

LAMPIRAN





Lampiran 1.

Instrumen Penelitian

Lampiran 1. 1 Grand Teori Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara seseorang dalam menyerap suatu informasi atau kemampuan seseorang dalam mengolah informasi yang telah diberikan (DePotter, 2007). Gaya belajar juga disebut sebagai modalitas belajar. Modalitas belajar disini dibagi menjadi tiga jenis yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik (VAK).

Tabel 1. Jenis Gaya Belajar

Gaya Belajar	Indikator
Visual	Memahami sesuatu dengan asosiasi visual
	Tulisan rapi dan teratur
	Mengerti dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna
Auditori	Belajar dengan cara mendengar
	Memiliki kepekaan terhadap musik
	Baik dalam aktivitas lisan
Kinestetik	Belajar melalui aktivitas fisik
	Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
	Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh
	Menyukai kegiatan coba-coba

(Sumber: DePotter, 2007)

Lampiran 1.2 Kisi-Kisi Instrumen Gaya Belajar untuk Uji Ahli

No.	Jenis Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan		Jumlah Butir
			Positif	Negatif	
1.	Visual	Memahami sesuatu dengan asosiasi visual	1, 3, 5, 7	2, 4, 6	7
		Tulisan rapi dan teratur	8, 10, 12	9, 11, 13	6
		Mengerti dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna	14, 16, 18, 20, 22, 24	15, 17, 19, 21, 23, 25	12
2.	Auditori	Belajar dengan cara mendengar	26, 28, 30, 32, 34	27, 29, 31, 33	9
		Memiliki kepekaan terhadap musik	35, 37, 39, 41, 43	36, 38, 40, 42, 44	10
		Baik dalam aktivitas lisan	45, 47, 49	46, 48, 50	6
3.	Kinestetik	Belajar melalui aktivitas fisik	51, 53, 55, 57	52, 54, 56	7
		Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	58, 60, 62	59, 61, 63	6
		Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh	64, 66, 68	65, 67, 69	6
		Menyukai kegiatan coba-coba	70, 72, 74	71, 73, 75	6
Jumlah					75 butir

Lampiran 1.3 Instrumen Angket Gaya Belajar untuk Uji Ahli

Jenis Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan		Jumlah Butir
		Positif	Negatif	
Visual	Memahami sesuatu dengan asosiasi visual	1. Saya lebih mudah mengingat materi IPA yang berisi banyak gambar dan warna.	2. Saya kesulitan mengingat materi IPA yang berisi gambar dan warna.	7
		3. Saya lebih mudah memahami materi IPA dengan cara membaca buku daripada mendengar penjelasan guru.	4. Saya kesulitan memahami materi IPA dengan cara membaca dibandingkan mendengar penjelasan guru.	
		5. Saya membaca instruksi terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal IPA.	6. Saya langsung mengerjakan soal IPA tanpa membaca instruksi sebelum.	
		7. Gambar-gambar dan poster yang ada di buku paket IPA sangat membantu saya dalam memahami pelajaran.		
Tulisan rapi dan teratur		8. Saya memiliki buku catatan IPA yang rapi dan teratur.	9. Buku catatan IPA saya tercampur dengan buku catatan pelajaran lain.	6
		10. Saya mencatat penjelasan materi dari guru dengan tulisan yang rapi.	11. Tulisan saya di buku catatan IPA terlihat berantakan.	
		12. Saya meringkas dengan rapi penjelasan materi dari guru IPA ke dalam bentuk peta konsep/diagram.	13. Saya kesulitan membuat peta konsep/diagram yang rapi dari penjelasan guru.	
Mengerti dengan baik mengenai		14. Saya lebih mudah memahami materi IPA jika dijelaskan dengan bagan/diagram.	15. Saya kesulitan memahami materi IPA jika dijelaskan dalam bentuk bagan/diagram.	12

	posisi, bentuk, angka dan warna	16. Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA bila disajikan dalam bentuk grafik.	17. Saya kesulitan memahami pelajaran IPA yang disajikan dalam bentuk grafik.	
		18. Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA bila disajikan dalam bentuk tabel.	19. Saya kesulitan memahami pelajaran IPA yang disajikan dalam bentuk tabel.	
		20. Saya senang memberi tanda atau warna (stabilo) pada informasi penting yang ada di buku catatan IPA.	21. Saya merasa norak jika memberi warna (stabilo) pada informasi penting yang ada di buku catatan IPA.	
		22. Saya senang memperhatikan ilustrasi gambar yang terdapat dalam buku paket IPA.	23. Saya bosan melihat ilustrasi gambar yang terdapat dalam buku paket IPA.	
		24. Saya mengingat pelajaran IPA dengan cara menghubungkan segala sesuatu bentuk yang pernah saya lihat di lingkungan rumah.	25. Saya kesulitan mengingat pelajaran IPA dengan cara menghubungkan bentuk di lingkungan sekitar.	
Auditori	Belajar dengan cara mendengar	26. Saya mudah menerima informasi yang disampaikan secara lisan oleh guru.	27. Saya sulit menerima informasi yang disampaikan secara lisan oleh guru.	9
		28. Saya lebih senang mendengarkan penjelasan materi IPA yang berisi rekaman suara	29. Saya kesulitan mendengarkan penjelasan materi IPA melalui rekaman suara.	
		30. Saya senang membaca materi IPA dengan suara yang keras.	31. Saya lebih senang membaca materi IPA dalam hati.	
		32. Saya lebih mudah mengingat materi IPA dengan cara mendengarkan penjelasan guru.	33. Saya kesulitan mengingat materi IPA yang dijelaskan oleh guru.	
		34. Saat guru menjelaskan materi IPA di kelas, saya mengulanginya dengan berbicara dalam hati.		

	Memiliki kepekaan terhadap musik	35. Saya tetap bisa konsentrasi belajar saat mendengarkan musik.	36. Saya kesulitan konsentrasi belajar saat mendengarkan musik	10	
		37. Saya lebih mudah mengingat materi IPA jika belajar sambil mendengarkan musik.	38. Saya kesulitan mengingat pelajaran IPA jika belajar sambil mendengarkan musik.		
		39. Saya menyukai pelajaran seni budaya khususnya di bidang musik.	40. Saya menyukai pelajaran seni budaya khususnya di bidang musik.		
		41. Pada saat waktu luang saya lebih senang mendengarkan musik daripada membaca buku.	42. Pada saat waktu luang, Saya lebih senang mmbaca buku daripada mendengarkan music.		
		43. Saya senang menyanyikan lagu saat sedang belajar.	44. Saya lebih suka suasana hening saat sedang belajar.		
	Baik dalam aktivitas lisan	45. Saya mudah menyampaikan pendapat secara lisan dihadapan publik.	46. Saya kesulitan menyampaikan pendapat secara lisan dihadapan publik.	6	
		47. Saya selalu berbicara dengan lancar ketika bersama orang lain.	48. Saya sering gugup ketika berbicara dengan orang lain.		
		49. Saya senang mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman-teman.	50. Saya kesulitan mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman-teman.		
	Kinestetik	Belajar melalui aktivitas fisik	51. Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA yang dipraktekkan daripada hanya mendengar penjelasan guru saja.	52. Saya kesulitan memahami pelajaran IPA dengan cara praktikum.	7
			53. Saya lebih menyukai permainan yang melibatkan aktivitas fisik.	54. Saya lebih menyukai permainan tebak kata daripada aktivitas fisik.	
55. Saya mencatat ulang materi pelajaran IPA yang dijelaskan oleh guru agar mudah mengingatnya.			56. Saya bosan materi pelajaran IPA yang dijelaskan oleh guru.		

		57. Ketika belajar, tangan saya biasa bergerak memainkan pulpen atau benda-benda lain yang ada didekat saya.		
Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak		58. Ketika sedang bercerita dengan orang lain, tangan saya ikut bergerak untuk menjelaskan cerita tersebut.	59. Ketika sedang bercerita dengan orang lain, tangan Saya hanya diam untuk menjelaskan cerita tersebut.	6
		60. Saya mudah mengingat materi IPA sambil berjalan-jalan.	61. Saya kesulitan mengingat materi IPA sambil berjalan-jalan.	
		62. Ketika membaca materi IPA, saya menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang sedang saya baca.	63. Ketika membaca materi IPA, saya menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang sedang saya baca.	
Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh		64. Ketika bercerita kepada teman, saya biasa menyentuh teman untuk mendapatkan perhatiannya	65. Ketika bercerita kepada teman, saya malu menyentuh teman untuk mendapatkan perhatiannya	6
		66. Ketika ditanya oleh orang lain, dengan cekatan saya sering menjawab menggunakan isyarat tubuh seperti halnya mengangguk.	67. Ketika ditanya oleh orang lain, saya kesulitan menjawab dengan isyarat tubuh.	
		68. Ketika teman mengajak berbicara, saya menanggapi dengan antusias.	69. Ketika teman mengajak berbicara, saya kurang antusias menanggapi.	
Menyukai kegiatan coba-coba		70. Saya lebih mudah memahami materi IPA ketika dapat mencoba mempraktekannya di rumah.	71. Saya kesulitan memahami materi IPA ketika mencoba mempraktekannya di rumah.	6
		72. Ketika diberikan alat dan bahan untuk praktek IPA, saya mencobanya langsung, karena Saya bisa belajar saat menggunakannya.	73. Ketika diberikan alat dan bahan untuk praktek IPA, saya membaca petunjuknya terlebih dahulu.	

		74. Saat diberikan soal IPA, Saya langsung membuat orak-orek jawabannya terlebih dahulu.	75. Saat diberikan soal IPA, Saya hanya membayangkan cara penyelesaiannya dalam pikiran saya.	
Jumlah				75 butir

Lampiran 1.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Gaya Belajar Uji Coba ke Siswa

Gaya Belajar	Indikator	Nomor butir angket	Jumlah soal
Visual	Memahami sesuatu dengan asosiasi visual	1, 2, 3, 4, 5	5
	Tulisan rapi dan teratur	6, 7, 8, 9, 10	5
	Mengerti dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna	11, 12, 13, 14, 15	5
Auditori	Belajar dengan cara mendengar	16, 17, 18, 19, 20, 21	6
	Memiliki kepekaan terhadap musik	22, 23, 24, 25, 26	5
	Baik dalam aktivitas lisan	27, 28, 29, 30	4
Kinestetik	Belajar melalui aktivitas fisik	31, 32, 33	3
	Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	34, 35, 36, 37	4
	Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh	38, 39, 40, 41	4
	Menyukai kegiatan mencoba	42, 43, 44, 45	4
	Total		45

Lampiran 1.5 Instrumen Angket Gaya Belajar Uji Coba ke Siswa

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket

- Isilah identitas sebelum mulai mengisi angket!
- Alokasi waktu pengerjaan angket adalah 60 menit.
- Jumlah pernyataan angket adalah 45 buah.
- Nyatakanlah seberapa setuju Anda terhadap pernyataan-pernyataan dalam angket ini!
- Berilah tanda centang (√) pada pilihan jawaban yang tersedia!
- Jawablah dengan jujur sesuai kebiasaan Anda!

Pilihan Jawaban	Sangat jarang	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering
Kebiasaan	0% - 15 %	16% - 35%	36% - 65%	66% - 85%	86% - 100%

Pilihlah pernyataan sesuai dengan pendapat kalian!

No.	Pernyataan	Sangat sering	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Sangat jarang
1.	Saya lebih mudah mengingat materi IPA yang berisi banyak gambar dan warna.					
2.	Saya lebih mudah memahami materi IPA dengan cara membaca buku daripada mendengar penjelasan guru.					
3.	Saya membaca instruksi terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal IPA.					
4.	Gambar-gambar dan poster yang ada di buku paket IPA sangat membantu saya dalam memahami pelajaran.					
5.	Saya langsung mengerjakan soal IPA tanpa membaca instruksi sebelum.					
6.	Saya memiliki buku catatan IPA yang rapi dan teratur.					
7.	Saya mencatat penjelasan materi dari guru dengan tulisan yang rapi.					

8.	Saya meringkas dengan rapi penjelasan materi dari guru IPA ke dalam bentuk peta konsep/diagram.					
9.	Buku catatan IPA saya tercampur dengan buku catatan pelajaran lain.					
10.	Tulisan saya di buku catatan IPA terlihat berantakan.					
11.	Saya lebih mudah memahami materi IPA jika dijelaskan dengan bagan/diagram.					
12.	Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA bila disajikan dalam bentuk grafik.					
13.	Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA bila disajikan dalam bentuk tabel.					
14.	Saya senang memberi tanda atau warna (stabilo) pada informasi penting yang ada di buku catatan IPA.					
15.	Saya senang memperhatikan ilustrasi gambar yang terdapat dalam buku paket IPA.					
16.	Saya mudah menerima informasi yang disampaikan secara lisan oleh guru.					
17.	Saya lebih senang mendengarkan penjelasan materi IPA yang berisi rekaman suara					
18.	Saya senang membaca materi IPA dengan suara yang keras.					
19.	Saya lebih mudah mengingat materi IPA dengan cara mendengarkan penjelasan guru.					
20.	Saat guru menjelaskan materi IPA di kelas, saya mengulanginya dengan berbicara dalam hati.					
21.	Saya lebih senang membaca materi IPA dalam hati.					
22.	Saya tetap bisa konsentrasi belajar saat mendengarkan musik.					
23.	Saya lebih mudah mengingat materi IPA jika belajar sambil mendengarkan musik.					

24.	Saya menyukai pelajaran seni budaya khususnya di bidang musik.					
25.	Pada saat waktu luang saya lebih senang mendengarkan musik daripada membaca buku.					
26.	Saya senang menyanyikan lagu saat sedang belajar.					
27.	Saya mudah menyampaikan pendapat secara lisan dihadapan publik.					
28.	Saya selalu berbicara dengan lancar ketika bersama orang lain.					
29.	Saya senang mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman-teman.					
30.	Saya kesulitan menyampaikan pendapat secara lisan dihadapan publik.					
31.	Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA yang dipraktikkan daripada hanya mendengar penjelasan guru saja.					
32.	Saya lebih menyukai permainan yang melibatkan aktivitas fisik.					
33.	Saya mencatat ulang materi pelajaran IPA yang dijelaskan oleh guru agar mudah mengingatnya.					
34.	Ketika belajar, tangan saya biasa bergerak memainkan pulpen atau benda-benda lain yang ada didekat saya.					
35.	Ketika sedang bercerita dengan orang lain, tangan saya ikut bergerak untuk menjelaskan cerita tersebut.					
36.	Saya mudah mengingat materi IPA sambil berjalan-jalan.					
37.	Ketika membaca materi IPA, saya menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang sedang saya baca.					
38.	Ketika bercerita kepada teman, saya biasa menyentuh teman untuk mendapatkan perhatiannya					
39.	Ketika ditanya oleh orang lain, dengan cekatan saya sering menjawab menggunakan isyarat					

	tubuh seperti halnya mengangguk.					
40.	Ketika teman mengajak berbicara, saya kurang antusias menanggapi.					
41.	Ketika teman mengajak berbicara, saya menanggapi dengan antusias.					
42.	Saya lebih mudah memahami materi IPA ketika dapat mencoba mempraktkannya di rumah.					
43.	Ketika diberikan alat dan bahan untuk praktek IPA, saya mencobanya langsung, karena Saya bisa belajar saat menggunakannya.					
44.	Saat diberikan soal IPA, Saya langsung membuat orak-orek jawabannya terlebih dahulu.					
45.	Saat diberikan soal IPA, Saya hanya membayangkan cara penyelesaiannya dalam pikiran saya.					

Lampiran 1.6 Instrumen Angket Gaya Belajar untuk Penelitian

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket

- Isilah identitas sebelum mulai mengisi angket!
- Alokasi waktu pengerjaan angket adalah 60 menit.
- Jumlah pernyataan angket adalah 45 buah.
- Nyatakanlah seberapa setuju Anda terhadap pernyataan-pernyataan dalam angket ini!
- Berilah tanda centang (√) pada pilihan jawaban yang tersedia!
- Jawablah dengan jujur sesuai kebiasaan Anda!

Pilihan Jawaban	Sangat jarang	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering
Kebiasaan	0% - 15 %	16% - 35%	36% - 65%	66% - 85%	86% - 100%

Pilihlah pernyataan sesuai dengan pendapat kalian!

No.	Pernyataan	Sangat sering	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Sangat jarang
1.	Saya lebih mudah mengingat materi IPA yang berisi banyak gambar dan warna.					
2.	Saya lebih mudah memahami materi IPA dengan cara membaca buku daripada mendengar penjelasan guru.					
3.	Saya membaca instruksi terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal IPA.					
4.	Gambar-gambar dan poster yang ada di buku paket IPA sangat membantu saya dalam memahami pelajaran.					
5.	Saya langsung mengerjakan soal IPA tanpa membaca instruksi sebelum.					
6.	Saya memiliki buku catatan IPA yang rapi dan teratur.					
7.	Saya mencatat penjelasan materi dari guru dengan tulisan yang rapi.					
8.	Saya meringkas dengan rapi penjelasan materi dari guru IPA ke dalam bentuk peta konsep/diagram.					
9.	Buku catatan IPA saya tercampur dengan buku catatan pelajaran lain.					
10.	Tulisan saya di buku catatan IPA terlihat berantakan.					
11.	Saya lebih mudah memahami materi IPA jika dijelaskan dengan bagan/diagram.					
12.	Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA bila disajikan dalam bentuk grafik.					
13.	Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA bila disajikan dalam bentuk tabel.					
14.	Saya senang memberi tanda atau warna (stabilo) pada informasi penting yang ada di buku catatan IPA.					
15.	Saya senang memperhatikan ilustrasi gambar yang terdapat dalam buku paket IPA.					

16.	Saya mudah menerima informasi yang disampaikan secara lisan oleh guru.					
17.	Saya lebih senang mendengarkan penjelasan materi IPA yang berisi rekaman suara					
18.	Saya senang membaca materi IPA dengan suara yang keras.					
19.	Saya lebih mudah mengingat materi IPA dengan cara mendengarkan penjelasan guru.					
20.	Saat guru menjelaskan materi IPA di kelas, saya mengulanginya dengan berbicara dalam hati.					
21.	Saya lebih senang membaca materi IPA dalam hati.					
22.	Saya tetap bisa konsentrasi belajar saat mendengarkan musik.					
23.	Saya lebih mudah mengingat materi IPA jika belajar sambil mendengarkan musik.					
24.	Saya menyukai pelajaran seni budaya khususnya di bidang musik.					
25.	Pada saat waktu luang saya lebih senang mendengarkan musik daripada membaca buku.					
26.	Saya senang menyanyikan lagu saat sedang belajar.					
27.	Saya mudah menyampaikan pendapat secara lisan dihadapan publik.					
28.	Saya selalu berbicara dengan lancar ketika bersama orang lain.					
29.	Saya senang mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman-teman.					
30.	Saya kesulitan menyampaikan pendapat secara lisan dihadapan publik.					
31.	Saya lebih mudah memahami pelajaran IPA yang dipraktikkan daripada hanya mendengar penjelasan guru saja.					
32.	Saya lebih menyukai permainan yang melibatkan aktivitas fisik.					

33.	Saya mencatat ulang materi pelajaran IPA yang dijelaskan oleh guru agar mudah mengingatnya.					
34.	Ketika belajar, tangan saya biasa bergerak memainkan pulpen atau benda-benda lain yang ada didekat saya.					
35.	Ketika sedang bercerita dengan orang lain, tangan saya ikut bergerak untuk menjelaskan cerita tersebut.					
36.	Saya mudah mengingat materi IPA sambil berjalan-jalan.					
37.	Ketika membaca materi IPA, saya menggunakan jari untuk menunjuk kalimat yang sedang saya baca.					
38.	Ketika bercerita kepada teman, saya biasa menyentuh teman untuk mendapatkan perhatiannya					
39.	Ketika ditanya oleh orang lain, dengan cekatan saya sering menjawab menggunakan isyarat tubuh seperti halnya mengangguk.					
40.	Ketika teman mengajak berbicara, saya kurang antusias menanggapi.					
41.	Ketika teman mengajak berbicara, saya menanggapi dengan antusias.					
42.	Saya lebih mudah memahami materi IPA ketika dapat mencoba mempraktkannya di rumah.					
43.	Ketika diberikan alat dan bahan untuk praktek IPA, saya mencobanya langsung, karena Saya bisa belajar saat menggunakannya.					
44.	Saat diberikan soal IPA, Saya langsung membuat orak-orek jawabannya terlebih dahulu.					
45.	Saat diberikan soal IPA, Saya hanya membayangkan cara penyelesaiannya dalam pikiran saya.					

Rubrik Penilaian Angket Gaya Belajar

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Pilihan	Skor	Pilihan	Skor
Sangat sering	5	Sangat sering	1
Sering	4	Sering	2
Kadang-kadang	3	Kadang-kadang	3
Jarang	2	Jarang	4
Sangat jarang	1	Sangat jarang	5

Lampiran 1. 7. Grand Teori Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan (Ennis, 1996).

Tabel 1. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis
1.	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	<ul style="list-style-type: none">• Memfokuskan pertanyaan• Menganalisis argumen• Menjawab pertanyaan atau tantangan
2.	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	<ul style="list-style-type: none">• Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak• Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi
3.	<i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none">• Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4.	<i>Advances Clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	<ul style="list-style-type: none">• Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi• Mengidentifikasi asumsi-asumsi
5.	<i>Strategies and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	<ul style="list-style-type: none">• Menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

(Sumber: Ennis, 1996)

Lampiran 1.8 Kisi-kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis untuk Uji Ahli

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Kompetensi Inti	KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
	KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Butir
1.	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	<ul style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menganalisis argumen Menjawab pertanyaan atau tantangan 	1, 2, 3	3
2.	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	<ul style="list-style-type: none"> Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi 	4, 5	2
3.	<i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi Membuat dan menentukan hasil pertimbangan 	6, 7	2
4.	<i>Advances Clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	<ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi Mengidentifikasi asumsi-asumsi 	8, 9	2
5.	<i>Strategies and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain 	10	1
Jumlah Soal				10

Lampiran 1. 9 Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis untuk Uji Ahli

NO.	INDIKATOR BERPIKIR KRITIS	SUB INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	Rubrik Skor																				
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<p>Beni melakukan percobaan menarik balok dengan berbagai gaya tertentu, sehingga balok mengalami perpindahan. Beni mendapatkan data sebagai berikut.</p> <table border="1" data-bbox="772 547 1352 738"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Gaya</th> <th>Perpindahan</th> <th>Usaha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>5 N</td> <td>0 m</td> <td>0 J</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>10 N</td> <td>0,2 m</td> <td>2 J</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>20 N</td> <td>0,4 m</td> <td>8 J</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>30 N</td> <td>0,6 m</td> <td>1,8 J</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buatlah sebuah pertanyaan terkait dengan data percobaan Beni terkait konsep usaha!</p>	No	Gaya	Perpindahan	Usaha	1.	5 N	0 m	0 J	2.	10 N	0,2 m	2 J	3.	20 N	0,4 m	8 J	4.	30 N	0,6 m	1,8 J	<p>Contoh fokus pertanyaan yang sesuai dengan data:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa faktor yang mempengaruhi besarnya usaha? 2. Bagaimana hubungan antara gaya, perpindahan dan usaha? 3. Bagaimana rumus besaran usaha? 	<p>4 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang memberikan orientasi menemukan jawaban 3 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang kurang memberikan orientasi menemukan jawaban 2 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang tidak memberikan orientasi menemukan jawaban 1 = Rumusan masalah yang dibuat</p>
No	Gaya	Perpindahan	Usaha																						
1.	5 N	0 m	0 J																						
2.	10 N	0,2 m	2 J																						
3.	20 N	0,4 m	8 J																						
4.	30 N	0,6 m	1,8 J																						

					tidak berupa pertanyaan 0 = Tidak memberikan jawaban
2.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	<p>Andi bertemu Tika saat di perjalanan menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu Tika dengan mengerahkan gaya ototnya untuk mendorong mobil Tika, tetapi mobil tidak bergerak. Tika sangat kesal kepada Andi, dan mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.</p> <p>Analisislah argumen yang disampaikan oleh Andi berdasarkan konsep usaha menurut IPA!</p>	<p>Argumen yang disampaikan oleh Andi tidak tepat dengan konsep usaha dalam bidang IPA.</p> <p>Dalam bidang IPA, usaha adalah gaya yang diberikan kepada benda sehingga benda mengalami perpindahan.</p> <p>Syarat Terjadinya Usaha:</p> <ol style="list-style-type: none"> Adanya gaya yang bekerja pada suatu benda; Adanya perpindahan yang dialami oleh benda tersebut. <p>Besarnya usaha dirumuskan dengan: $W = F \cdot s$</p> <p>Karena mobil yang didorong oleh Andi tidak mengalami perpindahan ($s=0$), maka Andi dikatakan tidak melakukan Usaha.</p>	<p>4 = Merumuskan pendapat yang disebutkan sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang tepat.</p> <p>3 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang cukup.</p> <p>2 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan.</p> <p>1 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan tanpa alasan yang cukup.</p>

					0 = tidak memberikan rumusan pendapat.
3.	Memberikan penjelasan sederhana	Menjawab pertanyaan atau tantangan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Andi merupakan seorang siswa kelas VIII SMP. Dia adalah anak seorang juragan beras. Andi ditantang oleh ayahnya untuk menaikkan sekarung beras ke atas truk. Andi menerima tantangan itu, dan mencari cara agar gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil. Jika dikaitkan dengan konsep pesawat sederhana, Apa cara yang sebaiknya dilakukan oleh Andi untuk menjawab tantangan ayahnya agar pekerjaannya menjadi lebih ringan?</p>	<p>Cara yang bisa dilakukan Andi untuk menaikkan karung beras ke atas truk agar pekerjaannya menjadi lebih ringan adalah dengan menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan karung menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.</p> 	<p>4 = menjawab tantangan dengan benar disertai alasan yang tepat. 3 = menjawab tantangan dengan benar namun alasan kurang alasan yang tepat. 2 = menjawab tantangan dengan benar tanpa alasan. 1 = menjawab tantangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
4.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak	<p>Archimedes merupakan seorang ilmuwan yang sangat jenius. Archimedes yang hidup pada zaman sebelum adanya kertas dan pensil, namun ia mampu merumuskan berbagai hukum mengenai gaya apung, prinsip tentang tuas, sistem katrol, dan masih banyak lagi.</p>	<p>Pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya, karena jika menerapkan prinsip tuas, kita bisa mengangkat benda yang lebih berat dari beban kita.</p>	<p>4 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang tepat. 3 = memberikan pertimbangan logis</p>

			<p>Archimedes pernah berkata “<i>Berikan aku tempat untuk berpijak, maka aku akan mengangkat Dunia!</i>”.</p> <p>Apakah pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya?</p>	<p>Dengan prinsip tuas, benda seberat apapun bisa diangkat oleh Archimedes. Jadi, kalau dia mau mengangkat bumi, dia tinggal mencari tahu perbandingan antara berat bumi dengan berat badannya, kemudian membuat pengungkit dengan perbandingan yang sama. Dengan berdiri di ujung papan yang lebih panjang, maka Archimedes akan mengangkat Dunia.</p>	<p>dengan alasan yang kurang tepat.</p> <p>2 = memberikan pertimbangan logis tanpa alasan.</p> <p>1 = memberikan pertimbangan namun tidak tepat.</p> <p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
5.	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>	<p>Hasil observasi:</p> <p>Pada gambar A, anak tangga dibuat lebih datar, sehingga sudut kemiringan menjadi lebih kecil. Semakin kecil sudut kemiringan maka gaya yang diperlukan juga lebih kecil.</p> <p>Pada gambar B, anak tangga dibuat tinggi-tinggi, sehingga sudut kemiringan menjadi besar. Jika sudut kemiringan besar, maka gaya yang diperlukan juga besar.</p> <p>Jadi, berdasarkan hasil observasi, gambar yang</p>	<p>4 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang benar.</p> <p>3 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang kurang benar.</p> <p>2 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah tanpa penjelasan.</p> <p>1 = melaporkan hasil observasi namun salah.</p>

			 <p>(A)</p> <p>(B)</p> <p>Lakukan observasi pada kedua gambar di atas! Berdasarkan hasil observasi, gambar manakah yang memudahkan aktivitas manusia?</p>	<p>memudahkan aktivitas manusia adalah gambar A.</p>	<p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
6.	Menyimpulkan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<p>Sebuah kelompok siswa kelas VIII SMP Garuda melakukan penyelidikan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat mempengaruhi besarnya keuntungan mekanis pada bidang miring. Berikut merupakan tabel pengamatan dari data yang didapatkan:</p>	<p>Berdasarkan data pada table, diketahui bahwa semakin besar Panjang lintasan, maka keuntungan mekanik bidang miring juga semakin besar, yang artinya keuntungan mekanis sebanding dengan</p>	<p>4 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan yang lengkap. 3 = menarik kesimpulan dengan</p>

			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Massa beban (kg)</th> <th>Panjang lintasan (cm)</th> <th>Ketinggian (cm)</th> <th>Keuntungan mekanis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data di atas, bagaimanakah hubungan antara panjang lintasan, dan ketinggian terhadap keuntungan mekanis yang diperoleh pada bidang miring?</p>	Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis	100	30	10	3	100	40	10	4	100	50	10	5	100	60	10	6	100	70	10	7	<p>panjang lintasan dan berbanding terbalik dengan tingginya. Secara matematis dapat ditulis:</p> $KM = \frac{s}{h}$	<p>benar disertai alasan kurang lengkap. 2 = menarik kesimpulan dengan benar tanpa alasan. 1 = menarik kesimpulan tetapi salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis																										
100	30	10	3																										
100	40	10	4																										
100	50	10	5																										
100	60	10	6																										
100	70	10	7																										
7.	Menyimpulkan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Seorang pegawai jasa pindah rumah ingin memindahkan kotak ke atas truk pengangkut barang. Pegawai tersebut telah lama bekerja pada jasa layanan ini, sehingga dia telah melakukan banyak penyelidikan mengenai cara agar dapat memindahkan barang dengan lebih mudah ke atas truk. Ternyata pegawai tersebut memilih untuk menerapkan prinsip bidang miring untuk memindahkan barang tersebut ke atas truk. Bagaimana pertimbangan kalian terhadap cara yang dipilih oleh pegawai tersebut?	Cara yang dilakukan oleh pegawai tersebut sudah tepat, yaitu menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan kotak menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.	4 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang logis. 3 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang kurang logis. 2 = memberikan pertimbangan dengan benar tanpa alasan yang logis. 1 = memberikan pertimbangan namun salah																								

					0 = tidak memberikan jawaban
8.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	Setiap hari tanpa disadari, kita melakukan usaha. Usaha memiliki dua arti, yaitu usaha dalam kehidupan sehari-hari, dan usaha menurut bidang IPA. Usaha dalam kehidupan sehari-hari diartikan sebagai kemampuan untuk meraih sesuatu. Bagaimanakah pengertian usaha menurut IPA?	Usaha menurut bidang IPA merupakan gaya yang menyebabkan suatu benda mengalami perpindahan. Besarnya usaha adalah perkalian perpindahan dengan gaya yang searah dengan perpindahan tersebut. Secara matematis, usaha dapat dirumuskan: $W = F \cdot s$ Keterangan: W = usaha (Joule) F = gaya (Newton) s = perpindahan (meter) Contoh usaha: <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong meja hingga bergeser • Memindahkan drum ke atas truk 	4 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang lengkap. 3 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang kurang lengkap. 2 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang tidak lengkap. 1 = memberikan definisi istilah namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban
9.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Perhatikan pernyataan berikut! 1) Beni mendorong meja dengan gaya 10 N, sehingga meja tersebut berpindah sejauh 20 cm.	Jawaban: Usaha dihasilkan oleh gaya yang dikerjakan pada suatu benda, sehingga benda tersebut berpindah tempat.	4 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan yang benar.

			<p>2) Manga bermassa 500 gram jatuh dari pohonnya yang memiliki ketinggian 2 meter di atas permukaan tanah.</p> <p>3) Siti mendorong kereta belanja dengan gaya 50 N dari arah rak daging ke rak sayuran kemudian kembali lagi ke rak daging.</p> <p>4) Dayu tidak sengaja menginjak telur dengan gaya 5 N hingga telur tersebut pecah.</p> <p>5) Balok bermassa 2 kg dipindahkan dengan gaya sebesar 40 N sehingga berpindah sejauh 2 m.</p> <p>Identifikasilah pernyataan manakah yang tergolong usaha dalam bidang IPA!</p>	<p>$W = F \cdot s$</p> <p>Pernyataan yang termasuk usaha dalam bidang IPA adalah Pernyataan no 1, 2, dan 5 karena dalam pernyataan tersebut ada gaya yang bekerja dan benda mengalami perpindahan. Sedangkan pernyataan no 3 dan 4 tidak termasuk usaha, karena benda tidak mengalami perpindahan.</p>	<p>3 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan namun kurang benar.</p> <p>2 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan tanpa alasan yang benar.</p> <p>1 = mengidentifikasi asumsi namun salah</p> <p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
10	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Perhatikan gambar berikut!	<p>Pengungkit atau biasa disebut tuas memiliki keuntungan mekanik yang berbeda-beda berdasarkan jenisnya. Cara memperbesar keuntungan mekanik adalah dengan cara mengeser tumpuan ke arah beban agar lengan kuasa menjadi lebih panjang.</p> <p>Agar Beni dapat mengangkat ayahnya, maka Beni harus</p>	<p>4 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan logis.</p> <p>3 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan kurang logis.</p> <p>2 = menentukan tindakan yang tepat tanpa alasan yang logis.</p>

			 <p>Beni dan ayahnya sedang bermain jungkat-jungkit di taman kota. Ketika tumpuan berada di tengah-tengah jungkat-jungkit, Beni tidak dapat mengangkat ayahnya. Bagaimana caranya agar Beni dan ayahnya dapat berjungkat-jungkit?</p>	<p>meningkatkan keuntungan mekanik jungkat-jungkit tersebut. Caranya adalah dengan mengubah posisi duduknya ke arah belakang dan posisi duduk ayahnya ke arah depan. Dengan mengubah posisi duduknya ke belakang maka Beni akan dapat memperpanjang lengan kuasa. Atau dengan mengubah posisi duduk ayah Beni ke depan maka akan dapat memperpendek lengan beban. Dengan demikian, maka keuntungan mekaniknya akan semakin besar.</p>	<p>1 = menentukan tindakan namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban.</p>
--	--	--	---	---	---

$$Skor = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100$$

Lampiran 1.10 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Kompetensi Inti	KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
	KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Butir
1.	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	<ul style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menganalisis argumen Menjawab pertanyaan atau tantangan 	1, 2, 3	3
2.	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	<ul style="list-style-type: none"> Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi 	4, 5	2
3.	<i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi Membuat dan menentukan hasil pertimbangan 	6, 7	2
4.	<i>Advances Clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	<ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi Mengidentifikasi asumsi-asumsi 	8, 9	2
5.	<i>Strategies and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan suatu tindakan 	10	1
Jumlah Soal				10

Lampiran 1.11 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS (UJI COBA)

Materi	: Usaha, dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari
Waktu	: 40 menit

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat.
2. Tuliskanlah identitas diri (nama, no absen, kelas) dibagian pojok kanan atas pada setiap kertas yang digunakan.
3. Tes ini terdiri dari 10 butir soal essay.
4. Periksa dan bacalah soal sebelum menjawab, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.
5. Kerjakan soal secara mandiri.
6. Tidak diperkenankan bertanya dengan teman atau mencari jawaban di internet.
7. Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu (nomor jawaban boleh diacak).
8. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada pengawas.

SELAMAT Mengerjakan

SOAL

1. Usaha didefinisikan sebagai $W = F \cdot S$. Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang dapat memberi penjelasan sederhana tentang definisi usaha tersebut!
2. Andi bertemu Tika di perjalanan saat menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu mendorong mobil Tika dengan mengerahkan gaya ototnya tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu. Analisislah argumen yang disampaikan oleh Andi berdasarkan konsep usaha menurut IPA!
3. Perhatikan gambar berikut!



- Andi merupakan seorang siswa kelas VIII SMP. Dia adalah anak seorang juragan beras. Andi ditantang oleh ayahnya untuk menaikkan sekarung beras ke atas truk. Andi menerima tantangan itu, dan mencari cara agar gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil. Jika dikaitkan dengan konsep pesawat sederhana, Apa cara yang sebaiknya dilakukan oleh Andi untuk menjawab tantangan ayahnya agar pekerjaannya menjadi lebih ringan?
4. Archimedes merupakan seorang ilmuwan yang sangat jenius. Archimedes yang hidup pada zaman sebelum adanya kertas dan pensil, namun ia mampu merumuskan berbagai hukum mengenai gaya apung, prinsip tentang tuas, sistem katrol, dan masih banyak lagi. Archimedes pernah berkata “*Berikan aku tempat untuk berpijak, maka aku akan mengangkat Dunia!*”. Apakah pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya?
 5. Perhatikan gambar berikut!



(A)



(B)

Lakukan observasi pada kedua gambar di atas! Berdasarkan hasil observasi, gambar manakah yang memudahkan aktivitas manusia?

6. Sebuah kelompok siswa kelas VIII SMP Garuda melakukan penyelidikan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat mempengaruhi besarnya keuntungan mekanis pada bidang miring. Berikut merupakan tabel pengamatan dari data yang didapatkan:

Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis
100	30	10	3
100	40	10	4
100	50	10	5
100	60	10	6
100	70	10	7

Berdasarkan data di atas, bagaimanakah hubungan antara panjang lintasan, dan ketinggian terhadap keuntungan mekanis yang diperoleh pada bidang miring?

7. Seorang pegawai jasa pindah rumah ingin memindahkan almari yang cukup berat ke atas truk pengangkut barang. Pegawai tersebut telah lama bekerja pada jasa layanan ini, sehingga dia telah melakukan banyak penyelidikan mengenai cara agar dapat memindahkan barang dengan lebih mudah ke atas truk. Ternyata pegawai tersebut memilih untuk menerapkan prinsip bidang miring untuk memindahkan barang tersebut ke atas truk. Bagaimana pertimbangan kalian terhadap cara yang dipilih oleh pegawai tersebut?

8. Perhatikan contoh peristiwa usaha:
1. Anton dikatakan melakukan usaha karena mendorong meja dengan gaya 10 N hingga bergeser 2 meter.
 2. Putra dikatakan melakukan usaha karena mampu mengangkat kursi dengan gaya 20 N hingga ketinggian 1 meter.
 3. Putri dikatakan tidak melakukan usaha, karena mendorong tembok dengan gaya sebesar 15 N, tetapi tembok tidak bergeser.

Berdasarkan contoh peristiwa di atas, definisikanlah istilah usaha dalam bidang IPA!

9. Sebuah benda yang massanya m dijatuhkan dari puncak hotel yang tingginya 30 lantai. Usaha yang dilakukan oleh gaya berat adalah $m.g.h$. Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah....

10. Perhatikan gambar berikut!



Beni dan ayahnya sedang bermain jungkat-jungkit di taman kota. Ketika tumpuan berada di tengah-tengah jungkat-jungkit, Beni tidak dapat mengangkat ayahnya. Bagaimana caranya agar Beni dan ayahnya dapat berjungkat-jungkit?

Lampiran 1.11 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis untuk Uji Coba

No.	Kunci Jawaban	Rubrik
1.	<p>Contoh jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah satuan usaha itu? 2. Dalam rumus ini bagaimana arah gaya dan perpindahan? 3. Untuk mendapatkan usaha yang sama, bagaimana gaya dan perpindahan bisa diubah. 4. Jika gaya dan perpindahan tidak sejajar, apakah rumus ini berlaku. 	<p>4 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang memberikan orientasi menemukan jawaban 3 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang kurang memberikan orientasi menemukan jawaban 2 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang tidak memberikan orientasi menemukan jawaban 1 = Rumusan masalah yang dibuat tidak berupa pertanyaan 0 = Tidak memberikan jawaban</p>
2.	<p>Argumen yang disampaikan oleh Andi tidak tepat karena gaya yang diberikan untuk mendorong mobil tidak menyebabkan mobil berpindah. Besarnya usaha dirumuskan dengan:</p> $W = F \cdot s$ <p>Karena mobil yang didorong oleh Andi tidak mengalami perpindahan ($s=0$), maka Andi dikatakan tidak melakukan usaha.</p>	<p>4 = Merumuskan pendapat yang disebutkan sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang tepat. 3 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang cukup. 2 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan. 1 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan tanpa alasan yang cukup. 0 = tidak memberikan rumusan pendapat.</p>
3.	<p>Cara yang bisa dilakukan Andi untuk menaikkan karung beras ke atas truk agar pekerjaannya menjadi lebih ringan adalah dengan menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan karung menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.</p>	<p>4 = menjawab tantangan dengan benar disertai alasan yang tepat. 3 = menjawab tantangan dengan benar namun alasan kurang alasan yang tepat. 2 = menjawab tantangan dengan benar tanpa alasan. 1 = menjawab tantangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>

		
4.	<p>Pernyataan Archimedes tersebut tidak dapat dipercaya, karena itu hanya hayalan dan tidak mungkin dilakukan karena ia ada di Bumi. Pernyataan itu hanya kiasan bukan fakta ilmiah..</p>	<p>4 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang tepat. 3 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang kurang tepat. 2 = memberikan pertimbangan logis tanpa alasan. 1 = memberikan pertimbangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
5.	<p>Jadi, berdasarkan hasil observasi, gambar yang memudahkan aktivitas manusia adalah gambar A. Hal itu karena pada gambar A, anak tangga dibuat lebih datar, sehingga sudut kemiringan menjadi lebih kecil. Semakin kecil sudut kemiringan maka gaya yang diperlukan juga lebih kecil. Pada gambar B, anak tangga dibuat tinggi-tinggi, sehingga sudut kemiringan menjadi besar. Jika sudut kemiringan besar, maka gaya yang diperlukan juga besar.</p>	<p>4 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang benar. 3 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang kurang benar. 2 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah tanpa penjelasan. 1 = melaporkan hasil observasi namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
6.	<p>Berdasarkan data pada tabel, diketahui bahwa semakin besar panjang lintasan, maka keuntungan mekanik bidang miring juga semakin besar. Keuntungan mekanis bidang miring sebanding dengan panjang lintasan dan berbanding terbalik dengan tingginya. Secara matematis dapat ditulis:</p> $KM = \frac{s}{h}$	<p>4 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan yang lengkap. 3 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan kurang lengkap. 2 = menarik kesimpulan dengan benar tanpa alasan. 1 = menarik kesimpulan tetapi salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
7.	<p>Cara yang dilakukan oleh pegawai tersebut sudah tepat, yaitu menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan almari menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin</p>	<p>4 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang logis. 3 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang kurang logis.</p>

	kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.	2 = memberikan pertimbangan dengan benar tanpa alasan yang logis. 1 = memberikan pertimbangan namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
8.	<p>Besarnya usaha adalah perkalian gaya yang searah dengan perpindahan tersebut. Secara matematis, usaha dapat dirumuskan:</p> $W = F \cdot s$ <p>Keterangan: W = usaha (Joule) F = gaya (Newton) s = perpindahan (meter)</p> <p>Contoh usaha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong meja hingga bergeser • Memindahkan drum ke atas truk 	4 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang lengkap. 3 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang kurang lengkap. 2 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang tidak lengkap. 1 = memberikan definisi istilah namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban
9.	<p>Jawaban: Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perubahan percepatan gravitasi terhadap ketinggian diabaikan Gaya gesekan udara diabaikan Gaya yang menyebabkan benda jatuh tidak ada gaya lain, selain gaya gravitasi. 	4 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan yang benar. 3 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan namun kurang benar. 2 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan tanpa alasan yang benar. 1 = mengidentifikasi asumsi namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
10.	Agar Beni dapat mengangkat ayahnya, maka Beni harus meningkatkan keuntungan mekanik jungkat-jungkit tersebut. Caranya adalah dengan mengubah posisi duduknya ke arah belakang dan posisi duduk ayahnya ke arah depan. Dengan mengubah posisi duduknya ke belakang maka Beni akan dapat memperpanjang lengan kuasa. Atau dengan mengubah posisi duduk ayah Beni ke depan maka akan dapat memperpendek lengan beban. Dengan demikian, maka keuntungan mekaniknya akan semakin besar.	4 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan logis. 3 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan kurang logis. 2 = menentukan tindakan yang tepat tanpa alasan yang logis. 1 = menentukan tindakan namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban.

Lampiran 1.12 Lembar Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis untuk Uji Coba

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Nama Sekolah :

LEMBAR JAWABAN BERPIKIR KRITIS

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

8.	
9.	
10.	

Lampiran 1.13 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Penelitian

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Kompetensi Inti	KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
	KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Butir
1.	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	<ul style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menganalisis argumen Menjawab pertanyaan atau tantangan 	1, 2, 3	3
2.	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	<ul style="list-style-type: none"> Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi 	4, 5	2
3.	<i>Inference</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi Membuat dan menentukan hasil pertimbangan 	6, 7	2
4.	<i>Advances Clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	<ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi Mengidentifikasi asumsi-asumsi 	8, 9	2
5.	<i>Strategies and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan suatu tindakan 	10	1
Jumlah Soal				10

Lampiran 1.14 Tes Keterampilan Berpikir Kritis untuk Penelitian

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Materi	: Usaha, dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari
Waktu	: 40 menit

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat.
2. Tuliskanlah identitas diri (nama, no absen, kelas) dibagian pojok kanan atas pada setiap kertas yang digunakan.
3. Tes ini terdiri dari 10 butir soal essay.
4. Periksa dan bacalah soal sebelum menjawab, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.
5. Kerjakan soal secara mandiri.
6. Tidak diperkenankan bertanya dengan teman atau mencari jawaban di internet.
7. Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu (nomor jawaban boleh diacak).
8. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada pengawas.

SELAMAT Mengerjakan

SOAL

1. Usaha didefinisikan sebagai $W = F \cdot S$. Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang dapat memberi penjelasan sederhana tentang definisi usaha tersebut!
2. Andi bertemu Tika di perjalanan saat menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu mendorong mobil Tika dengan mengerahkan gaya ototnya tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu. Analisislah argumen yang disampaikan oleh Andi berdasarkan konsep usaha menurut IPA!
3. Perhatikan gambar berikut!



- Andi merupakan seorang siswa kelas VIII SMP. Dia adalah anak seorang juragan beras. Andi ditantang oleh ayahnya untuk menaikkan sekarung beras ke atas truk. Andi menerima tantangan itu, dan mencari cara agar gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil. Jika dikaitkan dengan konsep pesawat sederhana, Apa cara yang sebaiknya dilakukan oleh Andi untuk menjawab tantangan ayahnya agar pekerjaannya menjadi lebih ringan?
4. Archimedes merupakan seorang ilmuwan yang sangat jenius. Archimedes yang hidup pada zaman sebelum adanya kertas dan pensil, namun ia mampu merumuskan berbagai hukum mengenai gaya apung, prinsip tentang tuas, sistem katrol, dan masih banyak lagi. Archimedes pernah berkata “*Berikan aku tempat untuk berpijak, maka aku akan mengangkat Dunia!*”. Apakah pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya?
 5. Perhatikan gambar berikut!



(A)



(B)

Lakukan observasi pada kedua gambar di atas! Berdasarkan hasil observasi, gambar manakah yang memudahkan aktivitas manusia?

6. Sebuah kelompok siswa kelas VIII SMP Garuda melakukan penyelidikan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat mempengaruhi besarnya keuntungan mekanis pada bidang miring. Berikut merupakan tabel pengamatan dari data yang didapatkan:

Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis
100	30	10	3
100	40	10	4
100	50	10	5
100	60	10	6
100	70	10	7

Berdasarkan data di atas, bagaimanakah hubungan antara panjang lintasan, dan ketinggian terhadap keuntungan mekanis yang diperoleh pada bidang miring?

7. Seorang pegawai jasa pindah rumah ingin memindahkan almari yang cukup berat ke atas truk pengangkut barang. Pegawai tersebut telah lama bekerja pada jasa layanan ini, sehingga dia telah melakukan banyak penyelidikan mengenai cara agar dapat memindahkan barang dengan lebih mudah ke atas truk. Ternyata pegawai tersebut memilih untuk menerapkan prinsip bidang miring untuk memindahkan barang tersebut ke atas truk. Bagaimana pertimbangan kalian terhadap cara yang dipilih oleh pegawai tersebut?

8. Perhatikan contoh peristiwa usaha:
4. Anton dikatakan melakukan usaha karena mendorong meja dengan gaya 10 N hingga bergeser 2 meter.
 5. Putra dikatakan melakukan usaha karena mampu mengangkat kursi dengan gaya 20 N hingga ketinggian 1 meter.
 6. Putri dikatakan tidak melakukan usaha, karena mendorong tembok dengan gaya sebesar 15 N, tetapi tembok tidak bergeser.

Berdasarkan contoh peristiwa di atas, definisikanlah istilah usaha dalam bidang IPA!

9. Sebuah benda yang massanya m dijatuhkan dari puncak hotel yang tingginya 30 lantai. Usaha yang dilakukan oleh gaya berat adalah $m.g.h$. Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah....

10. Perhatikan gambar berikut!



Beni dan ayahnya sedang bermain jungkat-jungkit di taman kota. Ketika tumpuan berada di tengah-tengah jungkat-jungkit, Beni tidak dapat mengangkat ayahnya. Bagaimana caranya agar Beni dan ayahnya dapat berjungkat-jungkit?

Lampiran 1.15 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Penelitian

No.	Kunci Jawaban	Rubrik
1.	<p>Contoh jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah satuan usaha itu. 2. Dalam rumus ini bagaimana arah gaya dan perpindahan? 3. Untuk mendapatkan usaha yang sama, bagaimana gaya dan perpindahan bisa diubah. 4. Jika gaya dan perpindahan tidak sejajar, apakah rumus ini berlaku. 	<p>4 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang memberikan orientasi menemukan jawaban 3 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang kurang memberikan orientasi menemukan jawaban 2 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang tidak memberikan orientasi menemukan jawaban 1 = Rumusan masalah yang dibuat tidak berupa pertanyaan 0 = Tidak memberikan jawaban</p>
2.	<p>Argumen yang disampaikan oleh Andi tidak tepat karena gaya yang diberikan untuk mendorong mobil tidak menyebabkan mobil berpindah. Besarnya usaha dirumuskan dengan: $W = F \cdot s$ Karena mobil yang didorong oleh Andi tidak mengalami perpindahan ($s=0$), maka Andi dikatakan tidak melakukan usaha.</p>	<p>4 = Merumuskan pendapat yang disebutkan sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang tepat. 3 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang cukup. 2 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan. 1 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan tanpa alasan yang cukup. 0 = tidak memberikan rumusan pendapat.</p>
3.	<p>Cara yang bisa dilakukan Andi untuk menaikkan karung beras ke atas truk agar pekerjaannya menjadi lebih ringan adalah dengan menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan karung menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.</p>	<p>4 = menjawab tantangan dengan benar disertai alasan yang tepat. 3 = menjawab tantangan dengan benar namun alasan kurang alasan yang tepat. 2 = menjawab tantangan dengan benar tanpa alasan. 1 = menjawab tantangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>

		
4.	<p>Pernyataan Archimedes tersebut tidak dapat dipercaya, karena itu hanya hayalan dan tidak mungkin dilakukan karena ia ada di Bumi. Pernyataan itu hanya kiasan bukan fakta ilmiah..</p>	<p>4 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang tepat. 3 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang kurang tepat. 2 = memberikan pertimbangan logis tanpa alasan. 1 = memberikan pertimbangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
5.	<p>Jadi, berdasarkan hasil observasi, gambar yang memudahkan aktivitas manusia adalah gambar A. Hal itu karena pada gambar A, anak tangga dibuat lebih datar, sehingga sudut kemiringan menjadi lebih kecil. Semakin kecil sudut kemiringan maka gaya yang diperlukan juga lebih kecil. Pada gambar B, anak tangga dibuat tinggi-tinggi, sehingga sudut kemiringan menjadi besar. Jika sudut kemiringan besar, maka gaya yang diperlukan juga besar.</p>	<p>4 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang benar. 3 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang kurang benar. 2 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah tanpa penjelasan. 1 = melaporkan hasil observasi namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
6.	<p>Berdasarkan data pada tabel, diketahui bahwa semakin besar panjang lintasan, maka keuntungan mekanik bidang miring juga semakin besar. Keuntungan mekanis bidang miring sebanding dengan panjang lintasan dan berbanding terbalik dengan tingginya. Secara matematis dapat ditulis:</p> $KM = \frac{s}{h}$	<p>4 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan yang lengkap. 3 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan kurang lengkap. 2 = menarik kesimpulan dengan benar tanpa alasan. 1 = menarik kesimpulan tetapi salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
7.	<p>Cara yang dilakukan oleh pegawai tersebut sudah tepat, yaitu menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan almari menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin</p>	<p>4 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang logis. 3 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang kurang logis.</p>

	kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.	2 = memberikan pertimbangan dengan benar tanpa alasan yang logis. 1 = memberikan pertimbangan namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
8.	<p>Besarnya usaha adalah perkalian gaya yang searah dengan perpindahan tersebut. Secara matematis, usaha dapat dirumuskan:</p> $W = F \cdot s$ <p>Keterangan: W = usaha (Joule) F = gaya (Newton) s = perpindahan (meter)</p> <p>Contoh usaha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong meja hingga bergeser • Memindahkan drum ke atas truk 	4 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang lengkap. 3 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang kurang lengkap. 2 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang tidak lengkap. 1 = memberikan definisi istilah namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban
9.	<p>Jawaban: Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perubahan percepatan gravitasi terhadap ketinggian diabaikan Gaya gesekan udara diabaikan Gaya yang menyebabkan benda jatuh tidak ada gaya lain, selain gaya gravitasi. 	4 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan yang benar. 3 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan namun kurang benar. 2 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan tanpa alasan yang benar. 1 = mengidentifikasi asumsi namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
10.	Agar Beni dapat mengangkat ayahnya, maka Beni harus meningkatkan keuntungan mekanik jungkat-jungkit tersebut. Caranya adalah dengan mengubah posisi duduknya ke arah belakang dan posisi duduk ayahnya ke arah depan. Dengan mengubah posisi duduknya ke belakang maka Beni akan dapat memperpanjang lengan kuasa. Atau dengan mengubah posisi duduk ayah Beni ke depan maka akan dapat memperpendek lengan beban. Dengan demikian, maka keuntungan mekaniknya akan semakin besar.	4 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan logis. 3 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan kurang logis. 2 = menentukan tindakan yang tepat tanpa alasan yang logis. 1 = menentukan tindakan namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban.

Lampiran 1.16 Lembar Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Penelitian

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Nama Sekolah :

LEMBAR JAWABAN BERPIKIR KRITIS

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Lampiran 1.17 Grand Teori Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif didefinisikan sebagai proses merasakan masalah atau kesenjangan dalam informasi, membentuk ide atau hipotesis, menguji dan memodifikasi hipotesis, dan mengkomunikasikan hasilnya (Torrance, 1969). Proses ini dapat menghasilkan banyak jenis produk, baik verbal dan non verbal, konkret, dan abstrak. Berpikir kreatif diukur berdasarkan empat dimensi yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *elaboration* (elaborasi), dan *originality* (keaslian).

Tabel 1. Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

No.	Dimensi Keterampilan Berpikir Kreatif	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif
1	Keterampilan berpikir lancar(<i>Fluency</i>)	a. Mengajukan banyak pertanyaan dalam waktu tertentu. b. Memberikan banyak jawaban/gagasan/cara untuk menjawab suatu pertanyaan dalam waktu tertentu.
2	Keterampilan berpikir luwes(<i>Flexibility</i>)	a. Menghasilkan variasi-variasi gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan. b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
3	Keterampilan berpikir orisinal (<i>Originality</i>)	a. Memberikan gagasan yang relatif baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan. b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
4	Keterampilan memperinci (<i>Elaboration</i>)	a. Mengembangkan atau memperkaya gagasan. b. Menambahkan, menata atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.

(Sumber: Torrance, 1969)

Lampiran 1.17 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif untuk Uji Ahli

Mata Pelajaran : IPA

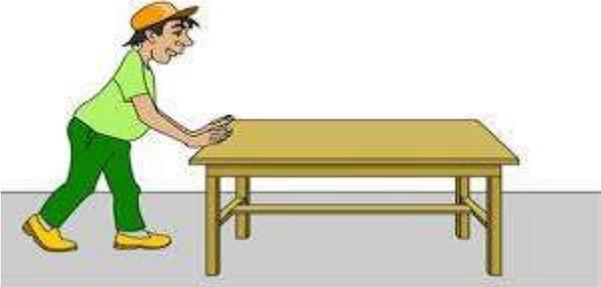
Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Kompetensi Inti	KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
	KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia
	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

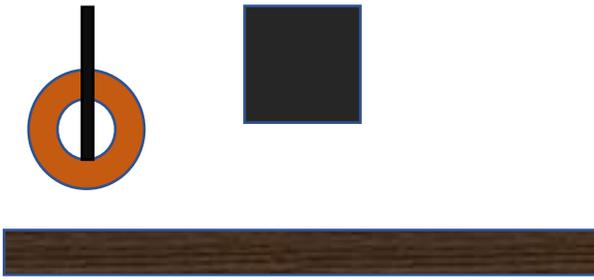
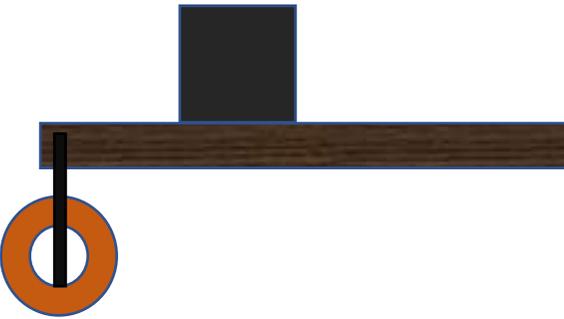
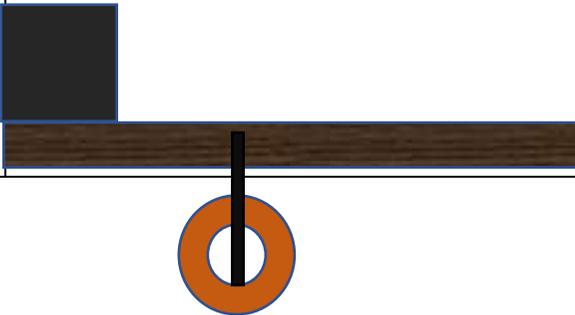
No.	Dimensi Keterampilan Berpikir Kreatif	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Nomor Soal	Jumlah Butir
1	Keterampilan berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	a. Mengajukan banyak pertanyaan dalam waktu tertentu. b. Memberikan banyak jawaban/gagasan/cara untuk menjawab suatu pertanyaan dalam waktu tertentu.	1,2	2
2	Keterampilan berpikir luwes (<i>Flexibility</i>)	a. Menghasilkan variasi-variasi gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan. b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.	3,4	2
3	Keterampilan berpikir orisinal (<i>Originality</i>)	a. Memberikan gagasan yang relatif baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan. b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.	5,6,7	3
4	Keterampilan memperinci (<i>Elaboration</i>)	a. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. b. Menambahkan, menata atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.	8, 9, 10	3
Jumlah Soal				10

Lampiran 1.18 Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif untuk Uji Ahli

NO.	INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	RUBRIK SKOR
1.	Mengajukan banyak pertanyaan dalam sebuah fenomena (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, buatlah sebanyak-banyaknya pertanyaan terkait konsep usaha dan energi berdasarkan gambar di atas!</p>	<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa gaya yang digunakan untuk mendorong meja? 2. Berapa besar perpindahan meja tersebut? 3. Berapa usaha yang dilakukan untuk memindahkan meja? 4. Kemana arah perpindahan meja? 5. Berapa energi yang diperlukan untuk memindahkan meja? 6. Perubahan energi apa yang terjadi saat mendorong meja? 	<p>4 : dapat mengajukan 3 atau lebih pertanyaan 3 : dapat mengajukan 2 pertanyaan. 2 : hanya mengajukan 1 pertanyaan. 1 : pertanyaan tidak tepat . 0 : tidak mengajukan pertanyaan.</p>
2.	Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, berikanlah sebanyak-banyaknya jenis pesawat sederhana yang dilakukan oleh aktivitas anak-anak yang ada pada gambar tersebut!</p>	<p>Jenis pesawat sederhana berdasarkan aktivitas tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuas, pada anak-anak yang bermain jungkat-jungkit 2. Tuas, pada saat anak menarik ketapel dengan lengannya. 3. Tuas, pada saat anak menendang bola dengan otot kaki. 4. Roda, pada sepeda yang digunakan oleh anak. 5. Tuas pada saat anak mengayuh sepeda dengan otot kaki. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

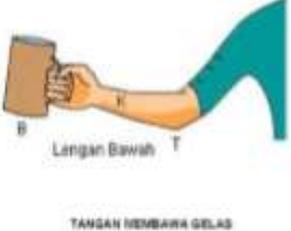
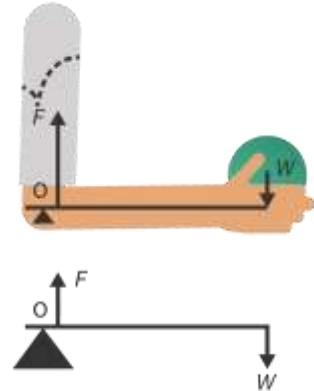
3.	Menghasilkan gagasan atau jawaban, yang bervariasi. (berpikir luwes)	Tito ingin menarik sebuah benda ke atas Gedung dengan menggunakan katrol. Dengan memperhatikan keuntungan mekanis dari setiap jenis katrol, bantulah Tito untuk mempertimbangkan jenis katrol yang sebaiknya dia gunakan!	<p>Pertimbangan katrol yang dapat digunakan berdasarkan keuntungan mekanisnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katrol tetap Keuntungan mekanik katrol tetap sama dengan satu. Hal ini dikarenakan Panjang lengan beban dan lengan gaya adalah sama, sehingga perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban sama dengan satu. Dampak dari keuntungan mekanik sama dengan satu adalah gaya yang dikeluarkan akan sama dengan berat benda, sehingga katrol tetap tidak dapat digunakan untuk mengangkat benda yang massanya besar. 2. Katrol Bergerak Keuntungan mekanik katrol bergerak adalah dua. Artinya perbandingan berat benda dan gaya sama dengan dua. Jika mengangkat beban menggunakan katrol jenis ini, gaya yang diperlukan hanya setengah dari berat benda. 3. Katrol majemuk Keuntungan katrol majemuk tergantung pada jumlah katrol atau jumlah tali yang menanggung 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
----	--	---	--	--

			<p>beban. Dengan system katrol ini, kuasa atau gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban dapat semakin diperkecil.</p> <p>Pertimbangan katrol yang sebaiknya digunakan adalah katrol majemuk, karena keuntungan mekaniknya lebih besar, sehingga gaya yang diperlukan semakin kecil.</p>	
4.	Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda (berpikir luwes)	Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa saja cara-cara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang ke atas truk?	<p>Cara yang dapat disarankan kepada Budi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan bidang miring untuk mendorong benda ke atas truk. 2. Menggunakan katrol untuk mengangkat benda ke atas truk. 3. Menggunakan gerobak dorong, kemudian menggunakan bidang miring untuk naik ke atas truk. 4. Menggunakan tuas untuk mengangkat barang ke atas truk. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban.</p> <p>3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban.</p> <p>2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban.</p> <p>1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban.</p>
5.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinal)	Katrol biasanya digunakan untuk menimba air atau mengerek bendera. Tuliskanlah sebanyak-banyaknya ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa!	<p>Contoh ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gantungan kunci katrol 2. Jemuran dengan sistem katrol 3. Lampu katrol antik 4. Katrol pemotong botol 5. Penggulung tali layangan 6. Latihan angkat beban 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif</p> <p>3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif</p> <p>2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif</p> <p>1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban</p>

6.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinil)	Roda biasanya digunakan pada kendaraan seperti sepeda, motor, dan mobil. Berikanlah ide kreatif pemanfaatan roda yang mungkin bisa dilakukan! (ide dituangkan dalam kalimat, contoh: roda digunakan sebagai hiasan dinding)	Contoh ide kreatif penggunaan roda: 1. Roda sebagai alat pemutar mesin daging panggung 2. Roda digunakan pada jemuran 3. Roda sebagai hiasan dinding 4. Roda untuk menggantung tanaman	4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban
7.	Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari benda yang diberikan. (berpikir orisinil)	Budi diberikan sebuah roda, papan, dan balok seperti gambar berikut!  Gambarlah sketsa kombinasi penggunaan roda dan papan untuk memindahkan balok!	1. Sketsa 1  2. Sketsa 2 	4 : memberikan 2 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 3: memberikan 1 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 2: memberikan 2 sketsa atau lebih tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya 1 : memberikan 1 sketsa tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya

			<p>3. Sketsa 3</p>  <p>4. Sketsa 4</p> 	<p>0 : tidak membuat sketsa</p>
--	--	--	---	---------------------------------

<p>8.</p>	<p>Memperinci suatu gagasan supaya lebih jelas (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Jelaskanlah secara rinci prinsip pesawat sederhana yang dilakukan oleh pemain bulu tangkis pada gambar di atas!</p>	 <p>Pembahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis I Titik tumpu berada diantara kuasa dan beban. Hal ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menggunakan otot lehernya untuk menengadahkan kepala. Dalam hal ini otot leher sebagai titik tumpu, kepala belakang sebagai kuasa, dan wajah sebagai bebannya. 	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
-----------	--	--	---	--

			<p>2. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terjadi saat otot betis pemain bulu tangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kaki.</p> <p>3. Pengungkit jenis III Kuasa terletak pada titik tumpu dan bebab. Kondisi ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menegangkan otot lengan dan otot bahunya.</p>	
9.	Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, jelaskanlah secara rinci prinsip tuas pada lengan saat memegang gelas!</p>	<p>Jawaban:</p>  <p>Kerja lengan saat memegang gelas termasuk ke dalam prinsip kerja tuas III, karena titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

			merupakan kuasa, dan gelas adalah bebannya.	
10.	Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)	<p>Perhatikan soal berikut!</p>  <p>Analisislah secara rinci prinsip pesawat sederhana pada gambar di atas!</p>	<p>1. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini teradpat pada gerobak dorong yang digunakan oleh laki-laki tersebut. Roda gerobak merupakan titik tumpu, kotak gerobak merupakan beban, dan tangkai gerobak merupakan kuasa. Selain itu, tuas jenis II juga terjadi saat berjalan, yaitu otot betis laki-laki itu mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada ujung kaki</p> <p>2. Tuas jenis III Titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gerobak yang didorong adalah bebannya.</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

$$Skor = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100$$

Lampiran 1.19 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif untuk Uji Coba

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Kompetensi Inti	KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
	KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia
	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

No.	Dimensi Keterampilan Berpikir Kreatif	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Nomor Soal	Jumlah Butir
1	Keterampilan berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	c. Mengajukan banyak pertanyaan dalam waktu tertentu. d. Memberikan banyak jawaban/gagasan/cara untuk menjawab suatu pertanyaan dalam waktu tertentu.	1,2	2
2	Keterampilan berpikir luwes (<i>Flexibility</i>)	c. Menghasilkan variasi-variasi gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan. d. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.	3,4	2
3	Keterampilan berpikir orisinal (<i>Originality</i>)	c. Memberikan gagasan yang relatif baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan. d. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.	5,6,7	3
4	Keterampilan memperinci (<i>Elaboration</i>)	c. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. d. Menambahkan, menata atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.	8, 9, 10	3
Jumlah Soal				10

Lampiran 1.20 Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatis Uji Coba

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF (UJI COBA)

Materi	: Usaha, dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari
Waktu	: 40 menit

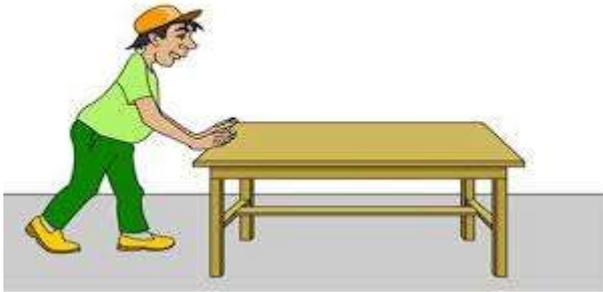
PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat.
2. Tuliskanlah identitas diri (nama, no absen, kelas) dibagian pojok kanan atas pada setiap kertas yang digunakan.
3. Tes ini terdiri dari 10 butir soal essay.
4. Periksa dan bacalah soal sebelum menjawab, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.
5. Kerjakan soal secara mandiri.
6. Tidak diperkenankan bertanya dengan teman atau mencari jawaban di internet.
7. Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu (nomor jawaban boleh diacak).
8. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada pengawas.

SELAMAT MENGERJAKAN

SOAL

1. Perhatikan gambar berikut!



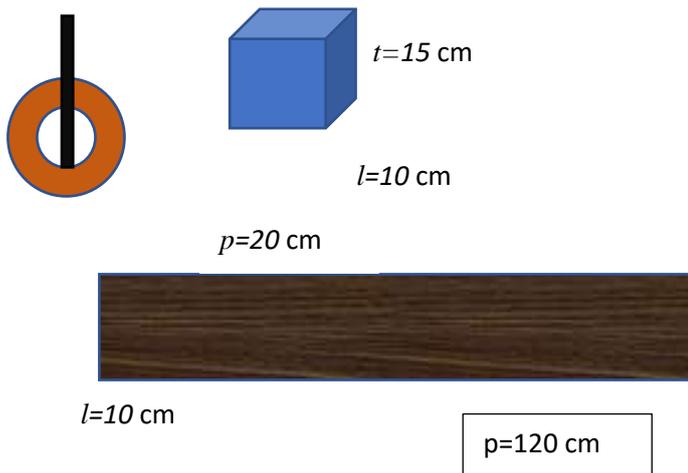
Dalam waktu 3 menit, buatlah sebanyak-banyaknya pertanyaan terkait peristiwa di atas!

2. Perhatikan gambar berikut.



Dalam waktu 3 menit, sebutkanlah sebanyak-banyaknya jenis pesawat sederhana yang dilakukan oleh aktivitas anak-anak yang ada pada gambar tersebut!

3. Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa acara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?
4. Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa acara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?
5. Katrol biasanya digunakan untuk menimba air atau mengerek bendera. Tuliskanlah sebanyak-banyaknya ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa!
6. Roda biasanya digunakan pada kendaraan seperti sepeda, motor, dan mobil. Berikanlah ide kreatif pemanfaatan roda yang mungkin bisa dilakukan! (ide dituangkan dalam kalimat, contoh: roda digunakan sebagai hiasan dinding)
7. Budi diberikan sebuah roda, papan, dan balok seperti gambar berikut!



Gambarlah sketsa kombinasi penggunaan roda dan papan untuk memindahkan balok!

8. Perhatikan gambar berikut!



Jelaskanlah secara rinci jenis pengungkit yang dilakukan oleh pemain bulu tangkis pada gambar di atas!

9. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, jelaskanlah secara rinci mengapa orang tersebut dapat mempertahankan pegangannya pada posisi tersebut?

10. Perhatikan gambar berikut!

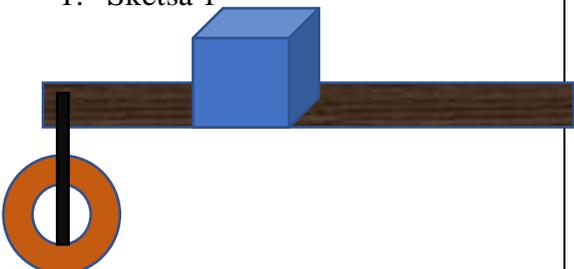
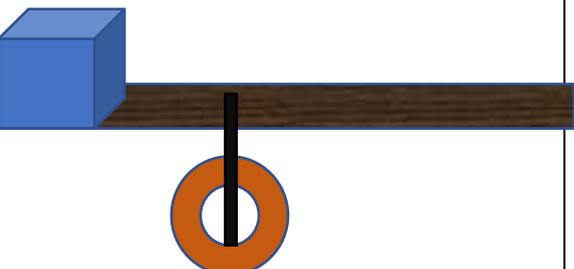


Jelaskanlah secara rinci, mengapa dengan menggunakan alat itu orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain?

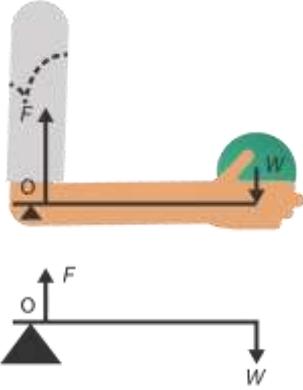
Lampiran 1.21 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Uji Coba

No.	Kunci Jawaban	Rubrik
1.	<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa usaha yang dilakukan untuk memindahkan meja? 2. Kemana arah perpindahan meja? 3. Perubahan energi apa yang terjadi saat mendorong meja? 4. Berapa perubahan energi kinetik meja ketika menempuh perpindahan? 	<p>4 : dapat mengajukan 3 atau lebih pertanyaan 3 : dapat mengajukan 2 pertanyaan. 2 : hanya mengajukan 1 pertanyaan. 1 : pertanyaan tidak tepat . 0 : tidak mengajukan pertanyaan.</p>
2.	<p>Jenis pesawat sederhana berdasarkan aktivitas tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuas, pada anak-anak yang bermain jungkat-jungkit 2. Tuas, pada saat anak menarik ketapel dengan lengannya. 3. Tuas, pada saat anak menendang bola dengan otot kaki. 4. Roda, pada sepeda yang digunakan oleh anak. 5. Tuas pada saat anak mengayuh sepeda dengan otot kaki. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
3.	<p>Pertimbangan jenis pesawat sederhana yang dapat digunakan adalah katrol, hal itu karena berdasarkan keuntungan mekanisnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katrol tetap Keuntungan mekanik katrol tetap sama dengan satu. Hal ini dikarenakan Panjang lengan beban dan lengan gaya adalah sama, sehingga perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban sama dengan satu. Dampak dari keuntungan mekanik sama dengan satu adalah gaya yang dikeluarkan akan sama dengan berat benda, sehingga katrol tetap tidak dapat digunakan untuk mengangkat benda yang massanya besar. 2. Katrol Bergerak Keuntungan mekanik katrol bergerak adalah dua. Artinya 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

	<p>perbandingan berat benda dan gaya sama dengan dua. Jika mengangkat beban menggunakan katrol jenis ini, gaya yang diperlukan hanya setengah dari berat benda.</p> <p>3. Katrol majemuk Keuntungan katrol majemuk tergantung pada jumlah katrol atau jumlah tali yang menanggung beban. Dengan system katrol ini, kuasa atau gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban dapat semakin diperkecil.</p> <p>Pertimbangan katrol yang sebaiknya digunakan adalah katrol majemuk, karena keuntungan mekaniknya lebih besar, sehingga gaya yang diperlukan semakin kecil.</p>	
4.	<p>Cara yang dapat disarankan kepada Budi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan bidang miring untuk mendorong benda ke atas truk. 2. Menggunakan katrol untuk mengangkat benda ke atas truk. 3. Menggunakan gerobak dorong, kemudian menggunakan bidang miring untuk naik ke atas truk. 4. Menggunakan tuas untuk mengangkat barang ke atas truk. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
5.	<p>Contoh ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gantungan kunci katrol 2. Jemuran dengan sistem katrol 3. Lampu katrol antik 4. Katrol pemotong botol 5. Penggulung tali layangan 6. Latihan angkat beban 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban</p>
6.	<p>Contoh ide kreatif penggunaan roda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roda sebagai alat pemutar mesin daging panggang 2. Roda digunakan pada jemuran 3. Roda untuk menggantung tanaman 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif</p>

		<p>1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban</p>
7.	<p>1. Sketsa 1</p>  <p>2. Sketsa 2</p>  <p>3. Sketsa 3</p>  <p>4. Sketsa 4</p> 	<p>4 : memberikan 2 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>3: memberikan 1 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>2: memberikan 2 sketsa atau lebih tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>1 : memberikan 1 sketsa tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>0 : tidak membuat sketsa</p>
8.		<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci.</p> <p>3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci.</p>

	 <p>Pembahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis I Titik tumpu berada diantara kuasa dan beban. Hal ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menggunakan otot lehernya untuk menengadahkan kepala. Dalam hal ini otot leher sebagai titik tumpu, kepala belakang sebagai kuasa, dan wajah sebagai bebannya. 2. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terjadi saat otot betis pemain bulu tangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kaki. 3. Pengungkit jenis III Kuasa terletak pada titik tumpu dan beban. Kondisi ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menegangkan otot lengan dan otot bahunya. 	<p>2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
9.	Jawaban:	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci.</p>

	 <p>Kerja lengan saat memegang gelas termasuk ke dalam prinsip kerja tuas III, karena titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gelas adalah bebannya.</p>	<p>1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
<p>10.</p>	<p>Orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain karena alat itu menerapkan prinsip pesawat sederhana, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terdapat pada gerobak dorong yang digunakan oleh laki-laki tersebut. Roda gerobak merupakan titik tumpu, kotak gerobak merupakan beban, dan tangkai gerobak merupakan kuasa. Selain itu, tuas jenis II juga terjadi saat berjalan, yaitu otot betis laki-laki itu mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada ujung kaki 2. Tuas jenis III Titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gerobak yang didorong adalah bebannya. 	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

Lampiran 1.22 Lembar Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Uji Coba

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Nama Sekolah :

LEMBAR JAWABAN BERPIKIR KREATIF

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Lampiran 1.23 Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif Penelitian

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Materi	: Usaha, dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari
Waktu	: 40 menit

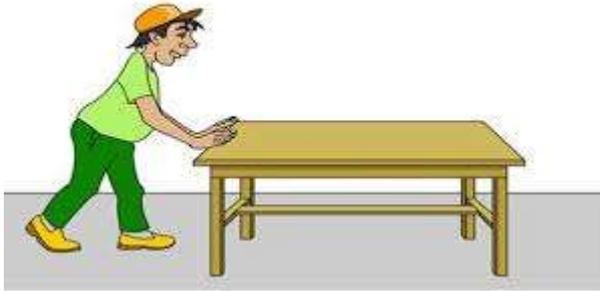
PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat.
2. Tuliskanlah identitas diri (nama, no absen, kelas) dibagian pojok kanan atas pada setiap kertas yang digunakan.
3. Tes ini terdiri dari 10 butir soal essay.
4. Periksa dan bacalah soal sebelum menjawab, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.
5. Kerjakan soal secara mandiri.
6. Tidak diperkenankan bertanya dengan teman atau mencari jawaban di internet.
7. Kerjakan soal yang lebih mudah terlebih dahulu (nomor jawaban boleh diacak).
8. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada pengawas.

SELAMAT MENGERJAKAN

SOAL

1. Perhatikan gambar berikut!



Dalam waktu 3 menit, buatlah sebanyak-banyaknya pertanyaan terkait peristiwa di atas!

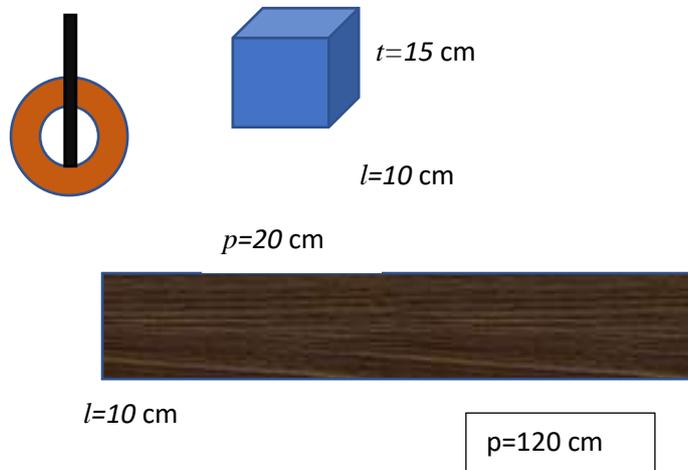
2. Perhatikan gambar berikut.



Dalam waktu 3 menit, sebutkanlah sebanyak-banyaknya jenis pesawat sederhana yang dilakukan oleh aktivitas anak-anak yang ada pada gambar tersebut!

3. Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa acara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?
4. Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa acara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?
5. Katrol biasanya digunakan untuk menimba air atau mengerek bendera. Tuliskanlah sebanyak-banyaknya ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa!

6. Roda biasanya digunakan pada kendaraan seperti sepeda, motor, dan mobil. Berikanlah ide kreatif pemanfaatan roda yang mungkin bisa dilakukan! (ide dituangkan dalam kalimat, contoh: roda digunakan sebagai hiasan dinding)
7. Budi diberikan sebuah roda, papan, dan balok seperti gambar berikut!



Gambarlah sketsa kombinasi penggunaan roda dan papan untuk memindahkan balok!

8. Perhatikan gambar berikut!



Jelaskanlah secara rinci jenis pengungkit yang dilakukan oleh pemain bulu tangkis pada gambar di atas!

9. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, jelaskanlah secara rinci mengapa orang tersebut dapat mempertahankan pegangannya pada posisi tersebut?

10. Perhatikan gambar berikut!

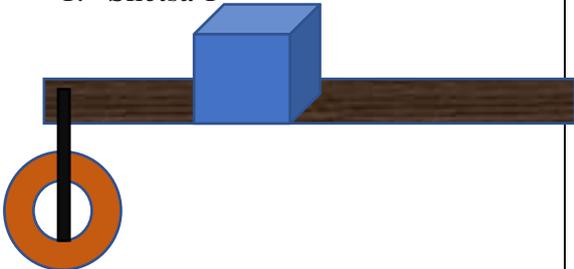
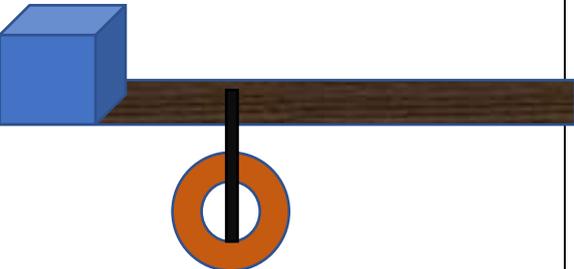


Jelaskanlah secara rinci, mengapa dengan menggunakan alat itu orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain?

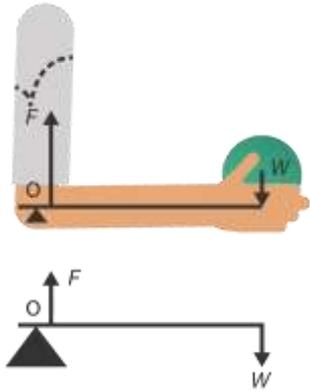
Lampiran 1.24 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Penelitian

No.	Kunci Jawaban	Rubrik
1.	<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa usaha yang dilakukan untuk memindahkan meja? 2. Kemana arah perpindahan meja? 3. Perubahan energi apa yang terjadi saat mendorong meja? 4. Berapa perubahan energi kinetikc meja ketika menempuh perpindahan? 	<p>4 : dapat mengajukan 3 atau lebih pertanyaan 3 : dapat mengajukan 2 pertanyaan. 2 : hanya mengajukan 1 pertanyaan. 1 : pertanyaan tidak tepat . 0 : tidak mengajukan pertanyaan.</p>
2.	<p>Jenis pesawat sederhana berdasarkan aktivitas tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuas, pada anak-anak yang bermain jungkat-jungkit 2. Tuas, pada saat anak menarik ketapel dengan lengannya. 3. Tuas, pada saat anak menendang bola dengan otot kaki. 4. Roda, pada sepeda yang digunakan oleh anak. 5. Tuas pada saat anak mengayuh sepeda dengan otot kaki. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
3.	<p>Pertimbangan jenis pesawat sederhana yang dapat digunakan adalah katrol, hal itu karena berdasarkan keuntungan mekanisnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katrol tetap Keuntungan mekanik katrol tetap sama dengan satu. Hal ini dikarenakan Panjang lengan beban dan lengan gaya adalah sama, sehingga perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban sama dengan satu. Dampak dari keuntungan mekanik sama dengan satu adalah gaya yang dikeluarkan akan sama dengan berat benda, sehingga katrol tetap tidak dapat digunakan untuk mengangkat benda yang massanya besar. 2. Katrol Bergerak Keuntungan mekanik katrol bergerak adalah dua. Artinya 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

	<p>perbandingan berat benda dan gaya sama dengan dua. Jika mengangkat beban menggunakan katrol jenis ini, gaya yang diperlukan hanya setengah dari berat benda.</p> <p>3. Katrol majemuk Keuntungan katrol majemuk tergantung pada jumlah katrol atau jumlah tali yang menanggung beban. Dengan system katrol ini, kuasa atau gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban dapat semakin diperkecil.</p> <p>Pertimbangan katrol yang sebaiknya digunakan adalah katrol majemuk, karena keuntungan mekaniknya lebih besar, sehingga gaya yang diperlukan semakin kecil.</p>	
4.	<p>Cara yang dapat disarankan kepada Budi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan bidang miring untuk mendorong benda ke atas truk. 2. Menggunakan katrol untuk mengangkat benda ke atas truk. 3. Menggunakan gerobak dorong, kemudian menggunakan bidang miring untuk naik ke atas truk. 4. Menggunakan tuas untuk mengangkat barang ke atas truk. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
5.	<p>Contoh ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gantungan kunci katrol 2. Jemuran dengan sistem katrol 3. Lampu katrol antik 4. Katrol pemotong botol 5. Penggulung tali layangan 6. Latihan angkat beban 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban</p>
6.	<p>Contoh ide kreatif penggunaan roda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roda sebagai alat pemutar mesin daging panggang 2. Roda digunakan pada jemuran 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif</p>

	<p>3. Roda untuk menggantung tanaman</p>	<p>2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban</p>
7.	<p>1. Sketsa 1</p>  <p>2. Sketsa 2</p>  <p>3. Sketsa 3</p>  <p>4. Sketsa 4</p> 	<p>4 : memberikan 2 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 3: memberikan 1 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 2: memberikan 2 sketsa atau lebih tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya 1 : memberikan 1 sketsa tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya 0 : tidak membuat sketsa</p>

<p>8.</p>	 <p>Pembahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis I Titik tumpu berada diantara kuasa dan beban. Hal ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menggunakan otot lehernya untuk menengadahkan kepala. Dalam hal ini otot leher sebagai titik tumpu, kepala belakang sebagai kuasa, dan wajah sebagai bebannya. 2. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terjadi saat otot betis pemain bulu tangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kaki. 3. Pengungkit jenis III Kuasa terletak pada titik tumpu dan bebab. Kondisi ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menegangkan otot lengan dan otot bahunya. 	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
<p>9.</p>	<p>Jawaban:</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci.</p>

	 <p>Kerja lengan saat memegang gelas termasuk ke dalam prinsip kerja tuas III, karena titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gelas adalah bebannya.</p>	<p>3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
<p>10.</p>	<p>Orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain karena alat itu menerapkan prinsip pesawat sederhana, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terdapat pada gerobak dorong yang digunakan oleh laki-laki tersebut. Roda gerobak merupakan titik tumpu, kotak gerobak merupakan beban, dan tangkai gerobak merupakan kuasa. Selain itu, tuas jenis II juga terjadi saat berjalan, yaitu otot betis laki-laki itu mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada ujung kaki 2. Tuas jenis III Titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gerobak yang didorong adalah bebannya. 	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

Lampiran 1.25 Lembar Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Penelitian

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Nama Sekolah :

LEMBAR JAWABAN BERPIKIR KREATIF

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Lampiran 2.

Validasi Instrumen

oleh Ahli

Lampiran 2.1 Hasil Validasi Instrumen Gaya Belajar oleh Ahli

Lembar Validasi Instrumen Skala Gaya Belajar oleh Ahli

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA

Nama Mahasiswa : Ayu Sri Wahyuni

NIM : 2123710015

Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Petunjuk!

Mohon berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak terhadap angket gaya belajar yang disajikan.

Nomor Angket	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	√		Ketiga gaya belajar memiliki ciri-ciri yang berbeda satu sama lain. Gunakan ciri tersebut sebagai pernyataan positif, tanpa harus membuat pernyataan negatifnya. Misalnya, pernyataan bahwa "Saya lebih suka mendengarkan penjelasan guru dibandingkan dengan membaca buku." Apabila pernyataan tersebut direspon sangat baik, berarti mereka auditori . Sebaliknya, apabila direspon sangat tidak baik atau tidak setuju, berarti mereka visual . Dengan cara yang sama dapat dibuat pernyataan-pernyataan lainnya yang
2.		√	
3.	√		
4.		√	
5.	√		
6.	√		
7.	√		
8.	√		
9.	√		
10.	√		
11.	√		
12.	√		
13.		√	
14.	√		
15.		√	
16.	√		

17.	√	√	berkaitan dengan gaya belajar kinestika.
18.	√		
19.		√	
20.	√		
21.	√		
22.	√		
23.		√	
24.	√		
25.		√	
26.	√		
27.		√	
28.	√		
29.		√	
30.	√		
31.	√		
32.	√		
33.		√	
34.	√		
35.	√		
36.	√		
37.	√		
38.	√		
39.	√		
40.	√		
41.	√		
42.	√		
43.	√		
44.	√		
45.	√		
46.	√		

47.	√	
48.	√	
49.	√	
50.	√	
51.	√	
52.		√
53.	√	
54.		√
55.	√	
56.		√
57.	√	
58.	√	
59.	√	
60.	√	
61.	√	
62.	√	
63.	√	
64.	√	
65.	√	
66.	√	
67.	√	
68.	√	
69.	√	
70.	√	
71.		√
72.	√	
73.		√
74.	√	
75.	√	

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument angket gaya belajar ini dinyatakan:

- 1) Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- 2) **Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi**
- 3) Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu).

Singaraja, 31 Oktober 2022

Validator,



Prof. Drs. I Wayan Subagia, M.App.Sc., Ph.D

NIP. 196212311988031015

Lembar Validasi Instrumen Skala Gaya Belajar oleh Ahli

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Approach* terhadap Berdiferensiasi terhadap *Expectation Horizon* *Yours And Yours* *Research Siswa pada Mata Pelajaran IPA*

Nama Mahasiswa : Ayu Sri Wahyuni

NIM : 2123710015

Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Petunjuk!

Mohon berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Ibu terhadap angket gaya belajar yang disajikan

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		
17.	✓		

Kesimpulan:

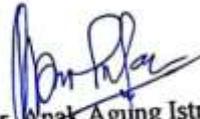
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument angket gaya belajar ini dinyatakan:

- 1) Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- 2) Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi ✓
- 3) Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Ibu).

Singaraja, 18 Oktober 2022

Validator,



Dr. Anak Agung Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd

NIP. 196006221986032001

Lampiran 2.2 Hasil Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis oleh Ahli

Lembar Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif oleh Ahli

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA
Nama Mahasiswa : Ayu Sri Wahyuni
NIM : 2123710015
Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Petunjuk!

Mohon berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap tes keterampilan berpikir kreatif yang disajikan.

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	V		
2.		V	
3.	V		
4.		V	
5.	V		
6.	V		
7.	V		
8.	V		
9.	V		
10.	V		

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument tes berpikir kreatif ini dinyatakan:

- 1) Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- 2) Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- 3) Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Saran-saran lihat komentar pada kisi-kisi.

Singaraja,
Validator,



Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.
NIP. 195901011984031003

Lembar Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis oleh Ahli

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA
 Nama Mahasiswa : Ayu Sri Wahyuni
 NIM : 2123710015
 Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Petunjuk!

Mohon berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Ibu terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang disajikan.

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		Perbaiki kalimat pada soal, salah tulis
2.	✓		Perbaiki kalimat
3.	✓		Perbaiki
4.	✓		salah tulis
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Kesimpulan:

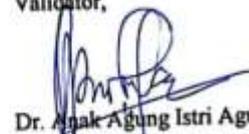
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes berpikir kritis ini dinyatakan:

- 1) Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- 2) Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- 3) Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 18 Oktober 2022

Validator,



Dr. Anak Agung Istri Agung Rai Sudiarmika, M.Pd

NIP. 196006221986032001

Lampiran 2.3 Hasil Validasi Instrumen Berpikir Kreatif oleh Ahli

Lembar Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis oleh Ahli

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA
Nama Mahasiswa : Ayu Sri Wahyuni
NIM : 2123710015
Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Petunjuk!

Mohon berikan tanda centang (√) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak terhadap tes keterampilan berpikir kritis yang disajikan.

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran Lihat pada kisi-kisi
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	V		Perbaiki sesuai komentar di kisi-kisi
2.	V		-
3.	V		Perbaiki sesuai komentar di kisi-kisi
4.	V		
5.	V		
6.	V		-
7.	V		Perbaiki sesuai komentar di kisi-kisi
8.	V		Perbaiki sesuai komentar di kisi-kisi
9.		V	Perbaiki sesuai komentar di kisi-kisi
10.	V		Perbaiki sesuai komentar di kisi-kisi

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes berpikir kritis ini dinyatakan:

- 1) Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- 2) **Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi**
- 3) Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja,
Validator,



Prof. Dr. Ketut Suma, M.S
NIP. 195901011984031003

Lembar Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif oleh Ahli

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA
Nama Mahasiswa : Ayu Sri Wahyuni
NIM : 2123710015
Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Petunjuk!

Mohon berikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu terhadap tes keterampilan berpikir kreatif yang disajikan.

Nomor Soal	Penilaian Ahli		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		Koreksi ada pada soal
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument tes berpikir kreatif ini dinyatakan:

- 1) Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- 2) Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- 3) Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda silang (x) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 18 Oktober 2022

Validator,



Dr. Anak Agung Istri Agung Rai Sudiarmika, M.Pd

NIP. 196006211986032001

Lampiran 3.

Analisis Instrumen

Lampiran 3.1 Hasil Uji Gregory Instrumen Gaya Belajar

UJI VALIDITAS MENGGUNAKAN FORMULASI GREGORY KUESIONER GAYA BELAJAR

No	Reater 1	Reater 2	Tabulasi
Per_1	1	1	D
Per_2	0	1	C
Per_3	1	1	D
Per_4	0	1	C
Per_5	1	1	D
Per_6	1	1	D
Per_7	1	1	D
Per_8	1	1	D
Per_9	1	1	D
Per_10	1	1	D
Per_11	1	1	D
Per_12	1	1	D
Per_13	0	1	C
Per_14	1	1	D
Per_15	0	1	C
Per_16	1	1	D
Per_17	1	1	D
Per_18	1	1	D
Per_19	0	1	C
Per_20	1	1	D
Per_21	1	1	D
Per_22	1	1	D
Per_23	0	1	C
Per_24	1	1	D
Per_25	0	1	C
Per_26	1	1	D
Per_27	0	1	C
Per_28	1	1	D
Per_29	0	1	C
Per_30	1	1	D
Per_31	1	1	D
Per_32	1	1	D
Per_33	0	1	C
Per_34	1	1	D
Per_35	1	1	D
Per_36	1	1	D
Per_37	1	1	D
Per_38	1	1	D

Per_39	1	1	D
Per_40	1	1	D
Per_41	1	1	D
Per_42	1	1	D
Per_43	1	1	D
Per_44	1	1	D
Per_45	1	1	D
Per_46	1	1	D
Per_47	1	1	D
Per_48	1	1	D
Per_49	1	1	D
Per_50	1	1	D
Per_51	1	1	D
Per_52	0	1	C
Per_53	1	1	D
Per_54	0	1	C
Per_55	1	1	D
Per_56	0	1	C
Per_57	1	1	D
Per_58	1	1	D
Per_59	1	1	D
Per_60	1	1	D
Per_61	1	1	D
Per_62	1	1	D
Per_63	1	1	D
Per_64	1	1	D
Per_65	1	1	D
Per_66	1	1	D
Per_67	1	1	D
Per_68	1	1	D
Per_69	1	1	D
Per_70	1	1	D
Per_71	0	1	C
Per_72	1	1	D
Per_73	0	1	C
Per_74	1	1	D
Per_75	1	1	D

Tabulasi Silang (2 x 2)		REATER 1	
		Tidak Relevan (0)	Relevan (1)
REATER 2	Tidak Relevan (0)	A	B
	Relevan (1)	C	D

Keterangan :

A = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh kedua pakar

B = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh pakar II

C = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh pakar I

D = Jumlah butir dengan penilaian relevan oleh kedua pakar

KOEFISIEN VALIDITAS

0,80 – 1,00 = Validitas isi sangat tinggi

0,60 – 0,79 = Validitas isi tinggi

0,40 – 0,59 = Validitas isi sedang

0,20 – 0,39 = Validitas isi rendah

0,00 – 0,19 = Validitas isi sangat rendah

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} \text{ (Gregory, 2000)}$$

Tabulasi Silang (2 x 2)		REATER 1	
		Tidak Relevan (0)	Relevan (1)
REATER 2	Tidak Relevan (0)	0	0
	Relevan (1)	15	60

Validitas Isi **0,80** (Sangat Tinggi)

Lampiran 3.2 Hasil Uji Gregory Instrumen Berpikir Kritis

No	Reater 1	Reater 2	Tabulasi
Soal_1	1	1	D
Soal_2	1	1	D
Soal_3	1	1	D
Soal_4	1	1	D
Soal_5	1	1	D
Soal_6	1	1	D
Soal_7	1	1	D
Soal_8	1	1	D
Soal_9	0	1	C
Soal_10	1	1	D

Tabulasi Silang (2 x 2)		REATER 1	
		Tidak Relevan (0)	Relevan (1)
REATER 2	Tidak Relevan (0)	0	0
	Relevan (1)	1	9

Validitas Isi **0,90** (Sangat tinggi)

Lampiran 3.3 Hasil Uji Gregory Instrumen Berpikir Kreatif

No	Reater 1	Reater 2	Tabulasi
Soal_1	1	1	D
Soal_2	0	1	C
Soal_3	1	1	D
Soal_4	0	1	C
Soal_5	1	1	D
Soal_6	1	1	D
Soal_7	1	1	D
Soal_8	1	1	D
Soal_9	1	1	D
Soal_10	1	1	D

Tabulasi Silang (2 x 2)		REATER 1	
		Tidak Relevan (0)	Relevan (1)
REATER 2	Tidak Relevan (0)	0	0
	Relevan (1)	2	8

Validitas Isi **0,80** Sangat tinggi)

Lampiran 3.4 Skor Uji Coba Gaya Belajar

NOMOR	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Soal 21	Soal 22	Soal 23	Soal 24
1	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5
2	4	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4
4	4	2	4	3	1	4	4	3	1	2	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4
5	4	3	4	5	2	3	4	3	4	4	5	5	3	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3	5
6	3	4	2	4	2	5	4	3	1	1	2	2	3	5	4	3	4	2	3	4	4	4	4	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	3	3	4	4	2	5	5	4	1	2	3	3	4	2	4	4	3	2	4	4	4	2	2	3
9	3	3	5	4	2	4	3	2	1	2	2	1	2	3	3	4	5	1	3	3	4	3	1	3
10	3	2	5	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4	2	4	5	5	4	5	3	4	5	5	4
11	5	3	4	4	3	3	3	4	1	4	3	4	4	2	4	4	4	1	3	3	5	4	3	3
12	2	3	4	4	1	3	2	1	3	4	3	3	2	2	3	3	2	1	2	3	4	4	3	4
13	4	3	5	3	2	1	2	2	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
14	4	3	5	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4
15	5	3	4	4	3	4	4	2	1	3	2	3	3	4	5	4	5	3	5	4	4	5	4	3
16	4	2	4	4	1	4	3	3	1	3	2	4	3	1	4	3	3	1	3	4	5	5	3	3
17	3	2	3	4	3	3	3	2	1	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	4	4	3	4
18	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	1	4
19	4	3	5	5	1	5	5	3	1	1	4	3	4	5	4	4	3	1	4	3	4	4	4	4
20	4	2	3	4	3	4	4	2	1	3	2	2	2	5	4	3	3	3	5	3	4	3	3	2
21	5	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
22	4	3	2	2	4	2	1	1	1	5	1	1	1	2	4	3	2	1	3	3	4	5	5	2
23	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	5	2	4	4	2	5	5	3	1	2	3	2	3	5	5	3	5	3	5	4	3	4	4	5
25	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
26	2	3	2	4	3	2	2	2	1	4	2	4	2	3	5	5	1	1	3	1	5	5	2	4
27	4	4	5	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3	4
28	3	3	4	4	2	3	3	1	1	5	3	2	3	5	4	3	4	1	4	2	5	4	3	5
29	5	4	5	5	3	5	5	5	1	1	3	3	3	5	4	4	5	3	5	5	4	3	3	5
30	4	5	3	4	3	4	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4
31	3	4	4	3	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	1	2	4	2	2	2	2	4

NOMOR	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Soal 21	Soal 22	Soal 23	Soal 24
1	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5
2	4	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4
4	4	2	4	3	1	4	4	3	1	2	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4
5	4	3	4	5	2	3	4	3	4	4	5	5	3	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3	5
6	3	4	2	4	2	5	4	3	1	1	2	2	3	5	4	3	4	2	3	4	4	4	4	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	3	3	4	4	2	5	5	4	1	2	3	3	4	2	4	4	3	2	4	4	4	2	2	3
9	3	3	5	4	2	4	3	2	1	2	2	1	2	3	3	4	5	1	3	3	4	3	1	3
10	3	2	5	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4	2	4	5	5	4	5	3	4	5	5	4
11	5	3	4	4	3	3	3	4	1	4	3	4	4	2	4	4	4	1	3	3	5	4	3	3
12	2	3	4	4	1	3	2	1	3	4	3	3	2	2	3	3	2	1	2	3	4	4	3	4
13	4	3	5	3	2	1	2	2	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
14	4	3	5	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4
15	5	3	4	4	3	4	4	2	1	3	2	3	3	4	5	4	5	3	5	4	4	5	4	3
16	4	2	4	4	1	4	3	3	1	3	2	4	3	1	4	3	3	1	3	4	5	5	3	3
17	3	2	3	4	3	3	3	2	1	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	4	4	3	4
18	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	1	4
19	4	3	5	5	1	5	5	3	1	1	4	3	4	5	4	4	3	1	4	3	4	4	4	4
20	4	2	3	4	3	4	4	2	1	3	2	2	2	5	4	3	3	3	5	3	4	3	3	2
21	5	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
22	4	3	2	2	4	2	1	1	1	5	1	1	1	2	4	3	2	1	3	3	4	5	5	2
23	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	5	2	4	4	2	5	5	3	1	2	3	2	3	5	5	3	5	3	5	4	3	4	4	5
25	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
26	2	3	2	4	3	2	2	2	1	4	2	4	2	3	5	5	1	1	3	1	5	5	2	4
27	4	4	5	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3	4
28	3	3	4	4	2	3	3	1	1	5	3	2	3	5	4	3	4	1	4	2	5	4	3	5
29	5	4	5	5	3	5	5	5	1	1	3	3	3	5	4	4	5	3	5	5	4	3	3	5
30	4	5	3	4	3	4	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4
31	3	4	4	3	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	2	4	4	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	1	2	4	2	2	2	2	4

33	4	3	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	3	3	4	5	4	3	3	5	4	4
34	4	3	2	3	3	4	4	2	1	3	2	2	3	4	3	3	3	1	4	3	2	3	3	3
35	4	2	4	4	3	4	4	3	1	3	3	3	4	4	4	4	3	1	4	5	3	1	1	4
36	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
39	4	3	2	4	3	4	2	1	1	2	1	1	3	4	4	4	2	1	3	3	3	4	1	3
40	4	3	4	5	2	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	5	3	4	4	5	1	1	2
41	4	3	2	4	2	3	3	1	1	2	1	1	2	3	4	3	2	2	3	2	4	3	2	2
42	3	3	4	4	3	5	5	3	1	2	1	1	1	2	1	3	3	1	3	4	3	1	3	2
43	3	4	4	4	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3
44	5	5	4	4	2	3	5	3	1	2	3	3	3	2	4	4	4	2	4	4	5	3	2	5
45	4	5	5	5	2	5	5	3	1	1	2	3	3	4	5	4	3	3	3	5	4	2	2	3
46	3	4	4	3	4	2	3	2	1	5	3	3	2	1	2	3	3	1	4	2	5	2	3	4
47	5	1	3	3	3	5	5	1	1	2	3	3	3	5	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4
48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49	4	3	3	4	3	5	4	2	1	3	5	3	3	3	5	5	4	2	5	5	5	4	4	3
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
51	4	3	5	4	2	5	4	4	1	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3
52	4	3	5	4	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	5	3	5	4	3	3	3	2
53	3	1	3	3	1	5	3	2	1	1	4	2	4	2	2	3	1	2	4	2	4	2	1	4
54	4	2	4	5	2	5	5	2	1	1	5	5	5	2	5	5	5	2	4	4	4	5	5	4
55	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
56	3	3	4	4	2	4	4	3	2	3	3	3	4	2	4	4	3	3	4	3	3	1	1	3
57	2	1	4	4	3	3	2	1	1	2	4	3	2	1	4	4	2	1	5	3	4	1	1	2
58	4	3	4	5	3	3	3	3	1	3	4	3	3	2	4	4	3	5	5	4	4	3	3	5
59	4	2	4	2	2	2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	2	1	1	4
60	3	3	4	3	2	3	4	3	1	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4
61	3	4	4	5	3	5	5	5	1	4	4	3	4	2	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4
62	4	3	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
63	3	3	4	4	2	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	2	3	3	3	5
64	4	2	5	4	1	5	5	3	1	1	4	4	4	2	3	3	4	3	5	5	5	3	3	3
65	3	4	4	3	2	4	4	4	1	3	4	4	3	2	4	4	2	2	4	3	5	2	2	3
66	4	3	5	5	4	3	5	3	1	5	4	5	4	2	5	5	2	2	4	3	3	5	5	5

67	4	4	4	3	3	5	5	4	1	1	3	3	5	4	3	4	4	2	4	4	4	5	5	3	
68	4	3	4	4	3	5	4	3	1	3	3	3	4	5	5	4	4	3	3	3	5	5	5	3	
69	4	3	4	4	1	4	4	1	1	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	5	5	4	
70	4	3	5	4	4	5	5	5	1	2	4	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	3	3	
71	4	1	5	4	2	3	4	1	1	3	2	1	4	4	3	4	3	1	4	4	5	4	3	5	
72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	
73	4	3	3	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	5	4	4	4	
74	4	3	5	5	1	5	5	3	1	3	3	3	3	2	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	
75	4	3	4	5	4	5	5	5	1	1	3	3	4	5	5	4	4	3	5	4	3	3	3	5	
76	3	3	4	4	1	5	5	3	1	1	4	3	4	5	3	5	5	1	5	5	5	3	3	3	
77	3	2	3	4	2	3	3	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	
78	5	3	5	5	1	5	5	3	1	1	3	3	3	5	5	4	4	2	3	3	5	1	1	2	
79	3	4	4	4	1	2	4	3	1	3	3	2	3	4	4	3	3	2	5	3	4	3	3	4	
80	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	4	4	4	3	3	3	3	
81	4	3	2	5	2	3	3	4	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	1	5	4	3	5	
82	3	4	5	4	1	5	5	4	1	2	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	3	5	
83	3	3	5	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	5	3	3	3	3	3	1	1	3	
84	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
85	5	5	4	5	3	5	5	5	2	3	5	3	4	5	5	5	3	2	5	3	5	4	4	5	
86	5	3	4	5	2	5	5	5	1	1	5	3	5	5	4	5	2	4	5	3	3	2	2	4	
87	4	3	4	4	1	3	4	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	
88	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	
89	4	5	4	3	2	5	4	4	1	2	3	3	4	4	3	3	4	1	5	4	4	1	2	5	
90	3	2	4	4	3	5	4	4	1	3	3	3	4	5	5	4	3	3	5	4	4	3	3	5	
91	4	2	5	5	1	5	5	3	1	2	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	3	3	4	
92	3	3	5	4	2	5	5	5	1	3	4	3	3	5	4	3	5	3	4	3	3	5	3	5	
93	3	3	3	4	2	4	5	4	1	1	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	2	2	2	
94	5	3	4	5	2	4	4	4	1	2	3	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	
95	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	1	1	3	
96	5	4	5	5	3	5	5	5	1	2	2	3	3	4	3	5	4	3	5	5	5	1	1	4	
97	4	4	5	4	2	4	4	4	1	2	4	4	4	2	5	4	4	1	2	4	4	4	4	2	
98	3	4	4	5	2	5	5	4	1	3	4	3	3	5	4	4	3	3	4	3	4	3	3	5	
99	4	2	5	5	2	5	5	4	1	1	3	3	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4
100	5	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	3	

101	4	3	5	4	3	4	4	3	1	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	4	4	5
102	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
103	3	4	5	4	2	3	2	2	1	5	3	2	2	2	3	4	2	2	3	4	4	4	2	3
104	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	2	4	3	1	3	4	2	3	4	3	5	5	4	3
105	3	2	4	2	1	5	3	3	1	2	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	4	3	3	4
106	3	3	3	3	3	5	2	4	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
107	4	4	5	5	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	3	3	2
108	5	3	5	3	2	3	2	3	1	4	5	4	4	3	5	5	5	3	5	4	4	5	3	4
109	3	2	5	2	2	5	5	3	1	5	3	1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
110	2	2	4	3	2	1	1	1	1	4	3	2	3	4	4	5	2	1	5	1	4	1	1	1

Soal 25	Soal 26	Soal 27	Soal 28	Soal 29	Soal 30	Soal 31	Soal 32	Soal 33	Soal 34	Soal 35	Soal 36	Soal 37	Soal 38	Soal 39	Soal 40	Soal 41	Soal 42	Soal 43	Soal 44	Soal 45	Total	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	212
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	131
4	4	4	3	4	3	3	3	3	1	1	1	4	3	3	3	3	3	2	3	3	141	
4	3	4	5	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	2	5	3	3	3	4	149	
4	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	3	5	184	
4	4	3	5	3	3	4	3	3	5	5	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	155	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	225	
3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	4	152	
4	3	2	5	3	4	3	4	3	4	5	2	2	4	5	3	4	4	2	4	3	140	
5	5	5	4	4	3	3	5	3	5	4	3	1	3	3	2	4	3	3	4	3	166	
4	2	3	3	3	4	4	1	4	2	1	2	5	1	5	4	3	3	2	1	3	141	
3	4	3	4	2	4	3	1	3	3	2	1	2	1	4	3	3	2	2	2	4	122	
5	5	3	4	3	5	5	5	2	5	4	2	3	3	4	4	3	4	3	3	4	154	
5	5	3	3	3	3	4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	3	3	4	3	167	
5	5	4	4	5	3	5	4	5	5	4	3	2	5	4	1	4	4	5	5	4	173	
5	4	3	4	2	3	5	5	2	4	4	3	4	5	4	3	5	4	5	4	3	154	
4	2	3	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	3	3	2	4	3	3	4	3	140	
3	1	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	154	
4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	5	3	160	
4	3	3	4	3	3	3	3	4	5	3	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	142	

4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	5	4	3	4	4	3	4	157
5	5	2	1	1	5	4	3	3	5	5	3	1	4	5	3	4	5	5	2	5	138
4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	181
4	5	3	3	3	4	5	5	5	5	5	3	4	2	5	2	4	5	5	5	2	171
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	5	177
5	4	2	4	5	3	3	4	3	4	3	2	5	2	2	1	5	1	4	2	5	137
4	4	2	3	3	4	4	5	4	5	4	3	4	1	3	3	4	4	4	3	4	159
5	5	3	3	4	3	4	4	3	5	3	3	3	4	4	2	5	2	3	2	5	152
2	3	4	4	3	3	5	5	5	1	3	4	4	3	3	3	4	5	4	5	3	170
5	3	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	199
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	182
4	4	2	2	2	2	4	4	2	4	2	2	4	2	4	2	4	2	3	2	4	124
5	4	3	5	4	3	5	3	4	4	2	1	4	5	4	3	5	4	4	5	4	176
4	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	2	4	3	4	132
2	3	3	4	3	4	3	3	4	5	2	1	2	2	3	3	3	4	4	4	3	141
3	4	3	3	3	3	3	5	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	2	3	146
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	180
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	168
5	5	2	3	2	2	5	4	3	3	4	1	4	5	5	3	4	3	3	3	4	136
1	3	3	3	4	5	5	4	4	5	5	2	1	2	2	2	3	3	3	3	4	149
4	3	1	2	2	5	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	123
1	2	3	3	3	4	4	5	5	5	3	1	3	2	3	1	4	2	2	3	4	125
3	3	3	4	3	2	5	3	2	4	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	4	136
4	3	3	5	3	4	5	5	5	4	5	2	5	5	5	2	4	4	5	4	4	168
3	4	5	5	5	3	2	1	5	5	5	3	3	3	4	3	3	4	3	5	1	157
5	4	3	3	2	4	3	3	2	5	3	2	4	2	4	2	4	4	3	2	5	138
3	4	2	3	2	5	4	3	5	5	5	3	5	5	4	3	4	3	2	5	3	154
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	134
5	5	4	4	4	3	5	3	3	2	5	5	4	3	4	3	5	3	4	3	4	169
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	225
4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	5	3	3	3	3	157
5	3	3	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	4	1	3	3	5	154
1	1	1	3	2	3	3	2	5	2	1	1	4	1	4	1	5	2	2	3	3	110
2	5	4	5	2	2	5	5	5	3	2	2	2	2	2	3	4	2	5	4	4	161

3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	133
4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	147
4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	124
5	5	5	5	4	1	3	3	4	5	5	3	3	4	4	1	5	3	4	3	4	4	163
4	4	2	2	4	5	4	2	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	145
4	4	2	3	3	3	4	4	1	5	2	2	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	140
3	2	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	167
4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	2	1	4	2	4	2	4	3	3	3	4	4	151
4	5	2	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	4	148
3	3	2	4	3	2	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2	4	4	5	4	4	4	148
3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	146
3	5	4	4	5	2	4	5	5	5	5	4	3	2	4	2	5	4	5	5	4	4	177
5	5	4	4	5	3	5	5	4	5	5	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	171
4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	167
5	5	3	4	3	4	5	4	5	5	3	1	3	4	4	2	4	4	3	3	4	4	160
3	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	171
5	5	3	2	2	5	4	3	4	5	5	3	1	3	4	3	3	2	4	4	3	4	148
3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	4	129
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	189
3	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	2	1	3	5	3	5	3	5	5	5	5	174
4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	3	3	5	5	4	4	4	4	169
2	2	5	5	4	2	5	3	5	3	4	3	5	5	3	2	4	5	5	5	2	4	163
2	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	129
2	1	1	3	4	3	4	4	4	5	1	3	1	3	1	2	1	3	4	2	3	2	131
5	5	3	2	1	4	3	3	3	5	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	1	4	143
3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	144
3	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	3	2	3	4	4	4	4	3	4	157
1	2	3	5	3	4	3	4	5	4	5	2	5	3	3	3	3	3	4	5	3	4	166
3	3	5	5	5	1	3	5	3	3	4	1	1	3	3	1	5	3	3	3	5	4	134
5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	170
4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5	2	3	3	4	3	4	4	4	4	177
5	4	3	5	3	4	5	3	5	1	4	3	5	5	5	2	5	3	5	4	3	4	170
3	3	2	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	137
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	137

3	2	3	5	5	4	4	3	4	2	4	3	3	5	4	2	5	4	3	3	4	155
4	5	3	3	2	4	3	4	4	5	5	4	4	3	5	3	4	3	4	4	4	167
5	5	3	4	3	3	4	5	5	5	3	3	5	4	5	2	5	4	4	4	3	172
5	5	4	5	3	3	5	3	4	3	4	2	5	3	3	2	5	4	5	3	4	169
2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	4	3	3	3	4	130
4	5	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	5	2	2	4	4	4	4	4	4	173
1	2	2	3	2	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	3	3	3	3	3	4	138
2	1	5	5	5	1	1	4	5	4	2	1	1	3	4	3	4	1	5	5	3	153
4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	1	4	2	3	4	3	4	4	4	2	153
3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	157
4	4	2	2	1	5	4	2	4	5	3	3	3	4	4	2	4	2	1	3	2	154
4	4	3	5	5	3	4	5	5	3	3	1	5	5	4	5	5	4	3	5	4	184
4	4	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	5	3	4	2	4	3	3	3	4	152
3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	137
4	3	1	5	2	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	3	4	2	3	3	4	139
3	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	1	3	3	4	2	3	3	3	4	3	143
4	4	1	4	1	4	4	4	2	4	5	1	4	4	1	1	4	4	4	1	2	130
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	4	4	4	3	3	2	4	3	3	4	134
2	3	4	5	5	2	2	4	5	3	4	2	2	2	3	1	5	4	5	5	4	164
5	3	4	3	3	2	5	5	5	5	5	3	3	3	5	1	4	5	5	5	4	173
3	4	4	3	5	4	3	4	3	5	3	1	3	1	4	3	3	1	1	1	4	138
5	1	1	3	1	4	5	3	3	5	1	1	1	1	5	5	3	1	4	1	2	114

Lampiran 3.5 Rangkuman Hasil Uji Validitas Butir Angket Gaya Belajar

No	r _{tabel}	r _{xy}	Status	Keterangan	No	r _{tabel}	r _{xy}	Status	Keterangan
1	0,195	0,465	Valid	digunakan	26	0,195	0,432	Valid	digunakan
2	0,195	0,485	Valid	digunakan	27	0,195	0,602	Valid	digunakan
3	0,195	0,359	Valid	digunakan	28	0,195	0,469	Valid	digunakan
4	0,195	0,515	Valid	digunakan	29	0,195	0,541	Valid	digunakan
5	0,195	0,402	Valid	digunakan	30	0,195	0,236	Valid	digunakan
6	0,195	0,355	Valid	digunakan	31	0,195	0,386	Valid	digunakan
7	0,195	0,494	Valid	digunakan	32	0,195	0,455	Valid	digunakan
8	0,195	0,584	Valid	digunakan	33	0,195	0,547	Valid	digunakan
9	0,195	0,448	Valid	digunakan	34	0,195	0,225	Valid	digunakan
10	0,195	0,210	Valid	digunakan	35	0,195	0,524	Valid	digunakan
11	0,195	0,539	Valid	digunakan	36	0,195	0,575	Valid	digunakan
12	0,195	0,601	Valid	digunakan	37	0,195	0,373	Valid	digunakan
13	0,195	0,592	Valid	digunakan	38	0,195	0,515	Valid	digunakan
14	0,195	0,465	Valid	digunakan	39	0,195	0,355	Valid	digunakan
15	0,195	0,558	Valid	digunakan	40	0,195	0,343	Valid	digunakan
16	0,195	0,521	Valid	digunakan	41	0,195	0,513	Valid	digunakan
17	0,195	0,602	Valid	digunakan	42	0,195	0,571	Valid	digunakan
18	0,195	0,556	Valid	digunakan	43	0,195	0,583	Valid	digunakan
19	0,195	0,419	Valid	digunakan	44	0,195	0,615	Valid	digunakan
20	0,195	0,569	Valid	digunakan	45	0,195	0,382	Valid	digunakan
21	0,195	0,341	Valid	digunakan					
22	0,195	0,514	Valid	digunakan					
23	0,195	0,589	Valid	digunakan					
24	0,195	0,502	Valid	digunakan					
25	0,195	0,357	Valid	digunakan					

Lampiran 3.6 Uji Reliabilitas Gaya Belajar

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	110	84.6
	Excluded ^a	20	15.4
	Total	110	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.919	45

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan formula *Alpha Cronbach* dengan bantuan program SPSS 26.0 *for windows* diperoleh koefisien reliabilitas 45 butir angket gaya belajar adalah 9,19 atau dibulatkan menjadi 0,92. Ini menunjukkan bahwa angket gaya belajar memiliki reliabilitas sangat tinggi sehingga memenuhi syarat untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Lampiran 3.7 Data Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis

NO	NAMA LENGKAP	NOMOR SOAL										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anak Agung Ngurah Bagus W	4	2	4	4	4	2	2	1	4	4	31
2	Gede Dodyck Agus Apriar	4	1	4	1	4	4	1	1	4	4	28
3	I Dewa Ayu Dwiyanti	4	2	4	2	4	2	4	1	4	4	31
4	I Gede Angga Pradita	4	4	4	2	4	2	4	1	4	4	33
5	I Gede Hardyawan	4	1	4	1	4	2	4	2	4	4	30
6	I Kadek Krishna Mahaput	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	34
7	I Komang Satria Adi Nugraha	4	2	4	1	4	0	4	2	4	4	29
8	I Made Dharma Kusuma S	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32
9	I Putu Ady Bayu Jelantik	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	34
10	I Putu Agus Juniarta	1	2	4	4	4	2	4	1	4	4	30
11	I Wayan De Sumitra Yasa	4	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
12	Kadek Aura Anggitha Citr	2	4	4	2	4	2	4	4	2	4	32
13	Kadek Devadatta Satya P	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32
14	Kadek Dwi Kirani Putri	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4	35
15	Ketut Adi Kartika Widnya	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32
16	Ketut Adi Prasetya	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32
17	Komang Abimayu Ananta	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32
18	Muhammad Khaerul Ana	4	2	4	4	4	1	1	1	4	4	29
19	Ni Kadek Ardelia Pratista	1	2	4	4	4	2	4	1	4	4	30
20	Ni Kadek Ayu Putu Warda	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32
21	Ni Kadek Desy Purnama Y	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4	31
22	Ni Ketut Indy Tasya Rini P	4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	34
23	Ni Komang Sinta Triani Pu	1	2	4	4	4	2	4	1	4	4	30
24	Ni Made Ari Chintya Armeta	2	3	4	1	4	2	4	4	2	4	30
25	Ni Made Dwi Pelangi Estarini	2	3	4	1	4	2	4	4	2	4	30
26	Ni Made Ratih Maharani	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	35
27	Ni Nyoman Ranny Wahyu	2	4	4	2	4	2	4	2	4	4	32
28	Ni Putu Cyntia Agustin Darm	1	1	2	1	4	4	2	1	4	4	24
29	Ni Putu Pebri Palentia Pradr	4	2	4	4	4	2	2	2	4	4	32
30	Ni Putu Senja Mutiara Ind	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4	31
31	Ni Wayan Pebi Antari	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4	31
32	Ni Wayan Putri Chrisanty	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	34
33	Pande I Kadek Yoga Pratama	4	1	4	4	4	0	1	2	4	4	28
34	Radyatalla Ferristiant	4	2	2	4	4	2	2	2	4	4	30
35	Agus Mertajaya	2	2	4	1	4	1	2	4	4	4	28
36	Anak Agung Ayu Putri Seny	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	33
37	Anggita Sukma Diniari	1	4	4	2	4	2	4	4	4	4	33
38	Cokorda Artha Sanjaya Pemaun	1	2	4	4	4	0	4	1	4	4	28
39	Febry Sincia Wati	2	2	4	1	4	4	4	2	1	2	26
40	I Gede Agus Gandhi Ozzy And	1	2	4	4	4	4	2	1	4	4	30
41	I Gede Andika Suraparias	1	2	4	1	4	2	4	4	4	4	30
42	I Gede Marko Adnyana Putra	1	2	4	1	4	0	4	4	4	4	28
43	I Gede Sigantara Arta Wig	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31
44	I Kadek Dwi Purwana Yas	4	2	4	1	4	4	4	2	1	2	28
45	I Kadek Edo Dwi Reditia P	2	2	3	4	4	4	4	0	0	0	23
46	I Kadek Gilang Dwi Cahya	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	34
47	I Kadek Sastra Prasetya	3	2	4	1	4	1	4	3	1	4	27
48	I Komang Adi Sastrawan	2	2	4	4	4	4	4	0	0	0	24
49	I Komang Aditya	2	2	4	1	4	1	4	4	4	4	30
50	I Putu Lingga	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32

51	Komang Ayu Diantika	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31
52	Komang Trisnadewi Sanja	2	2	4	4	4	4	4	2	1	2	29
53	Made Adi Wijaya Putra	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32
54	Ni Kadek Pramitha Prabawa	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31
55	Ni Ketut Sri Apriliani	3	2	4	2	4	2	4	4	4	4	33
56	Ni Ketut Ulan Sutrisna Yana	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	35
57	Ni Putu Esa Kirana Putri	2	2	4	1	4	4	4	2	1	2	26
58	Ni Putu Maharani Dika Swasti	1	2	4	2	4	2	3	4	4	4	30
59	Ni Putu Mery Sri Rahayu	2	2	4	2	4	4	4	3	1	2	28
60	Ni Putu Nana Aulia Rubitha	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32
61	Ni Putu Novya Sri Aryanti	3	2	4	2	4	2	3	4	4	4	32
62	Ni Putu Widiantari	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32
63	Ni Putu Wulan Pradnya Dharma	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31
64	Ni Wayan Almira Candra Dewi	2	1	4	2	4	4	2	4	4	1	28
65	Putu Mirah Maharani	1	2	4	4	4	2	4	4	1	4	30
66	Shifa Malika Rahman	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31
67	Winda Putri Pratiwi	2	2	4	1	4	4	4	2	1	2	26
68	Anak Agung Ayu Dian Septiani Putri	2	1	4	1	4	2	3	4	4	4	29
69	Fadhil Nur Rahmat	2	2	4	1	3	3	2	2	3	4	26
70	Galuh Novrizal Pratama	2	0	4	1	2	0	4	0	0	4	17
71	Gede Aditya Widana	2	2	4	1	4	2	2	1	3	2	23
72	Grascia Harabbi Luadha Widiyanti	2	1	4	1	4	3	3	3	4	2	27
73	I Gede Nico Denang Pranata	3	4	1	1	4	2	3	2	4	2	26
74	I Kadek Indra Adi Pranata	3	1	4	1	4	2	3	2	4	2	26
75	I Ketut Ari Putra Sura Winata	2	0	4	1	2	0	4	0	0	1	14
76	I Ketut Raditya Dharma Mahendra	2	1	4	1	4	2	4	1	3	2	24
77	I Ketut Valentine Adi Putra	3	1	4	1	4	2	2	2	4	2	25
78	I Komang Bayu Arta Dana	2	1	3	1	4	1	2	1	1	1	17
79	I Komang Bintang Danuartha	2	2	4	1	4	2	3	1	4	2	25
80	I Made Dede Rama Saputra	2	1	4	1	4	2	3	2	4	2	25
81	I Wayan Surya Hendra Suputra	3	1	4	1	4	2	3	4	4	4	30
82	Ida Bagus Alit Tana Putra	2	2	4	1	4	1	2	3	4	2	25
83	Ida Bagus Gede Ananda Adi Pratama	4	1	3	1	4	2	3	4	4	4	30
84	Josua Adiyta Putra Dedi Do	2	1	4	1	4	1	2	1	1	1	18
85	Mohammad Firnanda	3	1	4	1	4	2	3	4	4	1	27
86	Nathan Dedi Cicero	2	1	4	1	4	3	3	1	4	2	25
87	Ni Kadek Ayu Kerti Valeriani	3	3	4	1	4	3	2	3	4	3	30
88	Ni Kadek Jista April Yani	2	3	4	1	4	3	3	3	4	4	31
89	Ni Kadek Meia Andini	1	1	4	1	4	2	3	3	4	2	25
90	Ni Kadek Seviana Virjianti	2	1	4	1	2	2	3	1	1	1	18
91	Ni Luh Sintia Desita Riyani	2	3	4	1	4	2	2	4	4	4	30
92	Ni Made Tiara Sukmariansi Devi	2	3	4	1	4	2	4	4	4	2	30
93	Ni Nyoman Suwarningsih	2	2	4	1	4	2	2	3	4	2	26
94	Putu Gede Arya Sudarma Putra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
95	Putu Pebri Liana Putri	2	2	4	1	4	2	4	4	4	2	29
96	Rahmat Afandy	3	1	4	1	4	1	2	1	1	1	19
97	Saskiya Maulidiya	2	3	4	1	4	2	2	4	4	3	29
98	Shela Amanda Jayanti	2	1	4	1	3	2	3	3	4	2	25
99	Khoirul Miftahul Huda	2	1	4	1	4	2	3	2	4	2	25
100	Dewa Ayu Suci Putri Utami	2	1	4	1	3	1	3	1	1	1	18

101	Agung Wicaksono	2	2	1	0	0	0	1	1	0	1	8
102	Ayuningtyas Wulandari	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	10
103	Emanuel Kresna Pratama	4	3	2	0	4	0	3	0	0	0	16
104	I Dewa Gede Dika Arta Arimbawa	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	8
105	I Gede Agus Dhika Pratama	1	2	1	0	0	0	2	1	0	0	7
106	I Gede Deas Yuga Pratama Putra	4	4	2	0	4	0	4	0	0	0	18
107	I Gusti Putu Bagus Bayu Praditya	4	3	1	0	4	0	4	0	0	0	16
108	I Kadek Ogik Sudiadnyana	4	3	1	1	3	0	0	2	0	0	14
109	I Kadek Dimas Adibudha Wisesa	4	2	1	0	0	0	0	1	0	1	9
110	I Kadek Mahesa Aditya Pu	4	3	1	1	4	2	1	3	2	2	23
111	I Kadek Siwa Nanda	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1	7
112	I Komang Andika Tri Wiguna	2	2	1	0	0	0	2	1	0	2	10
113	I Komang Pande Suwend	4	2	1	1	3	0	0	2	0	0	13
114	I Made Dwika Sanjaya	4	1	1	0	0	0	0	1	0	1	8
115	I Made Wahyu Dika Prata	4	3	2	1	3	1	2	1	2	2	21
116	I Wayan Ari Pradnyana Pu	4	4	2	1	4	0	4	2	0	2	23
117	I Wayan Nova Setiawan	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	4
118	I. G. Bgs Putra Yogiswahyana	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	5
119	Ida Ayu Putri	3	3	1	0	0	0	1	1	0	2	11
120	Ida Ayu Putu Diah Kusuma Widia Suari	2	0	0	0	2	0	4	0	4	2	14
121	Kadek Darma Wistara	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	7
122	Kadek Marchal Tio Mikayana	2	2	1	0	4	1	2	1	0	1	14
123	Lalisa Dwi Sapitri	2	0	0	0	3	0	4	0	4	2	15
124	Ni Kadek Martha Dewi Anggana	2	3	1	0	0	0	1	1	0	2	10
125	Ni Ketut Rashika Rani	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
126	Ni Komang Sari Fitriani	2	3	1	0	0	0	2	1	0	1	10
127	Ni Luh Noviana Anggreni	2	3	1	0	4	0	0	1	0	2	13
128	Putu Diah Sri Setyawati	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	6
129	Putu Ryandika Satya Wiguna	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	7
130	Muhamad Andrian Jaiha'i	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5

Lampiran 3.8 Hasil Uji Validitas Tes Berpikir Kritis

		Correlations										
		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	TOTAL
X01	Pearson Correlation	1	.259**	.103	.114	.260**	.036	.099	-.038	.147	.148	.298**
	Sig. (2-tailed)		.003	.242	.198	.003	.681	.263	.667	.096	.093	.001
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X02	Pearson Correlation	.259**	1	.058	.111	.156	.057	.155	.260**	.030	.188*	.303**
	Sig. (2-tailed)	.003		.511	.208	.077	.518	.079	.003	.738	.032	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X03	Pearson Correlation	.103	.058	1	.562**	.718**	.640**	.632**	.519**	.647**	.617**	.839**
	Sig. (2-tailed)	.242	.511		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X04	Pearson Correlation	.114	.111	.562**	1	.518**	.470**	.394**	.182*	.448**	.515**	.642**
	Sig. (2-tailed)	.198	.208	.000		.000	.000	.000	.038	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X05	Pearson Correlation	.260**	.156	.718**	.518**	1	.613**	.634**	.447**	.648**	.519**	.840**
	Sig. (2-tailed)	.003	.077	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X06	Pearson Correlation	.036	.057	.640**	.470**	.613**	1	.452**	.358**	.462**	.360**	.668**
	Sig. (2-tailed)	.681	.518	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X07	Pearson Correlation	.099	.155	.632**	.394**	.634**	.452**	1	.378**	.483**	.523**	.723**
	Sig. (2-tailed)	.263	.079	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X08	Pearson Correlation	-.038	.260**	.519**	.182*	.447**	.358**	.378**	1	.546**	.566**	.652**
	Sig. (2-tailed)	.667	.003	.000	.038	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X09	Pearson Correlation	.147	.030	.647**	.448**	.648**	.462**	.483**	.546**	1	.743**	.813**
	Sig. (2-tailed)	.096	.738	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X10	Pearson Correlation	.148	.188*	.617**	.515**	.519**	.360**	.523**	.566**	.743**	1	.801**
	Sig. (2-tailed)	.093	.032	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
TOTAL	Pearson Correlation	.298**	.303**	.839**	.642**	.840**	.668**	.723**	.652**	.813**	.801**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Berpikir Kritis

NO	NOMOR SOAL										Total	Kelompok
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
94	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Bawah
125	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	Bawah
117	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	4	Bawah
118	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	5	Bawah
130	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5	Bawah
128	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	6	Bawah
105	1	2	1	0	0	0	2	1	0	0	7	Bawah
111	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1	7	Bawah
121	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	7	Bawah
129	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	7	Bawah
101	2	2	1	0	0	0	1	1	0	1	8	Bawah
104	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	8	Bawah
114	4	1	1	0	0	0	0	1	0	1	8	Bawah
109	4	2	1	0	0	0	0	1	0	1	9	Bawah
102	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	10	Bawah
112	2	2	1	0	0	0	2	1	0	2	10	Bawah
124	2	3	1	0	0	0	1	1	0	2	10	Bawah
126	2	3	1	0	0	0	2	1	0	1	10	Bawah
119	3	3	1	0	0	0	1	1	0	2	11	Bawah
127	2	3	1	0	4	0	0	1	0	2	13	Bawah
113	4	2	1	1	3	0	0	2	0	0	13	Bawah
122	2	2	1	0	4	1	2	1	0	1	14	Bawah
120	2	0	0	0	2	0	4	0	4	2	14	Bawah
75	2	0	4	1	2	0	4	0	0	1	14	Bawah
108	4	3	1	1	3	0	0	2	0	0	14	Bawah
123	2	0	0	0	3	0	4	0	4	2	15	Bawah
103	4	3	2	0	4	0	3	0	0	0	16	Bawah
107	4	3	1	0	4	0	4	0	0	0	16	Bawah
70	2	0	4	1	2	0	4	0	0	4	17	Bawah
78	2	1	3	1	4	1	2	1	1	1	17	Bawah
90	2	1	4	1	2	2	3	1	1	1	18	Bawah
106	4	4	2	0	4	0	4	0	0	0	18	Bawah
100	2	1	4	1	3	1	3	1	1	1	18	Bawah
84	2	1	4	1	4	1	2	1	1	1	18	Bawah
96	3	1	4	1	4	1	2	1	1	1	19	Bawah

21	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4	31	Atas
30	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4	31	Atas
31	4	2	4	1	4	2	4	2	4	4	31	Atas
43	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31	Atas
51	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31	Atas
54	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31	Atas
63	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31	Atas
66	1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	31	Atas
11	4	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32	Atas
29	4	2	4	4	4	2	2	2	4	4	32	Atas
61	3	2	4	2	4	2	3	4	4	4	32	Atas
8	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
12	2	4	4	2	4	2	4	4	2	4	32	Atas
13	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
15	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
16	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
17	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
20	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
27	2	4	4	2	4	2	4	2	4	4	32	Atas
50	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32	Atas
53	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32	Atas
60	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32	Atas
62	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	32	Atas
4	4	4	4	2	4	2	4	1	4	4	33	Atas
36	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	33	Atas
37	1	4	4	2	4	2	4	4	4	4	33	Atas
55	3	2	4	2	4	2	4	4	4	4	33	Atas
6	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	34	Atas
9	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	34	Atas
22	4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	34	Atas
32	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	34	Atas
46	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	34	Atas
14	4	4	4	2	4	2	4	3	4	4	35	Atas
26	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	35	Atas
56	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	35	Atas
U	104	91	140	71	137	70	137	109	136	140		
L	75	59	56	10	52	7	55	27	13	36		
I	0,639	0,536	0,700	0,289	0,675	0,275	0,686	0,486	0,532	0,629		
Ket.	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 3.10 Hasil Uji Daya Beda Tes Berpikir Kritis

Skor	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	f	f ²																		
0	2	4	8	64	3	9	25	625	19	361	34	1156	12	144	12	144	31	961	11	121
1	26	676	27	729	23	529	56	3136	1	1	11	121	10	100	40	1600	13	169	20	400
2	50	2500	61	3721	8	64	34	1156	4	16	68	4624	24	576	30	900	6	36	32	1024
3	13	169	20	400	3	9	0	0	7	49	5	25	19	361	11	121	3	9	2	4
4	39	1521	14	196	93	8649	15	225	99	9801	12	144	65	4225	37	1369	77	5929	65	4225
Total	130	4870	130	5110	130	9260	130	5142	130	10228	130	6070	130	5406	130	4134	130	7104	130	5774
D	0,783		0,767		0,497		0,765		0,434		0,705		0,748		0,831		0,638		0,724	
Rerata	0,689																			

Lampiran 3.11 Uji Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	130	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	130	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.864	10

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan formula *Alpha Cronbach* dengan bantuan program SPSS 26.0 for windows diperoleh koefisien reliabilitas 10 butir tes keterampilan berpikir kritis adalah 0,864. Ini menunjukkan bahwa tes keterampilan berpikir kritis memiliki reliabilitas sangat tinggi sehingga memenuhi syarat untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Lampiran 3.12 Data Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

NO	NAMA LENGKAP	NOMOR SOAL										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anak Agung Ngurah Bagus Wi	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	33
2	Gede Dodyck Agus Apriant	4	2	2	4	2	2	3	1	4	4	28
3	I Dewa Ayu Dwiyanti	4	2	2	4	2	2	3	1	4	4	28
4	I Gede Angga Pradita	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
5	I Gede Hardyawan	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	33
6	I Kadek Krishna Mahaputra	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
7	I Komang Satria Adi Nugraha	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
8	I Made Dharma Kusuma Sa	4	3	2	4	3	4	2	1	4	4	31
9	I Putu Ady Bayu Jelantik	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
10	I Putu Agus Juniarta	4	3	3	4	3	3	2	1	4	4	31
11	I Wayan De Sumitra Yasa	4	3	3	4	3	3	2	1	4	4	31
12	Kadek Aura Anggitha Citra	4	3	3	4	3	3	1	2	4	4	31
13	Kadek Devadatta Satya Put	4	3	3	4	3	3	1	2	4	4	31
14	Kadek Dwi Kirani Putri	4	3	3	4	3	3	2	1	4	4	31
15	Ketut Adi Kartika Widnyan	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	35
16	Ketut Adi Prasetya	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	36
17	Komang Abimayu Ananta k	4	3	3	4	3	3	2	1	4	4	31
18	Muhammad Khaerul Anam	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
19	Ni Kadek Ardelia Pratista D	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
20	Ni Kadek Ayu Putu Wardar	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
21	Ni Kadek Desy Purnama Ya	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
22	Ni Ketut Indy Tasya Rini Pr	4	2	2	4	2	2	3	1	4	4	28
23	Ni Komang Sinta Triani Put	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
24	Ni Made Ari Chintya Armeta	4	2	2	4	2	2	1	2	4	4	27
25	Ni Made Dwi Pelangi Estarini	4	2	2	4	2	2	1	2	4	4	27
26	Ni Made Ratih Maharani	4	2	2	4	2	2	1	2	4	4	27
27	Ni Nyoman Ranny Wahyu S	4	2	2	4	2	2	1	2	4	4	27
28	Ni Putu Cyntia Agustin Darma	4	2	2	4	2	2	1	2	4	4	27
29	Ni Putu Pebri Palentia Pradny	4	4	3	4	3	3	2	1	4	4	32
30	Ni Putu Senja Mutiara Inda	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
31	Ni Wayan Pebi Antari	4	2	2	4	2	2	1	2	4	4	27
32	Ni Wayan Putri Chrisantya	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
33	Pande I Kadek Yoga Pratama A	4	3	4	4	4	3	2	1	4	4	33
34	Radyatalla Ferristiant	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
35	Agus Mertajaya	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32
36	Anak Agung Ayu Putri Seny	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
37	Anggita Sukma Diniari	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
38	Cokorda Artha Sanjaya Pema	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
39	Febry Sincia Wati	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
40	I Gede Agus Gandhi Ozzy Anda	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
41	I Gede Andika Surapariasa	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
42	I Gede Marko Adnyana Putra	4	3	3	4	3	4	1	1	4	4	31
43	I Gede Sigantara Arta Wigu	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
44	I Gusti Lanang Widura Prat	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
45	I Kadek Dwi Purwana Yasa	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
46	I Kadek Edo Dwi Reditia Pu	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
47	I Kadek Gilang Dwi Cahya	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
48	I Kadek Sastra Prasetya	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
49	I Komang Adi Sastrawan	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
50	I Komang Aditya	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33

51	I Putu Lingga	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
52	Komang Ayu Diantika	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
53	Komang Trisnadewi Sanjar	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
54	Made Adi Wijaya Putra	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
55	Ni Kadek Pramitha Prabasu	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
56	Ni Ketut Ulan Sutrisna Yan	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
57	Ni Putu Esa Kirana Putri	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
58	Ni Putu Maharani Dika Swa	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
59	Ni Putu Mery Sri Rahayu	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
60	Ni Putu Nana Aulia Rubitha	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
61	Ni Putu Novya Sri Aryanthi	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33
62	Ni Putu Widiantari	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
63	Ni Putu Wulan Pradnya Da	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
64	Ni Wayan Almira Candra Dewi	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
65	Putu Mirah Maharani	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
66	Shifa Malika Rahman	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4	27
67	Winda Putri Pratiwi	2	4	4	4	2	4	4	1	1	4	30
68	Anak Agung Ayu Dian Septiani Putri	3	4	3	4	3	4	2	1	2	2	28
69	Fadhil Nur Rahmat	3	1	1	4	1	1	0	0	3	1	15
70	Galuh Novrizal Pratama	2	4	4	4	4	2	4	1	2	1	28
71	Gede Aditya Widana	2	4	4	4	4	3	4	1	3	4	33
72	Grascia Harabbi Luadha Wa	3	4	4	3	2	4	4	1	1	1	27
73	I Gede Nico Denang Pranata	2	3	1	3	1	1	0	0	1	1	13
74	I Kadek Indra Adi Pranata	2	1	1	4	1	1	0	1	1	2	14
75	I Ketut Ari Putra Surawinata	3	1	1	2	1	1	0	0	1	2	12
76	I Ketut Raditya Dharma Mahendra	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	12
77	I Ketut Valentine Adi Putra	2	1	1	3	1	1	0	0	1	1	11
78	I Komang Bayu Arta Dana	3	3	4	2	4	3	4	1	1	1	26
79	I Komang Bintang Danuartha	4	1	1	2	1	1	0	0	1	1	12
80	I Made Dede Rama Saputra	1	3	4	3	4	4	4	1	2	2	28
81	I Wayan Surya Hendra Suputra	3	1	1	2	1	1	0	0	1	1	11
82	Ida Bagus Alit Tana Putra	1	1	1	2	1	1	1	0	1	2	11
83	Ida Bagus Gede Ananda Adi Pratama	3	3	4	3	3	3	4	1	1	1	26
84	Josua Adiyta Putra Dedi Do	2	3	4	3	2	2	4	3	1	2	26
85	Mohammad Firnanda	2	4	4	2	4	3	4	1	1	2	27
86	Nathan Dedi Cicero	4	3	4	3	4	2	3	1	3	4	31
87	Ni Kadek Ayu Kerti Valeriani	1	3	4	4	2	3	4	2	1	2	26
88	Ni Kadek Jista April Yani	2	1	1	4	1	1	0	0	1	2	13
89	Ni Kadek Meia Andini	3	1	1	4	1	1	0	0	1	1	13
90	Ni Kadek Seviana Virjianti	1	2	4	4	2	3	3	2	2	3	26
91	Ni Luh Sintia Desita Riyani	2	1	1	4	1	1	0	0	1	1	12
92	Ni Made Tiara Sukmariansi Devi	2	4	4	4	2	4	4	1	1	1	27
93	Ni Nyoman Suwarningsih	4	1	1	2	1	1	0	0	1	1	12
94	Putu Gede Arya Sudarma Putra	3	4	4	4	1	4	4	1	1	4	30
95	Putu Pebri Liana Putri	4	2	4	3	4	2	4	1	1	2	27
96	Rahmat Afandy	4	2	4	2	4	3	4	1	4	4	32
97	Saskiya Maulidiya	2	1	1	4	1	1	0	0	1	2	13
98	Shela Amanda Jayanti	3	1	1	3	1	1	0	0	1	1	12
99	Khoirul Miftahul Huda	2	1	1	4	1	1	0	0	1	1	12
100	Dewa Ayu Suci Putri Utami	3	1	1	2	1	1	0	1	2	2	14

101	Agung Wicaksono	2	3	3	4	2	2	4	1	4	3	28
102	Ayuningtyas Wulandari	2	1	1	2	1	1	0	0	2	2	12
103	Emanuel Kresna Pratama	3	3	1	2	1	1	0	0	2	2	15
104	I Dewa Gede Dika Arta Arimbawa	2	1	1	2	1	1	1	0	2	2	13
105	I Gede Deas Yuga Pratama Putra	3	4	3	3	3	3	1	1	3	3	27
106	I Gusti Putu Bagus Bayu Praditya	4	1	1	3	1	1	0	0	0	2	13
107	I Kade Ogik Sudiadnyana	2	1	3	3	3	2	0	0	0	0	14
108	I Kadek Dimas Adibudha Wisesa	2	2	1	2	3	2	0	0	4	3	19
109	I Kadek Mahesa Aditya Put	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	27
110	I Kadek Siwa Nanda	2	1	1	3	1	1	0	0	3	2	14
111	I Komang Andika Tri Wiguna	4	1	1	2	1	1	0	0	0	1	11
112	I Komang Pande Suwendra	3	4	3	3	3	3	2	1	2	2	26
113	I Made Dwika Sanjaya	4	1	1	2	1	1	0	0	2	2	14
114	I Made Wahyu Dika Pratam	3	4	4	3	3	4	4	1	4	2	32
115	I Wayan Ari Pradnyana Put	4	4	1	2	1	1	0	0	2	2	17
116	I Wayan Nova Setiawan	2	3	3	3	3	3	0	0	3	2	22
117	I. G. Bgs Putra Yogiswahyana	2	1	3	2	3	2	0	0	2	2	17
118	Ida Ayu Nairasastris Iswari Dewi	2	1	1	3	1	1	0	0	2	2	13
119	Ida Ayu Putri	4	3	3	3	3	4	4	0	0	1	25
120	Ida Ayu Putu Diah Kusuma Widia Suari	2	4	3	3	3	3	1	2	2	2	25
121	Kadek Darma Wistara	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	27
122	Kadek Marchal Tio Mikayana	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5
123	Lalisa Dwi Sapitri	3	3	3	2	3	3	1	2	3	2	25
124	Ni Kadek Martha Dewi Anggana	4	1	2	0	0	0	0	0	2	3	12
125	Ni Ketut Rashika Rani	1	3	2	3	3	2	2	3	4	3	26
126	Ni Komang Sari Fitriani	4	3	3	4	3	3	1	2	4	4	31
127	Ni Luh Noviana Anggreni	3	4	4	3	3	3	1	1	2	2	26
128	Putu Diah Sri Setyawati	3	1	1	2	1	1	0	1	2	4	16
129	Putu Ryandika Satya Wiguna	3	4	3	2	3	3	0	0	2	2	22
130	Muhamad Andrian Jaiha'i	3	4	4	3	3	3	1	1	2	2	

Lampiran 3.13 Data Hasil Uji Validitas Keterampilan Berpikir Kreatif

		Correlations										
		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	TOTAL
X01	Pearson Correlation	1	.137	.205*	.355**	.309**	.292**	-.007	.115	.585**	.602**	.500**
	Sig. (2-tailed)		.121	.019	.000	.000	.001	.935	.193	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X02	Pearson Correlation	.137	1	.768**	.314**	.689**	.786**	.532**	.480**	.338**	.337**	.751**
	Sig. (2-tailed)	.121		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X03	Pearson Correlation	.205*	.768**	1	.379**	.865**	.885**	.549**	.449**	.365**	.413**	.831**
	Sig. (2-tailed)	.019	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X04	Pearson Correlation	.355**	.314**	.379**	1	.387**	.478**	.268**	.385**	.559**	.572**	.641**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.002	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X05	Pearson Correlation	.309**	.689**	.865**	.387**	1	.846**	.362**	.414**	.533**	.484**	.834**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X06	Pearson Correlation	.292**	.786**	.885**	.478**	.846**	1	.423**	.427**	.472**	.490**	.859**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X07	Pearson Correlation	-.007	.532**	.549**	.268**	.362**	.423**	1	.431**	.143	.221*	.559**
	Sig. (2-tailed)	.935	.000	.000	.002	.000	.000		.000	.104	.012	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X08	Pearson Correlation	.115	.460**	.449**	.385**	.414**	.427**	.431**	1	.457**	.487**	.621**
	Sig. (2-tailed)	.193	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X09	Pearson Correlation	.585**	.338**	.365**	.559**	.533**	.472**	.143	.457**	1	.877**	.753**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.104	.000		.000	.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
X10	Pearson Correlation	.602**	.337**	.413**	.572**	.484**	.490**	.221*	.487**	.877**	1	.773**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.012	.000	.000		.000
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
TOTAL	Pearson Correlation	.500**	.751**	.831**	.641**	.834**	.859**	.559**	.621**	.753**	.773**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 3.14 Uji Tingkat Kesukaran

NO	NOMOR SOAL										Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
123	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5	Bawah
78	2	1	1	3	1	1	0	0	1	1	11	Bawah
83	1	1	1	2	1	1	1	0	1	2	11	Bawah
82	3	1	1	2	1	1	0	0	1	1	11	Bawah
112	4	1	1	2	1	1	0	0	0	1	11	Bawah
125	4	1	2	0	0	0	0	0	2	3	12	Bawah
94	4	1	1	2	1	1	0	0	1	1	12	Bawah
76	3	1	1	2	1	1	0	0	1	2	12	Bawah
99	3	1	1	3	1	1	0	0	1	1	12	Bawah
103	2	1	1	2	1	1	0	0	2	2	12	Bawah
100	2	1	1	4	1	1	0	0	1	1	12	Bawah
92	2	1	1	4	1	1	0	0	1	1	12	Bawah
77	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	12	Bawah
80	4	1	1	2	1	1	0	0	1	1	12	Bawah
1	4	1	1	4	1	1	0	0	0	0	12	Bawah
107	4	1	1	3	1	1	0	0	0	2	13	Bawah
119	2	1	1	3	1	1	0	0	2	2	13	Bawah
89	2	1	1	4	1	1	0	0	1	2	13	Bawah
105	2	1	1	2	1	1	1	0	2	2	13	Bawah
90	3	1	1	4	1	1	0	0	1	1	13	Bawah
98	2	1	1	4	1	1	0	0	1	2	13	Bawah
74	2	3	1	3	1	1	0	0	1	1	13	Bawah
108	2	1	3	3	3	2	0	0	0	0	14	Bawah
75	2	1	1	4	1	1	0	1	1	2	14	Bawah
114	4	1	1	2	1	1	0	0	2	2	14	Bawah
101	3	1	1	2	1	1	0	1	2	2	14	Bawah
111	2	1	1	3	1	1	0	0	3	2	14	Bawah
70	3	1	1	4	1	1	0	0	3	1	15	Bawah
104	3	3	1	2	1	1	0	0	2	2	15	Bawah
129	3	1	1	2	1	1	0	1	2	4	16	Bawah
118	2	1	3	2	3	2	0	0	2	2	17	Bawah
116	4	4	1	2	1	1	0	0	2	2	17	Bawah
109	2	2	1	2	3	2	0	0	4	3	19	Bawah
130	3	4	3	2	3	3	0	0	2	2	22	Bawah
117	2	3	3	3	3	3	0	0	3	2	22	Bawah

30	4	4	3	4	3	3	2	1	4	4	32	Atas
19	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32	Atas
21	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32	Atas
22	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32	Atas
33	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32	Atas
35	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32	Atas
36	4	3	3	4	3	3	3	1	4	4	32	Atas
72	2	4	4	4	4	3	4	1	3	4	33	Atas
2	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	33	Atas
5	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
6	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	33	Atas
34	4	3	4	4	4	3	2	1	4	4	33	Atas
60	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
62	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
46	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
47	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
48	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
49	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
50	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
51	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
52	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
53	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
55	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
56	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
57	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
59	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
61	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
37	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
38	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
39	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
41	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
44	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
45	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	33	Atas
16	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	35	Atas
17	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	36	Atas
U	138	109	133	140	131	131	56	37	139	139		
L	94	48	43	91	43	41	3	4	50	56		
I	0,829	0,561	0,629	0,825	0,621	0,614	0,211	0,146	0,675	0,696		
Ket.	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang	Sedang		

Lampiran 3.15 Uji Daya Beda Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Skor	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	f	f ²																		
0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	1	1	32	1024	32	1024	6	36	3	9
1	5	25	29	841	29	841	1	1	29	841	29	841	40	1600	79	6241	25	625	18	324
2	26	676	27	729	27	729	21	441	30	900	32	1024	28	784	16	256	19	361	28	784
3	20	400	56	3136	28	784	23	529	36	1296	32	1024	13	169	3	9	8	64	9	81
4	79	6241	18	324	45	2025	84	7056	33	1089	36	1296	17	289	0	0	72	5184	72	5184
Total	130	7342	130	5030	130	4380	130	8028	130	4130	130	4186	130	3866	130	7530	130	6270	130	6382
D	0,622		0,773		0,815		0,577		0,831		0,828		0,848		0,610		0,692		0,685	
Rerata	0,728																			

Lampiran 3.16 Uji Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	130	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	130	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.890	10

Lampiran 4.

Rencana Perangkat

Pembelajaran (RPP)

Lampiran 4.1 RPP dan LKPD Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN
STRATEGI BERDIFERENSIASI**

Sekolah : SMP PGRI 2 Denpasar
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok : Usaha dan Pesawat Sederhana
dalam Kehidupan Sehari-hari
Kelas/Semester : VIII/1
Alokasi Waktu : 15 JP (15 x40 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1	Menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA. 2. Mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA. 3. Menghitung besar usaha yang bekerja pada benda. 4. Menganalisis hubungan usaha dan energi.

	<p>5. Menganalisis penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>6. Menganalisis bagian-bagian pesawat sederhana (tuas, katrol, bidang miring, roda).</p> <p>7. Menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada pesawat sederhana.</p> <p>8. Menganalisis penerapan prinsip pesawat sederhana pada kerja otot dan struktur rangka manusia.</p>
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	<p>4.3.1 Merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa usaha dalam bidang IPA.</p> <p>4.3.2 Melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA.</p> <p>4.3.3 Menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk poster/video/rekaman suara/miniatur.</p> <p>4.3.4 Merancang proyek untuk pemecahan masalah tentang penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3.5 Melakukan proyek untuk pemecahan masalah tentang penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3.6 Menyajikan produk kreatif penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1-2 (5JP)

1. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan tepat.
4. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis hubungan usaha dan energi dengan benar.
5. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa konsep usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.
6. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA dengan teliti.

7. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk poster/video/rekaman suara/miniature dengan kreatif.

Pertemuan 3-4 (5JP)

9. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis penggunaan katrol, dan roda dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
10. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis bagian-bagian katrol, dan roda dengan tepat.
11. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada katrol, dan roda dengan benar.
12. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu merancang proyek penggunaan katrol untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.
13. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu melakukan proyek penggunaan katrol untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti.
14. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyajikan produk kreatif penggunaan katrol untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.

Pertemuan 5-6 (5JP)

15. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis bagian-bagian tuas dan bidang miring dengan tepat.
16. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis penggunaan tuas dan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
17. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada tuas dan bidang miring dengan benar.
18. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis penerapan prinsip tuas pada kerja otot dan struktur rangka manusia dengan benar.
19. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu merancang proyek penggunaan tuas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.

20. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu melakukan proyek penggunaan tuas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti.
21. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyajikan produk kreatif penggunaan tuas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.

D. Materi ajar

1. Faktual

Contoh melakukan usaha:

- a. Mendorong meja hingga berpindah.
- b. Mendorong mobil yang sedang mogok hingga bergeser.
- c. Memindahkan lemari dari ruang tamu ke kamar tidur.

Jenis-jenis pesawat sederhana adalah tuas, katrol, bidang miring dan roda.

a. Contoh tuas:

- Tuas jenis I: gunting, jungkat-jungkit, tang, linggis, dan pemotong kuku.
- Tuas jenis II : pembuka tutup botol, pisau, pemotong kertas, dan pemecah kemiri.
- Tuas jenis III: sumpit mie, pinset, sekop pasir, penjepit roti, penjepit es, dan steples.

b. Contoh katrol:

- Katrol tetap: katrol tiang bendera, timba air di sumur.
- Katrol bergerak: alat pengangkat peti kemas, *flaying fox*.
- Katrol majemuk: alat derek, alat angkut barang di pelabuhan.

c. Contoh bidang miring

- Tangga
- Pisau
- Kapak
- Sekrup

d. Contoh roda

- Sepeda

- Sepatu roda
- Roda kendaraan

2. Konseptual

a. Usaha

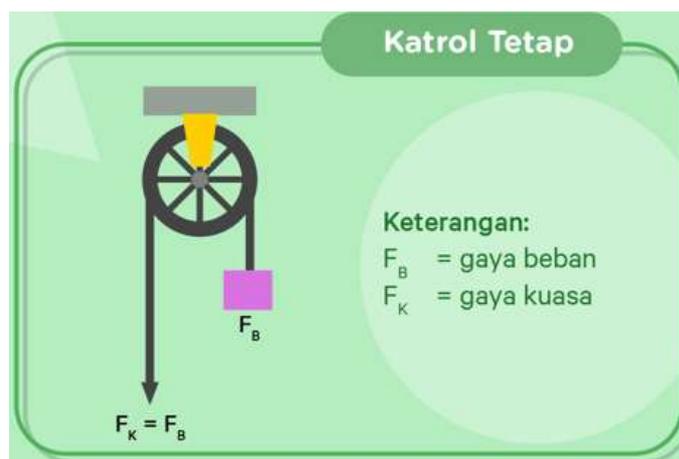
Usaha merupakan perpindahan energi yang diakibatkan oleh gaya sehingga benda dapat berpindah. Semakin besar gaya yang diberikan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Besarnya usaha dapat dihitung dengan besarnya usaha (W), ditentukan oleh besarnya gaya yang diberikan untuk benda (F) dan besar perpindahan (Δs), dan dapat dirumuskan dengan : $W = F \cdot \Delta s$. Sedangkan daya merupakan besar energi yang diperlukan dalam setiap detik. Yang dapat dirumuskan dengan $P = \frac{W}{t}$

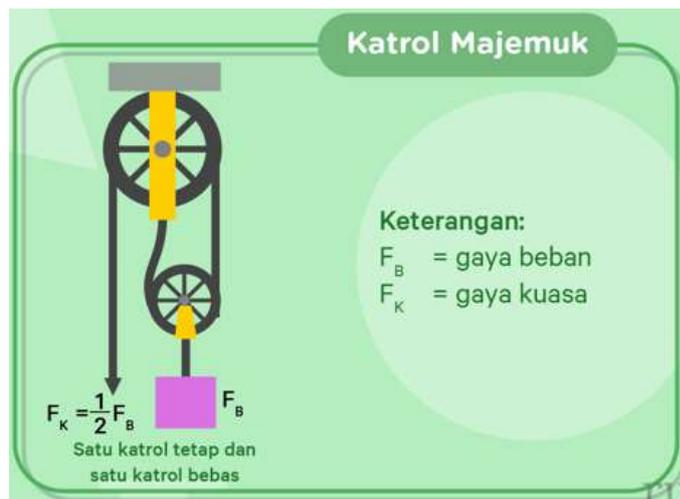
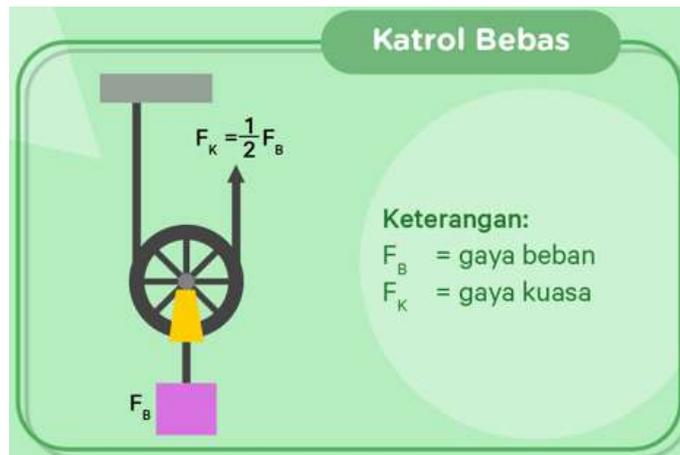
b. Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah usaha. Besar keuntungan mekanik pesawat sederhana dapat dihitung dengan menggunakan rumus: $KM = \frac{W}{F}$. Jenis-jenis pesawat sederhana ada empat, yaitu katrol, roda berporos, bidang miring, dan pengungkit.

a. Katrol

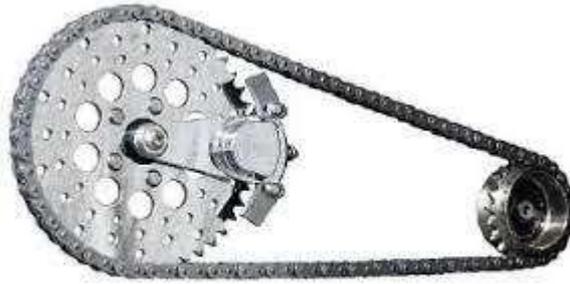
Katrol adalah pesawat sederhana berupa roda beralur yang terhubung dengan tali dan digunakan untuk memudahkan dalam melakukan kerja karena katrol dapat mengubah arah gaya ketika menarik atau mengangkat beban. Contoh penggunaan katrol antara lain, kerek untuk menimba, kapstan atau alat untuk menggulung tali pada kapal, sistem elevator, derek untuk menarik mobil atau pengangkat bahan-bahan bangunan. Berikut merupakan penjabaran singkat mengenai katrol.





b. Roda Berporos

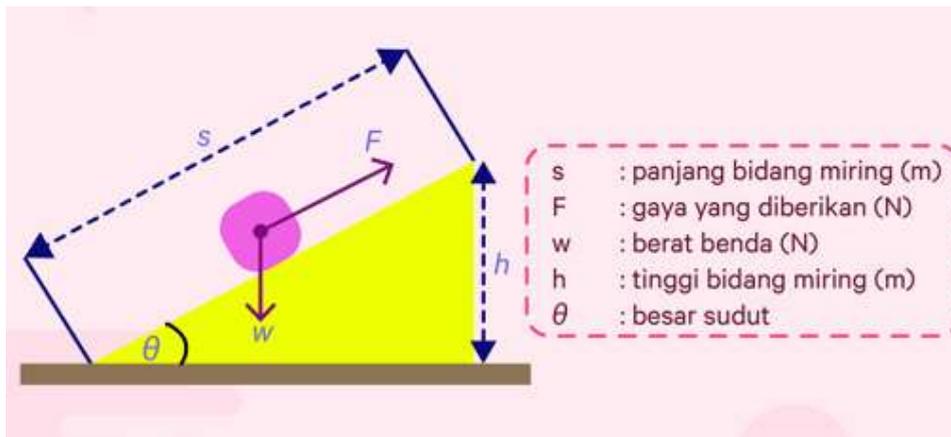
Roda berporos adalah pesawat sederhana yang memakai roda dan mempunyai poros tempat berputarnya roda. Contoh penggunaan roda berporos antara lain : pemutar keran air, obeng, roda pada kendaraan, alat serutan pensil, bor tangan, setir mobil, setir kapal, dan sejenisnya. Roda dan poros bekerja dengan cara mengubah besar dan arah gaya yang digunakan untuk memindahkan (dalam hal ini, memutar) sebuah benda. Roda berporos memiliki fungsi memperbesar kecepatan dan gaya. Prinsip kerja pada roda berporos, yaitu gaya kuasa biasanya dikerahkan kepada roda yang besar, gaya beban bekerja pada roda yang lebih kecil. Keuntungan mekanis dari roda berporos dapat dihitung: $KM = r' \cdot r \rightarrow r' =$ jari-jari roda; $r =$ jari-jari poros.



Sumber: www.billetboard.com

c. Bidang Miring

Bidang miring adalah bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu, sehingga dapat memperkecil gaya kuasa. Contoh penggunaan bidang miring antara lain tangga, sekrup, pisau, tangga, jalan di pegunungan, dan ujung mata linggis/paku. Semua alat yang mempunyai kemiringan atau bekerja dengan menggunakan prinsip kemiringan dapat dikategorikan sebagai bidang miring. Dengan menggunakan bidang miring, usaha atau kerja yang dilakukan akan lebih mudah (mengurangi gaya kerja). Seperti pada tuas dan katrol keuntungan mekanis bidang miring adalah perbandingan panjang lintasan miring dibagi ketinggiannya. Hal ini menjelaskan semakin landai atau kemiringannya (ketinggiannya) kecil, maka keuntungan mekanisnya semakin besar.



d. Tuas

Pengungkit adalah pesawat sederhana yang dapat memudahkan usaha dengan cara mengandalkan gaya kuasa dan mengubah arah gaya. Pengungkit terdiri atas tiga jenis, yaitu jenis pertama yang titik tumpuannya terletak di antara beban dan kuasa, jenis kedua yang titik bebannya ada di antara kuasa dan tumpu, serta jenis ketiga yang titik kuasanya ada diantara beban dan tumpu. Contoh penggunaan tuas jenis 1 : gunting, jungkat-jungkit, timbangan/neraca, linggis, tang, dan lainlain.

Tuas jenis 2 : gerobak dorong beroda satu, catut (pencabut paku), pembuka tutup botol, staples, dan lain-lain. Dan tuas jenis 3 : sapu, stapler, alat pancing, dongkrak mobil. **Bagian pengungkit dapat dilihat pada gambar berikut :**



Tuas juga dapat dilihat dari otot dan rangka manusia. Otot dan rangka manusia bekerja bersama-sama pada saat seseorang melakukan gerakan. Hal ini seperti setiap bagian yang terdapat pada sepeda akan bekerja bersamasama ketika sepeda tersebut bergerak. Pada saat melakukan suatu aktivitas, otot, tulang, dan sendi akan bekerja bersama-sama. Prinsip kerja ketiganya seperti sebuah pengungkit atau tuas. Dimana tulang sebagai lengan, sendi sebagai titik tumpu, dan kontraksi atau relaksasi otot memberikan gaya untuk menggerakkan bagian tubuh.

3. Prosedural
 - a) Percobaan usaha
 - b) Percobaan katrol
 - c) Percobaan bidang miring
 - d) Percobaan tuas

E. Pendekatan, Model, Metode dan Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Model : Pembelajaran berbasis proyek
 Metode : Diskusi, studi literatur, percobaan
 Strategi : Berdiferensiasi

F. Media Pembelajaran

- a. Media: *slide powerpoint*, gambar, rekaman suara, dan video tentang usaha dan pesawat sederhana
- b. Alat dan Bahan
 - LCD
 - Proyektor
 - Laptop
 - LKPD
- c. Sumber Belajar
 - Kemendikbud. Ilmu Pengetahuan Alam. 2018. SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
 - Riyadi, R., Annisa Kusumaningrum. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII. Surakarta: Mediatama.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1-2 (5JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran khususnya tentang materi Usaha. 5. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Anak-anak, apakah kalian pernah mendorong meja? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. 5. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 6. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 7. Peserta didik duduk ke dalam kelompok berdasarkan gaya belajarnya. 	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Apakah kalian mengeluarkan gaya? - Apakah meja itu berpindah? - Nah sekarang kita akan membahas hubungan antara gaya dan perpindahan sesuai dengan tujuan pembelajaran hari ini. <p>6. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Guru membentuk kelompok peserta didik berdasarkan gaya belajarnya, yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik, dengan jumlah tiap kelompok 4 orang.</p>		
Kegiatan Inti			
Pertanyaan Mendasar	<p>8. Guru memberikan topik permasalahan tentang konsep usaha melalui LKPD 1 kepada peserta didik. Di dalam LKPD 1 disajikan topik permasalahan melalui media yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual disajikan permasalahan dalam bentuk gambar. • Kelompok auditori diberikan permasalahan dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik 	<p>8. Peserta didik mengamati topik permasalahan tentang konsep Usaha pada LKPD 1 yang diberikan oleh guru melalui media yang beragam berdasarkan gaya belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual mengamati permasalahan dalam bentuk gambar. • Kelompok auditori mengamati permasalahan dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik mengamati 	10 menit

	diberikan permasalahan dengan mempraktikkan secara langsung.	permasalahan dengan mempraktikkan secara langsung.	
Perancangan proyek	<p>9. Guru membimbing peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat untuk memberi solusi masalah yang disajikan sebelumnya.</p> <p>10. Proyek yang dibuat akan disajikan berdasarkan gaya belajar peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual diminta membuat proyek dalam bentuk media visual, seperti poster, slide ppt atau foto. • Kelompok auditori diminta membuat proyek dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik diminta membuat proyek dalam yang bisa dipraktekkan langsung atau demonstrasikan. 	<p>9. Peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat.</p> <p>10. Peserta didik merancang proyek yang akan disajikan berdasarkan gaya belajarnya.</p>	50 menit
Penyusunan jadwal proyek	11. Guru mendampingi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	11. Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10 menit
Pelaksanaan dan monitoring proyek	<p>12. Guru mendampingi siswa dalam melaksanakan proyek.</p> <p>13. Guru memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek.</p>	<p>12. Peserta didik mengerjakan proyek yang sudah dirancang hingga selesai.</p> <p>13. Peserta didik dimonitor oleh guru dalam menyelesaikan proyeknya.</p>	80 menit

<p>Pengujian hasil</p>	<p>14. Guru membimbing peserta didik dalam penyusunan laporan terhadap hasil proyek/produk yang telah selesai melalui media yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual diminta mempresentasikan proyek melalui media gambar, seperti poster atau pamflet. • Kelompok auditori diminta mempresentasikan proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara. • Kelompok kinestetik diminta mempresentasikan proyek dengan mempraktikkan langsung. <p>15. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil proyek mereka kepada kelompok lain</p>	<p>14. Peserta didik menyusun laporannya proyeknya melalui media yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual melaporkan proyek melalui media gambar, seperti poster atau pamflet. • Kelompok auditori melaporkan proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara. • Kelompok kinestetik melaporkan proyek dengan mempraktikkan langsung atau mendemonstrasikan. <p>15. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek kepada kelompok lain.</p>	<p>30 menit</p>
<p>Evaluasi dan Refleksi</p>	<p>16. Guru melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik.</p> <p>17. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.</p> <p>18. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pengalamannya saat mengerjakan proyek.</p>	<p>16. Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>17. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>18. Peserta didik menyampaikan pengalaman saat mengerjakan proyek</p>	<p>10 menit</p>

Penutup	<p>19. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>20. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>21. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>19. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>20. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>21. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	5 menit
---------	---	---	---------

Pertemuan 3-4 (5JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik.</p> <p>2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, khususnya materi katrol dan roda.</p> <p>5. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah kalian pernah memperhatikan upacara pengibaran bendera? - Alat apa yang digunakan untuk 	<p>1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama.</p> <p>2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.</p> <p>3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran.</p> <p>4. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p> <p>5. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru.</p> <p>6. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Peserta didik duduk ke dalam kelompok berdasarkan gaya belajarnya.</p>	5 menit

	<p>menaikkan bendera ke atas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nah sekarang kita akan membahas penggunaan katrol dan roda sesuai dengan tujuan pembelajaran. <p>6. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Guru membentuk kelompok peserta didik berdasarkan gaya belajarnya, yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik, dengan jumlah tiap kelompok 4 orang.</p>		
Kegiatan Inti			
Pertanyaan Mendasar	<p>8. Guru memberikan topik permasalahan tentang Pesawat Sederhana (Katrol dan Roda) melalui LKPD 2 kepada peserta didik. Di dalam LKPD 2 disajikan topik permasalahan melalui media yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual disajikan permasalahan dalam bentuk gambar. • Kelompok auditori diberikan permasalahan dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik diberikan permasalahan dengan 	<p>8. Peserta didik mengamati topik Pesawat Sederhana (Katrol dan Roda) melalui LKPD 2 diberikan oleh guru melalui media yang beragam berdasarkan gaya belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual mengamati permasalahan dalam bentuk gambar. • Kelompok auditori mengamati permasalahan dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik mengamati permasalahan dengan mempraktikkan secara langsung. 	10 menit

	mempraktikan secara langsung.		
Perancangan proyek	<p>9. Guru membimbing peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat untuk mengatasi masalah yang disajikan sebelumnya.</p> <p>10. Proyek yang dibuat akan disajikan berdasarkan gaya belajar peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual diminta membuat proyek dalam bentuk media visual seperti foto, poster, slide powerpoint. • Kelompok auditori diminta membuat proyek dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik diminta membuat proyek yang dapat dipraktikkan atau didemonstrasikan. 	<p>9. Peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat.</p> <p>10. Peserta didik merancang proyek yang akan disajikan berdasarkan gaya belajarnya.</p>	50 menit
Penyusunan jadwal proyek	11. Guru mendampingi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	11. Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10 menit
Pelaksanaan dan monitoring proyek	<p>12. Guru mendampingi siswa dalam melaksanakan proyek.</p> <p>13. Guru memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek.</p>	<p>12. Peserta didik mengerjakan proyek yang sudah dirancang hingga selesai.</p> <p>13. Peserta didik dimonitor proses pembuatan proyeknya oleh guru.</p>	80 menit
Pengujian hasil	14. Guru membimbing peserta didik dalam penyusunan laporan terhadap hasil proyek/produk yang	14. Peserta didik menyusun laporannya proyeknya melalui media yang beragam.	30 menit

	<p>telah selesai melalui media yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual diminta mempresentasikan proyek melalui media visual, seperti poster, slide PPT atau foto. • Kelompok auditori diminta mempresentasikan proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara. • Kelompok kinestetik diminta mempresentasikan proyek dengan mempraktikkan langsung atau didemonstrasikan. <p>15. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil produk kepada kelompok lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual melaporkan proyek melalui media media visual, seperti poster, slide PPT atau foto. • Kelompok auditori melaporkan proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara. • Kelompok kinestetik melaporkan proyek dengan mempraktikkan langsung atau mendemonstrasikan. <p>15. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek kepada kelompok lain.</p>	
Evaluasi dan Refleksi	<p>16. Guru melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik.</p> <p>17. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.</p> <p>18. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pengalamannya saat mengerjakan proyek.</p>	<p>16. Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>17. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>18. Peserta didik menyampaikan pengalaman saat mengerjakan proyek</p>	10 menit
Penutup	<p>19. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang</p>	<p>19. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p>	5 menit

	<p>sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>20. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>21. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>20. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>21. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	
--	---	---	--

Pertemuan 5-6 (5JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran khususnya tentang tuas dan bidang miring. 5. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Apakah kalian pernah memotong kuku? - Alat apa yang kalian pakai? - Jenis pesawat sederhana apa yang digunakan pada alat pemotong kuku? - Nah sekarang kita akan membahas tentang tuas dan bidang miring sesuai dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. 5. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 6. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 7. Peserta didik duduk ke dalam kelompok berdasarkan gaya belajarnya. 	5 menit

	<p>tujuan pembelajaran.</p> <p>6. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Guru membentuk kelompok peserta didik berdasarkan gaya belajarnya, yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik, dengan jumlah tiap kelompok 4 orang.</p>		
Kegiatan Inti			
Pertanyaan Mendasar	<p>8. Guru memberikan topik permasalahan tentang Tuas dan Bidang Miring melalui LKPD 3 kepada peserta didik. Di dalam LKPD 3 disajikan topik permasalahan melalui media yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual disajikan permasalahan dalam bentuk gambar. • Kelompok auditori diberikan permasalahan dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik diberikan permasalahan dengan demonstrasi. 	<p>8. Peserta didik mengamati topik permasalahan yang diberikan oleh guru melalui media yang beragam berdasarkan gaya belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual mengamati permasalahan dalam bentuk gambar. • Kelompok auditori mengamati permasalahan dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik mengamati permasalahan dengan demonstrasi. 	10 menit
Perancangan proyek	<p>9. Guru membimbing peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat untuk mengatasi masalah yang disajikan sebelumnya.</p> <p>10. Proyek yang dibuat nanti disajikan</p>	<p>9. Peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat.</p> <p>10. Peserta didik merancang proyek yang akan disajikan berdasarkan gaya belajarnya.</p>	50 menit

	<p>berdasarkan gaya belajar peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual diminta membuat proyek dalam bentuk visual seperti gambar, foto, poster, atau slide PPT. • Kelompok auditori diminta membuat proyek dalam bentuk rekaman suara. • Kelompok kinestetik diminta membuat proyek yang dapat dipraktekkan atau di demonstrasikan. 		
Penyusunan jadwal proyek	11. Guru mendampingi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	11. Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10 menit
Pelaksanaan dan monitoring proyek	12. Guru mendampingi peserta didik dalam melaksanakan proyek. 13. Guru memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek.	12. Peserta didik mengerjakan proyek yang sudah dirancang hingga selesai. 13. Peserta didik dimonitor pengerjaan proyeknya oleh guru.	80 menit
Pengujian hasil	14. Guru membimbing peserta didik dalam penyusunan laporan terhadap hasil proyek yang telah selesai melalui media yang beragam. <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual diminta mempresentasikan proyek melalui media gambar, seperti poster atau pamflet. • Kelompok auditori diminta mempresentasikan 	14. Peserta didik menyusun laporannya proyeknya melalui media yang beragam. <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok visual melaporkan proyek melalui media gambar, seperti poster atau pamflet. • Kelompok auditori melaporkan proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara. 	30 menit

	<p>proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok kinestetik diminta mempresentasikan proyek dengan mempraktikkan langsung. <p>15. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil produk kepada kelompok lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok kinestetik melaporkan proyek dengan mempraktikkan langsung. <p>15. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek kepada kelompok lain.</p>	
Evaluasi dan Refleksi	<p>16. Guru melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik.</p> <p>17. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.</p> <p>18. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pengalamannya saat mengerjakan proyek.</p>	<p>16. Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>17. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>18. Peserta didik menyampaikan pengalaman saat mengerjakan proyek</p>	10 menit
Penutup	<p>19. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>20. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>21. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>19. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>20. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>21. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	5 menit

H. Penilaian

No.	Kompetensi Penilaian	Metode	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Sikap	Non Tes	Lembar observasi pengamatan sikap	Saat pembelajaran	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
2.	Pengetahuan	Tes	Soal esay	Setelah pembelajaran	
3.	Keterampilan	Non tes	Lembar penilaian proyek	Saat dan setelah pembelajaran	

Lampiran 1.1

PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL SISWA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1

Indikator :

1.1.1 Mensyukuri rahmat yang diberikan oleh Tuhan

1.1.2 Menunjukkan rasa cinta kasih kepada Tuhan dengan cara menghormati dan menghargai sesama ciptaan Tuhan yang tercermin dari memberikan salam/pangajali

A. Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama Siswa	Skor Kriteria Penilaian	Nilai	Predikat
1				
2				
3				
...				
N				

B. Pedoman Penskoran

1. Skor maksimal : $2 \times 4 = 8$

2. Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

3. Nilai sikap dapat dikualifikasikan dalam predikat sebagai berikut,

A = Sangat baik dengan interval 80 – 100

B = Baik dengan interval 70 -79

C = Cukup dengan interval 60 – 69

D = Kurang dengan intervalnya < 60

C. Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No.	Kriteria Penilaian	Skor	Rubrik
1.	Berdoa sebelum memulai pembelajaran	4	Selalu, apabila melakukan sesuai pernyataan
		3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
		2	Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
		1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
2.	Mengucapkan salam/pangajali sebelum memberikan pendapat	4	Selalu, apabila melakukan sesuai pernyataan
		3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
		2	Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
		1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Lampiran 1.2

PENILAIAN SIKAP SOSIAL SISWA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1

Indikator :

2.1.1 Menunjukkan sikap rasa ingin tahu, kritis, dan bertanggung jawab dalam melakukan diskusi kelompok

2.1.2 Menunjukkan sikap disiplin dan komunikatif dalam merancang proyek

A. Instrumen Penilaian Sikap Sosial

No	Nama Siswa	Kriteria Penilaian *)					Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
1									
2									
3									
.....									
N									

B. Pedoman Pensekoran

1. Skor maksimal : $5 \times 4 = 20$

2. Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

3. Nilai sikap dapat dikualifikasikan dalam predikat sebagai berikut,

A = Sangat baik dengan interval 80 – 100

B = Baik dengan interval 70 -79

C = Cukup dengan interval 60 – 69

D = Kurang dengan intervalnya < 60

C. Rubrik Penilaian Sikap Sosial

No	Sikap	Skor	Indikator
1	Rasa ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		3	Seringa bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		2	Jarang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		1	Tidak pernah bertanya dan mengksplorasi informasi dari berbagai sumber
2	Bertanggungjawab	4	Selalu bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan

		3	Sering bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
		2	Jarang bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
		1	Tidak pernah bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
3	Disiplin	4	Selalu menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
		3	Sering menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
		2	Jarang menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan dengan tertib
		1	Tidak pernah menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
4	Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		2	Jarang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
5	Komunikatif	4	Selalu mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		3	Sering mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		2	Jarang mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		1	Tidak pernah mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti

Lampiran 1.3

PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

NO.	INDIKATOR BERPIKIR KRITIS	SUB INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	Rubrik Skor
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	Usaha didefinisikan sebagai $W = F.S$ Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang dapat memberi penjelasan sederhana!	Contoh jawaban 1. Apakah satuan usaha itu. 2. Dalam rumus ini bagaimana arah gaya dan perpindahan? 3. Untuk mendapatkan usaha yang sama, bagaimana gaya dan perpindahan bisa diubah. 4. Jika gaya dan perpindahan tidak sejajar, apakah rumus ini berlaku.	4 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang memberikan orientasi menemukan jawaban 3 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang kurang memberikan orientasi menemukan jawaban 2 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan

					yang tidak memberikan orientasi menemukan jawaban 1 = Rumusan masalah yang dibuat tidak berupa pertanyaan 0 = Tidak memberikan jawaban
2.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	<p>Andi bertemu Tika di perjalanan saat menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu mendorong mobil Tika dengan mengerahkan gaya ototnya tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.</p> <p>Analisislah argumen yang disampaikan oleh Andi berdasarkan konsep usaha menurut IPA!</p>	<p>Argumen yang disampaikan oleh Andi tidak tepat karena gaya yang diberikan untuk mendorong mobil tidak menyebabkan mobil berpindah.</p> <p>Besarnya usaha dirumuskan dengan: $W = F \cdot s$</p> <p>Karena mobil yang didorong oleh Andi tidak mengalami perpindahan ($s=0$), maka Andi dikatakan tidak melakukan usaha.</p>	<p>4 = Merumuskan pendapat yang disebutkan sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang tepat.</p> <p>3 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang cukup.</p> <p>2 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan.</p>

					<p>1 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan tanpa alasan yang cukup. 0 = tidak memberikan rumusan pendapat.</p>
3.	Memberikan penjelasan sederhana	Menjawab pertanyaan atau tantangan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Andi merupakan seorang siswa kelas VIII SMP. Dia adalah anak seorang juragan beras. Andi ditantang oleh ayahnya untuk menaikkan sekarung beras ke atas truk. Andi menerima tantangan itu, dan mencari cara agar gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil. Jika dikaitkan dengan konsep pesawat sederhana, Apa cara yang sebaiknya dilakukan oleh Andi untuk</p>	<p>Cara yang bisa dilakukan Andi untuk menaikkan karung beras ke atas truk agar pekerjaannya menjadi lebih ringan adalah dengan menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan karung menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.</p> 	<p>4 = menjawab tantangan dengan benar disertai alasan yang tepat. 3 = menjawab tantangan dengan benar namun alasan kurang alasan yang tepat. 2 = menjawab tantangan dengan benar tanpa alasan. 1 = menjawab tantangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>

			menjawab tantangan ayahnya agar pekerjaannya menjadi lebih ringan?		
4.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak	Archimedes merupakan seorang ilmuwan yang sangat jenius. Archimedes yang hidup pada zaman sebelum adanya kertas dan pensil, namun ia mampu merumuskan berbagai hukum mengenai gaya apung, prinsip tentang tuas, sistem katrol, dan masih banyak lagi. Archimedes pernah berkata “ <i>Berikan aku tempat untuk berpijak, maka aku akan mengangkat Dunia!</i> ”. Apakah pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya?	Pernyataan Archimedes tersebut tidak dapat dipercaya, karena itu hanya hayalan dan tidak mungkin dilakukan karena ia ada di Bumi. Pernyataan itu hanya kiasan bukan fakta ilmiah.	4 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang tepat. 3 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang kurang tepat. 2 = memberikan pertimbangan logis tanpa alasan. 1 = memberikan pertimbangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban
5.	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	Perhatikan gambar berikut!	Jadi, berdasarkan hasil observasi, gambar yang memudahkan aktivitas manusia adalah gambar A. Hal itu karena pada gambar A, anak tangga dibuat lebih datar, sehingga sudut kemiringan menjadi lebih kecil. Semakin kecil sudut kemiringan maka gaya yang diperlukan juga lebih kecil. Pada gambar B, anak tangga dibuat tinggi-tinggi, sehingga sudut	4 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang benar. 3 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang kurang benar.

			 <p>(A)</p> <p>(B)</p> <p>Lakukan observasi pada kedua gambar di atas! Berdasarkan hasil observasi, gambar manakah yang memudahkan aktivitas manusia?</p>	<p>kemiringan menjadi besar. Jika sudut kemiringan besar, maka gaya yang diperlukan juga besar.</p>	<p>2 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah tanpa penjelasan. 1 = melaporkan hasil observasi namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
6.	Menyimpulkan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Sebuah kelompok siswa kelas VIII SMP Garuda melakukan penyelidikan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat mempengaruhi besarnya keuntungan mekanis pada bidang miring. Berikut merupakan tabel pengamatan dari data yang didapatkan:	Berdasarkan data pada tabel, diketahui bahwa semakin besar panjang lintasan, maka keuntungan mekanik bidang miring juga semakin besar. Keuntungan mekanis bidang miring sebanding dengan panjang lintasan dan berbanding terbalik dengan	4 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan yang lengkap. 3 = menarik kesimpulan dengan benar

Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis
100	30	10	3
100	40	10	4
100	50	10	5
100	60	10	6
100	70	10	7

Berdasarkan data di atas, bagaimanakah hubungan antara panjang lintasan, dan ketinggian terhadap keuntungan mekanis yang diperoleh pada bidang miring?

tingginya. Secara matematis dapat ditulis:

$$KM = \frac{s}{h}$$

disertai alasan kurang lengkap.
2 = menarik kesimpulan dengan benar tanpa alasan.
1 = menarik kesimpulan tetapi salah.
0 = tidak memberikan jawaban

7. Menyimpulkan Membuat dan menentukan hasil pertimbangan

Seorang pegawai jasa pindah rumah ingin memindahkan almari yang cukup berat ke atas truk pengangkut barang. Pegawai tersebut telah lama bekerja pada jasa layanan ini, sehingga dia telah melakukan banyak penyelidikan mengenai cara agar dapat memindahkan barang dengan lebih mudah ke atas truk. Ternyata pegawai tersebut memilih untuk menerapkan prinsip bidang miring untuk memindahkan barang tersebut ke atas truk. Bagaimana pertimbangan kalian terhadap cara yang dipilih oleh pegawai tersebut?

Cara yang dilakukan oleh pegawai tersebut sudah tepat, yaitu menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan almari menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.

4 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang logis.
3 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang kurang logis.
2 = memberikan pertimbangan dengan benar tanpa alasan yang logis.

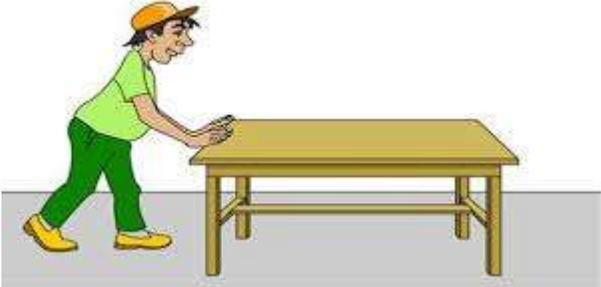
					1 = memberikan pertimbangan namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
8.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<p>Perhatikan contoh peristiwa usaha:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anton dikatakan melakukan usaha karena mendorong meja dengan gaya 10 N hingga bergeser 2 meter. 2. Putra dikatakan melakukan usaha karena mampu mengangkat kursi dengan gaya 20 N hingga ketinggian 1 meter. 3. Putri dikatakan tidak melakukan usaha, karena mendorong tembok dengan gaya sebesar 15 N, tetapi tembok tidak bergeser. <p>Berdasarkan contoh peristiwa di atas, definisikanlah istilah usaha dalam bidang IPA!</p>	<p>Besarnya usaha adalah perkalian gaya yang searah dengan perpindahan tersebut. Secara matematis, usaha dapat dirumuskan:</p> $W = F \cdot s$ <p>Keterangan: W = usaha (Joule) F = gaya (Newton) s = perpindahan (meter)</p> <p>Contoh usaha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong meja hingga bergeser • Memindahkan drum ke atas truk 	4 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang lengkap. 3 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang kurang lengkap. 2 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang tidak lengkap. 1 = memberikan definisi istilah namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban

9.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Sebuah benda yang massanya m dijatuhkan dari puncak hotel yang tingginya 30 lantai. Usaha yang dilakukan oleh gaya berat adalah $m.g.h$. Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah....	<p>Jawaban:</p> <p>Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perubahan percepatan gravitasi terhadap ketinggian diabaikan Gaya gesekan udara diabaikan Gaya yang menyebabkan benda jatuh tidak ada gaya lain, selain gaya gravitasi. 	<p>4 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan yang benar.</p> <p>3 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan namun kurang benar.</p> <p>2 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan tanpa alasan yang benar.</p> <p>1 = mengidentifikasi asumsi namun salah</p> <p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
10.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Perhatikan gambar berikut!	Agar Beni dapat mengangkat ayahnya, maka Beni harus meningkatkan keuntungan mekanik jungkat-jungkit tersebut. Caranya adalah dengan mengubah posisi duduknya ke arah belakang dan posisi duduk ayahnya ke arah	<p>4 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan logis.</p> <p>3 = menentukan tindakan yang tepat dengan</p>

			 <p>Beni dan ayahnya sedang bermain jungkat-jungkit di taman kota. Ketika tumpuan berada di tengah-tengah jungkat-jungkit, Beni tidak dapat mengangkat ayahnya. Bagaimana caranya agar Beni dan ayahnya dapat berjungkat-jungkit?</p>	<p>depan. Dengan mengubah posisi duduknya ke belakang maka Beni akan dapat memperpanjang lengan kuasa. Atau dengan mengubah posisi duduk ayah Beni ke depan maka akan dapat memperpendek lengan beban. Dengan demikian, maka keuntungan mekaniknya akan semakin besar.</p>	<p>alasan kurang logis. 2 = menentukan tindakan yang tepat tanpa alasan yang logis. 1 = menentukan tindakan namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban.</p>
--	--	--	---	--	---

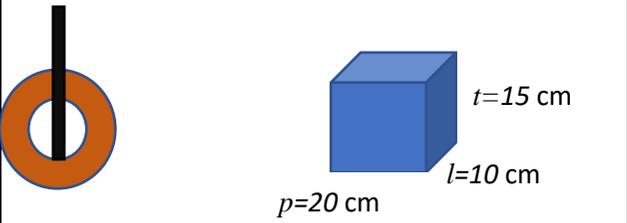
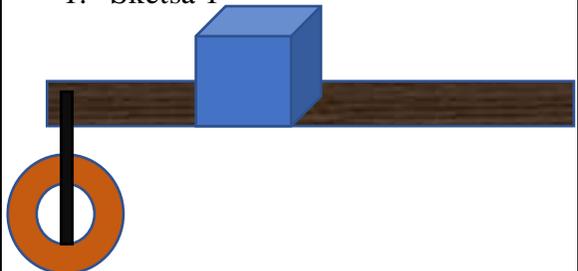
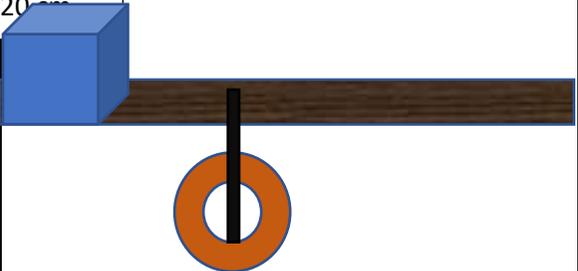
$$Skor = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

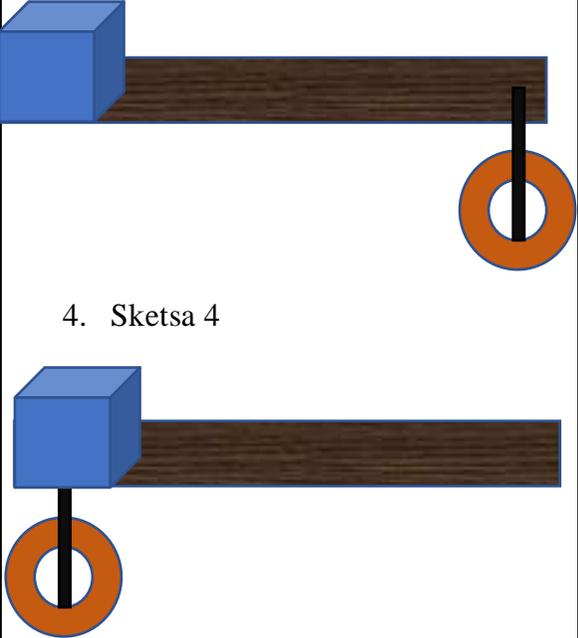
2. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

NO.	INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	RUBRIK SKOR
1.	Mengajukan banyak pertanyaan dalam sebuah fenomena (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, buatlah sebanyak-banyaknya pertanyaan terkait peristiwa di atas!</p>	<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa usaha yang dilakukan untuk memindahkan meja? 2. Kemana arah perpindahan meja? 3. Perubahan energi apa yang terjadi saat mendorong meja? 4. Berapa perubahan energi kinetik meja ketika menempuh perpindahan? 	<p>4 : dapat mengajukan 3 atau lebih pertanyaan 3 : dapat mengajukan 2 pertanyaan. 2 : hanya mengajukan 1 pertanyaan. 1 : pertanyaan tidak tepat . 0 : tidak mengajukan pertanyaan.</p>
2.	Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, berikanlah sebanyak-banyaknya jenis pesawat sederhana yang dilakukan oleh aktivitas anak-anak yang ada pada gambar tersebut!</p>	<p>Jenis pesawat sederhana berdasarkan aktivitas tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuas, pada anak-anak yang bermain jungkat-jungkit 2. Tuas, pada saat anak menarik ketapel dengan lengannya. 3. Tuas, pada saat anak menendang bola dengan otot kaki. 4. Roda, pada sepeda yang digunakan oleh anak. 5. Tuas pada saat anak mengayuh sepeda dengan otot kaki. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

3.	Menghasilkan gagasan atau jawaban, yang bervariasi. (berpikir luwes)	Tito ingin memindahkan sebuah benda yang cukup berat ke atas Gedung. Pertimbangkan sebanyak mungkin jenis pesawat sederhana yang dapat mempermudah pemindahan benda tersebut!	<p>Pertimbangan jenis pesawat sederhana yang dapat digunakan adalah katrol, hal itu karena berdasarkan keuntungan mekanisnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katrol tetap Keuntungan mekanik katrol tetap sama dengan satu. Hal ini dikarenakan Panjang lengan beban dan lengan gaya adalah sama, sehingga perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban sama dengan satu. Dampak dari keuntungan mekanik sama dengan satu adalah gaya yang dikeluarkan akan sama dengan berat benda, sehingga katrol tetap tidak dapat digunakan untuk mengangkat benda yang massanya besar. 2. Katrol Bergerak Keuntungan mekanik katrol bergerak adalah dua. Artinya perbandingan berat benda dan gaya sama dengan dua. Jika mengangkat beban menggunakan katrol jenis ini, gaya yang diperlukan hanya setengah dari berat benda. 3. Katrol majemuk Keuntungan katrol majemuk tergantung pada jumlah katrol atau 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
----	--	---	---	--

			<p>jumlah tali yang menanggung beban. Dengan system katrol ini, kuasa atau gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban dapat semakin diperkecil.</p> <p>Pertimbangan katrol yang sebaiknya digunakan adalah katrol majemuk, karena keuntungan mekaniknya lebih besar, sehingga gaya yang diperlukan semakin kecil.</p>	
4.	Menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda (berpikir luwes)	Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa cara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?	<p>Cara yang dapat disarankan kepada Budi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan bidang miring untuk mendorong benda ke atas truk. 2. Menggunakan katrol untuk mengangkat benda ke atas truk. 3. Menggunakan gerobak dorong, kemudian menggunakan bidang miring untuk naik ke atas truk. 4. Menggunakan tuas untuk mengangkat barang ke atas truk. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban.</p> <p>3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban.</p> <p>2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban.</p> <p>1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban.</p>
5.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinil)	Katrol biasanya digunakan untuk menimba air atau mengerek bendera. Tuliskanlah sebanyak-banyaknya ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa!	<p>Contoh ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gantungan kunci katrol 2. Jemuran dengan sistem katrol 3. Lampu katrol antik 4. Katrol pemotong botol 5. Penggulung tali layangan 6. Latihan angkat beban 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif</p> <p>3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif</p> <p>2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif</p> <p>1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban</p>

6.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinil)	Roda biasanya digunakan pada kendaraan seperti sepeda, motor, dan mobil. Berikanlah ide kreatif pemanfaatan roda yang mungkin bisa dilakukan! (ide dituangkan dalam kalimat, contoh: roda digunakan sebagai hiasan dinding)	Contoh ide kreatif penggunaan roda: 1. Roda sebagai alat pemutar mesin daging panggang 2. Roda digunakan pada jemuran 3. Roda untuk menggantung tanaman	4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban
7.	Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari benda yang diberikan. (berpikir orisinil)	Budi diberikan sebuah roda, papan, dan balok seperti gambar berikut!  <p style="text-align: center;"> $p=20\text{ cm}$ $t=15\text{ cm}$ $l=10\text{ cm}$ </p> Gambarlah sketsa kombinasi penggunaan roda dan papan untuk memindahkan balok!	1. Sketsa 1  2. Sketsa 2  3. Sketsa 3	4 : memberikan 2 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 3: memberikan 1 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 2: memberikan 2 sketsa atau lebih tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya 1 : memberikan 1 sketsa tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya

			 <p>4. Sketsa 4</p>	<p>0 : tidak membuat sketsa</p>
<p>8.</p>	<p>Memperinci suatu gagasan supaya lebih jelas (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>		<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

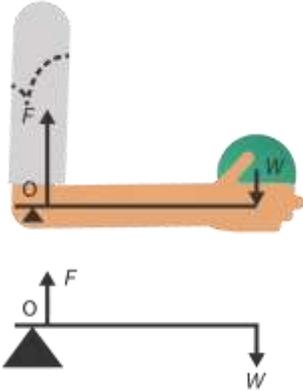


Jelaskanlah secara rinci jenis pengungkit yang dilakukan oleh pemain bulu tangkis pada gambar di atas!



Pembahasan:

1. Pengungkit jenis I
Titik tumpu berada diantara kuasa dan beban. Hal ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menggunakan otot lehernya untuk menengadahkan kepala. Dalam hal ini otot leher sebagai titik tumpu, kepala belakang sebagai kuasa, dan wajah sebagai bebannya.
2. Pengungkit jenis II

			<p>Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terjadi saat otot betis pemain bulu tangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kaki.</p> <p>3. Pengungkit jenis III Kuasa terletak pada titik tumpu dan bebab. Kondisi ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menegangkan otot lengan dan otot bahunya.</p>	
<p>9.</p>	<p>Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, jelaskanlah secara rinci mengapa orang tersebut dapat mempertahankan pegangannya pada posisi tersebut?</p>	<p>Jawaban:</p>  <p>Kerja lengan saat memegang gelas termasuk ke dalam prinsip kerja tuas III, karena titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gelas adalah bebannya.</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

<p>10.</p>	<p>Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Jelaskanlah secara rinci, mengapa dengan menggunakan alat itu orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain?</p>	<p>Orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain karena alat itu menerapkan prinsip pesawat sederhana, yaitu ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terdapat pada gerobak dorong yang digunakan oleh laki-laki tersebut. Roda gerobak merupakan titik tumpu, kotak gerobak merupakan beban, dan tangkai gerobak merupakan kuasa. Selain itu, tuas jenis II juga terjadi saat berjalan, yaitu otot betis laki-laki itu mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada ujung kaki 2. Tuas jenis III Titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gerobak yang didorong adalah bebannya. 	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
------------	---	---	---	--

$$Skor = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100$$

Lampiran 1.3

PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Format Penilaian Proyek

Topik :
Judul Proyek :
Nama kelompok :
Kelas :

No.	Aspek	Skor
1.	Perencanaan: a. Persiapan alat dan bahan b. Rancangan - Gambar rancangan - Langkah kerja	30
2.	Produk - Bentuk fisik - Inovasi - Kebermanfaatan produk	50
3.	Penyajian - Sistematika penyajian produk - Ketepatan media penyajian	20
	Total Skor	100

2. Rubrik Penilaian Proyek

No.	Aspek	Skor	Rubrik
1.	Perencanaan		
	a. Persiapan alat dan bahan	10	Jika alat dan bahan lengkap sesuai rancangan yang telah dipersiapkan.
		6	Jika alat dan bahan lengkap tetapi kurang sesuai dengan rancangan yang telah dipersiapkan.
		2	Jika alat dan bahan tidak lengkap
	b. Rancangan	20	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja yang sesuai.
		10	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja yang kurang sesuai.
		5	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja tetapi tidak lengkap

2.	Produk		
	a. Bentuk fisik	20	Jika alat sesuai dengan rancangan, bisa digunakan, bentuk fisik kuat dan kokoh.
		10	Jika alat sesuai dengan rancangan, bisa digunakan tetapi bentuk fisik kurang kuat dan kurang kokoh
		5	Jika alat kurang sesuai dengan rancangan.
	b. Inovasi	20	Alat yang dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar dan menarik.
		10	Alat yang dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar namun kurang menarik
		5	Alat yang dibuat dari bahan yang susah ditemukan di lingkungan sekitar
	c. Kebermanfaatan	10	Alat yang dibuat bermanfaat dan bisa diterapkan di masyarakat
		5	Alat yang dibuat bermanfaat dan bisa namun sulit diterapkan di masyarakat
3.	Penyajian	20	Sistematika penyajian lengkap dan media yang digunakan menarik
		10	Sistematika penyajian lengkap dan media yang digunakan kurang menarik
		5	Sistematika penyajian kurang lengkap dan media yang digunakan kurang menarik

LKPD 1

Konsep Usaha

Kelompok : Visual
Kelas : _____
Anggota : _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Alokasi waktu : 200 menit



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan benar.
4. Peserta didik dapat merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.
5. Peserta didik dapat melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA dengan teliti.
6. Peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk media visual, seperti gambar/foto/poster/slide powerpoint dengan kreatif.



Petunjuk LKPD

1. Bentuklah kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang dijelaskan oleh guru.
3. Kerjakan kegiatan yang dipandu LKPD ini secara berkelompok.
4. Aturilah posisi duduk kalian agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok.
5. Bertanyalah kepada guru apabila ada instruksi yang kurang jelas.
6. Komunikasikanlah hasil diskusi kalian di depan kelas.



A. Pertanyaan Mendasar

Pada kegiatan pertanyaan mendasar, kalian diminta mengamati peristiwa yang berkaitan dengan usaha dalam bidang IPA:

Andi bertemu Tika saat di perjalanan menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu Tika untuk mendorong mobil, tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.



Gambar 1. Orang mendorong mobil

Setelah mengamati gambar ilustrasi, kalian diminta menuliskan pertanyaan mendasar untuk merancang sebuah proyek penyelidikan konsep Usaha dalam bidang IPA. Tuliskanlah pertanyaan pada kolom di bawah ini!

1.
.....
.....
2.
.....
.....



B. Perancangan proyek

Tuliskanlah ide rancangan proyek yang akan kalian gunakan untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA.

1. Judul Proyek

.....
.....

2. Kajian teori

.....
.....
.....

3. Alat dan bahan

.....
.....
.....
.....

4. Langkah Kerja dan Gambar Rancangan Alat

.....
.....
.....
.....
.....



C. Penyusunan jadwal proyek

No.	Hari/tanggal	Pukul	Kegiatan



D. Pelaksanaan dan monitoring proyek

1. Kerjakanlah proyek yang sudah kamu rancang!
2. Diskusikan dengan guru jika ada kendala.
3. Sajikanlah hasil proyek kalian ke dalam media visual, seperti poster, slide powerpoint, atau video.



E. Pengujian hasil

1. Presentasikanlah proyek yang sudah kalian kerjakan di depan kelas!
2. Beri kesempatan kepada teman sekelas untuk memberi masukan atau tanggapan terhadap proyek yang sudah kalian kerjakan.



F. Evaluasi dan Refleksi

Tuliskanlah hasil evaluasi dan refleksi kalian terhadap proyek yang sudah dibuat. Pertanyaan berikut akan memandu kalian untuk melakukan refleksi!

1. Apa yang dapat kalian pelajari dari proyek yang sudah dibuat?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apa hal-hal yang sudah baik dari proyek kalian?

.....

.....

.....

.....

3. Apa yang ingin kalian tingkatkan atau perbaiki dari proyek yang sudah dibuat?

.....

.....

LKPD 1

Konsep Usaha

Kelompok : Auditori
Kelas : _____
Anggota : _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Alokasi waktu : 200 menit



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan benar.
4. Peserta didik dapat merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.
5. Peserta didik dapat melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA dengan teliti.
6. Peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk media auditori, seperti rekaman suara/radio/tape recorder dengan kreatif.



Petunjuk LKPD

1. Bentuklah kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang dijelaskan oleh guru.
3. Kerjakan kegiatan yang dipandu LKPD ini secara berkelompok.
4. Aturilah posisi duduk kalian agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok.
5. Bertanyalah kepada guru apabila ada instruksi yang kurang jelas.
6. Komunikasikanlah hasil diskusi kalian di depan kelas.



A. Pertanyaan Mendasar

Pada kegiatan pertanyaan mendasar, kalian diminta mengamati peristiwa yang berkaitan dengan usaha dalam bidang IPA:

Andi bertemu Tika saat di perjalanan menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu Tika untuk mendorong mobil, tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.



Gambar 1. Orang mendorong mobil

Setelah mengamati gambar ilustrasi, kalian diminta menuliskan pertanyaan mendasar untuk merancang sebuah proyek penyelidikan konsep Usaha dalam bidang IPA. Tuliskanlah pertanyaan pada kolom di bawah ini!

1.
.....
.....
2.
.....
.....



B. Perancangan proyek

Tuliskanlah ide rancangan proyek yang akan kalian gunakan untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA.

1. Judul Proyek

.....
.....

2. Kajian teori

.....
.....
.....

3. Alat dan bahan

.....
.....
.....
.....

4. Langkah Kerja dan Gambar Rancangan Alat

.....
.....
.....
.....
.....



C. Penyusunan jadwal proyek

No.	Hari/tanggal	Pukul	Kegiatan



D. Pelaksanaan dan monitoring proyek

1. Kerjakanlah proyek yang sudah kamu rancang!
2. Diskusikan dengan guru jika ada kendala.
3. Sajikanlah hasil proyek kalian ke dalam media visual, seperti poster, slide powerpoint, atau video.



E. Pengujian hasil

1. Presentasikanlah proyek yang sudah kalian kerjakan di depan kelas!
2. Beri kesempatan kepada teman sekelas untuk memberi masukan atau tanggapan terhadap proyek yang sudah kalian kerjakan.



F. Evaluasi dan Refleksi

Tuliskanlah hasil evaluasi dan refleksi kalian terhadap proyek yang sudah dibuat. Pertanyaan berikut akan memandu kalian untuk melakukan refleksi!

1. Apa yang dapat kalian pelajari dari proyek yang sudah dibuat?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apa hal-hal yang sudah baik dari proyek kalian?

.....

.....

.....

.....

3. Apa yang ingin kalian tingkatkan atau perbaiki dari proyek yang sudah dibuat?

.....

.....

LKPD 1

Konsep Usaha

Kelompok : Kinestetik
Kelas : _____
Anggota : _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Alokasi waktu : 200 menit



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan benar.
4. Peserta didik dapat merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.
5. Peserta didik dapat melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA dengan teliti.
6. Peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk media kinestetik, seperti alat peraga atau miniature benda dengan kreatif.



Petunjuk LKPD

1. Bentuklah kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang dijelaskan oleh guru.
3. Kerjakan kegiatan yang dipandu LKPD ini secara berkelompok.
4. Aturilah posisi duduk kalian agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok.
5. Bertanyalah kepada guru apabila ada instruksi yang kurang jelas.
6. Komunikasikanlah hasil diskusi kalian di depan kelas.



A. Pertanyaan Mendasar

Pada kegiatan pertanyaan mendasar, kalian diminta mengamati demonstrasi tentang peristiwa yang berkaitan dengan usaha dalam bidang IPA. Perhatikanlah demonstrasi yang dilakukan oleh guru.

Setelah mengamati demonstrasi, kalian diminta menuliskan pertanyaan mendasar untuk merancang sebuah proyek penyelidikan konsep Usaha dalam bidang IPA. Tuliskanlah pertanyaan pada kolom di bawah ini!

1.
.....
.....
2.
.....
.....



B. Perancangan proyek

Tuliskanlah ide rancangan proyek yang akan kalian gunakan untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA.

1. Judul Proyek

.....
.....

2. Kajian teori

.....
.....
.....

3. Alat dan bahan

.....
.....
.....
.....

4. Langkah Kerja dan Gambar Rancangan Alat

.....
.....
.....
.....
.....



C. Penyusunan jadwal proyek

No.	Hari/tanggal	Pukul	Kegiatan



D. Pelaksanaan dan monitoring proyek

1. Kerjakanlah proyek yang sudah kamu rancang!
2. Diskusikan dengan guru jika ada kendala.
3. Sajikanlah hasil proyek kalian ke dalam media kinestetik, seperti alat peraga/miniatur benda.



E. Pengujian hasil

1. Presentasikanlah proyek yang sudah kalian kerjakan di depan kelas!
2. Beri kesempatan kepada teman sekelas untuk memberi masukan atau tanggapan terhadap proyek yang sudah kalian kerjakan.



F. Evaluasi dan Refleksi

Tuliskanlah hasil evaluasi dan refleksi kalian terhadap proyek yang sudah dibuat. Pertanyaan berikut akan memandu kalian untuk melakukan refleksi!

1. Apa yang dapat kalian pelajari dari proyek yang sudah dibuat?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Apa hal-hal yang sudah baik dari proyek kalian?

.....
.....
.....
.....

3. Apa yang ingin kalian tingkatkan atau perbaiki dari proyek yang sudah dibuat?

.....
.....

Lampiran 4.2 RPP dan LKPD Model Pembelajaran Berbasis Proyek

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Sekolah : SMP PGRI 2 Denpasar
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok : Usaha dan Pesawat Sederhana
dalam Kehidupan Sehari-hari
Kelas/Semester : VIII/1
Alokasi Waktu : 15 JP (15 x40 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1	Menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	<ol style="list-style-type: none">1. Menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA.2. Mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA.3. Menghitung besar usaha yang bekerja pada benda.4. Menganalisis hubungan usaha dan energi.5. Mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.6. Memperinci bagian-bagian pesawat sederhana (tuas, katrol, bidang miring, roda).

	<p>7. Menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada pesawat sederhana.</p> <p>8. Menganalisis penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>9. Menganalisis penerapan prinsip pesawat sederhana pada kerja otot dan struktur rangka manusia.</p>
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	<p>4.3.7 Merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa usaha dalam bidang IPA.</p> <p>4.3.8 Melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA.</p> <p>4.3.9 Menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk poster/video/rekaman suara/miniatur.</p> <p>4.3.10 Merancang proyek untuk pemecahan masalah tentang penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3.11 Melakukan proyek untuk pemecahan masalah tentang penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3.12 Menyajikan produk kreatif penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1-2 (5JP)

1. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan tepat.
4. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis hubungan usaha dan energi dengan benar.
5. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa konsep usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.
6. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA dengan teliti.
7. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyajikan produk hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.

Pertemuan 3-4 (5JP)

8. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
9. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu memperinci bagian-bagian katrol, dan roda dengan tepat.
10. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada katrol, dan roda dengan benar.
11. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis penggunaan katrol, dan roda dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
12. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu merancang proyek penggunaan katrol untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.
13. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu melakukan proyek penggunaan katrol untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti.
14. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyajikan produk kreatif penggunaan katrol untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.

Pertemuan 5-6 (5JP)

15. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu memperinci bagian-bagian tuas dan bidang miring dengan tepat.
16. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis penggunaan tuas dan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
17. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada tuas dan bidang miring dengan benar.
18. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis penerapan prinsip tuas pada kerja otot dan struktur rangka manusia dengan benar.
19. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu merancang proyek penggunaan tuas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.

20. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu melakukan proyek penggunaan tuas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti.
21. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menyajikan produk kreatif penggunaan tuas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif.

D. Materi ajar

1. Faktual

Contoh melakukan usaha:

- a. Mendorong meja hingga berpindah.
- b. Mendorong mobil yang sedang mogok hingga bergeser.
- c. Memindahkan lemari dari ruang tamu ke kamar tidur.

Jenis-jenis pesawat sederhana adalah tuas, katrol, bidang miring dan roda.

a. Contoh tuas:

- Tuas jenis I: gunting, jungkat-jungkit, tang, linggis, dan pemotong kuku.
- Tuas jenis II : pembuka tutup botol, pisau, pemotong kertas, dan pemecah kemiri.
- Tuas jenis III: sumpit mie, pinset, sekop pasir, penjepit roti, penjepit es, dan steples.

b. Contoh katrol:

- Katrol tetap: katrol tiang bendera, timba air di sumur.
- Katrol bergerak: alat pengangkat peti kemas, *flaying fox*.
- Katrol majemuk: alat derek, alat angkut barang di pelabuhan.

c. Contoh bidang miring

- Tangga
- Pisau
- Kapak
- Sekrup

d. Contoh roda

- Sepeda
- Sepatu roda
- Roda kendaraan

2. Konseptual

a. Usaha

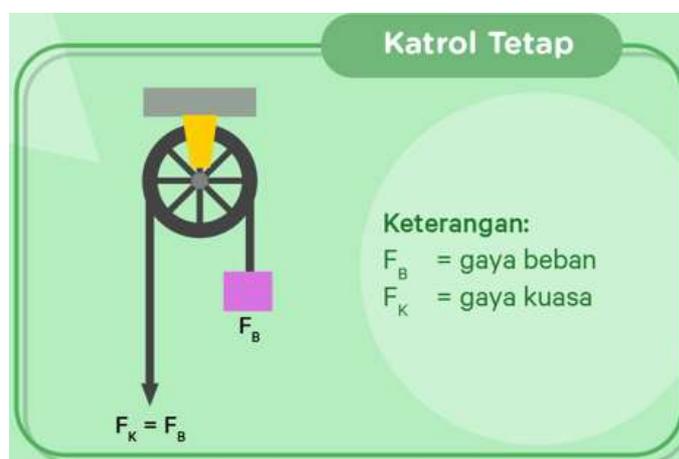
Usaha merupakan perpindahan energi yang diakibatkan oleh gaya sehingga benda dapat berpindah. Semakin besar gaya yang diberikan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Besarnya usaha dapat dihitung dengan besarnya usaha (W), ditentukan oleh besarnya gaya yang diberikan untuk benda (F) dan besar perpindahan (Δs), dan dapat dirumuskan dengan : $W = F \cdot \Delta s$. Sedangkan daya merupakan besar energi yang diperlukan dalam setiap detik. Yang dapat dirumuskan dengan $P = \frac{W}{t}$

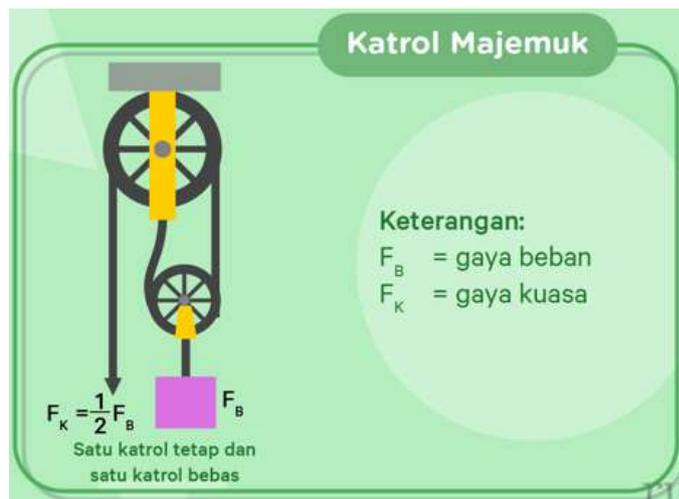
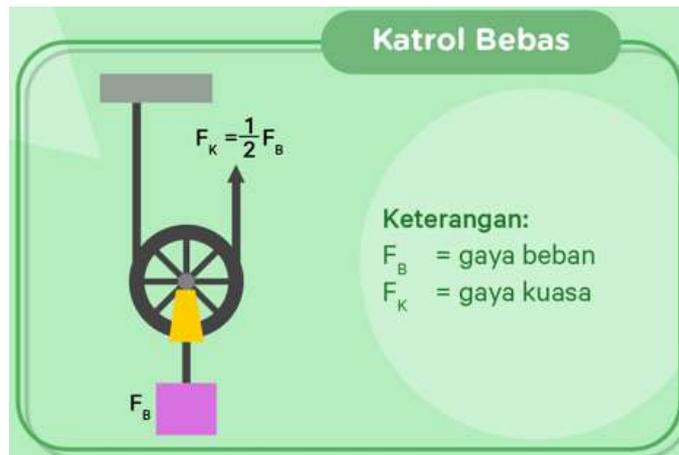
b. Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah usaha. Besar keuntungan mekanik pesawat sederhana dapat dihitung dengan menggunakan rumus: $KM = \frac{W}{F}$. Jenis-jenis pesawat sederhana ada empat, yaitu katrol, roda berporos, bidang miring, dan pengungkit.

e. Katrol

Katrol adalah pesawat sederhana berupa roda beralur yang terhubung dengan tali dan digunakan untuk memudahkan dalam melakukan kerja karena katrol dapat mengubah arah gaya ketika menarik atau mengangkat beban. Contoh penggunaan katrol antara lain, kerek untuk menimba, kapstan atau alat untuk menggulung tali pada kapal, sistem elevator, derek untuk menarik mobil atau pengangkat bahan-bahan bangunan. Berikut merupakan penjabaran singkat mengenai katrol.





f. Roda Berporos

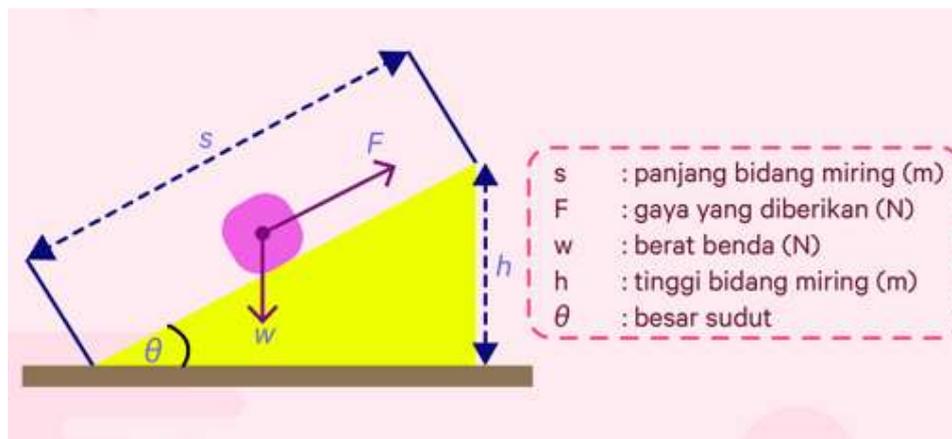
Roda berporos adalah pesawat sederhana yang memakai roda dan mempunyai poros tempat berputarnya roda. Contoh penggunaan roda berporos antara lain : pemutar keran air, obeng, roda pada kendaraan, alat serutan pensil, bor tangan, setir mobil, setir kapal, dan sejenisnya. Roda dan poros bekerja dengan cara mengubah besar dan arah gaya yang digunakan untuk memindahkan (dalam hal ini, memutar) sebuah benda. Roda berporos memiliki fungsi memperbesar kecepatan dan gaya. Prinsip kerja pada roda berporos, yaitu gaya kuasa biasanya dikerahkan kepada roda yang besar, gaya beban bekerja pada roda yang lebih kecil. Keuntungan mekanis dari roda berporos dapat dihitung: $KM = r' \cdot r \rightarrow r' =$ jari-jari roda; $r =$ jari-jari poros.



Sumber: www.billetboard.com

g. Bidang Miring

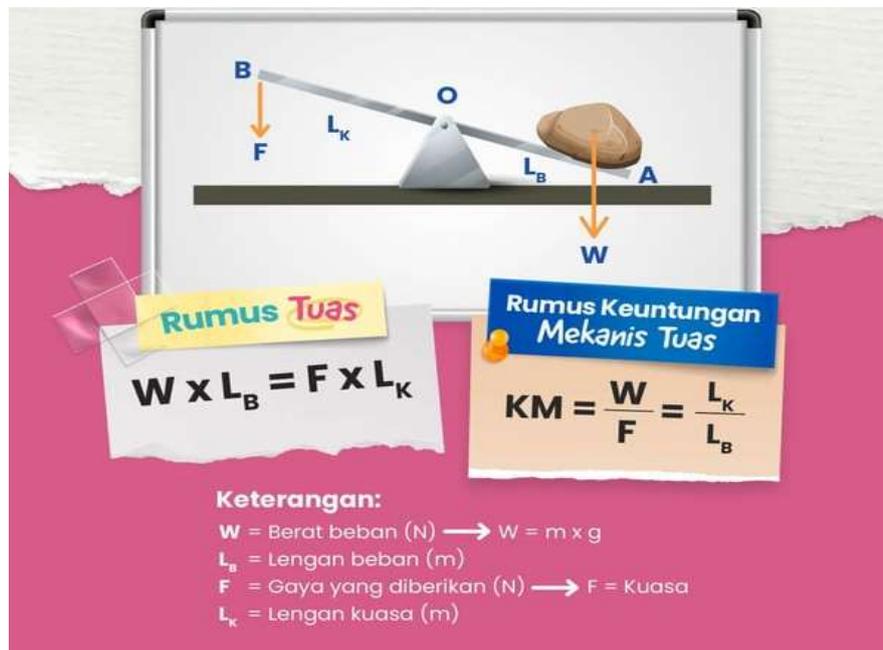
Bidang miring adalah bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu, sehingga dapat memperkecil gaya kuasa. Contoh penggunaan bidang miring antara lain tangga, sekrup, pisau, tangga, jalan di pegunungan, dan ujung mata linggis/paku. Semua alat yang mempunyai kemiringan atau bekerja dengan menggunakan prinsip kemiringan dapat dikategorikan sebagai bidang miring. Dengan menggunakan bidang miring, usaha atau kerja yang dilakukan akan lebih mudah (mengurangi gaya kerja). Seperti pada tuas dan katrol keuntungan mekanis bidang miring adalah perbandingan panjang lintasan miring dibagi ketinggiannya. Hal ini menjelaskan semakin landai atau kemiringannya (ketinggiannya) kecil, maka keuntungan mekanisnya semakin besar.



h. Tuas

Pengungkit adalah pesawat sederhana yang dapat memudahkan usaha dengan cara mengandalkan gaya kuasa dan mengubah arah gaya. Pengungkit terdiri atas tiga jenis, yaitu jenis pertama yang titik tumpuannya terletak di antara beban dan kuasa, jenis kedua yang titik bebannya ada di antara kuasa dan tumpu, serta jenis ketiga yang titik kuasanya ada diantara beban dan tumpu. Contoh penggunaan tuas jenis 1 : gunting, jungkat-jungkit, timbangan/neraca, linggis, tang, dan lainlain.

Tuas jenis 2 : gerobak dorong beroda satu, catut (pencabut paku), pembuka tutup botol, staples, dan lain-lain. Dan tuas jenis 3 : sapu, stapler, alat pancing, dongkrak mobil. **Bagian pengungkit dapat dilihat pada gambar berikut :**



Tuas juga dapat dilihat dari otot dan rangka manusia. Otot dan rangka manusia bekerja bersama-sama pada saat seseorang melakukan gerakan. Hal ini seperti setiap bagian yang terdapat pada sepeda akan bekerja bersamasama ketika sepeda tersebut bergerak. Pada saat melakukan suatu aktivitas, otot, tulang, dan sendi akan bekerja bersama-sama. Prinsip kerja ketiganya seperti sebuah pengungkit atau tuas. Dimana tulang sebagai lengan, sendi sebagai titik tumpu, dan kontraksi atau relaksasi otot memberikan gaya untuk menggerakkan bagian tubuh.

3. Prosedural
 - e) Percobaan usaha
 - f) Percobaan katrol
 - g) Percobaan bidang miring
 - h) Percobaan tuas

E. Pendekatan, Model, Metode dan Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Model : Pembelajaran berbasis proyek
 Metode : Diskusi, studi literatur, percobaan

F. Media Pembelajaran

- a. Media: *slide powerpoint*, gambar, rekaman suara, dan video tentang usaha dan pesawat sederhana

b. Alat dan Bahan

- LCD
- Proyektor
- Laptop
- LKPD

c. Sumber Belajar

- Kemendikbud. Ilmu Pengetahuan Alam. 2018. SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Riyadi, R., Annisa Kusumaningrum. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII. Surakarta: Mediatama.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1-2 (5JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik.2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik.4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran khususnya tentang materi Usaha.5. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa.<ul style="list-style-type: none">- Anak-anak, apakah kalian pernah mendorong meja?- Apakah kalian mengeluarkan gaya?- Apakah meja itu berpindah?	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama.2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran.4. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.5. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru.6. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran.7. Peserta didik duduk ke dalam kelompok belajarnya.	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Nah sekarang kita akan membahas hubungan antara gaya dan perpindahan sesuai dengan tujuan pembelajaran hari ini. <p>6. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Guru membentuk kelompok peserta didik secara heterogen.</p>		
Kegiatan Inti			
Pertanyaan Mendasar	8. Guru memberikan topik permasalahan tentang konsep usaha melalui LKPD 1 kepada peserta didik.	8. Peserta didik mengamati topik permasalahan tentang konsep Usaha pada LKPD 1 yang diberikan oleh guru.	10 menit
Perancangan proyek	9. Guru membimbing peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat untuk memberi solusi masalah yang disajikan sebelumnya.	9. Peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat. 10.	50 menit
Penyusunan jadwal proyek	11. Guru mendampingi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10. Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10 menit
Pelaksanaan dan monitoring proyek	11. Guru mendampingi siswa dalam melaksanakan proyek. 12. Guru memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek.	12. Peserta didik mengerjakan proyek yang sudah dirancang hingga selesai. 13. Peserta didik dimonitor oleh guru dalam menyelesaikan proyeknya.	80 menit
Pengujian hasil	14. Guru membimbing peserta didik dalam penyajian hasil	13. Peserta didik menyusun laporannya proyeknya. 14. Peserta didik mempresentasikan hasil	30 menit

	<p>proyek/produk yang telah selesai.</p> <p>15. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil proyek mereka kepada kelompok lain</p>	<p>proyek kepada kelompok lain.</p>	
Evaluasi dan Refleksi	<p>16. Guru melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik.</p> <p>17. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.</p> <p>18. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pengalamannya saat mengerjakan proyek.</p>	<p>15. Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>16. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>17. Peserta didik menyampaikan pengalaman saat mengerjakan proyek</p>	10 menit
Penutup	<p>19. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>20. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>21. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>18. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>19. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>20. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	5 menit

Pertemuan 3-4 (5JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik.</p> <p>2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan</p>	<p>1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama.</p> <p>2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.</p>	5 menit

	<p>pembersihan apabila kelas masih kotor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, khususnya materi katrol dan roda. 5. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Apakah kalian pernah memperhatikan upacara pengibaran bendera? - Alat apa yang digunakan untuk menaikkan bendera ke atas? - Nah sekarang kita akan membahas penggunaan katrol dan roda sesuai dengan tujuan pembelajaran. 6. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran. 7. Guru membentuk kelompok peserta didik secara heterogen. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. 5. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 6. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 7. Peserta didik duduk ke dalam kelompok belajarnya. 	
Kegiatan Inti			
Pertanyaan Mendasar	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru memberikan topik permasalahan tentang Pesawat Sederhana (Katrol dan Roda) melalui LKPD 2 kepada peserta didik. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Peserta didik mengamati topik Pesawat Sederhana (Katrol dan Roda) melalui LKPD 2 diberikan oleh guru 	10 menit
Perancangan proyek	<ol style="list-style-type: none"> 9. Guru membimbing peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat untuk mengatasi 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat. 	50 menit

	masalah yang disajikan sebelumnya.		
Penyusunan jadwal proyek	10. Guru mendampingi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10. Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10 menit
Pelaksanaan dan monitoring proyek	11. Guru mendampingi siswa dalam melaksanakan proyek. 12. Guru memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek.	11. Peserta didik mengerjakan proyek yang sudah dirancang hingga selesai. 12. Peserta didik dimonitor proses pembuatan proyeknya oleh guru.	80 menit
Pengujian hasil	13. Guru membimbing peserta didik dalam penyusunan laporan terhadap hasil proyek/produk yang telah selesai. 14. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil produk kepada kelompok lain	13. Peserta didik menyusun laporannya proyeknya. 14. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek kepada kelompok lain.	30 menit
Evaluasi dan Refleksi	15. Guru melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik. 16. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. 17. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pengalamannya saat mengerjakan proyek.	15. Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dikerjakan. 16. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dikerjakan. 17. Peserta didik menyampaikan pengalaman saat mengerjakan proyek	10 menit
Penutup	18. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan	18. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.	5 menit

	<p>pembelajaran dengan baik.</p> <p>19. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>20. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>19. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>20. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	
--	---	---	--

Pertemuan 5-6 (5JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran khususnya tentang tuas dan bidang miring. 5. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Apakah kalian pernah memotong kuku? - Alat apa yang kalian pakai? - Jenis pesawat sederhana apa yang digunakan pada alat pemotong kuku? - Nah sekarang kita akan membahas tentang tuas dan bidang miring sesuai dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. 5. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 6. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 7. Peserta didik duduk ke dalam kelompok belajarnya. 	5 menit

	<p>tujuan pembelajaran.</p> <p>6. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p> <p>7. Guru membentuk kelompok peserta didik secara heterogen.</p>		
Kegiatan Inti			
Pertanyaan Mendasar	8. Guru memberikan topik permasalahan tentang Tuas dan Bidang Miring melalui LKPD 3 kepada peserta didik.	8. Peserta didik mengamati topik permasalahan yang diberikan oleh guru.	10 menit
Perancangan proyek	9. Guru membimbing peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat untuk mengatasi masalah yang disajikan sebelumnya.	9. Peserta didik menentukan topik proyek yang akan dibuat.	50 menit
Penyusunan jadwal proyek	10. Guru mendampingi peserta didik untuk menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10. Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek.	10 menit
Pelaksanaan dan monitoring proyek	11. Guru mendampingi peserta didik dalam melaksanakan proyek. 12. Guru memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek.	11. Peserta didik mengerjakan proyek yang sudah dirancang hingga selesai. 12. Peserta didik dimonitor pengerjaan proyeknya oleh guru.	80 menit
Pengujian hasil	13. Guru membimbing peserta didik dalam penyusunan laporan terhadap hasil proyek yang telah selesai. Guru membimbing peserta didik untuk mempresentasikan hasil produk kepada kelompok lain	13. Peserta didik menyusun laporannya proyeknya melalui media yang beragam. 14. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek kepada kelompok lain.	30 menit

Evaluasi dan Refleksi	<p>14. Guru melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik.</p> <p>15. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.</p> <p>16. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pengalamannya saat mengerjakan proyek.</p>	<p>15. Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>16. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dikerjakan.</p> <p>17. Peserta didik menyampaikan pengalaman saat mengerjakan proyek</p>	10 menit
Penutup	<p>17. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>19. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>18. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>19. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>20. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	5 menit

H. Penilaian

No.	Kompetensi Penilaian	Metode	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Sikap	Non Tes	Lembar observasi pengamatan sikap	Saat pembelajaran	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
2.	Pengetahuan	Tes	Soal esay	Setelah pembelajaran	
3.	Keterampilan	Non tes	Lembar penilaian proyek	Saat dan setelah pembelajaran	

Lampiran 1.1

PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL SISWA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1

Indikator :

1.1.3 Mensyukuri rahmat yang diberikan oleh Tuhan

1.1.4 Menunjukkan rasa cinta kasih kepada Tuhan dengan cara menghormati dan menghargai sesama ciptaan Tuhan yang tercermin dari memberikan salam/pangajali

A. Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama Siswa	Skor Kriteria Penilaian	Nilai	Predikat
1				
2				
3				
...				
N				

B. Pedoman Penskoran

1. Skor maksimal : $2 \times 4 = 8$

2. Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

3. Nilai sikap dapat dikualifikasikan dalam predikat sebagai berikut,

A = Sangat baik dengan interval 80 – 100

B = Baik dengan interval 70 -79

C = Cukup dengan interval 60 – 69

D = Kurang dengan intervalnya < 60

C. Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No.	Kriteria Penilaian	Skor	Rubrik
1.	Berdoa sebelum memulai pembelajaran	4	Selalu, apabila melakukan sesuai pernyataan
		3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
		2	Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
		1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
2.	Mengucapkan salam/pangajali sebelum memberikan pendapat	4	Selalu, apabila melakukan sesuai pernyataan
		3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
		2	Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
		1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Lampiran 1.2

PENILAIAN SIKAP SOSIAL SISWA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1

Indikator :

2.1.1 Menunjukkan sikap rasa ingin tahu, kritis, dan bertanggung jawab dalam melakukan diskusi kelompok

2.1.2 Menunjukkan sikap disiplin dan komunikatif dalam merancang proyek

A. Instrumen Penilaian Sikap Sosial

No	Nama Siswa	Kriteria Penilaian *)					Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
1									
2									
3									
.....									
N									

B. Pedoman Penskoran

1. Skor maksimal : $5 \times 4 = 20$

2. Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

3. Nilai sikap dapat dikualifikasikan dalam predikat sebagai berikut,

A = Sangat baik dengan interval 80 – 100

B = Baik dengan interval 70 -79

C = Cukup dengan interval 60 – 69

D = Kurang dengan intervalnya < 60

C. Rubrik Penilaian Sikap Sosial

No	Sikap	Skor	Indikator
1	Rasa ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		3	Seringa bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		2	Jarang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		1	Tidak pernah bertanya dan mengksplorasi informasi dari berbagai sumber
2	Bertanggungjawab	4	Selalu bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan

		3	Sering bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
		2	Jarang bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
		1	Tidak pernah bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
3	Disiplin	4	Selalu menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
		3	Sering menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
		2	Jarang menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan dengan tertib
		1	Tidak pernah menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
4	Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		2	Jarang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
5	Komunikatif	4	Selalu mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		3	Sering mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		2	Jarang mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		1	Tidak pernah mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti

Lampiran 1.3

PENILAIAN PENGETAHUAN

3. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

NO.	INDIKATOR BERPIKIR KRITIS	SUB INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	Rubrik Skor
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	Usaha didefinisikan sebagai $W = F.S$ Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang dapat memberi penjelasan sederhana!	Contoh jawaban 1. Apakah satuan usaha itu. 2. Dalam rumus ini bagaimana arah gaya dan perpindahan? 3. Untuk mendapatkan usaha yang sama, bagaimana gaya dan perpindahan bisa diubah. 4. Jika gaya dan perpindahan tidak sejajar, apakah rumus ini berlaku.	4 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang memberikan orientasi menemukan jawaban 3 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang kurang memberikan orientasi menemukan jawaban 2 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan

					yang tidak memberikan orientasi menemukan jawaban 1 = Rumusan masalah yang dibuat tidak berupa pertanyaan 0 = Tidak memberikan jawaban
2.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	<p>Andi bertemu Tika di perjalanan saat menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu mendorong mobil Tika dengan mengerahkan gaya ototnya tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.</p> <p>Analisislah argumen yang disampaikan oleh Andi berdasarkan konsep usaha menurut IPA!</p>	<p>Argumen yang disampaikan oleh Andi tidak tepat karena gaya yang diberikan untuk mendorong mobil tidak menyebabkan mobil berpindah.</p> <p>Besarnya usaha dirumuskan dengan: $W = F \cdot s$</p> <p>Karena mobil yang didorong oleh Andi tidak mengalami perpindahan ($s=0$), maka Andi dikatakan tidak melakukan usaha.</p>	<p>4 = Merumuskan pendapat yang disebutkan sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang tepat.</p> <p>3 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang cukup.</p> <p>2 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan.</p>

					<p>1 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan tanpa alasan yang cukup. 0 = tidak memberikan rumusan pendapat.</p>
3.	Memberikan penjelasan sederhana	Menjawab pertanyaan atau tantangan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Andi merupakan seorang siswa kelas VIII SMP. Dia adalah anak seorang juragan beras. Andi ditantang oleh ayahnya untuk menaikkan sekarung beras ke atas truk. Andi menerima tantangan itu, dan mencari cara agar gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil. Jika dikaitkan dengan konsep pesawat sederhana, Apa cara yang sebaiknya dilakukan oleh Andi untuk</p>	<p>Cara yang bisa dilakukan Andi untuk menaikkan karung beras ke atas truk agar pekerjaannya menjadi lebih ringan adalah dengan menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan karung menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.</p> 	<p>4 = menjawab tantangan dengan benar disertai alasan yang tepat. 3 = menjawab tantangan dengan benar namun alasan kurang alasan yang tepat. 2 = menjawab tantangan dengan benar tanpa alasan. 1 = menjawab tantangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>

			menjawab tantangan ayahnya agar pekerjaannya menjadi lebih ringan?		
4.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak	Archimedes merupakan seorang ilmuwan yang sangat jenius. Archimedes yang hidup pada zaman sebelum adanya kertas dan pensil, namun ia mampu merumuskan berbagai hukum mengenai gaya apung, prinsip tentang tuas, sistem katrol, dan masih banyak lagi. Archimedes pernah berkata “ <i>Berikan aku tempat untuk berpijak, maka aku akan mengangkat Dunia!</i> ”. Apakah pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya?	Pernyataan Archimedes tersebut tidak dapat dipercaya, karena itu hanya hayalan dan tidak mungkin dilakukan karena ia ada di Bumi. Pernyataan itu hanya kiasan bukan fakta ilmiah.	4 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang tepat. 3 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang kurang tepat. 2 = memberikan pertimbangan logis tanpa alasan. 1 = memberikan pertimbangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban
5.	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	Perhatikan gambar berikut!	Jadi, berdasarkan hasil observasi, gambar yang memudahkan aktivitas manusia adalah gambar A. Hal itu karena pada gambar A, anak tangga dibuat lebih datar, sehingga sudut kemiringan menjadi lebih kecil. Semakin kecil sudut kemiringan maka gaya yang diperlukan juga lebih kecil. Pada gambar B, anak tangga dibuat tinggi-tinggi, sehingga sudut	4 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang benar. 3 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang kurang benar.

			 <p data-bbox="1267 360 1368 435">(A)</p> <p data-bbox="1267 751 1368 826">(B)</p> <p data-bbox="790 903 1328 1046">Lakukan observasi pada kedua gambar di atas! Berdasarkan hasil observasi, gambar manakah yang memudahkan aktivitas manusia?</p>	<p data-bbox="1350 201 1809 308">kemiringan menjadi besar. Jika sudut kemiringan besar, maka gaya yang diperlukan juga besar.</p>	<p data-bbox="1839 201 2063 563">2 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah tanpa penjelasan. 1 = melaporkan hasil observasi namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
6.	Menyimpulkan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Sebuah kelompok siswa kelas VIII SMP Garuda melakukan penyelidikan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat mempengaruhi besarnya keuntungan mekanis pada bidang miring. Berikut merupakan tabel pengamatan dari data yang didapatkan:	Berdasarkan data pada tabel, diketahui bahwa semakin besar panjang lintasan, maka keuntungan mekanik bidang miring juga semakin besar. Keuntungan mekanis bidang miring sebanding dengan panjang lintasan dan berbanding terbalik dengan	4 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan yang lengkap. 3 = menarik kesimpulan dengan benar

			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Massa beban (kg)</th> <th>Panjang lintasan (cm)</th> <th>Ketinggian (cm)</th> <th>Keuntungan mekanis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis	100	30	10	3	100	40	10	4	100	50	10	5	100	60	10	6	100	70	10	7	tingginya. Secara matematis dapat ditulis: $KM = \frac{s}{h}$	disertai alasan kurang lengkap. 2 = menarik kesimpulan dengan benar tanpa alasan. 1 = menarik kesimpulan tetapi salah. 0 = tidak memberikan jawaban
Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis																										
100	30	10	3																										
100	40	10	4																										
100	50	10	5																										
100	60	10	6																										
100	70	10	7																										
			Berdasarkan data di atas, bagaimanakah hubungan antara panjang lintasan, dan ketinggian terhadap keuntungan mekanis yang diperoleh pada bidang miring?																										
7.	Menyimpulkan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Seorang pegawai jasa pindah rumah ingin memindahkan almari yang cukup berat ke atas truk pengangkut barang. Pegawai tersebut telah lama bekerja pada jasa layanan ini, sehingga dia telah melakukan banyak penyelidikan mengenai cara agar dapat memindahkan barang dengan lebih mudah ke atas truk. Ternyata pegawai tersebut memilih untuk menerapkan prinsip bidang miring untuk memindahkan barang tersebut ke atas truk. Bagaimana pertimbangan kalian terhadap cara yang dipilih oleh pegawai tersebut?	Cara yang dilakukan oleh pegawai tersebut sudah tepat, yaitu menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan almari menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.	4 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang logis. 3 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang kurang logis. 2 = memberikan pertimbangan dengan benar tanpa alasan yang logis.																								

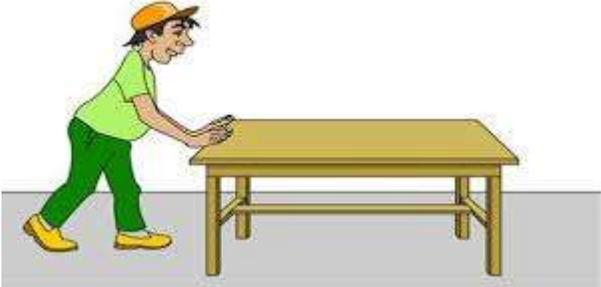
					1 = memberikan pertimbangan namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
8.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<p>Perhatikan contoh peristiwa usaha:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anton dikatakan melakukan usaha karena mendorong meja dengan gaya 10 N hingga bergeser 2 meter. 2. Putra dikatakan melakukan usaha karena mampu mengangkat kursi dengan gaya 20 N hingga ketinggian 1 meter. 3. Putri dikatakan tidak melakukan usaha, karena mendorong tembok dengan gaya sebesar 15 N, tetapi tembok tidak bergeser. <p>Berdasarkan contoh peristiwa di atas, definisikanlah istilah usaha dalam bidang IPA!</p>	<p>Besarnya usaha adalah perkalian gaya yang searah dengan perpindahan tersebut. Secara matematis, usaha dapat dirumuskan:</p> $W = F \cdot s$ <p>Keterangan: W = usaha (Joule) F = gaya (Newton) s = perpindahan (meter)</p> <p>Contoh usaha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong meja hingga bergeser • Memindahkan drum ke atas truk 	4 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang lengkap. 3 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang kurang lengkap. 2 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang tidak lengkap. 1 = memberikan definisi istilah namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban

9.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Sebuah benda yang massanya m dijatuhkan dari puncak hotel yang tingginya 30 lantai. Usaha yang dilakukan oleh gaya berat adalah $m.g.h$. Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah....	<p>Jawaban:</p> <p>Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perubahan percepatan gravitasi terhadap ketinggian diabaikan Gaya gesekan udara diabaikan Gaya yang menyebabkan benda jatuh tidak ada gaya lain, selain gaya gravitasi. 	<p>4 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan yang benar.</p> <p>3 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan namun kurang benar.</p> <p>2 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan tanpa alasan yang benar.</p> <p>1 = mengidentifikasi asumsi namun salah</p> <p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
10.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Perhatikan gambar berikut!	Agar Beni dapat mengangkat ayahnya, maka Beni harus meningkatkan keuntungan mekanik jungkat-jungkit tersebut. Caranya adalah dengan mengubah posisi duduknya ke arah belakang dan posisi duduk ayahnya ke arah	<p>4 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan logis.</p> <p>3 = menentukan tindakan yang tepat dengan</p>

			 <p>Beni dan ayahnya sedang bermain jungkat-jungkit di taman kota. Ketika tumpuan berada di tengah-tengah jungkat-jungkit, Beni tidak dapat mengangkat ayahnya. Bagaimana caranya agar Beni dan ayahnya dapat berjungkat-jungkit?</p>	<p>depan. Dengan mengubah posisi duduknya ke belakang maka Beni akan dapat memperpanjang lengan kuasa. Atau dengan mengubah posisi duduk ayah Beni ke depan maka akan dapat memperpendek lengan beban. Dengan demikian, maka keuntungan mekaniknya akan semakin besar.</p>	<p>alasan kurang logis. 2 = menentukan tindakan yang tepat tanpa alasan yang logis. 1 = menentukan tindakan namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban.</p>
--	--	--	---	--	---

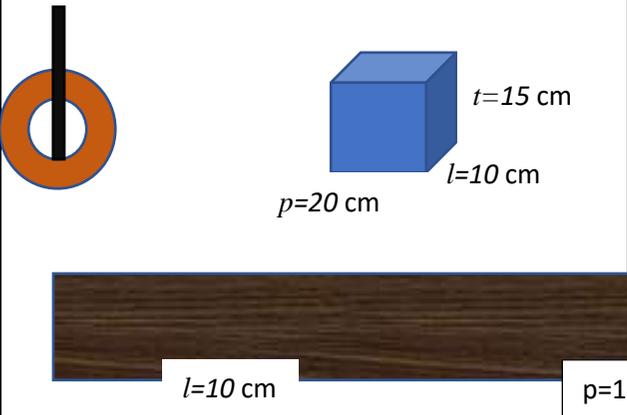
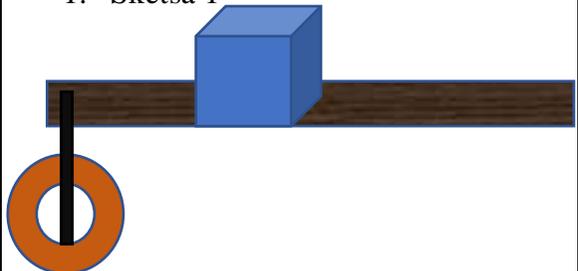
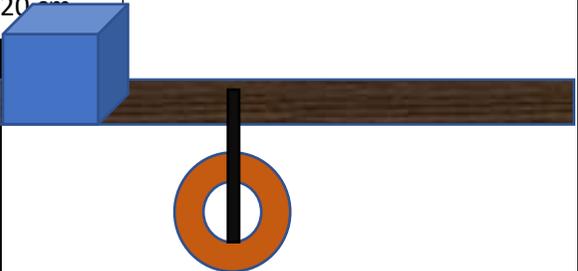
$$Skor = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

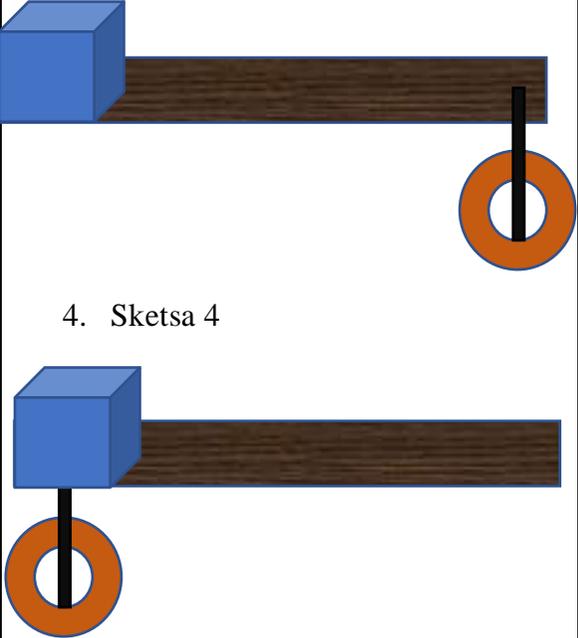
4. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

NO.	INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	RUBRIK SKOR
1.	Mengajukan banyak pertanyaan dalam sebuah fenomena (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, buatlah sebanyak-banyaknya pertanyaan terkait peristiwa di atas!</p>	<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa usaha yang dilakukan untuk memindahkan meja? 2. Kemana arah perpindahan meja? 3. Perubahan energi apa yang terjadi saat mendorong meja? 4. Berapa perubahan energi kinetik meja ketika menempuh perpindahan? 	<p>4 : dapat mengajukan 3 atau lebih pertanyaan 3 : dapat mengajukan 2 pertanyaan. 2 : hanya mengajukan 1 pertanyaan. 1 : pertanyaan tidak tepat . 0 : tidak mengajukan pertanyaan.</p>
2.	Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, berikanlah sebanyak-banyaknya jenis pesawat sederhana yang dilakukan oleh aktivitas anak-anak yang ada pada gambar tersebut!</p>	<p>Jenis pesawat sederhana berdasarkan aktivitas tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuas, pada anak-anak yang bermain jungkat-jungkit 2. Tuas, pada saat anak menarik ketapel dengan lengannya. 3. Tuas, pada saat anak menendang bola dengan otot kaki. 4. Roda, pada sepeda yang digunakan oleh anak. 5. Tuas pada saat anak mengayuh sepeda dengan otot kaki. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

3.	Menghasilkan gagasan atau jawaban, yang bervariasi. (berpikir luwes)	Tito ingin memindahkan sebuah benda yang cukup berat ke atas Gedung. Pertimbangkan sebanyak mungkin jenis pesawat sederhana yang dapat mempermudah pemindahan benda tersebut!	<p>Pertimbangan jenis pesawat sederhana yang dapat digunakan adalah katrol, hal itu karena berdasarkan keuntungan mekanisnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katrol tetap Keuntungan mekanik katrol tetap sama dengan satu. Hal ini dikarenakan Panjang lengan beban dan lengan gaya adalah sama, sehingga perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban sama dengan satu. Dampak dari keuntungan mekanik sama dengan satu adalah gaya yang dikeluarkan akan sama dengan berat benda, sehingga katrol tetap tidak dapat digunakan untuk mengangkat benda yang massanya besar. 2. Katrol Bergerak Keuntungan mekanik katrol bergerak adalah dua. Artinya perbandingan berat benda dan gaya sama dengan dua. Jika mengangkat beban menggunakan katrol jenis ini, gaya yang diperlukan hanya setengah dari berat benda. 3. Katrol majemuk Keuntungan katrol majemuk tergantung pada jumlah katrol atau 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
----	--	---	---	--

			<p>jumlah tali yang menanggung beban. Dengan system katrol ini, kuasa atau gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban dapat semakin diperkecil.</p> <p>Pertimbangan katrol yang sebaiknya digunakan adalah katrol majemuk, karena keuntungan mekaniknya lebih besar, sehingga gaya yang diperlukan semakin kecil.</p>	
4.	Menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda (berpikir luwes)	Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa cara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?	<p>Cara yang dapat disarankan kepada Budi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan bidang miring untuk mendorong benda ke atas truk. 2. Menggunakan katrol untuk mengangkat benda ke atas truk. 3. Menggunakan gerobak dorong, kemudian menggunakan bidang miring untuk naik ke atas truk. 4. Menggunakan tuas untuk mengangkat barang ke atas truk. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
5.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinil)	Katrol biasanya digunakan untuk menimba air atau mengerek bendera. Tuliskanlah sebanyak-banyaknya ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa!	<p>Contoh ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Gantungan kunci katrol 1. Jemuran dengan sistem katrol 2. Lampu katrol antik 3. Katrol pemotong botol 4. Penggulung tali layangan 5. Latihan angkat beban 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban</p>

6.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinil)	Roda biasanya digunakan pada kendaraan seperti sepeda, motor, dan mobil. Berikanlah ide kreatif pemanfaatan roda yang mungkin bisa dilakukan! (ide dituangkan dalam kalimat, contoh: roda digunakan sebagai hiasan dinding)	<p>Contoh ide kreatif penggunaan roda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roda sebagai alat pemutar mesin daging panggang 2. Roda digunakan pada jemuran 3. Roda untuk menggantung tanaman 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif 1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai 0 : tidak memberikan jawaban</p>
7.	Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari benda yang diberikan. (berpikir orisinil)	<p>Budi diberikan sebuah roda, papan, dan balok seperti gambar berikut!</p>  <p>Gambarlah sketsa kombinasi penggunaan roda dan papan untuk memindahkan balok!</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sketsa 1  2. Sketsa 2  3. Sketsa 3 	<p>4 : memberikan 2 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 3: memberikan 1 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya 2: memberikan 2 sketsa atau lebih tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya 1 : memberikan 1 sketsa tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya</p>

			 <p>4. Sketsa 4</p>	<p>0 : tidak membuat sketsa</p>
<p>8.</p>	<p>Memperinci suatu gagasan supaya lebih jelas (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>		<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

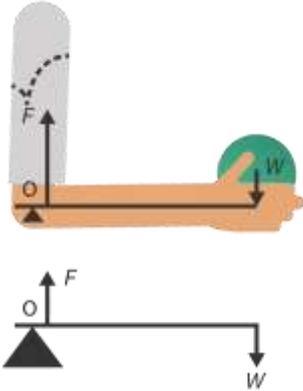


Jelaskanlah secara rinci jenis pengungkit yang dilakukan oleh pemain bulu tangkis pada gambar di atas!



Pembahasan:

4. Pengungkit jenis I
Titik tumpu berada diantara kuasa dan beban. Hal ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menggunakan otot lehernya untuk menengadahkan kepala. Dalam hal ini otot leher sebagai titik tumpu, kepala belakang sebagai kuasa, dan wajah sebagai bebannya.
5. Pengungkit jenis II

			<p>Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terjadi saat otot betis pemain bulu tangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kaki.</p> <p>6. Pengungkit jenis III Kuasa terletak pada titik tumpu dan bebab. Kondisi ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menegangkan otot lengan dan otot bahunya.</p>	
9.	Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, jelaskanlah secara rinci mengapa orang tersebut dapat mempertahankan pegangannya pada posisi tersebut?</p>	<p>Jawaban:</p>  <p>Kerja lengan saat memegang gelas termasuk ke dalam prinsip kerja tuas III, karena titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gelas adalah bebannya.</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

<p>10.</p>	<p>Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Jelaskanlah secara rinci, mengapa dengan menggunakan alat itu orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain?</p>	<p>Orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain karena alat itu menerapkan prinsip pesawat sederhana, yaitu ;</p> <p>3. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terdapat pada gerobak dorong yang digunakan oleh laki-laki tersebut. Roda gerobak merupakan titik tumpu, kotak gerobak merupakan beban, dan tangkai gerobak merupakan kuasa. Selain itu, tuas jenis II juga terjadi saat berjalan, yaitu otot betis laki-laki itu mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada ujung kaki</p> <p>4. Tuas jenis III Titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gerobak yang didorong adalah bebannya.</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
------------	---	---	--	--

$$Skor = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100$$

Lampiran 1.3

PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Format Penilaian Proyek

Topik :
Judul Proyek :
Nama kelompok :
Kelas :

No.	Aspek	Skor
1.	Perencanaan: a. Persiapan alat dan bahan b. Rancangan - Gambar rancangan - Langkah kerja	30
2.	Produk - Bentuk fisik - Inovasi - Kebermanfaatan produk	50
3.	Penyajian - Sistematika penyajian produk - Ketepatan media penyajian	20
	Total Skor	100

2. Rubrik Penilaian Proyek

No.	Aspek	Skor	Rubrik
1.	Perencanaan		
	a. Persiapan alat dan bahan	10	Jika alat dan bahan lengkap sesuai rancangan yang telah dipersiapkan.
		6	Jika alat dan bahan lengkap tetapi kurang sesuai dengan rancangan yang telah dipersiapkan.
		2	Jika alat dan bahan tidak lengkap
	b. Rancangan	20	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja yang sesuai.
		10	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja yang kurang sesuai.
		5	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja tetapi tidak lengkap
2.	Produk		

	d. Bentuk fisik	20	Jika alat sesuai dengan rancangan, bisa digunakan, bentuk fisik kuat dan kokoh.
		10	Jika alat sesuai dengan rancangan, bisa digunakan tetapi bentuk fisik kurang kuat dan kurang kokoh
		5	Jika alat kurang sesuai dengan rancangan.
	e. Inovasi	20	Alat yang dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar dan menarik.
		10	Alat yang dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar namun kurang menarik
		5	Alat yang dibuat dari bahan yang susah ditemukan di lingkungan sekitar
	f. Kebermanfaatan	10	Alat yang dibuat bermanfaat dan bisa diterapkan di masyarakat
		5	Alat yang dibuat bermanfaat dan bisa namun sulit diterapkan di masyarakat
	3.	Penyajian	20
10			Sistematika penyajian lengkap dan media yang digunakan kurang menarik
5			Sistematika penyajian kurang lengkap dan media yang digunakan kurang menarik

LKPD 1

Konsep Usaha

Kelas : _____
Kelompok : _____
Anggota : _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Alokasi waktu : 60 menit



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan benar.
4. Peserta didik dapat merancang proyek untuk menyelidiki peristiwa usaha dalam bidang IPA dengan kreatif.
5. Peserta didik dapat melakukan proyek untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA dengan teliti.
6. Peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan peristiwa usaha dalam bidang IPA dalam bentuk poster/video/rekaman suara/miniaturne dengan kreatif.



Petunjuk LKPD

1. Bentuklah kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
2. Dengarkan terlebih dahulu penjelasan singkat yang dijelaskan oleh guru.
3. Kerjakan kegiatan yang dipandu LKPD ini secara berkelompok.
4. Aturilah posisi duduk kalian agar memudahkan diskusi antar anggota kelompok.
5. Bertanyalah kepada guru apabila ada instruksi yang kurang jelas.
6. Komunikasikanlah hasil diskusi kalian di depan kelas.



A. Pertanyaan Mendasar

Pada kegiatan pertanyaan mendasar, kalian diminta mengamati peristiwa yang berkaitan dengan usaha dalam bidang IPA:

Andi bertemu Tika saat di perjalanan menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu Tika untuk mendorong mobil, tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumentasi bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.



Gambar 1. Orang mendorong mobil

Setelah mengamati ilustrasi di atas, kalian diminta menuliskan pertanyaan mendasar untuk merancang sebuah proyek penyelidikan konsep Usaha dalam bidang IPA. Tuliskanlah pertanyaan pada kolom di bawah ini!

1.
.....
.....
2.
.....
.....



B. Perancangan proyek

Tuliskanlah ide rancangan proyek yang akan kalian gunakan untuk menyelidiki konsep usaha dalam bidang IPA.

1. Judul Proyek

.....
.....

2. Kajian teori

.....
.....
.....

3. Alat dan bahan

.....
.....
.....
.....

4. Langkah Kerja

.....
.....
.....
.....
.....



C. Penyusunan jadwal proyek

No.	Hari/tanggal	Pukul	Kegiatan



D. Pelaksanaan dan monitoring proyek

Sajikan gambar proses pengerjaan proyekmu di sini!

(jika kekurangan tempat untuk menempel foto, bisa dilampirkan terpisah)



E. Pengujian hasil

Presentasikanlah proyek yang sudah kalian kerjakan di depan kelas!



F. Evaluasi dan Refleksi

Tuliskanlah hasil evaluasi dan refleksi kalian terhadap proyek yang sudah dibuat. Pertanyaan berikut akan memandu kalian untuk melakukan refleksi!

1. Apa yang dapat kalian pelajari dari proyek yang sudah dibuat?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Apa hal-hal yang sudah baik dari proyek kalian?

.....
.....
.....
.....

3. Apa yang ingin kalian tingkatkan atau perbaiki dari proyek yang sudah dibuat?

.....
.....
.....
.....

Lampiran 4.3 RPP Model Pembelajaran Konvensional

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

Sekolah : SMP PGRI 2 Denpasar
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok : Usaha dan Pesawat Sederhana
dalam Kehidupan Sehari-hari
Kelas/Semester : VIII/1
Alokasi Waktu : 15 JP (15 x40 menit)

I. Kompetensi Inti

KI 1	Menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	<ol style="list-style-type: none">1. Menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA.2. Mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA.3. Menghitung besar usaha yang bekerja pada benda.4. Menganalisis hubungan usaha dan energi.5. Mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.6. Memperinci bagian-bagian pesawat sederhana (tuas, katrol, bidang miring, roda).

	<p>7. Menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada pesawat sederhana.</p> <p>8. Menganalisis penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>9. Menganalisis penerapan prinsip pesawat sederhana pada kerja otot dan struktur rangka manusia.</p>
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	4.3.13 Menyajikan hasil penyelidikan manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

K. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1-2 (5JP)

Setelah menyimak penjelasan dari guru, peserta didik mampu:

1. menganalisis konsep usaha dalam bidang IPA dengan benar.
2. mengidentifikasi contoh usaha dalam bidang IPA dengan tepat.
3. menghitung besar usaha yang bekerja pada benda dengan tepat.
4. menganalisis hubungan usaha dan energi dengan benar.

Pertemuan 3-4 (5JP)

Setelah menyimak penjelasan dari guru, peserta didik mampu:

5. mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
6. memperinci bagian-bagian katrol, dan roda dengan tepat.
7. menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada katrol, dan roda dengan benar.
8. menganalisis penggunaan katrol, dan roda dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Pertemuan 5-6 (5JP)

9. memperinci bagian-bagian tuas dan bidang miring dengan tepat.
10. menganalisis penggunaan tuas dan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
11. menyimpulkan hubungan besaran-besaran yang ada pada tuas dan bidang miring dengan benar.

12. menganalisis penerapan prinsip tuas pada kerja otot dan struktur rangka manusia dengan benar.
13. menyajikan hasil penyelidikan manfaat penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

A. Materi ajar

1. Faktual

Contoh melakukan usaha:

- a. Mendorong meja hingga berpindah.
- b. Mendorong mobil yang sedang mogok hingga bergeser.
- c. Memindahkan lemari dari ruang tamu ke kamar tidur.

Jenis-jenis pesawat sederhana adalah tuas, katrol, bidang miring dan roda.

a. Contoh tuas:

- Tuas jenis I: gunting, jungkat-jungkit, tang, linggis, dan pemotong kuku.
- Tuas jenis II : pembuka tutup botol, pisau, pemotong kertas, dan pemecah kemiri.
- Tuas jenis III: sumpit mie, pinset, sekop pasir, penjepit roti, penjepit es, dan steples.

b. Contoh katrol:

- Katrol tetap: katrol tiang bendera, timba air di sumur.
- Katrol bergerak: alat pengangkat peti kemas, *flaying fox*.
- Katrol majemuk: alat derek, alat angkut barang di pelabuhan.

c. Contoh bidang miring

- Tangga
- Pisau
- Kapak
- Sekrup

d. Contoh roda

- Sepeda
- Sepatu roda
- Roda kendaraan

2. Konseptual

c. Usaha

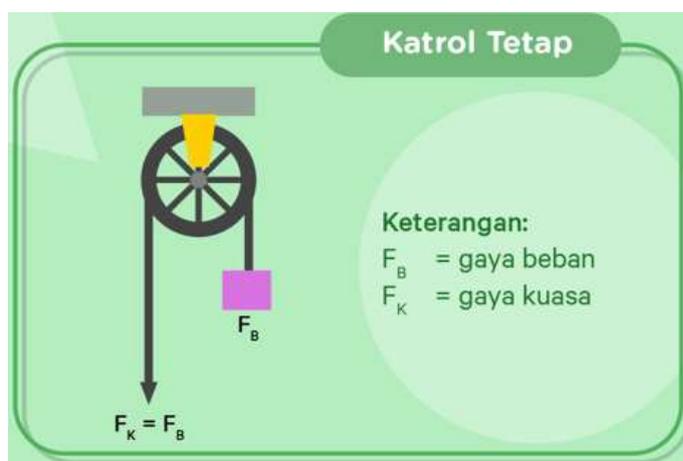
Usaha merupakan perpindahan energi yang diakibatkan oleh gaya sehingga benda dapat berpindah. Semakin besar gaya yang diberikan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Besarnya usaha dapat dihitung dengan besarnya usaha (W), ditentukan oleh besarnya gaya yang diberikan untuk benda (F) dan besar perpindahan (Δs), dan dapat dirumuskan dengan : $W = F \cdot \Delta s$. Sedangkan daya merupakan besar energi yang diperlukan dalam setiap detik. Yang dapat dirumuskan dengan $P = \frac{W}{t}$

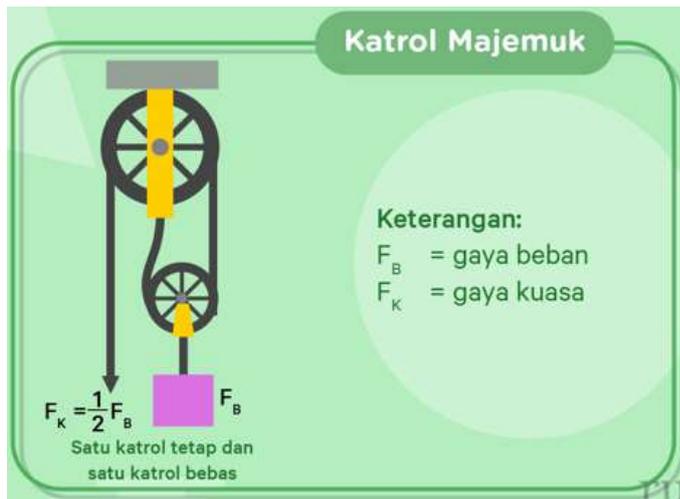
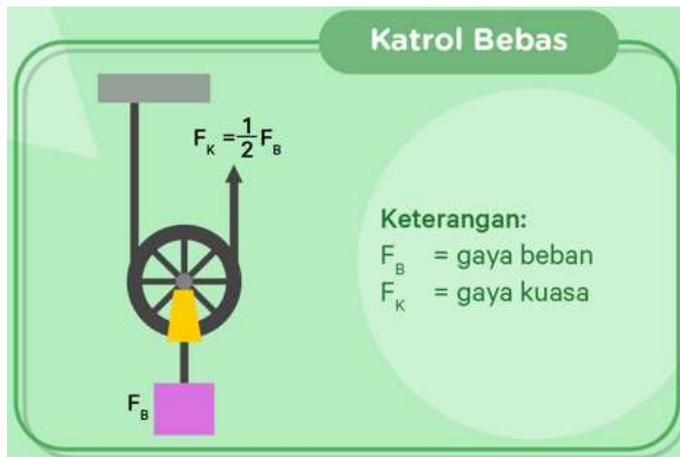
d. Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah usaha. Besar keuntungan mekanik pesawat sederhana dapat dihitung dengan menggunakan rumus: $KM = \frac{W}{F}$. Jenis-jenis pesawat sederhana ada empat, yaitu katrol, roda berporos, bidang miring, dan pengungkit.

i. Katrol

Katrol adalah pesawat sederhana berupa roda beralur yang terhubung dengan tali dan digunakan untuk memudahkan dalam melakukan kerja karena katrol dapat mengubah arah gaya ketika menarik atau mengangkat beban. Contoh penggunaan katrol antara lain, kerek untuk menimba, kapstan atau alat untuk menggulung tali pada kapal, sistem elevator, derek untuk menarik mobil atau pengangkat bahan-bahan bangunan. Berikut merupakan penjabaran singkat mengenai katrol.





j. Roda Berporos

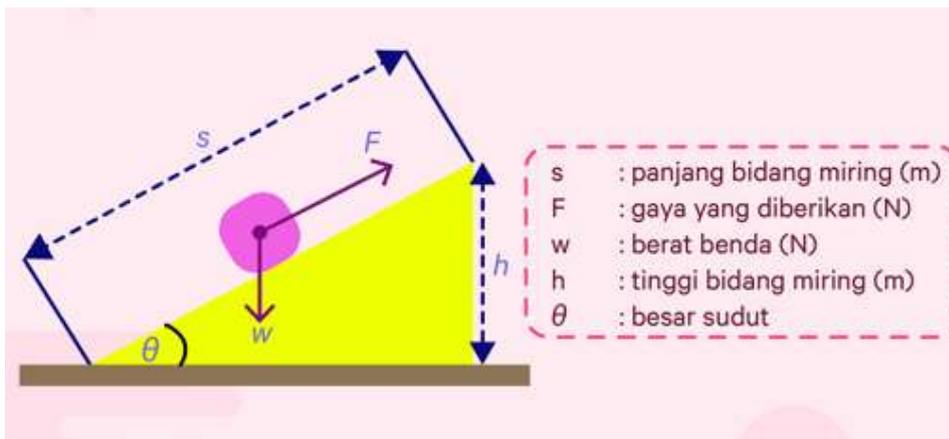
Roda berporos adalah pesawat sederhana yang memakai roda dan mempunyai poros tempat berputarnya roda. Contoh penggunaan roda berporos antara lain : pemutar keran air, obeng, roda pada kendaraan, alat serutan pensil, bor tangan, setir mobil, setir kapal, dan sejenisnya. Roda dan poros bekerja dengan cara mengubah besar dan arah gaya yang digunakan untuk memindahkan (dalam hal ini, memutar) sebuah benda. Roda berporos memiliki fungsi memperbesar kecepatan dan gaya. Prinsip kerja pada roda berporos, yaitu gaya kuasa biasanya dikerahkan kepada roda yang besar, gaya beban bekerja pada roda yang lebih kecil. Keuntungan mekanis dari roda berporos dapat dihitung: $KM = r' \cdot r \rightarrow r' =$ jari-jari roda; $r =$ jari-jari poros.



Sumber: www.billetboard.com

k. Bidang Miring

Bidang miring adalah bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu, sehingga dapat memperkecil gaya kuasa. Contoh penggunaan bidang miring antara lain tangga, sekrup, pisau, tangga, jalan di pegunungan, dan ujung mata linggis/paku. Semua alat yang mempunyai kemiringan atau bekerja dengan menggunakan prinsip kemiringan dapat dikategorikan sebagai bidang miring. Dengan menggunakan bidang miring, usaha atau kerja yang dilakukan akan lebih mudah (mengurangi gaya kerja). Seperti pada tuas dan katrol keuntungan mekanis bidang miring adalah perbandingan panjang lintasan miring dibagi ketinggiannya. Hal ini menjelaskan semakin landai atau kemiringannya (ketinggiannya) kecil, maka keuntungan mekanisnya semakin besar.



l. Tuas

Pengungkit adalah pesawat sederhana yang dapat memudahkan usaha dengan cara mengandalkan gaya kuasa dan mengubah arah gaya. Pengungkit terdiri atas tiga jenis, yaitu jenis pertama yang titik tumpuannya terletak di antara beban dan kuasa, jenis kedua yang titik bebannya ada di antara kuasa dan tumpu, serta jenis ketiga yang titik kuasanya ada diantara beban dan tumpu. Contoh penggunaan tuas jenis 1 : gunting, jungkat-jungkit, timbangan/neraca, linggis, tang, dan lainlain. Tuas jenis 2 : gerobak dorong beroda satu, catut

(pencabut paku), pembuka tutup botol, staples, dan lain-lain. Dan tuas jenis 3 : sapu, stapler, alat pancing, dongkrak mobil. Bagian pengungkit dapat dilihat pada gambar berikut :



Tuas juga dapat dilihat dari otot dan rangka manusia. Otot dan rangka manusia bekerja bersama-sama pada saat seseorang melakukan gerakan. Hal ini seperti setiap bagian yang terdapat pada sepeda akan bekerja bersamasama ketika sepeda tersebut bergerak. Pada saat melakukan suatu aktivitas, otot, tulang, dan sendi akan bekerja bersama-sama. Prinsip kerja ketiganya seperti sebuah pengungkit atau tuas. Dimana tulang sebagai lengan, sendi sebagai titik tumpu, dan kontraksi atau relaksasi otot memberikan gaya untuk menggerakkan bagian tubuh.

3. Prosedural

- i) Percobaan usaha
- j) Percobaan katrol
- k) Percobaan bidang miring
- l) Percobaan tuas

B. Pendekatan, Model, Metode dan Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Model : pembelajaran langsung (konvensional)
 Metode : ceramah dan diskusi

C. Media Pembelajaran

- a. Media: papan tulis
- b. Alat dan Bahan
 - LKS
- c. Sumber Belajar

- Kemendikbud. Ilmu Pengetahuan Alam. 2018. SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Riyadi, R., Annisa Kusumaningrum. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII. Surakarta: Mediatama.

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Anak-anak, apakah kalian pernah mendorong meja? - Apakah kalian mengeluarkan gaya? - Apakah meja itu berpindah? - Nah sekarang kita akan membahas hubungan antara gaya dan perpindahan sesuai dengan tujuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 5. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 	5 menit

	<p>pembelajaran hari ini.</p> <p>5. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p>		
Fase 1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	6. Guru memberikan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti			
Fase 2. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	7. Guru mendemonstrasikan contoh usaha yaitu mendorong meja.	7. Siswa mengamati demonstrasi yang disajikan oleh guru	10 menit
Fase 3. Membimbing Pelatihan	8. Guru menjelaskan materi tentang usaha. 9. Guru memberikan contoh soal tentang usaha.	8. Siswa mencatat materi yang dijelaskan guru 9. Siswa mencatat contoh soal yang diberikan.	50 menit
Fase 4. Mengecek Pemahaman	10. Guru menugaskan siswa mengerjakan latihan soal pada LKS. 11. Guru mengecek pekerjaan siswa.	10. Siswa menjawab soal pada LKS 11. Siswa menunjukkan pekerjaannya di LKS	30 menit
Fase 5. Memberikan Kesempatan Latihan Lanjutan dan Penerapan	12. Guru meminta siswa menyebutkan penerapan materi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	12. Siswa menyebutkan tentang penerapan materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.	10 menit
Penutup	13. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran. 14. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik. 15. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 16. Guru memberi salam penutup.	13. Siswa menyimak kesimpulan yang disampaikan oleh guru. 14. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru. 15. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya. 16. Peserta didik memberi salam penutup.	5 menit

Pertemuan 2 (2JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Anak-anak, apakah kalian mengeluarkan energi jika mendorong meja? 5. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 5. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 	5 menit
Fase 1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru 	5 menit
Kegiatan Inti			
Fase 2. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru mendemonstrasikan contoh energi yang diperlukan dalam melakukan usaha. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa mengamati demonstrasi yang disajikan oleh guru 	5 menit
Fase 3. Membimbing Pelatihan	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menjelaskan materi tentang energi dan daya. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa mencatat materi yang dijelaskan guru 	30 menit

	9. Guru memberikan contoh soal tentang energi dan daya.	9. Siswa mencatat contoh soal yang diberikan.	
Fase 4. Mengecek Pemahaman	10. Siswa mengerjakan latihan soal pada LKS. 11. Guru mengecek pekerjaan siswa.	10. Siswa menjawab soal pada LKS 11. Siswa menunjukkan pekerjaannya di LKS	20 menit
Fase 5. Memberikan Kesempatan Latihan Lanjutan dan Penerapan	12. Guru mengajak siswa melihat penerapan materi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	12. Guru menyimak penjelasan guru tentang penerapan materi energi dan daya dalam kehidupan sehari-hari.	10 menit
Penutup	13. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran 14. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik. 15. Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal di rumah. 16. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 17. Guru memberi salam penutup.	13. Siswa menyimak kesimpulan yang disampaikan guru 14. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru. 15. Siswa mencatat soal latihan mandiri 16. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya. 17. Peserta didik memberi salam penutup.	5 menit

Pertemuan 3 (3JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk	1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan	5 menit

	<p>melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik.</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anak-anak, apakah kalian pernah bermain jungkat jungkit? - Apa yang kalian lakukan agar bisa mengangkat teman di seberang kalian? <p>5. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p>	<p>apabila kelas masih kotor.</p> <p>3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran.</p> <p>4. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru.</p> <p>5. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran.</p>	
Fase 1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	6. Guru memberikan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti			
Fase 2. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	7. Guru mendemonstrasikan contoh pengungkit.	7. Siswa mengamati demonstrasi yang disajikan oleh guru	10 menit
Fase 3. Membimbing Pelatihan	8. Guru menjelaskan materi tentang tuas. 9. Guru memberikan contoh soal tentang tuas.	8. Siswa mencatat materi yang dijelaskan guru 9. Siswa mencatat contoh soal yang diberikan.	50 menit
Fase 4. Mengecek Pemahaman	10. Siswa mengerjakan latihan soal pada LKS. 11. Guru mengecek pekerjaan siswa.	10. Siswa menjawab soal pada LKS 11. Siswa menunjukkan pekerjaannya di LKS	30 menit
Fase 5. Memberikan Kesempatan	12. Guru mengajak siswa melihat penerapan materi yang sudah	12. Guru menyimak penjelasan guru tentang penerapan	10 menit

Latihan Lanjutan dan Penerapan	dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	materi usaha dalam kehidupan sehari-hari.	
Penutup	<p>13. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran.</p> <p>14. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>15. Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal di rumah.</p> <p>16. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>17. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>13. Siswa menyimak penjelasan kesimpulan guru</p> <p>14. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>15. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>16. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	5 menit

Pertemuan 4 (2JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik.</p> <p>2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.</p> <p>3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik.</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa.</p>	<p>1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama.</p> <p>2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor.</p> <p>3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran.</p> <p>4. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru.</p> <p>5. Peserta didik semangat untuk</p>	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Anak-anak, saat kalian naik ke lantai 2, apa yang kalian lewati? <p>(siswa menjawab tangga)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tangga adalah salah satu contoh bidang miring, yang akan kita pelajari sekarang. <p>5. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran.</p>	mengikuti pembelajaran.	
Fase 1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	6. Guru memberikan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti			
Fase 2. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	7. Guru mendemonstrasikan contoh bidang miring.	7. Siswa mengamati demonstrasi yang disajikan oleh guru	10 menit
Fase 3. Membimbing Pelatihan	8. Guru menjelaskan materi tentang bidang miring. 9. Guru memberikan contoh soal tentang energi dan bidang miring.	8. Siswa mencatat materi yang dijelaskan guru 9. Siswa mencatat contoh soal yang diberikan.	50 menit
Fase 4. Mengecek Pemahaman	10. Siswa mengerjakan latihan soal pada LKS. 11. Guru mengecek pekerjaan siswa.	10. Siswa menjawab soal pada LKS 11. Siswa menunjukkan pekerjaannya di LKS	30 menit
Fase 5. Memberikan Kesempatan Latihan Lanjutan dan Penerapan	12. Guru mengajak siswa melihat penerapan materi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	12. Guru menyimak penjelasan guru tentang penerapan materi bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.	10 menit
Penutup	13. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran 14. Guru memberikan apresiasi kepada	13. Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru	5 menit

	<p>peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik.</p> <p>15. Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal di rumah.</p> <p>16. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>17. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>14. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>15. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya.</p> <p>16. Siswa mencatat soal latihan mandiri</p> <p>17. Peserta didik memberi salam penutup.</p>	
--	---	--	--

Pertemuan 5 (3JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Apa kalian pernah melihat pengerek bendera saar upacara? - Alat apa yang digunakan? 5. Guru memotivasi peserta didik untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 5. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 	5 menit

	semangat mengikuti pembelajaran.		
Fase 1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	6. Guru memberikan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti			
Fase 2. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	7. Guru mendemonstrasikan contoh katrol.	7. Siswa mengamati demonstrasi yang disajikan oleh guru	10 menit
Fase 3. Membimbing Pelatihan	8. Guru menjelaskan materi tentang tuas. 9. Guru memberikan contoh soal tentang katrol.	8. Siswa mencatat materi yang dijelaskan guru 9. Siswa mencatat contoh soal yang diberikan.	50 menit
Fase 4. Mengecek Pemahaman	10. Siswa mengerjakan latihan soal pada LKS. 11. Guru mengecek pekerjaan siswa.	10. Siswa menjawab soal pada LKS 11. Siswa menunjukkan pekerjaannya di LKS	30 menit
Fase 5. Memberikan Kesempatan Latihan Lanjutan dan Penerapan	12. Guru mengajak siswa melihat penerapan materi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	12. Guru menyimak penjelasan guru tentang penerapan materi katrol dalam kehidupan sehari-hari.	10 menit
Penutup	13. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran 14. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik. 15. Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal di rumah. 16. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 17. Guru memberi salam penutup.	13. Siswa menyimak kesimpulan dari guru. 14. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru. 15. Siswa mencatat soal latihan mandiri 16. Peserta didik mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya. 17. Peserta didik memberi salam penutup.	5 menit

Pertemuan 6 (2JP)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengikuti doa bersama peserta didik. 2. Guru mengamati kondisi kelas dan mengajak peserta didik untuk melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Guru menanyakan kabar, melakukan presensi kehadiran peserta didik. 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa. <ul style="list-style-type: none"> - Anak-anak ada yang ke sekolah membawa sepeda? - Apa yang menyebabkan sepeda dapat bergerak? <p>(Yang menyebabkan sepeda dapat bergerak adalah rodanya yang berputar)</p> 5. Guru memotivasi peserta didik untuk semangat mengikuti pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam dan memimpin doa bersama. 2. Peserta didik mengamati kondisi kelas dan melakukan pembersihan apabila kelas masih kotor. 3. Peserta didik menjawab kabar, dan melakukan presensi kehadiran. 4. Peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. 5. Peserta didik semangat untuk mengikuti pembelajaran. 	5 menit
Fase 1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	6. Guru memberikan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.	6. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	10 menit
Kegiatan Inti			

Fase 2. Mendemonstrasikan Pengetahuan dan Keterampilan	7. Guru mendemonstrasikan contoh roda.	7. Siswa mengamati demonstrasi yang disajikan oleh guru	10 menit
Fase 3. Membimbing Pelatihan	8. Guru menjelaskan materi tentang roda. 9. Guru memberikan contoh soal penerapan roda.	8. Siswa mencatat materi yang dijelaskan guru 9. Siswa mencatat contoh soal yang diberikan.	50 menit
Fase 4. Mengecek Pemahaman	10. Siswa mengerjakan latihan soal pada LKS. 11. Guru mengecek pekerjaan siswa.	10. Siswa menjawab soal pada LKS 11. Siswa menunjukkan pekerjaannya di LKS	30 menit
Fase 5. Memberikan Kesempatan Latihan Lanjutan dan Penerapan	12. Guru mengajak siswa melihat penerapan materi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 13. Guru memberikan umpan balik atau meluruskan jika ada miskonsepsi.	12. Guru menyimak penjelasan guru tentang penerapan materi roda dalam kehidupan sehari-hari. 13. Siswa menyimak umpan balik dari guru.	10 menit
Penutup	14. Guru menyimpulkan hasil pembelajaran 15. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah melakukan pembelajaran dengan baik. 16. Guru memberikan latihan mandiri kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal di rumah. 17. Guru memberi salam penutup.	14. Siswa menyimak hasil pembelajaran 15. Peserta didik menyimak apresiasi yang diberikan oleh guru. Siswa mencatat soal latihan mandiri 16. Peserta didik mencatat tugas yang diberikan oleh guru. 17. Peserta didik memberi salam penutup.	5 menit

E. Penilaian

No.	Kompetensi Penilaian	Metode	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Sikap	Non Tes	Lembar observasi pengamatan sikap	Saat pembelajaran	Penilaian pencapaian pembelajaran (<i>assessment of learning</i>)
2.	Pengetahuan	Tes	Soal esay	Setelah pembelajaran	
3.	Keterampilan	Non tes	Lembar penilaian proyek	Saat dan setelah pembelajaran	

Lampiran 1.1

PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL SISWA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1

Indikator :

1.1.5 Mensyukuri rahmat yang diberikan oleh Tuhan

1.1.6 Menunjukkan rasa cinta kasih kepada Tuhan dengan cara menghormati dan menghargai sesama ciptaan Tuhan yang tercermin dari memberikan salam/pangajali

A. Instrumen Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama Siswa	Skor Kriteria Penilaian	Nilai	Predikat
1				
2				
3				
...				
N				

B. Pedoman Penskoran

1. Skor maksimal : $2 \times 4 = 8$

2. Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

3. Nilai sikap dapat dikualifikasikan dalam predikat sebagai berikut,

A = Sangat baik dengan interval 80 – 100

B = Baik dengan interval 70 -79

C = Cukup dengan interval 60 – 69

D = Kurang dengan intervalnya < 60

C. Rubrik Penilaian Sikap Spiritual

No.	Kriteria Penilaian	Skor	Rubrik
1.	Berdoa sebelum memulai pembelajaran	4	Selalu, apabila melakukan sesuai pernyataan
		3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
		2	Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
		1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
2.	Mengucapkan salam/pangajali sebelum memberikan pendapat	4	Selalu, apabila melakukan sesuai pernyataan
		3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
		2	Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
		1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Lampiran 1.2

PENILAIAN SIKAP SOSIAL SISWA

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1

Indikator :

2.1.1 Menunjukkan sikap rasa ingin tahu, kritis, dan bertanggung jawab dalam melakukan diskusi kelompok

2.1.2 Menunjukkan sikap disiplin dan komunikatif dalam merancang proyek

A. Instrumen Penilaian Sikap Sosial

No	Nama Siswa	Kriteria Penilaian *)					Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
1									
2									
3									
.....									
N									

B. Pedoman Pensekoran

1. Skor maksimal : $5 \times 4 = 20$

2. Nilai = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

3. Nilai sikap dapat dikualifikasikan dalam predikat sebagai berikut,

A = Sangat baik dengan interval 80 – 100

B = Baik dengan interval 70 -79

C = Cukup dengan interval 60 – 69

D = Kurang dengan intervalnya < 60

C. Rubrik Penilaian Sikap Sosial

No	Sikap	Skor	Indikator
1	Rasa ingin tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		3	Seringa bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		2	Jarang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
		1	Tidak pernah bertanya dan mengksplorasi informasi dari berbagai sumber
2	Bertanggungjawab	4	Selalu bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan

		3	Sering bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
		2	Jarang bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
		1	Tidak pernah bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan
3	Disiplin	4	Selalu menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
		3	Sering menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
		2	Jarang menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan dengan tertib
		1	Tidak pernah menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib
4	Kritis	4	Selalu kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		3	Sering kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		2	Jarang kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		1	Tidak pernah kritis dalam mengasosiasi/menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
5	Komunikatif	4	Selalu mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		3	Sering mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		2	Jarang mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti
		1	Tidak pernah mengomunikasikan pendapat dengan baik sehingga mudah dipahami dan dimengerti

Lampiran 1.3

PENILAIAN PENGETAHUAN

1. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

NO.	INDIKATOR BERPIKIR KRITIS	SUB INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	Rubrik Skor
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<p>Usaha didefinisikan sebagai</p> $W = F.S$ <p>Buatlah pertanyaan-pertanyaan yang dapat memberi penjelasan sederhana!</p>	<p>Contoh jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah satuan usaha itu. 2. Dalam rumus ini bagaimana arah gaya dan perpindahan? 3. Untuk mendapatkan usaha yang sama, bagaimana gaya dan perpindahan bisa diubah. 4. Jika gaya dan perpindahan tidak sejajar, apakah rumus ini berlaku. 	<p>4 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang memberikan orientasi menemukan jawaban</p> <p>3 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan yang kurang memberikan orientasi menemukan jawaban</p> <p>2 = Rumusan masalah yang dibuat dalam bentuk pertanyaan</p>

					yang tidak memberikan orientasi menemukan jawaban 1 = Rumusan masalah yang dibuat tidak berupa pertanyaan 0 = Tidak memberikan jawaban
2.	Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis argumen	<p>Andi bertemu Tika di perjalanan saat menuju ke kantor, ternyata mobil Tika mogok. Andi membantu mendorong mobil Tika dengan mengerahkan gaya ototnya tetapi mobil tidak bergerak. Tika mengatakan bahwa Andi tidak melakukan usaha. Sementara itu, Andi berargumen bahwa dirinya sudah melakukan usaha, karena sudah sekuat tenaga mendorong mobil itu.</p> <p>Analisislah argumen yang disampaikan oleh Andi berdasarkan konsep usaha menurut IPA!</p>	<p>Argumen yang disampaikan oleh Andi tidak tepat karena gaya yang diberikan untuk mendorong mobil tidak menyebabkan mobil berpindah.</p> <p>Besarnya usaha dirumuskan dengan: $W = F \cdot s$</p> <p>Karena mobil yang didorong oleh Andi tidak mengalami perpindahan ($s=0$), maka Andi dikatakan tidak melakukan usaha.</p>	<p>4 = Merumuskan pendapat yang disebutkan sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang tepat.</p> <p>3 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan alasan yang cukup.</p> <p>2 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan.</p>

					<p>1 = Merumuskan pendapat yang disebutkan kurang sesuai dengan narasi permasalahan dan tanpa alasan yang cukup. 0 = tidak memberikan rumusan pendapat.</p>
3.	Memberikan penjelasan sederhana	Menjawab pertanyaan atau tantangan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Andi merupakan seorang siswa kelas VIII SMP. Dia adalah anak seorang juragan beras. Andi ditantang oleh ayahnya untuk menaikkan sekarung beras ke atas truk. Andi menerima tantangan itu, dan mencari cara agar gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil. Jika dikaitkan dengan konsep pesawat sederhana, Apa cara yang sebaiknya dilakukan oleh Andi untuk</p>	<p>Cara yang bisa dilakukan Andi untuk menaikkan karung beras ke atas truk agar pekerjaannya menjadi lebih ringan adalah dengan menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan karung menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.</p> 	<p>4 = menjawab tantangan dengan benar disertai alasan yang tepat. 3 = menjawab tantangan dengan benar namun alasan kurang alasan yang tepat. 2 = menjawab tantangan dengan benar tanpa alasan. 1 = menjawab tantangan namun tidak tepat. 0 = tidak memberikan jawaban</p>

			menjawab tantangan ayahnya agar pekerjaannya menjadi lebih ringan?		
4.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan sumber apakah dapat dipercaya atau tidak	<p>Archimedes merupakan seorang ilmuwan yang sangat jenius. Archimedes yang hidup pada zaman sebelum adanya kertas dan pensil, namun ia mampu merumuskan berbagai hukum mengenai gaya apung, prinsip tentang tuas, sistem katrol, dan masih banyak lagi.</p> <p>Archimedes pernah berkata “<i>Berikan aku tempat untuk berpijak, maka aku akan mengangkat Dunia!</i>”.</p> <p>Apakah pernyataan Archimedes tersebut dapat dipercaya?</p>	<p>Pernyataan Archimedes tersebut tidak dapat dipercaya, karena itu hanya hayalan dan tidak mungkin dilakukan karena ia ada di Bumi. Pernyataan itu hanya kiasan bukan fakta ilmiah.</p>	<p>4 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang tepat.</p> <p>3 = memberikan pertimbangan logis dengan alasan yang kurang tepat.</p> <p>2 = memberikan pertimbangan logis tanpa alasan.</p> <p>1 = memberikan pertimbangan namun tidak tepat.</p> <p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
5.	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	Perhatikan gambar berikut!	<p>Jadi, berdasarkan hasil observasi, gambar yang memudahkan aktivitas manusia adalah gambar A. Hal itu karena pada gambar A, anak tangga dibuat lebih datar, sehingga sudut kemiringan menjadi lebih kecil. Semakin kecil sudut kemiringan maka gaya yang diperlukan juga lebih kecil. Pada gambar B, anak tangga dibuat tinggi-tinggi, sehingga sudut</p>	<p>4 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang benar.</p> <p>3 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah disertai penjelasan yang kurang benar.</p>

			 <p>(A)</p> <p>(B)</p> <p>Lakukan observasi pada kedua gambar di atas! Berdasarkan hasil observasi, gambar manakah yang memudahkan aktivitas manusia?</p>	<p>kemiringan menjadi besar. Jika sudut kemiringan besar, maka gaya yang diperlukan juga besar.</p>	<p>2 = melaporkan hasil observasi secara ilmiah tanpa penjelasan. 1 = melaporkan hasil observasi namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban</p>
6.	Menyimpulkan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Sebuah kelompok siswa kelas VIII SMP Garuda melakukan penyelidikan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat mempengaruhi besarnya keuntungan mekanis pada bidang miring. Berikut merupakan tabel pengamatan dari data yang didapatkan:	Berdasarkan data pada tabel, diketahui bahwa semakin besar panjang lintasan, maka keuntungan mekanik bidang miring juga semakin besar. Keuntungan mekanis bidang miring sebanding dengan panjang lintasan dan berbanding terbalik dengan	4 = menarik kesimpulan dengan benar disertai alasan yang lengkap. 3 = menarik kesimpulan dengan benar

			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Massa beban (kg)</th> <th>Panjang lintasan (cm)</th> <th>Ketinggian (cm)</th> <th>Keuntungan mekanis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis	100	30	10	3	100	40	10	4	100	50	10	5	100	60	10	6	100	70	10	7	tingginya. Secara matematis dapat ditulis: $KM = \frac{s}{h}$	disertai alasan kurang lengkap. 2 = menarik kesimpulan dengan benar tanpa alasan. 1 = menarik kesimpulan tetapi salah. 0 = tidak memberikan jawaban
Massa beban (kg)	Panjang lintasan (cm)	Ketinggian (cm)	Keuntungan mekanis																										
100	30	10	3																										
100	40	10	4																										
100	50	10	5																										
100	60	10	6																										
100	70	10	7																										
			Berdasarkan data di atas, bagaimanakah hubungan antara panjang lintasan, dan ketinggian terhadap keuntungan mekanis yang diperoleh pada bidang miring?																										
7.	Menyimpulkan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Seorang pegawai jasa pindah rumah ingin memindahkan almari yang cukup berat ke atas truk pengangkut barang. Pegawai tersebut telah lama bekerja pada jasa layanan ini, sehingga dia telah melakukan banyak penyelidikan mengenai cara agar dapat memindahkan barang dengan lebih mudah ke atas truk. Ternyata pegawai tersebut memilih untuk menerapkan prinsip bidang miring untuk memindahkan barang tersebut ke atas truk. Bagaimana pertimbangan kalian terhadap cara yang dipilih oleh pegawai tersebut?	Cara yang dilakukan oleh pegawai tersebut sudah tepat, yaitu menggunakan bidang miring. Gaya yang diperlukan untuk memindahkan almari menggunakan bidang miring lebih kecil daripada dengan mengangkat secara langsung. Semakin kecil sudut bidang miring, semakin besar keuntungan mekanisnya.	4 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang logis. 3 = memberikan pertimbangan dengan benar disertai alasan yang kurang logis. 2 = memberikan pertimbangan dengan benar tanpa alasan yang logis.																								

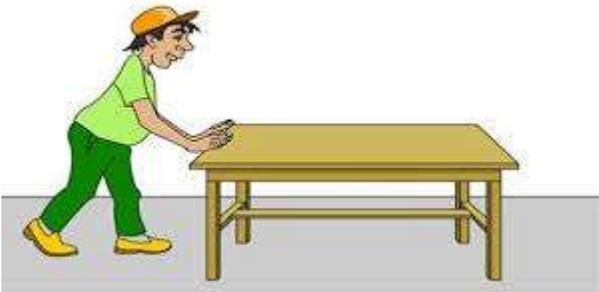
					1 = memberikan pertimbangan namun salah 0 = tidak memberikan jawaban
8.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<p>Perhatikan contoh peristiwa usaha:</p> <p>4. Anton dikatakan melakukan usaha karena mendorong meja dengan gaya 10 N hingga bergeser 2 meter.</p> <p>5. Putra dikatakan melakukan usaha karena mampu mengangkat kursi dengan gaya 20 N hingga ketinggian 1 meter.</p> <p>6. Putri dikatakan tidak melakukan usaha, karena mendorong tembok dengan gaya sebesar 15 N, tetapi tembok tidak bergeser.</p> <p>Berdasarkan contoh peristiwa di atas, definisikanlah istilah usaha dalam bidang IPA!</p>	<p>Besarnya usaha adalah perkalian gaya yang searah dengan perpindahan tersebut. Secara matematis, usaha dapat dirumuskan:</p> $W = F \cdot s$ <p>Keterangan: W = usaha (Joule) F = gaya (Newton) s = perpindahan (meter)</p> <p>Contoh usaha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong meja hingga bergeser • Memindahkan drum ke atas truk 	4 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang lengkap. 3 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang kurang lengkap. 2 = memberikan definisi istilah dengan benar dilengkapi atribut yang tidak lengkap. 1 = memberikan definisi istilah namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban

9.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi asumsi-asumsi	Sebuah benda yang massanya m dijatuhkan dari puncak hotel yang tingginya 30 lantai. Usaha yang dilakukan oleh gaya berat adalah $m.g.h$. Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah....	<p>Jawaban:</p> <p>Asumsi yang dianut oleh pernyataan ini adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Perubahan percepatan gravitasi terhadap ketinggian diabaikan e. Gaya gesekan udara diabaikan f. Gaya yang menyebabkan benda jatuh tidak ada gaya lain, selain gaya gravitasi. 	<p>4 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan yang benar.</p> <p>3 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan dan alasan namun kurang benar.</p> <p>2 = mengidentifikasi asumsi berisi penjelasan tanpa alasan yang benar.</p> <p>1 = mengidentifikasi asumsi namun salah</p> <p>0 = tidak memberikan jawaban</p>
10.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Perhatikan gambar berikut!	Agar Beni dapat mengangkat ayahnya, maka Beni harus meningkatkan keuntungan mekanik jungkat-jungkit tersebut. Caranya adalah dengan mengubah posisi duduknya ke arah belakang dan posisi duduk ayahnya ke arah	<p>4 = menentukan tindakan yang tepat dengan alasan logis.</p> <p>3 = menentukan tindakan yang tepat dengan</p>

			 <p>Beni dan ayahnya sedang bermain jungkat-jungkit di taman kota. Ketika tumpuan berada di tengah-tengah jungkat-jungkit, Beni tidak dapat mengangkat ayahnya. Bagaimana caranya agar Beni dan ayahnya dapat berjungkat-jungkit?</p>	<p>depan. Dengan mengubah posisi duduknya ke belakang maka Beni akan dapat memperpanjang lengan kuasa. Atau dengan mengubah posisi duduk ayah Beni ke depan maka akan dapat memperpendek lengan beban. Dengan demikian, maka keuntungan mekaniknya akan semakin besar.</p>	<p>alasan kurang logis. 2 = menentukan tindakan yang tepat tanpa alasan yang logis. 1 = menentukan tindakan namun salah. 0 = tidak memberikan jawaban.</p>
--	--	--	---	--	---

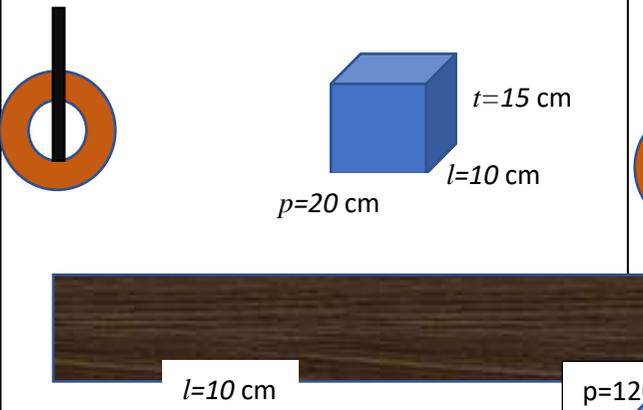
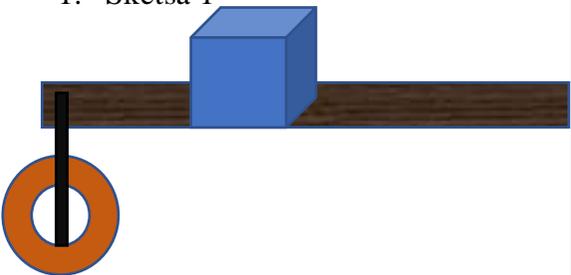
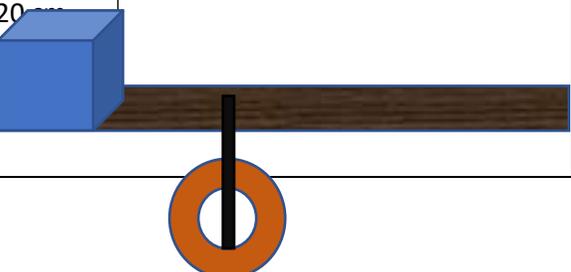
$$Skor = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

2. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

NO.	INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	RUBRIK SKOR
1.	Mengajukan banyak pertanyaan dalam sebuah fenomena (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Dalam waktu 3 menit, buatlah sebanyak-banyaknya pertanyaan terkait peristiwa di atas!</p>	<p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa usaha yang dilakukan untuk memindahkan meja? 2. Kemana arah perpindahan meja? 3. Perubahan energi apa yang terjadi saat mendorong meja? 4. Berapa perubahan energi kinetik meja ketika menempuh perpindahan? 	<p>4 : dapat mengajukan 3 atau lebih pertanyaan 3 : dapat mengajukan 2 pertanyaan. 2 : hanya mengajukan 1 pertanyaan. 1 : pertanyaan tidak tepat . 0 : tidak mengajukan pertanyaan.</p>
2.	Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan (berpikir lancar)	<p>Perhatikan gambar berikut.</p> 	<p>Jenis pesawat sederhana berdasarkan aktivitas tersebut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuas, pada anak-anak yang bermain jungkat-jungkit 2. Tuas, pada saat anak menarik ketapel dengan lengannya. 3. Tuas, pada saat anak menendang bola dengan otot kaki. 4. Roda, pada sepeda yang digunakan oleh anak. 5. Tuas pada saat anak mengayuh sepeda dengan otot kaki. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

		Dalam waktu 3 menit, berikanlah sebanyak-banyaknya jenis pesawat sederhana yang dilakukan oleh aktivitas anak-anak yang ada pada gambar tersebut!		
3.	Menghasilkan gagasan atau jawaban, yang bervariasi. (berpikir luwes)	Tito ingin memindahkan sebuah benda yang cukup berat ke atas Gedung. Pertimbangkan sebanyak mungkin jenis pesawat sederhana yang dapat mempermudah pemindahan benda tersebut!	<p>Pertimbangan jenis pesawat sederhana yang dapat digunakan adalah katrol, hal itu karena berdasarkan keuntungan mekanisnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katrol tetap Keuntungan mekanik katrol tetap sama dengan satu. Hal ini dikarenakan Panjang lengan beban dan lengan gaya adalah sama, sehingga perbandingan antara lengan kuasa dan lengan beban sama dengan satu. Dampak dari keuntungan mekanik sama dengan satu adalah gaya yang dikeluarkan akan sama dengan berat benda, sehingga katrol tetap tidak dapat digunakan untuk mengangkat benda yang massanya besar. 2. Katrol Bergerak Keuntungan mekanik katrol bergerak adalah dua. Artinya perbandingan berat benda dan gaya sama dengan dua. Jika mengangkat beban menggunakan katrol jenis ini, gaya yang diperlukan hanya setengah dari berat benda. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>

			<p>3. Katrol majemuk Keuntungan katrol majemuk tergantung pada jumlah katrol atau jumlah tali yang menanggung beban. Dengan system katrol ini, kuasa atau gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban dapat semakin diperkecil.</p> <p>Pertimbangan katrol yang sebaiknya digunakan adalah katrol majemuk, karena keuntungan mekaniknya lebih besar, sehingga gaya yang diperlukan semakin kecil.</p>	
4.	Menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda (berpikir luwes)	Budi merupakan anak juragan toko. Dia disuruh membantu ayahnya menaikkan barang-barang dagangan ke atas truk. Budi kesulitan menaikkan barang tersebut ke atas truk, karena posisi bak truk tinggi dan jumlah barangnya banyak. Jika dikaitkan dengan prinsip pesawat sederhana, apa acara yang dapat kamu sarankan kepada Budi untuk membantunya menaikkan barang tersebut?	<p>Cara yang dapat disarankan kepada Budi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan bidang miring untuk mendorong benda ke atas truk. 2. Menggunakan katrol untuk mengangkat benda ke atas truk. 3. Menggunakan gerobak dorong, kemudian menggunakan bidang miring untuk naik ke atas truk. 4. Menggunakan tuas untuk mengangkat barang ke atas truk. 	<p>4 : dapat memberikan 3 atau lebih aspek jawaban. 3 : dapat memberikan 2 aspek jawaban. 2 : hanya memberikan 1 aspek jawaban. 1 : jawaban salah tapi berusaha menjawab 0 : tidak memberikan jawaban.</p>
5.	Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinal)	Katrol biasanya digunakan untuk menimba air atau mengerek bendera. Tuliskanlah sebanyak-banyaknya ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa!	<p>Contoh ide kreatif penggunaan katrol yang tidak biasa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gantungan kunci katrol 2. Jemuran dengan sistem katrol 3. Lampu katrol antik 4. Katrol pemotong botol 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif 3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif 2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif</p>

			<p>5. Penggulung tali layangan</p> <p>6. Latihan angkat beban</p>	<p>1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban</p>
6.	<p>Memberikan jawaban yang lain (baru) yang jarang diberikan kebanyakan orang. (berpikir orisinal)</p>	<p>Roda biasanya digunakan pada kendaraan seperti sepeda, motor, dan mobil. Berikanlah ide kreatif pemanfaatan roda yang mungkin bisa dilakukan! (ide dituangkan dalam kalimat, contoh: roda digunakan sebagai hiasan dinding)</p>	<p>Contoh ide kreatif penggunaan roda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roda sebagai alat pemutar mesin daging panggang 2. Roda digunakan pada jemuran 3. Roda untuk menggantung tanaman 	<p>4 : memberikan 3 atau lebih ide kreatif</p> <p>3 : memberikan 2 atau lebih ide kreatif</p> <p>2 : memberikan 1 atau lebih ide kreatif</p> <p>1 : memberikan ide kreatif tapi tidak sesuai</p> <p>0 : tidak memberikan jawaban</p>
7.	<p>Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari benda yang diberikan. (berpikir orisinal)</p>	<p>Budi diberikan sebuah roda, papan, dan balok seperti gambar berikut!</p>  <p>Gambarlah sketsa kombinasi penggunaan roda dan papan untuk memindahkan balok!</p>	<p>1. Sketsa 1</p>  <p>2. Sketsa 2</p> 	<p>4 : memberikan 2 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>3: memberikan 1 sketsa atau lebih lengkap dengan perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>2: memberikan 2 sketsa atau lebih tanpa perhitungan keuntungan mekanisnya</p> <p>1 : memberikan 1 sketsa tanpa</p>

			<p>3. Sketsa 3</p>  <p>4. Sketsa 4</p> 	<p>perhitungan keuntungan mekanisnya 0 : tidak membuat sketsa</p>
8.	Memperinci suatu gagasan supaya lebih jelas (elaborasi)	Perhatikan gambar berikut!		<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci.</p>



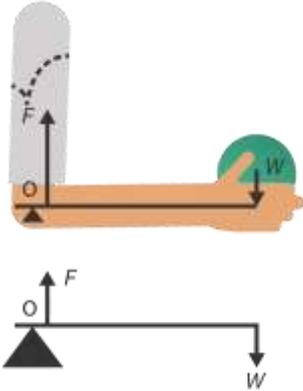
Jelaskanlah secara rinci jenis pengungkit yang dilakukan oleh pemain bulu tangkis pada gambar di atas!



Pembahasan:

1. Pengungkit jenis I
Titik tumpu berada diantara kuasa dan beban. Hal ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menggunakan otot lehernya untuk menengadahkan kepala. Dalam hal ini otot leher sebagai titik tumpu, kepala belakang sebagai kuasa, dan wajah sebagai bebannya.
2. Pengungkit jenis II

1 : memberi jawaban tetapi salah.
0 : tidak memberi jawaban

			<p>Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terjadi saat otot betis pemain bulu tangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kaki.</p> <p>3. Pengungkit jenis III Kuasa terletak pada titik tumpu dan bebab. Kondisi ini terjadi ketika pemain bulu tangkis menegangkan otot lengan dan otot bahunya.</p>	
<p>9.</p>	<p>Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, jelaskanlah secara rinci mengapa orang tersebut dapat mempertahankan pegangannya pada posisi tersebut?</p>	<p>Jawaban:</p>  <p>Kerja lengan saat memegang gelas termasuk ke dalam prinsip kerja tuas III, karena titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gelas adalah bebannya.</p>	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>

<p>10.</p>	<p>Memperinci suatu jawaban sehingga meningkatkan kualitas jawaban tersebut (elaborasi)</p>	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Jelaskanlah secara rinci, mengapa dengan menggunakan alat itu orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain?</p>	<p>Orang mudah memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain karena alat itu menerapkan prinsip pesawat sederhana, yaitu ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengungkit jenis II Beban berada diantara titik tumpu dan kuasa. Hal ini terdapat pada gerobak dorong yang digunakan oleh laki-laki tersebut. Roda gerobak merupakan titik tumpu, kotak gerobak merupakan beban, dan tangkai gerobak merupakan kuasa. Selain itu, tuas jenis II juga terjadi saat berjalan, yaitu otot betis laki-laki itu mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada ujung kaki 2. Tuas jenis III Titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Dalam hal ini, siku merupakan titik tumpu, otot lengan bawah merupakan kuasa, dan gerobak yang didorong adalah bebannya. 	<p>4 : jawaban benar dan berisi alasan yang rinci. 3: jawaban benar namun tidak berisi alasan yang rinci. 2: jawaban kurang benar tanpa alasan yang rinci. 1 : memberi jawaban tetapi salah. 0 : tidak memberi jawaban</p>
------------	---	---	---	--

$$Skor = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100$$

Lampiran 1.3

PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Format Penilaian Proyek

Topik :
Judul Proyek :
Nama kelompok :
Kelas :

No.	Aspek	Skor
4.	Perencanaan: c. Persiapan alat dan bahan d. Rancangan - Gambar rancangan - Langkah kerja	30
5.	Produk - Bentuk fisik - Inovasi - Kebermanfaatan produk	50
6.	Penyajian - Sistematika penyajian produk - Ketepatan media penyajian	20
	Total Skor	100

2. Rubrik Penilaian Proyek

No.	Aspek	Skor	Rubrik
4.	Perencanaan		
	c. Persiapan alat dan bahan	10	Jika alat dan bahan lengkap sesuai rancangan yang telah dipersiapkan.
		6	Jika alat dan bahan lengkap tetapi kurang sesuai dengan rancangan yang telah dipersiapkan.
		2	Jika alat dan bahan tidak lengkap
	d. Rancangan	20	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja yang sesuai.
		10	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja yang kurang sesuai.
		5	Jika dalam rancangan terdapat gambar, dan langkah kerja tetapi tidak lengkap

5.	Produk		
	a. Bentuk fisik	20	Jika alat sesuai dengan rancangan, bisa digunakan, bentuk fisik kuat dan kokoh.
		10	Jika alat sesuai dengan rancangan, bisa digunakan tetapi bentuk fisik kurang kuat dan kurang kokoh
		5	Jika alat kurang sesuai dengan rancangan.
	b. Inovasi	20	Alat yang dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar dan menarik.
		10	Alat yang dibuat dari bahan yang ada di lingkungan sekitar namun kurang menarik
		5	Alat yang dibuat dari bahan yang susah ditemukan di lingkungan sekitar
	c. Kebermanfaatan	10	Alat yang dibuat bermanfaat dan bisa diterapkan di masyarakat
		5	Alat yang dibuat bermanfaat dan bisa namun sulit diterapkan di masyarakat
6.	Penyajian	20	Sistematika penyajian lengkap dan media yang digunakan menarik
		10	Sistematika penyajian lengkap dan media yang digunakan kurang menarik
		5	Sistematika penyajian kurang lengkap dan media yang digunakan kurang menarik

Lampiran 5.

Data Hasil Penelitian

Lampiran 5.1 Data Pretest Keterampilan Berpikir Kritis Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi

NO	NAMA LENGKAP	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A.A.Ayu Widya Paramita	2	1	1	1	2	2	3	1	1	2	16	40
2	Dewa Ayu Putu Nia Widi Astari Putri	3	0	1	1	2	1	4	2	0	2	16	40
3	Elang Rakadimas Utama	3	1	1	1	2	3	3	1	0	1	16	40
4	Gede Ganaiss Tanaya	3	1	1	2	2	4	2	2	2	2	21	53
5	Gek Ayu Maharani	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	19	48
6	Hendi Aulia Akbar	3	1	2	3	2	4	2	1	1	1	20	50
7	I Gusti Ayu Agung Verawati	4	1	2	2	4	2	1	2	1	1	20	50
8	I Gusti Kardinal Bagus Satria Wibawa	3	2	3	3	3	4	2	1	1	2	24	60
9	I Gusti Putu Mahesa Wirayoga	3	2	3	3	3	0	0	2	0	2	18	45
10	I Kadek Evan Permana Putra	2	2	1	1	2	4	4	1	1	2	20	50
11	I Komang Mahessa Subhiksa	3	2	0	1	3	2	4	2	1	2	20	50
12	I Putu Manavendra Arya Pratama	4	2	2	2	2	1	2	1	1	2	19	48
13	I Putu Sukmalokasatya Prabawa	3	1	1	2	2	3	3	2	1	1	19	48
14	Kadek Aurelia Paramita Dewi	4	0	2	2	3	3	3	3	3	0	23	58
15	Kadek Ayu Mia Pratiwi	3	4	4	4	4	4	3	1	1	1	29	73
16	Kadek Jian Widiasih	4	4	4	4	4	3	3	0	1	2	29	73
17	Luh Ade Fanaa Karan Data	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
18	Luh Putu Sutiari	4	2	1	1	1	1	3	1	1	2	17	43
19	Made Arwen Pramesti Sakarra	3	1	1	1	2	2	2	2	1	2	17	43
20	Ni Gusti Ayu Putu Nia Prasetya Dewi	4	1	1	1	1	0	2	3	1	2	16	40
21	Ni Kadek Ayu Indah Wira Widiastuti	3	4	4	4	4	2	3	1	1	2	28	70
22	Ni Kadek Meita Anjani	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	29	73
23	Ni Kadek Ratrini Januarti	3	3	1	1	2	0	2	2	1	1	16	40
24	Ni Kadek Sinta Utami Dewi	3	0	1	3	3	0	2	3	2	2	19	48
25	Ni Ketut Keysia Aira Damayanti	1	1	1	1	2	2	4	3	3	1	19	48
26	Ni Komang Purniasih Utama	4	1	1	1	2	0	4	3	1	2	19	48
27	Ni Komang Santi Julianingsih	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	55
28	Ni Luh Dewi Sarianti	3	3	3	2	2	0	0	1	1	2	17	43
29	Ni Luh Putu Adelia Putri Candra Dewi	4	2	3	3	2	0	0	0	1	2	17	43
30	Ni Luh Putu Diantarini	4	2	1	1	2	2	2	1	1	1	17	43
31	Ni Luh Putu Kesya Putri	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	53
32	Ni Made Mudiarini	4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	27	68
33	Ni Putu Ayu Meira Widiastuti	3	2	1	1	3	0	0	3	4	4	21	53
34	Ni Putu Sri Asta Ningsih	4	3	3	2	2	0	1	4	1	4	24	60
35	Putu Asty Cahyani	3	3	3	3	3	3	3	0	1	2	24	60
36	Putu Devi Nitya Nanda	4	3	3	3	3	3	3	1	1	0	24	60
37	Putu Marmika Devanandin	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	23	58
38	Rifany Mei Fadilah	4	1	2	3	3	3	3	3	1	0	23	58
39	Wayan Bagastya Sindu Vedanta	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	23	58
40	Widya Nurvita Sari	4	4	1	1	3	3	4	1	1	1	23	58

41	Archie Reynata	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	20	50
42	Anak Agung Ratu Almerla Malika Dewi	1	1	1	1	2	2	3	4	4	2	21	53
43	Aura Tri Andrya	2	1	1	1	2	2	2	3	4	4	22	55
44	Gede Irawan Pratama	4	3	3	3	2	2	1	0	0	0	18	45
45	Gst Ayu Kompyang Angelica Rahayu	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	24	60
46	I Gede Bayu Adi Pranata Putra	4	1	1	1	2	2	3	2	1	1	18	45
47	I Gede Bayu Mahadeva	3	1	1	1	2	3	2	2	2	1	18	45
48	I Gede Lanang Semara Putra	1	1	1	3	3	3	3	1	1	2	19	48
49	I Gede Riski Pratama	3	3	1	1	2	2	2	1	2	1	18	45
50	I Gede Yoga Putra	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	20	50
51	I Kadek Bagus Putra Wardana	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	25	63
52	I Kadek Krisna Artawan	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	28	70
53	I Komang Adi Pradnyana Putra	2	3	4	3	3	3	4	3	2	1	28	70
54	I Komang Agus Aditiya Purnama	4	1	1	3	3	4	3	3	3	3	28	70
55	I Komang Mahendra	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	28	70
56	I Komang Suriyadi Pranata	4	1	1	1	2	1	3	3	3	3	22	55
57	I Made Bayu Widhi Artha	3	3	3	3	3	2	1	1	1	2	22	55
58	I Putu Agus Merta Adi	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	29	73
59	I Putu Agus Nanda Saputra	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29	73
60	I Putu Candra Dika Saputra	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1	24	60
61	I Putu Juniarta	4	1	1	3	3	3	3	3	2	3	26	65
62	I Putu Wahyu Darma Pradita Putra	3	3	3	3	3	3	2	1	4	1	26	65
63	I Wayan Marvel Arditya	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	14	35
64	I Wayan Razta Chandra Winata	4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	27	68
65	I Wayan Yoggia Pratama	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	25	63
66	Ida Ayu Made Wedawati	3	2	2	3	2	4	3	3	1	2	25	63
67	Joel Lanelle Prok	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	25	63
68	Kadek Pamela Oktaviani	2	2	3	4	3	3	2	1	2	1	23	58
69	Komang Krisna Ogi Saputra	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	22	55
70	Komang Wikan Hary Wijaya	2	2	2	2	3	3	2	2	4	1	23	58
71	Mikail Rizky Agung	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1	22	55
72	Ni Kadek Manda Suardani	3	3	2	2	2	2	1	1	4	1	21	53
73	Ni Kadek Widya Ayu Saraswati	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	22	55
74	Ni Komang Aryati Anggraena Putri	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	22	55
75	Ni Komang Deswita Candra Dewi	4	3	2	3	3	3	3	2	2	2	27	68
76	Ni Luh Putu Registya Widiantari	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	26	65
77	Ni Luh Putu Verayanti	3	3	3	3	3	3	1	2	3	2	26	65
78	Ni Putu Desika Darmayanti	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	26	65
79	Pande Putu Praja Handana Aruna Sidhi	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	27	68
80	William Kharis Telaumbanua	2	1	4	2	3	4	2	3	4	2	27	68

Lampiran 5.2 Data Pretest Keterampilan Berpikir Kritis Model Pembelajaran Berbasis Proyek

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	Lengkap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ahmad Ihsan Maulidi	1	3	3	3	3	2	0	0	0	0	15	38
2	Putri Irsa Sabillah	2	1	3	1	2	0	3	1	2	1	16	40
3	Aurelia Wawo Suryadiani	2	2	1	1	2	2	3	1	1	1	16	40
4	I Dewa Ayu Intan Wulan Maharani	2	1	3	3	2	3	2	2	3	2	23	58
5	I Dewa Made Agung Artha Wijaya	2	1	3	1	2	3	3	3	3	2	23	58
6	I Gede Bagus Krishna Wahyu Widana	3	1	1	3	2	3	1	1	2	1	18	45
7	I Gusti Ayu Berliana Anastasya Putri	2	1	3	1	2	0	3	3	2	1	18	45
8	I Kadek Agus Endra Artana Putra	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	12	30
9	I Kadek Bagus Astra Wirabuana Putra	1	2	3	3	3	0	0	0	0	0	12	30
10	I Komang Rama Diputra	2	3	2	2	3	0	0	0	0	0	12	30
11	I Komang Sujana Putra	1	1	2	3	3	3	3	3	3	2	24	60
12	I Made Angga Dipayana	1	3	3	3	3	2	1	2	1	1	20	50
13	I Made Dwimas Ariela Majesta	2	3	2	3	3	0	3	3	0	2	21	53
14	I Made Juli	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	24	60
15	I Putu Satria Arya Dinata	1	1	2	3	3	3	3	0	3	2	21	53
16	I Wayan Bayu Suarjaya	2	1	1	1	2	0	1	1	4	2	15	38
17	Kadek Nita Damayani	2	3	1	0	2	0	1	1	1	2	13	33
18	Ketut Ayu Mahadevi Pradnyaswari	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	13	33
19	Komang Dinda Astrina Devi	4	1	0	0	2	2	1	2	3	2	17	43
20	Komang Dinda Pratiwi	2	1	0	0	2	2	2	3	3	2	17	43
21	Made Adhitya Budhi Utama	3	2	1	1	2	2	1	1	2	2	17	43
22	Ni Kadek Ayu Wulandari	3	3	4	4	3	3	3	1	1	0	25	63
23	Ni Kadek Maharani Rayindra Radha Devi	4	2	2	2	3	1	2	1	2	2	21	53
24	Ni Kadek Pusparini	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	25	63
25	Ni Kadek Sintia Pradnya Dewi	2	1	1	1	2	0	3	3	3	0	16	40
26	Ni Kadek Thsya Merlinda Dewi	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	12	30
27	Ni Komang Aira Carisha Putri	3	1	1	1	2	0	1	3	1	2	15	38
28	Ni Komang Ari Sintya Mahadewi	2	1	2	1	1	1	1	0	1	2	12	30
29	Ni Komang Friska Cahyani	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	12	30
30	Ni Komang Marcella Hita Dewi	2	2	2	3	3	3	3	2	1	2	23	58
31	Ni Komang Mira Dewi Adnyani	3	3	3	3	3	3	3	0	1	2	24	60
32	Ni Putu Arya Hana Kirana	4	2	1	1	2	1	3	2	0	2	18	45
33	Ni Putu Prema Devianti	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	20	50
34	Ni Putu Vaira Damayanti	3	3	3	3	3	2	2	1	0	0	20	50
35	Ni Putu Wulan Indah Cahyani	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	20	50
36	Putu Arya Suryantara Dharma Wibaw	3	3	3	2	2	1	1	2	2	1	20	50
37	Putu Krisna Dipayana Putra	3	3	3	1	2	2	2	1	1	2	20	50
38	Putu Krisna Wibawa Harnama	2	3	3	3	2	2	1	1	1	2	20	50
39	Radja Dovysio Pragytha	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	19	48
40	Reyhan Gabrielle Nahak Seran	2	1	3	1	3	3	3	0	2	1	19	48

41	Andre Yusuf Setiawan	3	2	1	1	3	2	2	2	2	1	19	48
42	Faradilla Adzra Shakira	2	1	2	1	2	1	3	3	1	2	18	45
43	Gde Deva Raditya Pratama	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	14	35
44	Ghinaatillah Yudhiasputri	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	14	35
45	I Gede Agus Dwija Prayendra Putra	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	14	35
46	I Gede Rohit Ardika Pratama Putra	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	14	35
47	I Gede Saputra Wiguna	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	19	48
48	I Kadek Aditya	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	19	48
49	I Kadek Ardi Ananta	3	3	3	3	1	1	0	0	0	0	14	35
50	I Kadek Dika Pranata	2	2	1	1	2	1	1	2	4	2	18	45
51	I Kadek Dwi Aryasta Putra	2	1	3	3	4	4	2	2	2	2	25	63
52	I Kadek Yogi Wahyu Tirta	2	2	2	3	3	3	3	1	4	2	25	63
53	I Komang Ariska Yama Bawa	2	1	3	3	3	3	3	3	2	2	25	63
54	I Komang Bagas Putra Triguna	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	18	45
55	I Komang Tri Diasnanta Putra	2	1	1	1	2	2	1	3	3	2	18	45
56	I Made Adi Suantara	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	19	48
57	I Made Ari Pramana Putra	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	21	53
58	I Made Juliantara	3	2	1	1	2	2	3	3	3	2	22	55
59	I Nyoman Maha Pebi Pranata	3	2	1	1	2	2	3	3	3	2	22	55
60	I Putu Mahendra Pratama Putra	2	2	1	3	1	2	3	3	3	2	22	55
61	I Wayan Aril Aryawan	2	1	2	1	2	2	1	1	1	4	17	43
62	I Wayan Marjana Upadana	3	2	1	1	2	2	3	3	2	2	21	53
63	I Wayan Wirasana	3	2	1	1	2	2	2	1	1	2	17	43
64	Ida Ayu Komang Tri Puspita Sari	3	3	3	1	2	2	1	1	1	2	19	48
65	Ketut Bagus Wiraguna	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	19	48
66	Komang Agus Adi Saputra	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19	48
67	Komang Deva Cahyadi	2	1	3	3	2	4	4	1	2	2	24	60
68	Komarus Zaman	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	21	53
69	Made Toby Fredyo Agastya Samudra	2	1	2	3	3	3	3	1	2	2	22	55
70	Moch Lutfi	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	22	55
71	Ni Kadek Cika Dwi Aryoga	3	2	3	3	1	2	1	4	2	1	22	55
72	Ni Kadek Diah Mira Febryanti	3	3	3	3	3	2	0	0	1	2	20	50
73	Ni Ketut Almira Putri Suparta	3	2	1	1	3	1	1	1	0	0	13	33
74	Ni Komang Ayu Septiani	3	1	1	1	1	1	1	0	2	2	13	33
75	Ni Komang Citra Lestari	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	15	38
76	Ni Komang Puspa Dewi	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	12	30
77	Ni Luh Ade Citra	2	2	2	2	1	1	1	3	1	1	16	40
78	Ni Luh Putu Trisna Utari	3	1	1	1	3	2	1	1	1	2	16	40
79	Ni Putu Anggreningsih	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	14	35
80	Panca Prasetya	2	1	1	3	2	1	1	1	2	1	15	38

Lampiran 5.3 Data Pretest Keterampilan Berpikir Kritis Model Pembelajaran Konvensional

NO	NAMA LENGKAP	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Agung Firmansah	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	15	38
2	Anak Agung Alit Satya Wacana	2	1	1	0	1	2	3	1	2	2	15	38
3	Anak Agung Rama Wibawa	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	17	43
4	Cinta Lestari	2	3	1	2	1	1	1	1	3	2	17	43
5	Cynara Deby Cantika	2	4	1	1	1	1	1	1	3	2	17	43
6	Dewa Putu Rio Eka Pratama	2	3	1	3	3	2	2	2	2	2	22	55
7	Eko Tyas Dharma Budi Cahyono	2	1	1	2	2	2	3	3	3	3	22	55
8	Firda Putri Aulia	2	2	3	3	3	2	3	2	1	1	22	55
9	Gede Andra Arnawa Angga Putra	2	1	1	0	1	1	1	1	2	2	12	30
10	I Gede Ararya Dharmayuda Artana Meranggi	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	13	33
11	I Gede Made Rama Dwi Putra	2	3	1	3	2	2	2	3	3	2	23	58
12	I Gede Mardiana	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	23	58
13	I Gede Sudiartana	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	13	33
14	I Gusti Gede Ngurah Hartadian Arya	2	1	1	1	2	2	2	0	0	1	12	30
15	I Kadek Aldy Frandinata	2	1	1	1	2	2	2	1	2	0	14	35
16	I Kadek Satya Purnama	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	14	35
17	I Komang Gede Surya Sedana	2	1	1	1	2	2	0	0	1	2	12	30
18	I Komang Pradana	1	1	1	3	3	2	2	1	0	0	14	35
19	I Made Bayu Aditia Putra	1	1	1	2	2	2	2	1	0	2	14	35
20	I Nyoman Rendy Tri Permana	2	2	1	1	2	2	2	0	0	0	12	30
21	I Putu Ardi Sucipta	2	1	1	2	2	2	0	0	1	1	12	30
22	I Putu Egga Pratama Putra	2	3	1	2	2	3	1	0	0	1	15	38
23	I Putu Gede Ananda Pratama Adi Putra	3	3	1	1	0	0	0	0	0	2	10	25
24	I Putu Raditya Corry Pramana Putra	2	1	1	2	2	2	0	0	0	0	10	25
25	Ida Ayu Made Putri Suwandhini	3	3	1	2	2	2	2	0	0	0	15	38
26	Kadek Satria Wibawa	3	3	1	1	0	0	0	1	2	2	13	33
27	Kadek Sudikerta Raharja Yusa	1	2	0	0	1	2	3	1	2	2	14	35
28	Ketut Catur Adi Mahendra Putra	1	1	1	1	2	3	3	1	2	1	16	40
29	Kevin Dwi Oktaviano	2	3	1	2	2	1	1	1	2	2	17	43
30	Komang Arya Satria Wiryatama	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	22	55
31	Komang Gede Aditya Palguna	1	1	1	2	3	3	3	3	3	2	22	55
32	Komang Putriana Pramesthi	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	20	50
33	Maulidya Marcella	2	2	1	3	3	2	2	1	3	2	21	53
34	Ni Kadek Ina Febriyanti	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	21	53
35	Ni Kadek Panni Yelowati	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	20	50
36	Ni Putu Dyah Damayanthi	3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	16	40
37	Ni Putu Karina Budiani	2	1	1	2	2	0	0	0	0	2	10	25
38	Ni Putu Putri Ningsih	3	1	1	2	2	1	0	0	0	0	10	25
39	Putu Audrey Caka Putri	3	3	1	2	3	1	1	1	1	0	16	40
40	Putu Cornelia Mahendrayana	2	1	1	3	2	2	2	1	0	2	16	40

41	Dewa Ayu Indira Maharani Suari	2	3	1	3	0	0	0	1	3	2	15	38
42	Gede Bayu Partama Wiguna	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	21	53
43	Gede Nova Kertayasa	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	19	48
44	Heronimus Antonius Le,U	3	1	1	3	3	2	2	1	2	1	19	48
45	I Dewa Ayu Gita Cahyani	2	1	3	3	3	3	3	1	2	1	22	55
46	I Gede Artika Riskiawan	3	1	1	2	1	1	3	2	2	2	18	45
47	I Kadek Agetiya	1	2	1	2	1	2	2	3	2	2	18	45
48	I Kadek Rian Sutrisna	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	13	33
49	I Kadek Sukariana	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	13	33
50	I Komang Adi Darma Putra	1	2	3	3	3	2	2	1	2	2	21	53
51	I Komang Ganendra Natha	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	21	53
52	I Komang Wiyadnyana Arta	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	15	38
53	I Made Dika Ganendra	1	1	1	2	3	3	3	2	2	2	20	50
54	I Made Dwi Aditya Putra	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	16	40
55	I Made Dwidi Paramarta	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	16	40
56	I Made Satya Alit Wibawa	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	20	50
57	I Made Tamsir Paicarya	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	20	50
58	I Putu Bayu Krisna Cahyadi	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	20	50
59	I Putu Ditya Mahardika	1	2	1	2	2	2	2	3	3	2	20	50
60	I Wayan Budi Arnawa	1	2	1	2	2	2	3	2	2	2	19	48
61	Ida Bagus Tri Somanta Dharma	2	1	1	1	2	2	3	3	2	2	19	48
62	Kadek Wira Sanjaya	1	2	2	2	3	2	3	3	1	2	21	53
63	Komang Juanda Dimas Sulastrawan	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	14	35
64	Muhammad Febriansyah Tri Wicaksono	3	2	1	2	2	2	1	1	1	2	17	43
65	Ni Gusti Ayu Eni Dwi Lestari	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	23	58
66	Ni Kadek Dinda Prasanthi Vahini	2	3	2	3	2	1	1	2	1	2	19	48
67	Ni Komang Epa Dwipayani	3	3	0	0	0	0	0	2	1	2	11	28
68	Ni Komang Sri Ratna Dewi	3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	18	45
69	Ni Made Dian Maharani	3	1	1	1	2	0	0	0	1	2	11	28
70	Ni Made Sita Yuliana Dewi	3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	18	45
71	Ni Made Widiaputri Maharani	3	2	2	1	2	1	0	0	0	1	12	30
72	Ni Putu Artika Puri Maharani	1	1	2	3	2	0	0	0	1	2	12	30
73	Ni Wayan Bella Dwi Wahyu Budiansani	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	18	45
74	Ni Wayan Sintya Aprilinatha Putri	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	11	28
75	Ni Wayan Uni Liani	3	2	1	1	1	0	0	0	1	2	11	28
76	Nyoman Edi Wipamarta Novantara	1	2	1	2	3	3	2	0	2	2	18	45
77	Pande Bang Made Wahyu Saguna	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	18	45
78	Putu Alvino Pramana Wiguna	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	18	45
79	Putu Bena Panitra Agatha	3	2	1	1	2	0	0	0	1	1	11	28
80	Putu Yudik Adi Wirawan	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	17	43

Lampiran 5.4 Data Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi

NO	NAMA LENGKAP	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A.A.Ayu Widya Paramita	3	2	2	1	3	2	3	4	2	3	25	63
2	Dewa Ayu Putu Nia Widi Astari Putri	4	2	2	2	2	2	2	3	2	4	25	63
3	Elang Rakadimas Utama	3	2	2	2	2	2	3	4	3	2	25	63
4	Gede Ganaiss Tanaya	3	3	4	4	3	3	4	3	2	2	31	78
5	Gek Ayu Maharani	4	2	3	3	3	2	4	4	2	4	31	78
6	Hendi Aulia Akbar	4	2	2	2	3	3	4	4	3	4	31	78
7	I Gusti Ayu Agung Verawati	4	2	2	3	3	3	4	4	2	4	31	78
8	I Gusti Kardinal Bagus Satria Wibawa	4	3	3	2	3	3	4	4	3	4	33	83
9	I Gusti Putu Mahesa Wirayoga	3	4	2	2	3	2	3	2	2	3	26	65
10	I Kadek Evan Permana Putra	4	2	2	2	2	2	2	4	3	4	27	68
11	I Komang Mahessa Subhiksa	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	27	68
12	I Putu Manavendra Arya Pratama	4	2	3	2	3	2	2	3	3	4	28	70
13	I Putu Sukmalokasatya Prabawa	3	4	4	2	3	2	3	2	2	3	28	70
14	Kadek Aurelia Paramita Dewi	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	32	80
15	Kadek Ayu Mia Pratiwi	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	37	93
16	Kadek Jian Widyasih	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	37	93
17	Luh Ade Fanaa Karan Data	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	37	93
18	Luh Putu Sutiari	3	3	2	2	3	4	2	2	3	4	28	70
19	Made Arwen Pramesti Sakarra	4	4	2	2	2	2	3	2	4	3	28	70
20	Ni Gusti Ayu Putu Nia Prasetya Dewi	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	28	70
21	Ni Kadek Ayu Indah Wira Widiastuti	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4	36	90
22	Ni Kadek Meita Anjani	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	37	93
23	Ni Kadek Ratrini Januarti	4	3	3	4	3	2	3	3	2	2	29	73
24	Ni Kadek Sinta Utami Dewi	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	29	73
25	Ni Ketut Keysia Aira Damayanti	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	29	73
26	Ni Komang Purniasih Utama	4	3	2	2	3	3	2	3	3	4	29	73
27	Ni Komang Santi Julianingsih	4	2	2	3	2	4	3	3	3	4	30	75
28	Ni Luh Dewi Sarianti	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	25	63
29	Ni Luh Putu Adelia Putri Candra Dewi	4	2	2	2	3	2	3	2	2	4	26	65
30	Ni Luh Putu Diantarini	3	2	2	2	2	2	3	4	4	2	26	65
31	Ni Luh Putu Kesya Putri	4	2	4	3	3	2	4	2	2	4	30	75
32	Ni Made Mudiarini	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	36	90
33	Ni Putu Ayu Meira Widiastuti	3	2	3	4	3	3	3	4	2	4	31	78
34	Ni Putu Sri Asta Ningsih	4	3	3	3	3	4	3	3	2	4	32	80
35	Putu Asty Cahyani	3	4	4	4	4	3	3	3	2	2	32	80
36	Putu Devi Nitya Nanda	4	2	3	3	3	3	4	4	4	2	32	80
37	Putu Marmika Devanandin	4	2	4	3	3	4	4	2	2	4	32	80
38	Rifany Mei Fadilah	4	2	2	3	3	4	4	4	2	4	32	80
39	Wayan Bagastya Sindu Vedanta	3	0	3	2	3	4	4	4	4	4	31	78
40	Widya Nurvita Sari	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	33	83

41	Archie Reynata	4	4	3	3	4	4	3	2	2	2	31	78
42	Anak Agung Ratu Almerla Malika Dewi	4	4	3	3	4	4	3	2	2	3	32	80
43	Aura Tri Andrya	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	32	80
44	Gede Irawan Pratama	2	2	2	3	3	4	4	2	2	2	26	65
45	Gst Ayu Kompyang Angelica Rahayu	4	4	4	4	1	2	3	3	3	3	31	78
46	I Gede Bayu Adi Pranata Putra	2	4	2	3	2	2	3	2	3	3	26	65
47	I Gede Bayu Mahadeva	3	4	3	4	2	2	3	2	2	2	27	68
48	I Gede Lanang Semara Putra	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	27	68
49	I Gede Riski Pratama	3	2	3	3	2	4	3	2	2	3	27	68
50	I Gede Yoga Putra	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	27	68
51	I Kadek Bagus Putra Wardana	4	3	4	4	4	4	3	2	2	3	33	83
52	I Kadek Krisna Artawan	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	36	90
53	I Komang Adi Pradnyana Putra	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	36	90
54	I Komang Agus Aditiya Purnama	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90
55	I Komang Mahendra	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	36	90
56	I Komang Suriyadi Pranata	2	4	3	3	3	4	2	3	3	3	30	75
57	I Made Bayu Widhi Artha	3	2	3	2	2	4	4	3	3	4	30	75
58	I Putu Agus Merta Adi	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37	93
59	I Putu Agus Nanda Saputra	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	37	93
60	I Putu Candra Dika Saputra	1	4	3	3	3	4	4	3	4	4	33	83
61	I Putu Juniarta	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	34	85
62	I Putu Wahyu Darma Pradita Putra	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	34	85
63	I Wayan Marvel Arditya	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	35	88
64	I Wayan Razta Chandra Winata	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	35	88
65	I Wayan Yoggia Pratama	3	2	3	4	4	3	4	4	3	3	33	83
66	Ida Ayu Made Wedawati	3	4	4	3	2	4	4	3	4	3	34	85
67	Joel Lanelle Prok	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	33	83
68	Kadek Pamela Oktaviani	3	4	3	4	2	2	3	3	3	4	31	78
69	Komang Krisna Ogi Saputra	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	30	75
70	Komang Wikan Hary Wijaya	4	2	3	2	4	4	3	3	3	4	32	80
71	Mikail Rizky Agung	2	3	3	3	3	2	4	4	3	3	30	75
72	Ni Kadek Manda Suardani	2	2	3	4	2	2	3	3	4	3	28	70
73	Ni Kadek Widya Ayu Saraswati	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	35	88
74	Ni Komang Aryati Anggraena Putri	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	35	88
75	Ni Komang Deswita Candra Dewi	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	35	88
76	Ni Luh Putu Registya Widiantari	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	34	85
77	Ni Luh Putu Verayanti	2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	34	85
78	Ni Putu Desika Darmayanti	4	4	3	4	4	4	3	4	2	2	34	85
79	Pande Putu Praja Handana Aruna Sidhi	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	36	90
80	William Kharis Telaumbanua	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	36	90

Lampiran 5.5 Data Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Model Pembelajaran Berbasis Proyek

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	Lengkap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ahmad Ihsan Maulidi	4	1	2	2	2	2	4	1	1	4	23	58
2	Putri Irsa Sabillah	4	1	2	3	2	2	4	1	1	4	24	60
3	Aurelia Wawo Suryadiani	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	24	60
4	I Dewa Ayu Intan Wulan Maharani	4	3	3	3	3	3	4	2	1	4	30	75
5	I Dewa Made Agung Artha Wijaya	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	30	75
6	I Gede Bagus Krishna Wahyu Widana	3	4	4	2	3	3	1	1	2	2	25	63
7	I Gusti Ayu Berliana Anastasya Putri	4	4	4	4	2	0	0	2	3	2	25	63
8	I Kadek Agus Endra Artana Putra	3	4	1	1	3	2	2	1	2	2	21	53
9	I Kadek Bagus Astra Wirabuana Putra	3	4	1	3	3	2	1	1	1	1	20	50
10	I Komang Rama Diputra	3	1	1	3	3	2	2	1	2	2	20	50
11	I Komang Sujana Putra	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31	78
12	I Made Angga Dipayana	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	28	70
13	I Made Dwimas Ariela Majesta	4	2	2	4	3	3	3	3	4	1	29	73
14	I Made Juli	4	1	3	3	3	3	4	4	4	3	32	80
15	I Putu Satria Arya Dinata	3	1	1	4	4	4	4	4	2	2	29	73
16	I Wayan Bayu Suarjaya	3	1	4	3	3	3	2	2	1	1	23	58
17	Kadek Nita Damayani	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2	21	53
18	Ketut Ayu Mahadevi Pradnyaswari	2	2	2	2	2	3	2	4	1	1	21	53
19	Komang Dinda Astrina Devi	3	1	3	1	1	3	4	3	4	2	25	63
20	Komang Dinda Pratiwi	4	2	2	2	2	3	3	3	2	2	25	63
21	Made Adhitya Budhi Utama	4	1	1	1	3	3	3	3	3	3	25	63
22	Ni Kadek Ayu Wulandari	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	33	83
23	Ni Kadek Maharani Rayindra Radha Devi	3	4	1	4	1	4	1	4	4	3	29	73
24	Ni Kadek Pusparini	3	4	4	4	4	2	3	2	4	3	33	83
25	Ni Kadek Sintia Pradnya Dewi	4	1	3	2	2	2	2	2	4	2	24	60
26	Ni Kadek Thsya Merlinda Dewi	3	1	2	2	2	2	4	1	2	1	20	50
27	Ni Komang Aira Carisha Putri	4	1	4	2	2	2	2	2	3	1	23	58
28	Ni Komang Ari Sintya Mahadewi	2	3	2	1	1	1	2	2	4	2	20	50
29	Ni Komang Friska Cahyani	3	1	1	1	2	1	3	3	3	3	21	53
30	Ni Komang Marcella Hita Dewi	4	1	4	4	4	4	3	2	3	2	31	78
31	Ni Komang Mira Dewi Adnyani	4	3	4	1	3	3	3	3	4	3	31	78
32	Ni Putu Arya Hana Kirana	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	26	65
33	Ni Putu Prema Devianti	3	2	3	0	4	4	4	2	1	4	27	68
34	Ni Putu Vaira Damayanti	3	1	3	4	3	0	1	4	4	4	27	68
35	Ni Putu Wulan Indah Cahyani	3	4	4	4	3	3	1	3	1	1	27	68
36	Putu Arya Suryantara Dharma Wib	3	4	4	4	4	3	2	1	1	2	28	70
37	Putu Krisna Dipayana Putra	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28	70
38	Putu Krisna Wibawa Harnama	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	28	70
39	Radja Dovysio Pragytha	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	26	65
40	Reyhan Gabrielle Nahak Seran	3	3	3	3	3	0	3	3	3	2	26	65

41	Andre Yusuf Setiawan	2	1	1	2	3	3	4	3	3	4	26	65
42	Faradilla Adzra Shakira	2	2	4	2	2	3	3	2	2	4	26	65
43	Gde Deva Raditya Pratama	3	1	1	1	2	3	4	3	1	3	22	55
44	Ghinaatillah Yudhiasputri	3	1	1	1	2	3	4	1	2	4	22	55
45	I Gede Agus Dwija Prayendra Putra	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	22	55
46	I Gede Rohit Ardika Pratama Putra	1	1	1	2	3	3	3	3	2	3	22	55
47	I Gede Saputra Wiguna	3	3	3	3	3	4	2	1	2	2	26	65
48	I Kadek Aditya	3	1	1	2	2	3	4	3	3	4	26	65
49	I Kadek Ardi Ananta	2	4	1	2	2	1	1	4	3	2	22	55
50	I Kadek Dika Pranata	4	4	1	2	2	1	1	4	3	3	25	63
51	I Kadek Dwi Aryasta Putra	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	32	80
52	I Kadek Yogi Wahyu Tirta	3	4	4	4	4	4	2	4	2	1	32	80
53	I Komang Ariska Yama Bawa	4	1	1	2	4	4	4	4	4	4	32	80
54	I Komang Bagas Putra Triguna	3	4	4	2	2	1	1	4	2	2	25	63
55	I Komang Tri Diasnanta Putra	4	2	3	3	2	2	4	1	1	4	26	65
56	I Made Adi Suantera	3	3	3	3	3	4	4	1	1	2	27	68
57	I Made Ari Pramana Putra	3	3	3	3	3	4	4	1	1	4	29	73
58	I Made Juliantara	4	4	4	4	4	3	3	1	2	1	30	75
59	I Nyoman Maha Pebi Pranata	1	1	3	3	3	4	4	4	4	3	30	75
60	I Putu Mahendra Pratama Putra	3	1	1	4	4	4	4	3	2	4	30	75
61	I Wayan Aril Aryawan	1	4	4	2	2	1	4	4	2	2	26	65
62	I Wayan Marjana Upadana	1	3	3	4	4	4	4	4	1	1	29	73
63	I Wayan Wirasana	3	1	4	4	2	4	3	1	1	2	25	63
64	Ida Ayu Komang Tri Puspita Sari	1	2	2	2	4	4	4	4	2	2	27	68
65	Ketut Bagus Wiraguna	4	4	2	1	2	4	4	2	2	2	27	68
66	Komang Agus Adi Saputra	1	1	4	4	4	4	1	4	2	2	27	68
67	Komang Deva Cahyadi	1	4	4	4	2	4	4	4	2	2	31	78
68	Komarus Zaman	4	4	4	4	3	3	1	2	2	2	29	73
69	Made Toby Fredyo Agastya Samudra	3	3	4	3	3	3	3	4	2	2	30	75
70	Moch Lutfi	3	4	4	4	4	4	4	1	1	1	30	75
71	Ni Kadek Cika Dwi Aryoga	1	1	4	4	3	4	4	3	2	2	28	70
72	Ni Kadek Diah Mira Febryanti	1	4	1	4	4	4	2	4	2	2	28	70
73	Ni Ketut Almira Putri Suparta	4	3	3	2	2	1	1	2	1	2	21	53
74	Ni Komang Ayu Septiani	4	1	1	1	2	1	1	4	3	3	21	53
75	Ni Komang Citra Lestari	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	23	58
76	Ni Komang Puspa Dewi	4	1	1	1	2	3	1	2	2	3	20	50
77	Ni Luh Ade Citra	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	24	60
78	Ni Luh Putu Trisna Utari	4	2	2	2	2	4	4	1	1	2	24	60
79	Ni Putu Anggreningsih	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	23	58
80	Panca Prasetya	3	1	4	2	3	2	3	1	2	2	23	58

Lampiran 5.6 Data Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Model Pembelajaran Konvensional

NO	NAMA LENGKAP	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Agung Firmansah	3	1	1	1	1	3	1	4	1	4	20	50
2	Anak Agung Alit Satya Wacana	4	2	2	2	1	1	1	1	4	2	20	50
3	Anak Agung Rama Wibawa	1	1	1	1	2	4	2	4	4	2	22	55
4	Cinta Lestari	4	2	4	2	1	2	1	1	3	2	22	55
5	Cynara Deby Cantika	4	3	2	2	2	2	1	2	2	2	22	55
6	Dewa Putu Rio Eka Pratama	4	2	4	3	3	3	1	1	4	2	27	68
7	Eko Tyas Dharma Budi Cahyono	2	1	4	3	1	4	1	4	4	3	27	68
8	Firda Putri Aulia	2	1	2	3	4	4	1	4	4	2	27	68
9	Gede Andra Arnawa Angga Putra	2	2	1	1	1	3	1	2	3	2	18	45
10	I Gede Ararya Dharmayuda Artana Meranggi	4	1	4	1	2	1	1	2	1	1	18	45
11	I Gede Made Rama Dwi Putra	3	3	4	4	2	2	1	4	1	4	28	70
12	I Gede Mardiana	4	2	1	2	1	3	3	4	4	4	28	70
13	I Gede Sudiartana	2	1	1	2	1	2	1	3	1	4	18	45
14	I Gusti Gede Ngurah Hartadian Arya	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	19	48
15	I Kadek Aldy Frandinata	4	1	2	1	1	2	1	2	4	2	20	50
16	I Kadek Satya Purnama	1	1	1	1	1	4	1	4	4	2	20	50
17	I Komang Gede Surya Sedana	2	1	4	1	2	1	2	1	4	2	20	50
18	I Komang Pradana	2	1	1	2	1	2	2	2	2	4	19	48
19	I Made Bayu Aditia Putra	2	1	1	2	1	4	1	2	1	4	19	48
20	I Nyoman Rendy Tri Permana	4	2	1	1	2	4	1	2	1	1	19	48
21	I Putu Ardi Sucipta	4	1	4	2	1	4	1	0	0	0	17	43
22	I Putu Egga Pratama Putra	4	2	4	2	1	2	1	0	1	3	20	50
23	I Putu Gede Ananda Pratama Adi Pu	4	1	4	4	2	1	0	0	0	0	16	40
24	I Putu Raditya Corry Pramana Putra	1	1	1	1	2	2	1	1	4	2	16	40
25	Ida Ayu Made Putri Suwandhini	4	1	1	4	4	4	1	1	0	0	20	50
26	Kadek Satria Wibawa	2	1	1	4	4	4	1	0	0	2	19	48
27	Kadek Sudikerta Raharja Yusa	4	2	1	1	1	3	1	1	1	4	19	48
28	Ketut Catur Adi Mahendra Putra	4	2	1	1	1	3	1	4	1	3	21	53
29	Kevin Dwi Oktaviano	4	1	2	1	1	3	1	3	3	2	21	53
30	Komang Arya Satria Wiryatama	1	2	2	3	3	3	3	3	4	3	27	68
31	Komang Gede Aditya Palguna	4	1	2	1	1	3	4	4	4	4	28	70
32	Komang Putriana Pramesthi	4	1	2	4	2	2	1	3	4	2	25	63
33	Maulidya Marcella	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	27	68
34	Ni Kadek Ina Febriyanti	2	2	2	2	4	4	1	4	4	2	27	68
35	Ni Kadek Panni Yelowati	4	1	2	2	2	2	1	4	4	2	24	60
36	Ni Putu Dyah Damayanthi	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	21	53
37	Ni Putu Karina Budiani	4	1	2	3	1	1	1	1	1	1	16	40
38	Ni Putu Putri Ningsih	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	16	40
39	Putu Audrey Caka Putri	4	1	2	4	1	1	1	1	4	2	21	53
40	Putu Cornelia Mahendrayana	2	4	4	4	4	1	0	0	0	2	21	53

41	Dewa Ayu Indira Maharani Suari	4	1	1	1	2	1	2	3	3	2	20	50
42	Gede Bayu Partama Wiguna	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	26	65
43	Gede Nova Kertayasa	4	2	2	2	3	2	4	1	2	1	23	58
44	Heronimus Antonius Le,U	4	2	3	3	2	2	4	1	2	1	24	60
45	I Dewa Ayu Gita Cahyani	4	3	3	3	3	3	3	2	2	1	27	68
46	I Gede Artika Riskiawan	4	2	1	1	2	1	4	3	3	2	23	58
47	I Kadek Agetiya	4	1	1	1	2	3	3	3	3	2	23	58
48	I Kadek Rian Sutrisna	3	1	2	2	3	2	1	1	1	2	18	45
49	I Kadek Sukariana	3	1	1	1	2	1	3	3	2	1	18	45
50	I Komang Adi Darma Putra	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	26	65
51	I Komang Ganendra Natha	4	1	3	4	2	4	4	1	2	1	26	65
52	I Komang Wiyadnyana Arta	4	1	2	2	2	1	1	2	2	1	18	45
53	I Made Dika Ganendra	3	4	4	4	3	2	1	1	1	2	25	63
54	I Made Dwi Aditya Putra	4	2	2	2	2	1	4	1	2	1	21	53
55	I Made Dwidi Paramarta	3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	21	53
56	I Made Satya Alit Wibawa	4	4	1	2	3	2	1	2	4	2	25	63
57	I Made Tamsir Paicarya	4	4	3	3	2	1	4	1	2	1	25	63
58	I Putu Bayu Krisna Cahyadi	4	4	4	3	4	1	1	1	2	1	25	63
59	I Putu Ditya Mahardika	4	4	4	3	2	1	1	1	2	2	24	60
60	I Wayan Budi Arnawa	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	23	58
61	Ida Bagus Tri Somanta Dharma	4	1	1	1	2	2	3	3	4	2	23	58
62	Kadek Wira Sanjaya	4	3	3	3	1	3	3	2	3	1	26	65
63	Komang Juanda Dimas Sulastrawan	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	19	48
64	Muhammad Febriansyah Tri Wicaksono	4	2	2	3	1	1	4	1	2	1	21	53
65	Ni Gusti Ayu Eni Dwi Lestari	3	3	3	3	3	3	4	3	2	1	28	70
66	Ni Kadek Dinda Prasanthi Vahini	3	1	1	1	2	4	4	4	2	2	24	60
67	Ni Komang Epa Dwipayani	4	1	1	1	2	2	1	1	2	2	17	43
68	Ni Komang Sri Ratna Dewi	3	1	1	4	2	4	2	2	2	2	23	58
69	Ni Made Dian Maharani	4	2	1	1	1	1	4	1	1	1	17	43
70	Ni Made Sita Yuliana Dewi	4	2	2	2	2	2	2	3	2	1	22	55
71	Ni Made Widiaputri Maharani	4	1	1	1	1	1	4	1	2	1	17	43
72	Ni Putu Artika Puri Maharani	4	1	1	1	2	1	3	1	2	1	17	43
73	Ni Wayan Bella Dwi Wahyu Budiansani	4	1	1	1	2	3	2	3	3	2	22	55
74	Ni Wayan Sintya Aprilinatha Putri	3	1	1	1	4	3	1	1	0	1	16	40
75	Ni Wayan Uni Liani	4	3	1	1	2	1	1	1	1	1	16	40
76	Nyoman Edi Wipamarta Novantara	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	22	55
77	Pande Bang Made Wahyu Saguna	4	2	1	1	2	4	4	1	2	1	22	55
78	Putu Alvino Pramana Wiguna	4	1	1	1	3	2	3	3	3	2	23	58
79	Putu Bena Panitra Agatha	4	1	1	1	4	1	1	1	2	1	17	43
80	Putu Yudik Adi Wirawan	3	3	3	3	3	3	3	4	2	1	28	70

Lampiran 5.7 Data Pretest Keterampilan Berpikir Kreatif Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	LENGKAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A.A.Ayu Widya Paramita	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	16	40
2	Dewa Ayu Putu Nia Widi Astarti Putri	1	2	2	2	1	4	2	2	1	1	18	45
3	Elang Rakadimas Utama	3	3	4	1	3	3	2	2	0	0	21	53
4	Gede Ganaiss Tanaya	3	4	2	1	1	3	3	2	2	0	21	53
5	Gek Ayu Maharani	3	3	2	2	2	3	3	2	1	1	22	55
6	Hendi Aulia Akbar	1	3	3	3	3	4	4	1	1	1	24	60
7	I Gusti Ayu Agung Verawati	4	3	2	1	2	3	3	2	2	2	24	60
8	I Gusti Kardinal Bagus Satria Wibawa	1	3	3	3	3	4	4	1	1	1	24	60
9	I Gusti Putu Mahesa Wirayoga	4	3	2	1	2	3	3	2	2	2	24	60
10	I Kadek Evan Permana Putra	3	4	1	2	1	2	2	1	1	2	19	48
11	I Komang Mahessa Subhiksa	2	4	2	2	1	2	3	2	1	1	20	50
12	I Putu Manavendra Arya Pratama	2	4	3	4	3	1	1	0	0	0	18	45
13	I Putu Sukmalokasatya Prabawa	3	4	1	2	1	2	2	1	1	2	19	48
14	Kadek Aurelia Paramita Dewi	4	3	1	1	0	3	1	3	0	0	16	40
15	Kadek Ayu Mia Pratiwi	1	4	2	3	2	2	2	2	3	2	23	58
16	Kadek Jian Widiasih	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	23	58
17	Luh Ade Fanaa Karan Data	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	15	38
18	Luh Putu Sutiari	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	15	38
19	Made Arwen Pramesti Sakarra	4	4	3	1	1	3	2	2	1	1	22	55
20	Ni Gusti Ayu Putu Nia Prasetya Dewi	3	4	2	3	2	2	2	2	1	1	22	55
21	Ni Kadek Ayu Indah Wira Widiastuti	2	4	3	4	3	1	1	0	0	0	18	45
22	Ni Kadek Meita Anjani	4	4	3	1	1	3	2	2	1	1	22	55
23	Ni Kadek Ratrini Januarti	4	2	2	2	1	3	2	2	1	1	20	50
24	Ni Kadek Sinta Utami Dewi	4	3	2	1	2	3	3	2	2	2	24	60
25	Ni Ketut Keysia Aira Damayanti	4	3	2	1	2	3	3	2	2	2	24	60
26	Ni Komang Purniasih Utama	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	15	38
27	Ni Komang Santi Julianingsih	3	4	0	3	3	4	3	0	3	2	25	63
28	Ni Luh Dewi Sarianti	3	4	3	3	3	2	3	0	3	1	25	63
29	Ni Luh Putu Adelia Putri Candra Dewi	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	23	58
30	Ni Luh Putu Diantarini	3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	26	65
31	Ni Luh Putu Kesya Putri	3	4	3	3	2	2	2	2	3	2	26	65
32	Ni Made Mudiari	3	4	2	1	2	2	3	3	3	3	26	65
33	Ni Putu Ayu Meira Widiastuti	4	4	2	3	2	2	2	2	1	1	23	58
34	Ni Putu Sri Asta Ningsih	3	3	1	1	1	3	1	2	2	2	19	48
35	Putu Asty Cahyani	3	4	0	3	2	3	2	2	3	3	25	63
36	Putu Devi Nitya Nanda	4	4	2	2	3	1	3	3	2	2	26	65
37	Putu Marmika Devanandin	4	4	2	2	1	3	3	3	2	3	27	68
38	Rifany Mei Fadilah	4	4	2	1	2	3	3	3	3	3	28	70
39	Wayan Bagastya Sindu Vedanta	3	4	2	2	1	1	3	3	3	3	25	63
40	Widya Nurvita Sari	2	4	1	2	3	2	3	3	3	3	26	65

41	Archie Reynata	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	31	78
42	Anak Agung Ratu Almerla Malika Dewi	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	31	78
43	Aura Tri Andrya	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	31	78
44	Gede Irawan Pratama	4	3	2	3	3	3	3	3	1	2	27	68
45	Gst Ayu Kompyang Angelica Rahay	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	16	40
46	I Gede Bayu Adi Pranata Putra	4	2	2	2	3	3	3	4	4	3	30	75
47	I Gede Bayu Mahadeva	3	2	2	1	2	2	3	3	1	2	21	53
48	I Gede Lanang Semara Putra	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	30	75
49	I Gede Riski Pratama	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	26	65
50	I Gede Yoga Putra	3	3	2	2	2	3	1	2	2	2	22	55
51	I Kadek Bagus Putra Wardana	4	3	3	2	2	2	2	1	1	2	22	55
52	I Kadek Krisna Artawan	4	3	3	1	3	3	3	2	2	2	26	65
53	I Komang Adi Pradnyana Putra	4	3	2	3	3	3	3	3	1	2	27	68
54	I Komang Agus Aditiya Purnama	4	3	2	3	3	3	3	3	1	2	27	68
55	I Komang Mahendra	4	1	2	1	1	1	1	2	1	2	16	40
56	I Komang Suriyadi Pranata	2	3	2	1	1	1	1	2	1	2	16	40
57	I Made Bayu Widhi Artha	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	27	68
58	I Putu Agus Merta Adi	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	26	65
59	I Putu Agus Nanda Saputra	3	2	3	1	1	2	3	3	1	2	21	53
60	I Putu Candra Dika Saputra	3	1	2	3	2	2	3	3	1	2	22	55
61	I Putu Juniarta	3	3	2	2	2	2	3	3	1	2	23	58
62	I Putu Wahyu Darma Pradita Putra	3	3	2	2	1	3	3	2	2	2	23	58
63	I Wayan Marvel Arditya	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	27	68
64	I Wayan Razta Chandra Winata	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	28	70
65	I Wayan Yoggia Pratama	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	16	40
66	Ida Ayu Made Wedawati	3	3	3	1	3	3	3	3	1	2	25	63
67	Joel Lanelle Prok	3	2	3	3	3	3	2	3	2	1	25	63
68	Kadek Pamela Oktaviani	4	2	3	3	1	3	1	3	1	1	22	55
69	Komang Krisna Ogi Saputra	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	25	63
70	Komang Wikan Hary Wijaya	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	78
71	Mikail Rizky Agung	4	3	1	2	1	1	1	1	2	2	18	45
72	Ni Kadek Manda Suardani	4	1	2	2	1	1	1	2	2	2	18	45
73	Ni Kadek Widya Ayu Saraswati	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	19	48
74	Ni Komang Aryati Anggraena Putri	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	28	70
75	Ni Komang Deswita Candra Dewi	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	31	78
76	Ni Luh Putu Registya Widiantari	4	2	2	4	4	4	2	3	2	2	29	73
77	Ni Luh Putu Verayanti	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	30	75
78	Ni Putu Desika Darmayanti	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	29	73
79	Pande Putu Praja Handana Aruna Sidh	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29	73
80	William Kharis Telaumbanua	4	3	3	3	3	3	3	3	2	1	28	70

Lampiran 5.8 Data Pretest Keterampilan Berpikir Kreatif Model Pembelajaran Berbasis Proyek

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	LENGKAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ahmad Ihsan Maulidi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	25
2	Putri Irsa Sabillah	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	10	25
3	Aurelia Wawo Suryadiani	2	1	1	1	2	1	1	0	0	1	10	25
4	I Dewa Ayu Intan Wulan Maharani	2	3	2	2	3	2	2	1	1	1	19	48
5	I Dewa Made Agung Artha Wijaya	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	14	35
6	I Gede Bagus Krishna Wahyu Widana	3	4	1	1	1	3	1	1	1	2	18	45
7	I Gusti Ayu Berliana Anastasya Putri	2	2	3	2	1	2	3	1	1	2	19	48
8	I Kadek Agus Endra Artana Putra	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	21	53
9	I Kadek Bagus Astra Wirabuana Putra	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	8	20
10	I Komang Rama Diputra	3	2	1	1	2	1	1	0	0	0	11	28
11	I Komang Sujana Putra	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	12	30
12	I Made Angga Dipayana	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	17	43
13	I Made Dwimas Ariela Majesta	3	3	0	2	3	2	1	3	3	3	23	58
14	I Made Juli	2	4	1	3	3	2	1	3	2	2	23	58
15	I Putu Satria Arya Dinata	2	1	1	3	2	3	3	2	2	2	21	53
16	I Wayan Bayu Suarjaya	3	2	0	1	1	2	3	2	1	1	16	40
17	Kadek Nita Damayani	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	13	33
18	Ketut Ayu Mahadevi Pradnyaswari	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	12	30
19	Komang Dinda Astrina Devi	3	3	0	2	1	2	0	0	0	0	11	28
20	Komang Dinda Pratiwi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	11	28
21	Made Adhitya Budhi Utama	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	28
22	Ni Kadek Ayu Wulandari	4	3	0	2	2	2	1	1	1	1	17	43
23	Ni Kadek Maharani Rayindra Radha Devi	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	17	43
24	Ni Kadek Pusparini	2	3	2	1	2	2	1	2	2	1	18	45
25	Ni Kadek Sintia Pradnya Dewi	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	15	38
26	Ni Kadek Thsya Merlinda Dewi	3	2	1	1	1	1	2	1	2	1	15	38
27	Ni Komang Aira Carisha Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	23
28	Ni Komang Ari Sintya Mahadewi	4	1	0	2	1	1	0	0	0	0	9	23
29	Ni Komang Friska Cahyani	3	2	1	0	1	0	0	0	2	1	10	25
30	Ni Komang Marcella Hita Dewi	3	4	1	1	1	1	1	1	2	2	17	43
31	Ni Komang Mira Dewi Adnyani	4	3	1	1	2	1	3	2	3	3	23	58
32	Ni Putu Arya Hana Kirana	2	1	0	1	3	1	1	2	3	2	16	40
33	Ni Putu Prema Devianti	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	12	30
34	Ni Putu Vaira Damayanti	2	1	0	2	2	2	3	0	0	0	12	30
35	Ni Putu Wulan Indah Cahyani	3	1	0	2	2	2	2	0	0	0	12	30
36	Putu Arya Suryantara Dharma W	4	3	1	2	1	1	0	0	1	2	15	38
37	Putu Krisna Dipayana Putra	4	3	1	1	2	1	3	1	3	2	21	53
38	Putu Krisna Wibawa Harnama	2	1	0	1	3	1	1	1	1	2	13	33
39	Radja Dovysio Pragytha	4	4	2	2	1	0	0	0	0	0	13	33
40	Reyhan Gabrielle Nahak Seran	3	1	2	3	3	2	3	1	1	1	20	50

41	Andre Yusuf Setiawan	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	20	50
42	Faradilla Adzra Shakira	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	53
43	Gde Deva Raditya Pratama	3	1	1	2	1	2	1	2	2	1	16	40
44	Ghinaatillah Yudhiasputri	4	1	1	1	1	1	1	3	2	1	16	40
45	I Gede Agus Dwija Prayendra Putra	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	16	40
46	I Gede Rohit Ardika Pratama Putra	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
47	I Gede Saputra Wiguna	2	2	3	3	1	2	1	4	1	1	20	50
48	I Kadek Aditya	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
49	I Kadek Ardi Ananta	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	17	43
50	I Kadek Dika Pranata	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2	17	43
51	I Kadek Dwi Aryasta Putra	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	23	58
52	I Kadek Yogi Wahyu Tirta	3	1	2	2	1	2	1	2	2	1	17	43
53	I Komang Ariska Yama Bawa	4	1	1	1	1	1	1	3	2	2	17	43
54	I Komang Bagas Putra Triguna	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	15	38
55	I Komang Tri Diasnanta Putra	3	1	1	2	1	2	2	2	2	0	16	40
56	I Made Adi Suantara	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	16	40
57	I Made Ari Pramana Putra	3	1	2	2	1	2	1	1	2	2	16	40
58	I Made Juliantara	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	21	53
59	I Nyoman Maha Pebi Pranata	3	2	2	2	2	2	2	4	2	1	22	55
60	I Putu Mahendra Pratama Putra	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	16	40
61	I Wayan Aril Aryawan	3	3	2	1	1	1	1	2	1	1	16	40
62	I Wayan Marjana Upadana	2	2	2	3	3	2	2	0	0	0	16	40
63	I Wayan Wirasana	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	14	35
64	Ida Ayu Komang Tri Puspita Sari	4	1	0	2	1	1	0	0	0	0	9	23
65	Ketut Bagus Wiraguna	3	1	1	2	1	2	1	2	0	1	14	35
66	Komang Agus Adi Saputra	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	14	35
67	Komang Deva Cahyadi	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	15	38
68	Komaruz Zaman	2	1	2	3	1	1	1	4	1	1	17	43
69	Made Toby Fredyo Agastya Samudra	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	22	55
70	Moch Lutfi	2	1	2	0	0	0	1	1	1	0	8	20
71	Ni Kadek Cika Dwi Aryoga	2	3	2	1	1	3	1	2	3	1	19	48
72	Ni Kadek Diah Mira Febryanti	3	1	2	2	0	0	0	0	0	0	8	20
73	Ni Ketut Almira Putri Suparta	3	2	1	0	1	0	1	0	0	0	8	20
74	Ni Komang Ayu Septiani	2	2	1	2	0	0	0	0	1	1	9	23
75	Ni Komang Citra Lestari	2	2	1	2	1	2	1	0	0	1	12	30
76	Ni Komang Puspa Dewi	2	2	2	1	1	2	1	3	2	2	18	45
77	Ni Luh Ade Citra	4	3	2	1	1	1	1	3	2	1	19	48
78	Ni Luh Putu Trisna Utari	2	1	2	2	2	0	2	3	3	2	19	48
79	Ni Putu Anggreningsih	4	1	2	1	2	1	1	2	2	2	18	45
80	Panca Prasetya	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	18	45

Lampiran 5.9 Data Pretest Keterampilan Berpikir Kreatif Model Pembelajaran Konvensional

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	Lengkap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Agung Firmansah	2	2	1	1	3	3	2	2	1	2	19	48
2	Anak Agung Alit Satya Wacana	2	3	2	3	3	1	1	2	1	2	20	50
3	Anak Agung Rama Wibawa	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	27	68
4	Cinta Lestari	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	19	48
5	Cynara Deby Cantika	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	27	68
6	Dewa Putu Rio Eka Pratama	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	27	68
7	Eko Tyas Dharma Budi Cahyono	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	13	33
8	Firda Putri Aulia	2	2	1	1	1	0	1	1	1	2	12	30
9	Gede Andra Arnawa Angga Putra	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	12	30
10	I Gede Araya Dharmayuda Artana Meranggi	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	15	38
11	I Gede Made Rama Dwi Putra	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	18	45
12	I Gede Mardiana	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	17	43
13	I Gede Sudiartana	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	17	43
14	I Gusti Gede Ngurah Hartadian Arya	3	3	3	3	3	3	1	1	1	0	21	53
15	I Kadek Aldy Frandinata	1	1	3	2	2	1	1	3	2	2	18	45
16	I Kadek Satya Purnama	1	1	2	1	2	2	2	2	3	2	18	45
17	I Komang Gede Surya Sedana	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	16	40
18	I Komang Pradana	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	16	40
19	I Made Bayu Aditia Putra	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	21	53
20	I Nyoman Rendy Tri Permana	2	1	2	1	1	1	0	1	1	2	12	30
21	I Putu Ardi Sucipta	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	12	30
22	I Putu Egga Pratama Putra	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	21	53
23	I Putu Gede Ananda Pratama Ad	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	15	38
24	I Putu Raditya Corry Pramana Putra	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	15	38
25	Ida Ayu Made Putri Suwandhini	2	1	2	2	2	2	3	3	1	2	20	50
26	Kadek Satria Wibawa	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	13	33
27	Kadek Sudikerta Raharja Yusa	2	1	2	2	1	3	3	2	2	2	20	50
28	Ketut Catur Adi Mahendra Putra	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	13	33
29	Kevin Dwi Oktaviano	2	1	2	3	3	3	1	2	2	2	21	53
30	Komang Arya Satria Wiryatama	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	20	50
31	Komang Gede Aditya Palguna	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	13	33
32	Komang Putriana Pramesthi	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	27	68
33	Maulidya Marcella	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	20	50
34	Ni Kadek Ina Febriyanti	3	2	3	2	2	1	1	2	2	2	20	50
35	Ni Kadek Panni Yelowati	2	2	3	3	3	3	1	2	2	2	23	58
36	Ni Putu Dyah Damayanthi	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27	68
37	Ni Putu Karina Budiani	1	1	3	3	3	1	1	2	2	2	19	48
38	Ni Putu Putri Ningsih	2	1	1	3	1	3	3	2	2	1	19	48
39	Putu Audrey Caka Putri	2	2	3	3	3	2	2	0	0	0	17	43
40	Putu Cornelia Mahendrayana	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	14	35

41	Dewa Ayu Indira Maharani Suari	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	14	35
42	Gede Bayu Partama Wiguna	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	14	35
43	Gede Nova Kertayasa	3	2	3	3	3	2	1	3	2	1	23	58
44	Heronimus Antonius Le,U	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	15	38
45	I Dewa Ayu Gita Cahyani	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	15	38
46	I Gede Artika Riskiawan	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	23	58
47	I Kadek Agetiya	1	2	2	2	2	3	3	2	3	3	23	58
48	I Kadek Rian Sutrisna	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	16	40
49	I Kadek Sukariana	2	3	3	2	3	3	1	2	2	1	22	55
50	I Komang Adi Darma Putra	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	23	58
51	I Komang Ganendra Natha	2	1	2	1	2	3	3	2	3	2	21	53
52	I Komang Wiyadnyana Arta	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	25	63
53	I Made Dika Ganendra	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	21	53
54	I Made Dwi Aditya Putra	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	21	53
55	I Made Dwidi Paramarta	1	1	2	3	3	2	1	3	2	2	20	50
56	I Made Satya Alit Wibawa	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	26	65
57	I Made Tamsir Paicarya	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	26	65
58	I Putu Bayu Krisna Cahyadi	3	2	2	3	3	3	2	3	1	2	24	60
59	I Putu Ditya Mahardika	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	24	60
60	I Wayan Budi Arnawa	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	24	60
61	Ida Bagus Tri Somanta Dharma	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	26	65
62	Kadek Wira Sanjaya	1	1	2	3	3	3	3	3	4	3	26	65
63	Komang Juanda Dimas Sulastrawan	1	2	2	1	2	2	2	3	1	1	17	43
64	Muhammad Febriansyah Tri Wicaksono	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17	43
65	Ni Gusti Ayu Eni Dwi Lestari	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	26	65
66	Ni Kadek Dinda Prasanthi Vahini	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	18	45
67	Ni Komang Epa Dwipayani	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	25	63
68	Ni Komang Sri Ratna Dewi	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	24	60
69	Ni Made Dian Maharani	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	20	50
70	Ni Made Sita Yuliana Dewi	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	25	63
71	Ni Made Widiaputri Maharani	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	25	63
72	Ni Putu Artika Puri Maharani	2	1	3	3	3	3	1	2	1	1	20	50
73	Ni Wayan Bella Dwi Wahyu Budiansani	3	2	2	2	1	1	3	3	1	2	20	50
74	Ni Wayan Sintya Aprilinatha Putri	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	25	63
75	Ni Wayan Uni Liani	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	23	58
76	Nyoman Edi Wipamarta Novantara	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	20	50
77	Pande Bang Made Wahyu Saguna	1	2	2	3	3	3	1	1	1	2	19	48
78	Putu Alvino Pramana Wiguna	3	2	3	2	1	1	3	3	2	2	22	55
79	Putu Bena Panitra Agatha	1	2	2	1	2	2	3	3	3	3	22	55
80	Putu Yudik Adi Wirawan	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	22	55

Lampiran 5.10 Data Protttest Keterampilan Berpikir Kreatif Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	Lengkap	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A.A.Ayu Widya Paramita	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	26	65
2	Dewa Ayu Putu Nia Widi Astari Putri	4	3	2	2	2	2	3	2	3	3	26	65
3	Elang Rakadimas Utama	4	4	2	2	1	2	3	4	4	3	29	73
4	Gede Ganaiss Tanaya	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	29	73
5	Gek Ayu Maharani	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	29	73
6	Hendi Aulia Akbar	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	31	78
7	I Gusti Ayu Agung Verawati	4	4	3	3	2	2	2	4	4	3	31	78
8	I Gusti Kardinal Bagus Satria Wibawa	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	31	78
9	I Gusti Putu Mahesa Wirayoga	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	31	78
10	I Kadek Evan Permana Putra	4	3	2	2	2	2	4	3	3	3	28	70
11	I Komang Mahessa Subhiksa	3	4	2	2	1	3	3	4	3	3	28	70
12	I Putu Manavendra Arya Pratama	4	3	2	3	2	3	4	2	2	2	27	68
13	I Putu Sukmalokasatya Prabawa	3	2	1	1	3	2	4	4	2	3	25	63
14	Kadek Aurelia Paramita Dewi	3	3	3	4	2	2	1	2	3	2	25	63
15	Kadek Ayu Mia Pratiwi	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	30	75
16	Kadek Jian Widyasih	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	30	75
17	Luh Ade Fanaa Karan Data	4	3	3	3	2	2	4	2	2	2	27	68
18	Luh Putu Sutiari	3	4	2	2	3	2	2	4	3	3	28	70
19	Made Arwen Pramesti Sakarra	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29	73
20	Ni Gusti Ayu Putu Nia Prasetya Dewi	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29	73
21	Ni Kadek Ayu Indah Wira Widiastuti	4	2	3	1	3	2	2	4	3	3	27	68
22	Ni Kadek Meita Anjani	3	4	3	2	2	3	4	3	3	2	29	73
23	Ni Kadek Ratrini Januarti	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	28	70
24	Ni Kadek Sinta Utami Dewi	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	31	78
25	Ni Ketut Keysia Aira Damayanti	3	4	4	2	2	3	4	3	3	4	32	80
26	Ni Komang Purniasih Utama	2	3	4	4	1	4	4	4	4	2	32	80
27	Ni Komang Santi Julianingsih	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	32	80
28	Ni Luh Dewi Sarianti	3	3	2	3	1	4	4	4	4	4	32	80
29	Ni Luh Putu Adelia Putri Candra Dewi	2	3	3	3	1	2	4	4	4	4	30	75
30	Ni Luh Putu Diantarini	4	4	4	3	3	3	1	3	4	4	33	83
31	Ni Luh Putu Kesya Putri	3	4	3	3	1	4	4	4	4	4	34	85
32	Ni Made Mudiarini	3	3	4	3	1	4	4	4	4	4	34	85
33	Ni Putu Ayu Meira Widiastuti	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	30	75
34	Ni Putu Sri Asta Ningsih	4	3	3	4	4	3	4	2	3	3	33	83
35	Putu Asty Cahyani	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	33	83
36	Putu Devi Nitya Nanda	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	33	83
37	Putu Marmika Devanandin	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	36	90
38	Rifany Mei Fadilah	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	36	90
39	Wayan Bagastya Sindu Vedanta	4	4	0	4	2	4	4	4	4	2	32	80
40	Widya Nurvita Sari	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	33	83

41	Archie Reynata	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	38	95
42	Anak Agung Ratu Almerla Malika Dewi	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	95
43	Aura Tri Andrya	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	31	78
44	Gede Irawan Pratama	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	35	88
45	Gst Ayu Kompyang Angelica Rahayu	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	37	93
46	I Gede Bayu Adi Pranata Putra	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	37	93
47	I Gede Bayu Mahadeva	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	37	93
48	I Gede Lanang Semara Putra	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	37	93
49	I Gede Riski Pratama	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	34	85
50	I Gede Yoga Putra	2	4	3	3	3	3	4	3	2	2	29	73
51	I Kadek Bagus Putra Wardana	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	30	75
52	I Kadek Krisna Artawan	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	35	88
53	I Komang Adi Pradnyana Putra	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	35	88
54	I Komang Agus Aditiya Purnama	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	35	88
55	I Komang Mahendra	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	25	63
56	I Komang Suriyadi Pranata	4	3	3	3	3	1	4	2	1	2	26	65
57	I Made Bayu Widhi Artha	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	35	88
58	I Putu Agus Merta Adi	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	35	88
59	I Putu Agus Nanda Saputra	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	32	80
60	I Putu Candra Dika Saputra	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	32	80
61	I Putu Juniarta	3	3	3	4	4	4	4	2	1	2	30	75
62	I Putu Wahyu Darma Pradita Putra	2	3	3	4	4	4	4	2	2	2	30	75
63	I Wayan Marvel Arditya	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	37	93
64	I Wayan Razta Chandra Winata	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90
65	I Wayan Yoggia Pratama	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	36	90
66	Ida Ayu Made Wedawati	3	2	2	3	2	2	4	3	2	2	25	63
67	Joel Lanelle Prok	3	2	2	1	1	2	4	2	4	4	25	63
68	Kadek Pamela Oktaviani	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	34	85
69	Komang Krisna Ogi Saputra	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	32	80
70	Komang Wikan Hary Wijaya	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	38	95
71	Mikail Rizky Agung	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	26	65
72	Ni Kadek Manda Suardani	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	26	65
73	Ni Kadek Widya Ayu Saraswati	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	27	68
74	Ni Komang Aryati Anggraena Putri	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31	78
75	Ni Komang Deswita Candra Dewi	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	31	78
76	Ni Luh Putu Registya Widiantari	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	31	78
77	Ni Luh Putu Verayanti	4	3	4	4	3	3	4	3	2	2	32	80
78	Ni Putu Desika Darmayanti	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	37	93
79	Pande Putu Praja Handana Aruna Sidhi	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	37	93
80	William Kharis Telaumbanua	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	36	90

Lampiran 5.11 Data Protttest Keterampilan Berpikir Kreatif Model Pembelajaran Berbasis Proyek

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	LENGKAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ahmad Ihsan Maulidi	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	23	58
2	Putri Irsa Sabillah	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	24	60
3	Aurelia Wawo Suryadiani	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	24	60
4	I Dewa Ayu Intan Wulan Maharani	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	78
5	I Dewa Made Agung Artha Wijaya	3	3	3	3	3	2	4	1	2	1	25	63
6	I Gede Bagus Krishna Wahyu Widana	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	78
7	I Gusti Ayu Berliana Anastasya Putri	4	4	4	3	1	3	4	4	3	1	31	78
8	I Kadek Agus Endra Artana Putra	2	4	3	1	2	2	2	1	2	2	21	53
9	I Kadek Bagus Astra Wirabuana Putra	3	2	2	2	2	1	1	2	3	3	21	53
10	I Komang Rama Diputra	2	3	3	1	2	2	3	3	3	3	25	63
11	I Komang Sujana Putra	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	25	63
12	I Made Angga Dipayana	4	4	4	4	3	2	1	1	3	3	29	73
13	I Made Dwimas Ariela Majesta	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	33	83
14	I Made Juli	3	4	4	4	4	2	4	2	3	3	33	83
15	I Putu Satria Arya Dinata	3	4	4	4	4	4	2	4	2	2	33	83
16	I Wayan Bayu Suarjaya	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3	33	83
17	Kadek Nita Damayani	3	2	2	3	3	2	4	1	3	3	26	65
18	Ketut Ayu Mahadevi Pradnyaswari	3	2	2	2	1	2	4	3	3	3	25	63
19	Komang Dinda Astrina Devi	3	2	2	2	1	2	4	3	3	2	24	60
20	Komang Dinda Pratiwi	4	2	2	2	1	3	1	3	3	3	24	60
21	Made Adhitya Budhi Utama	3	3	2	1	3	3	4	2	2	1	24	60
22	Ni Kadek Ayu Wulandari	2	4	4	4	2	1	4	3	3	3	30	75
23	Ni Kadek Maharani Rayindra Radha Devi	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	30	75
24	Ni Kadek Pusparini	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	30	75
25	Ni Kadek Sintia Pradnya Dewi	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	27	68
26	Ni Kadek Thsya Merlinda Dewi	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	27	68
27	Ni Komang Aira Carisha Putri	2	2	2	1	1	1	4	4	3	3	23	58
28	Ni Komang Ari Sintya Mahadewi	3	2	2	2	1	1	4	3	2	3	23	58
29	Ni Komang Friska Cahyani	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	23	58
30	Ni Komang Marcella Hita Dewi	2	3	3	2	3	2	4	4	3	3	29	73
31	Ni Komang Mira Dewi Adnyani	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	29	73
32	Ni Putu Arya Hana Kirana	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	27	68
33	Ni Putu Prema Devianti	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	25	63
34	Ni Putu Vaira Damayanti	3	2	0	3	3	2	4	2	3	3	25	63
35	Ni Putu Wulan Indah Cahyani	3	1	2	2	1	3	4	3	4	3	26	65
36	Putu Arya Suryantara Dharma Wibawa	3	3	3	3	3	3	4	1	2	2	27	68
37	Putu Krisna Dipayana Putra	3	3	3	3	3	3	4	1	2	2	27	68
38	Putu Krisna Wibawa Harnama	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	26	65
39	Radja Dovysio Pragytha	3	3	3	3	2	3	4	1	2	2	26	65
40	Reyhan Gabrielle Nahak Seran	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	34	85

41	Andre Yusuf Setiawan	3	4	4	4	4	4	4	1	3	3	34	85
42	Faradilla Adzra Shakira	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	35	88
43	Gde Deva Raditya Pratama	1	4	2	3	3	3	3	3	3	3	28	70
44	Ghinaatillah Yudhiasputri	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	28	70
45	I Gede Agus Dwija Prayendra Putra	4	4	4	3	3	4	1	1	2	1	27	68
46	I Gede Rohit Ardika Pratama Putra	2	3	4	4	4	3	3	4	4	1	32	80
47	I Gede Saputra Wiguna	3	4	4	4	4	4	4	2	2	1	32	80
48	I Kadek Aditya	3	4	2	4	4	4	4	4	2	1	32	80
49	I Kadek Ardi Ananta	1	4	4	4	4	4	4	2	4	1	32	80
50	I Kadek Dika Pranata	1	2	3	2	4	4	4	4	4	4	32	80
51	I Kadek Dwi Aryasta Putra	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	29	73
52	I Kadek Yogi Wahyu Tirta	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	30	75
53	I Komang Ariska Yama Bawa	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
54	I Komang Bagas Putra Triguna	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	68
55	I Komang Tri Diasnanta Putra	3	4	3	3	3	3	3	3	2	1	28	70
56	I Made Adi Suanara	1	4	2	3	3	3	3	3	3	3	28	70
57	I Made Ari Pramana Putra	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28	70
58	I Made Juliantara	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	28	70
59	I Nyoman Maha Pebi Pranata	4	4	4	4	4	2	1	2	2	1	28	70
60	I Putu Mahendra Pratama Putra	3	4	4	4	4	3	1	1	1	2	27	68
61	I Wayan Aril Aryawan	3	2	2	3	1	3	4	3	3	3	27	68
62	I Wayan Marjana Upadana	2	2	4	3	3	3	3	3	3	1	27	68
63	I Wayan Wirasana	3	4	2	2	2	1	3	3	3	3	26	65
64	Ida Ayu Komang Tri Puspita Sari	4	4	2	2	1	2	2	2	3	4	26	65
65	Ketut Bagus Wiraguna	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	26	65
66	Komang Agus Adi Saputra	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	26	65
67	Komang Deva Cahyadi	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	27	68
68	Komarus Zaman	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	34	85
69	Made Toby Fredyo Agastya Samudra	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	34	85
70	Moch Lutfi	4	2	3	3	4	4	4	4	4	1	33	83
71	Ni Kadek Cika Dwi Aryoga	4	4	4	4	4	3	3	3	2	1	32	80
72	Ni Kadek Diah Mira Febryanti	3	4	1	1	2	2	2	2	2	2	21	53
73	Ni Ketut Almira Putri Suparta	3	3	2	3	2	2	1	2	2	1	21	53
74	Ni Komang Ayu Septiani	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	22	55
75	Ni Komang Citra Lestari	2	3	1	2	3	2	3	3	2	1	22	55
76	Ni Komang Puspa Dewi	4	4	4	4	3	3	4	3	2	3	34	85
77	Ni Luh Ade Citra	4	3	1	3	4	4	4	3	3	3	32	80
78	Ni Luh Putu Trisna Utari	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	32	80
79	Ni Putu Anggreningsih	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	30	75
80	Panca Prasetya	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	31	78

Lampiran 5.12 Data Protttest Keterampilan Berpikir Kreatif Model Pembelajaran Konvensional

NO	NAMA	NOMOR SOAL										SKOR	NILAI
	LENGKAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Agung Firmansah	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	22	55
2	Anak Agung Alit Satya Wacana	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	23	58
3	Anak Agung Rama Wibawa	3	3	3	3	3	1	4	3	4	4	31	78
4	Cinta Lestari	4	4	3	3	2	3	4	3	2	3	31	78
5	Cynara Deby Cantika	4	4	4	4	4	2	4	3	2	3	34	85
6	Dewa Putu Rio Eka Pratama	4	4	4	4	4	1	4	2	2	3	32	80
7	Eko Tyas Dharma Budi Cahyono	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	19	48
8	Firda Putri Aulia	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	16	40
9	Gede Andra Arnawa Angga Putra	3	2	2	1	1	1	1	2	1	2	16	40
10	I Gede Ararya Dharmayuda Artana Meranggi	3	3	2	2	2	2	1	2	1	1	19	48
11	I Gede Made Rama Dwi Putra	2	1	2	2	2	3	1	4	3	3	23	58
12	I Gede Mardiana	3	2	2	4	2	2	1	2	2	2	22	55
13	I Gede Sudiartana	2	2	2	2	3	3	1	4	1	2	22	55
14	I Gusti Gede Ngurah Hartadian Arya	3	1	2	2	2	3	2	3	2	3	23	58
15	I Kadek Aldy Frandinata	3	4	2	2	3	3	1	2	2	2	24	60
16	I Kadek Satya Purnama	2	2	3	3	3	3	1	2	2	3	24	60
17	I Komang Gede Surya Sedana	2	4	2	2	1	1	4	1	2	2	21	53
18	I Komang Pradana	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	21	53
19	I Made Bayu Aditia Putra	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	26	65
20	I Nyoman Rendy Tri Permana	3	1	2	1	2	1	1	2	2	1	16	40
21	I Putu Ardi Sucipta	2	4	2	1	1	1	1	1	2	2	17	43
22	I Putu Egga Pratama Putra	2	4	3	3	2	2	4	2	2	2	26	65
23	I Putu Gede Ananda Pratama Adi P	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	20	50
24	I Putu Raditya Corry Pramana Putra	2	1	2	2	1	1	3	3	2	3	20	50
25	Ida Ayu Made Putri Suwandhini	3	4	2	1	2	2	4	2	2	3	25	63
26	Kadek Satria Wibawa	2	1	2	1	2	1	1	4	2	1	17	43
27	Kadek Sudikerta Raharja Yusa	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	25	63
28	Ketut Catur Adi Mahendra Putra	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	17	43
29	Kevin Dwi Oktaviano	2	4	2	2	2	2	3	3	3	3	26	65
30	Komang Arya Satria Wiryatama	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	25	63
31	Komang Gede Aditya Palguna	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	17	43
32	Komang Putriana Pramesthi	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	32	80
33	Maulidya Marcella	3	4	2	2	4	2	4	4	4	3	32	80
34	Ni Kadek Ina Febriyanti	2	4	2	2	1	1	1	1	1	2	17	43
35	Ni Kadek Panni Yelowati	3	2	3	2	2	1	1	1	1	1	17	43
36	Ni Putu Dyah Damayanthi	2	4	2	1	2	2	4	2	2	2	23	58
37	Ni Putu Karina Budiani	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	26	65
38	Ni Putu Putri Ningsih	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	22	55
39	Putu Audrey Caka Putri	4	4	2	2	3	2	1	3	2	3	26	65
40	Putu Cornelia Mahendrayana	2	1	1	2	1	2	4	2	2	2	19	48

41	Dewa Ayu Indira Maharani Suari	3	2	1	1	1	2	4	1	2	2	19	48
42	Gede Bayu Partama Wiguna	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	19	48
43	Gede Nova Kertayasa	2	4	2	3	3	3	3	3	2	2	27	68
44	Heronimus Antonius Le,U	2	4	2	2	2	2	1	2	1	2	20	50
45	I Dewa Ayu Gita Cahyani	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	20	50
46	I Gede Artika Riskiawan	2	4	2	2	2	3	3	3	3	3	27	68
47	I Kadek Agetiya	3	2	1	2	3	3	3	4	3	3	27	68
48	I Kadek Rian Sutrisna	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	21	53
49	I Kadek Sukariana	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	27	68
50	I Komang Adi Darma Putra	2	2	2	3	3	3	1	3	2	2	23	58
51	I Komang Ganendra Natha	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	28	70
52	I Komang Wiyadnyana Arta	3	3	4	4	4	3	1	3	2	2	29	73
53	I Made Dika Ganendra	4	3	4	3	2	2	1	3	2	2	26	65
54	I Made Dwi Aditya Putra	3	4	4	2	3	3	1	2	2	2	26	65
55	I Made Dwidi Paramarta	4	3	3	3	3	3	1	3	2	2	27	68
56	I Made Satya Alit Wibawa	3	4	4	4	4	2	3	2	2	2	30	75
57	I Made Tamsir Paicarya	3	4	4	4	4	4	4	2	1	1	31	78
58	I Putu Bayu Krisna Cahyadi	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	28	70
59	I Putu Ditya Mahardika	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	28	70
60	I Wayan Budi Arnawa	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	28	70
61	Ida Bagus Tri Somanta Dharma	4	4	4	4	4	2	1	3	2	2	30	75
62	Kadek Wira Sanjaya	4	3	4	4	4	4	1	2	2	2	30	75
63	Komang Juanda Dimas Sulastrawan	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	23	58
64	Muhammad Febriansyah Tri Wicaksono	2	4	2	3	3	2	1	2	2	2	23	58
65	Ni Gusti Ayu Eni Dwi Lestari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
66	Ni Kadek Dinda Prasanthi Vahini	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	24	60
67	Ni Komang Epa Dwipayani	3	3	1	2	3	3	4	3	3	4	29	73
68	Ni Komang Sri Ratna Dewi	3	2	4	4	4	2	4	1	2	2	28	70
69	Ni Made Dian Maharani	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	24	60
70	Ni Made Sita Yuliana Dewi	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	73
71	Ni Made Widiaputri Maharani	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	29	73
72	Ni Putu Artika Puri Maharani	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	25	63
73	Ni Wayan Bella Dwi Wahyu Budiansani	3	3	3	3	2	1	4	2	2	2	25	63
74	Ni Wayan Sintya Aprilinatha Putri	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	28	70
75	Ni Wayan Uni Liani	3	4	2	1	3	3	4	2	3	2	27	68
76	Nyoman Edi Wipamarta Novantara	2	1	2	3	3	3	3	3	2	2	24	60
77	Pande Bang Made Wahyu Saguna	2	4	2	2	2	2	1	3	3	3	24	60
78	Putu Alvino Pramana Wiguna	3	2	2	3	2	2	2	2	4	4	26	65
79	Putu Bena Panitra Agatha	3	2	3	2	3	3	4	3	2	2	27	68
80	Putu Yudik Adi Wirawan	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	27	68

Lampiran 6.

Analisis Data Hasil

Penelitian

Lampiran 6.1 Hasil Analisis Deskriptif Data Keterampilan Berpikir Kritis

Descriptives

	Model		Statistic	Std. Error	
Pretest	PJBL Berdiferensiasi	Mean	56.40	1.094	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54.22	
			Upper Bound	58.58	
		5% Trimmed Mean	56.39		
		Median	55.00		
		Variance	95.813		
		Std. Deviation	9.788		
		Minimum	40		
		Maximum	73		
		Range	33		
		Interquartile Range	17		
		Skewness	.049	.269	
		Kurtosis	-1.080	.532	
		PJBL Murni	PJBL Murni	Mean	45.95
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			43.81	
	Upper Bound			48.09	
5% Trimmed Mean	45.89				
Median	48.00				
Variance	92.225				
Std. Deviation	9.603				
Minimum	30				
Maximum	63				
Range	33				
Interquartile Range	15				
Skewness	-.016			.269	
Kurtosis	-.916			.532	
Konvensional	Konvensional			Mean	41.58
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39.47	
			Upper Bound	43.68	
		5% Trimmed Mean	41.63		
		Median	43.00		
		Variance	89.868		
		Std. Deviation	9.480		
		Minimum	25		
		Maximum	58		
		Range	33		
		Interquartile Range	17		
		Skewness	-.049	.269	

		Kurtosis		-1.114	.532
Postest	PJBL Berdiferensiasi	Mean		78.75	.996
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.77	
			Upper Bound	80.73	
		5% Trimmed Mean		78.83	
		Median		79.00	
		Variance		79.304	
		Std. Deviation		8.905	
		Minimum		63	
		Maximum		93	
		Range		30	
		Interquartile Range		14	
		Skewness		-.109	.269
		Kurtosis		-1.025	.532
		PJBL Murni		Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			63.41	
	Upper Bound			67.46	
5% Trimmed Mean				65.40	
Median				65.00	
Variance				82.781	
Std. Deviation				9.098	
Minimum				50	
Maximum				83	
Range				33	
Interquartile Range				15	
Skewness				.042	.269
Kurtosis				-.969	.532
Konvensional				Mean	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52.36	
			Upper Bound	56.46	
		5% Trimmed Mean		54.35	
		Median		53.00	
		Variance		84.701	
		Std. Deviation		9.203	
		Minimum		40	
		Maximum		70	
		Range		30	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		.152	.269
		Kurtosis		-1.093	.532

Lampiran 6.2 Hasil Analisis Deskriptif Data Keterampilan Berpikir Kreatif

Descriptives

Model		Statistic	Std. Error		
Pretest	PJBL Berdiferensiasi	Mean	58.88	1.242	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	56.40	
			Upper Bound	61.35	
		5% Trimmed Mean	58.94		
		Median	60.00		
		Variance	123.503		
		Std. Deviation	11.113		
		Minimum	38		
		Maximum	78		
		Range	40		
		Interquartile Range	17		
		Skewness	-.232	.269	
		Kurtosis	-.785	.532	
		PJBL Murni	PJBL Murni	Mean	39.44
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			37.08	
	Upper Bound			41.79	
5% Trimmed Mean	39.49				
Median	40.00				
Variance	111.895				
Std. Deviation	10.578				
Minimum	20				
Maximum	58				
Range	38				
Interquartile Range	18				
Skewness	-.124			.269	
Kurtosis	-.862			.532	
Konvensional	Konvensional			Mean	50.26
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	47.84	
			Upper Bound	52.69	
		5% Trimmed Mean	50.40		
		Median	50.00		
		Variance	118.576		
		Std. Deviation	10.889		
		Minimum	30		
		Maximum	68		
		Range	38		
		Interquartile Range	15		
Skewness	-.171	.269			

		Kurtosis		- .912	.532
Postest	PJBL Berdiferensiasi	Mean		79.01	1.050
		95% Confidence Interval for	Lower Bound	76.92	
		Mean	Upper Bound	81.10	
		5% Trimmed Mean		79.01	
		Median		78.00	
		Variance		88.164	
		Std. Deviation		9.390	
		Minimum		63	
		Maximum		95	
		Range		32	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		.006	.269
		Kurtosis		-.961	.532
		PJBL Murni		Mean	
95% Confidence Interval for	Lower Bound			68.36	
Mean	Upper Bound			72.57	
5% Trimmed Mean				70.51	
Median				70.00	
Variance				89.416	
Std. Deviation				9.456	
Minimum				53	
Maximum				88	
Range				35	
Interquartile Range				17	
Skewness				.029	.269
Kurtosis				-.953	.532
Konvensional				Mean	
		95% Confidence Interval for	Lower Bound	58.89	
		Mean	Upper Bound	63.81	
		5% Trimmed Mean		61.46	
		Median		63.00	
		Variance		122.635	
		Std. Deviation		11.074	
		Minimum		40	
		Maximum		80	
		Range		40	
		Interquartile Range		17	
		Skewness		-.231	.269
		Kurtosis		-.821	.532

Lampiran 6.3 Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kritis

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Model	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	PJBL Berdiferensiasi	.093	80	.081	.955	80	.006
	PJBL Murni	.097	80	.060	.959	80	.012
	Konvensional	.094	80	.080	.956	80	.008
Posttest	PJBL Berdiferensiasi	.088	80	.195	.953	80	.005
	PJBL Murni	.085	80	.200*	.965	80	.026
	Konvensional	.097	80	.062	.945	80	.002

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 6.4 Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kreatif

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Model	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	PJBL Berdiferensiasi	.093	80	.081	.955	80	.006
	PJBL Murni	.097	80	.060	.959	80	.012
	Konvensional	.094	80	.080	.956	80	.008
Posttest	PJBL Berdiferensiasi	.088	80	.195	.953	80	.005
	PJBL Murni	.085	80	.200*	.965	80	.026
	Konvensional	.097	80	.062	.945	80	.002

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 6.5 Hasil Uji Homogenitas Data Keterampilan Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.063	2	237	.939
	Based on Median	.062	2	237	.940
	Based on Median and with adjusted df	.062	2	234.715	.940
	Based on trimmed mean	.062	2	237	.940
Posttest	Based on Mean	.102	2	237	.903
	Based on Median	.078	2	237	.925
	Based on Median and with adjusted df	.078	2	236.586	.925
	Based on trimmed mean	.101	2	237	.904

Lampiran 6.6 Hasil Uji Homogenitas Data Keterampilan Berpikir Kreatif
Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.139	2	237	.870
	Based on Median	.155	2	237	.857
	Based on Median and with adjusted df	.155	2	236.676	.857
	Based on trimmed mean	.143	2	237	.867
Posttest	Based on Mean	1.700	2	237	.185
	Based on Median	1.488	2	237	.228
	Based on Median and with adjusted df	1.488	2	228.572	.228
	Based on trimmed mean	1.679	2	237	.189

Lampiran 6.7 Hasil Uji Linieritas Keterampilan Berpikir Kritis

BERPIKIR KRITIS
PJBL BERDIFERENSIASI

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest * Pretest	Between Groups	(Combined)	5593.793	13	430.292	42.311	.000
		Linearity	5501.402	1	5501.402	540.954	.000
		Deviation from Linearity	92.391	12	7.699	.757	.691
	Within Groups		671.207	66	10.170		
	Total		6265.000	79			

PJBL MURNI

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest * Pretest	Between Groups	(Combined)	6457.473	13	496.729	398.764	.000
		Linearity	6430.399	1	6430.399	5.162E3	.000
		Deviation from Linearity	27.074	12	2.256	1.811	.064
	Within Groups		82.214	66	1.246		
	Total		6539.687	79			

KONVENTIONAL

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest * Pretest	Between Groups	(Combined)	6396.097	13	492.007	109.968	.000
		Linearity	6336.202	1	6336.202	1.416E3	.000
		Deviation from Linearity	59.895	12	4.991	1.116	.363
	Within Groups		295.290	66	4.474		
	Total		6691.387	79			

Lampiran 6.8 Hasil Uji Linieritas Keterampilan Berpikir Kreatif

BERPIKIR KREATIF
PJBL BERDIFERENSIASI

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest * Pretest	Between Groups	(Combined)	4167.807	16	260.488	5.867	.000
		Linearity	3002.316	1	3002.316	67.620	.000
		Deviation from Linearity	1165.491	15	77.699	1.750	.063
	Within Groups		2797.181	63	44.400		
	Total		6964.988	79			

PJBL MURNI

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest * Pretest	Between Groups	(Combined)	4756.867	15	317.124	8.797	.000
		Linearity	4106.295	1	4106.295	113.914	.000
		Deviation from Linearity	650.572	14	46.469	1.289	.239
	Within Groups		2307.021	64	36.047		
	Total		7063.888	79			

KONVENTIONAL

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest * Pretest	Between Groups	(Combined)	7475.671	15	498.378	14.416	.000
		Linearity	6917.209	1	6917.209	200.088	.000
		Deviation from Linearity	558.463	14	39.890	1.154	.332
	Within Groups		2212.529	64	34.571		
	Total		9688.200	79			

Lampiran 6.9 Hasil Uji Kemiringan Garis Regresi Keterampilan Berpikir Kritis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	42209.688 ^a	41	1029.505	194.374	.000
Intercept	908328.549	1	908328.549	1.715E5	.000
Model	3406.408	2	1703.204	321.570	.000
Pretest1	18153.111	19	955.427	180.388	.000
Model * Pretest1	75.437	20	3.772	.712	.811
Error	1048.712	198	5.297		
Total	1095044.000	240			
Corrected Total	43258.400	239			

a. R Squared = ,976 (Adjusted R Squared = ,971)

Lampiran 6.10 Hasil Uji Kemiringan Garis Regresi Keterampilan Berpikir Kreatif

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	28883.120 ^a	48	601.732	15.708	.000
Intercept	916876.614	1	916876.614	2.393E4	.000
Pretest	14939.834	25	597.593	15.600	.000
Model	9805.110	2	4902.555	127.979	.000
Pretest * Model	1247.014	21	59.382	1.550	.065
Error	7316.730	191	38.307		
Total	1221458.000	240			
Corrected Total	36199.850	239			

a. R Squared = ,798 (Adjusted R Squared = ,747)

Lampiran 6.11 Hasil Uji Multikolinieritas

Correlations

	Berpikir Kreatif	Berpikir Kritis
Berpikir Kreatif Pearson Correlation	1	.402**
Sig. (2-tailed)		.000
N	80	80
Berpikir Kritis Pearson Correlation	.402**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	80	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 6.12 Uji Hipotesis I

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.791	4.431E2 ^a	2.000	234.000	.000	.791
	Wilks' Lambda	.209	4.431E2 ^a	2.000	234.000	.000	.791
	Hotelling's Trace	3.787	4.431E2 ^a	2.000	234.000	.000	.791
	Roy's Largest Root	3.787	4.431E2 ^a	2.000	234.000	.000	.791
Pretest	Pillai's Trace	.164	22.908 ^a	2.000	234.000	.000	.164
	Wilks' Lambda	.836	22.908 ^a	2.000	234.000	.000	.164
	Hotelling's Trace	.196	22.908 ^a	2.000	234.000	.000	.164
	Roy's Largest Root	.196	22.908 ^a	2.000	234.000	.000	.164
Pretest1	Pillai's Trace	.855	6.926E2 ^a	2.000	234.000	.000	.855
	Wilks' Lambda	.145	6.926E2 ^a	2.000	234.000	.000	.855
	Hotelling's Trace	5.920	6.926E2 ^a	2.000	234.000	.000	.855
	Roy's Largest Root	5.920	6.926E2 ^a	2.000	234.000	.000	.855
Model	Pillai's Trace	.858	88.257	4.000	470.000	.000	.429
	Wilks' Lambda	.232	1.260E2 ^a	4.000	468.000	.000	.518
	Hotelling's Trace	2.926	170.438	4.000	466.000	.000	.594
	Roy's Largest Root	2.787	3.275E2 ^b	2.000	235.000	.000	.736

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + Pretest + Pretest1 + Model

Lampiran 6.13 Uji Hipotesis II dan III

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Posttest	28852.260 ^a	4	7213.065	230.697	.000	.797
	Posttest1	42014.893 ^b	4	10503.723	1.985E3	.000	.971
Intercept	Posttest	6583.768	1	6583.768	210.570	.000	.473
	Posttest1	4214.157	1	4214.157	796.398	.000	.772
Pretest	Posttest	1408.768	1	1408.768	45.057	.000	.161
	Posttest1	24.409	1	24.409	4.613	.033	.019
Pretest1	Posttest	2776.196	1	2776.196	88.792	.000	.274
	Posttest1	7317.032	1	7317.032	1.383E3	.000	.855
Model	Posttest	2656.380	2	1328.190	42.480	.000	.266
	Posttest1	3421.295	2	1710.647	323.281	.000	.733
Error	Posttest	7347.590	235	31.266			
	Posttest1	1243.507	235	5.292			
Total	Posttest	1221458.000	240				
	Posttest1	1095044.000	240				
Corrected Total	Posttest	36199.850	239				
	Posttest1	43258.400	239				

a. R Squared = ,797 (Adjusted R Squared = ,794)

b. R Squared = ,971 (Adjusted R Squared = ,971)

Lampiran 6.14 Uji LSD

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) Model	(J) Model	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
Posttest	PJBL BERDIFERENSIASI	PJBL MURNI	8.5500 [*]	1.58171	.000	5.4340	11.6660	
		KONVENSIONAL	17.6625 [*]	1.58171	.000	14.5465	20.7785	
	PJBL MURNI	PJBL BERDIFERENSIASI	-8.5500 [*]	1.58171	.000	-11.6660	-5.4340	
		KONVENSIONAL	9.1125 [*]	1.58171	.000	5.9965	12.2285	
	KONVENSIONAL	PJBL BERDIFERENSIASI	-17.6625 [*]	1.58171	.000	-20.7785	-14.5465	
		PJBL MURNI	-9.1125 [*]	1.58171	.000	-12.2285	-5.9965	
	Posttest1	PJBL BERDIFERENSIASI	PJBL MURNI	13.3125 [*]	1.43407	.000	10.4874	16.1376
			KONVENSIONAL	24.3375 [*]	1.43407	.000	21.5124	27.1626
PJBL MURNI		PJBL BERDIFERENSIASI	-13.3125 [*]	1.43407	.000	-16.1376	-10.4874	
		KONVENSIONAL	11.0250 [*]	1.43407	.000	8.1999	13.8501	
KONVENSIONAL		PJBL BERDIFERENSIASI	-24.3375 [*]	1.43407	.000	-27.1626	-21.5124	
		PJBL MURNI	-11.0250 [*]	1.43407	.000	-13.8501	-8.1999	

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 82,262.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 7.

Data Gaya Belajar

Lampiran 7.1 Data Gaya Belajar Siswa

DATA GAYA BELAJAR KELAS 8A	
Nama Siswa	Gaya Belajar
IGUSTI AYU AGUNG VERAWATI	Auditori
LUH ADE FANAA KARAN DATA	Auditori
MADE ARWEN PRAMESTI SAKARRA	Auditori
NI LUH PUTU DIANTARINI	Auditori
NILUH PUTU ADELIA PUTRI CANDRA DEWI	Auditori
NI MADE MUDIARINI	Auditori
I KADEK EVAN PERMANA PUTRA	Auditori
ELANG RAKADIMAS HUTAMA	Kinestetik
GUSTI AYU PUTU NIA PRASETYA DEWI	Kinestetik
HENDI AULIA AKBAR	Kinestetik
KADEK AYU MIA PRATIWI	Kinestetik
NI KADEK SINTA UTAMI DEWI	Kinestetik
NI KOMANG PURNIASIH UTAMA	Kinestetik
NI KOMANG SANTI JULIA NING SIH	Kinestetik
NI LUH DEWI SARIANTI	Kinestetik
NI PUTU SRI ASTANINGSIH	Kinestetik
PUTU DEVI NITYANANDA	Kinestetik
RIFANY MEI FADILAH	Kinestetik
I PUTU MANAVENDRA ARYA PRATAMA	Kinestetik
I PUTU SUKMALOKASATYA PRABAWA	Kinestetik
NI KADEK RATRINI JANUARTI	Kinestetik
A.A.AYU WIDYA PARAMITA	Visual
DEWA AYU PUTU NIA WIDI ASTARI PUTRI	Visual
GEDE GANAISS TANAYA	Visual
I KOMANG MAHESA SUBHIKSA	Visual
GEK AYU MAHARANI	Visual
I GUSTI KARDINAL BAGUS SATRIA WIBAWA	Visual
I GUSTI PUTU MAHESA WIRAYOGA	Visual
KADEK AURELIA PARAMITA DEWI	Visual
NI KETUT KEYSIA AIRA DAMAYANTI	Visual
KADEK JIAN WIDYASIH	Visual
LUH PUTU SUTIARI	Visual
NI KADEK AYU INDAH WIRA WIDIASTUTI	Visual
NI LUH PUTU KESYA PUTRI	Visual
NI PUTU AYU MEIRA WIDIASTUTI	Visual
PUTU ASTY CAHYANI	Visual
PUTU MARMIKA DEVANANDIN	Visual
WAYAN BAGASTYA SINDU VEDANTA	Visual
WIDYA NURVITA SARI	Visual
NI KADEK MEITA ANJANI	Visual

DATA GAYA BELAJAR KELAS 8B	
Nama Siswa	Gaya Belajar
I DEWA MADE AGUNG ARTHA WIJAYA	Visual
I KADEK BAGUS ASTRA WIRABUANA P	Visual
KOMANG DINDA PRATIWI	Visual
NI KADEK AYU WULANDARI	Visual
NI KADEK THSYA MERLINDA DEWI	Visual
NI PUTU PREMA DEVIANTI	Visual
NI PUTU VAIRA DAMAYANTI	Visual
PUTU KRISNA WIBAWA HARNAMA	Visual
REYHAN GABRIELLE NAHAK SERAN	Visual
I DEWA AYU INTAN WULAN MAHARANI	Auditori
I KOMANG RAMA DI PUTRA	Auditori
I KOMANG SUJANA PUTRA	Auditori
I MADE JULI	Auditori
I WAYAN BAYU SUAR JAYA	Auditori
KETUT AYU MAHADEVI PRADNYASWARI	Auditori
NI KADEK SINTIA PRADNYA DEWI	Auditori
NI KOMANG MARCELLA HITA DEWI	Auditori
NI KOMANG MIRA DEWI ADNYANI	Auditori
NI PUTU ARYA HANA KIRANA	Auditori
AHMAD IHSAN MAULIDI	Kinestetik
AURELIA WAWO SURYADIANI	Kinestetik
I MADE ADHITYA BUDHI UTAMA	Kinestetik
I MADE ANGGGA DIPAYANA	Kinestetik
I PUTU SATRIA ARYA DINATA	Kinestetik
KADEK AGUS ENDRA ARTANA PUTRA	Kinestetik
KADEK NITA DAMAYANI	Kinestetik
NI KADEK MAHARANI RAYINDRA RADHA DE	Kinestetik
NI KOMANG ARI SINTYA MAHADEWI	Kinestetik
NI PUTU WULAN INDAH CAHAYANI	Kinestetik
PUTU KRISNA DIPAYANA PUTRA	Kinestetik
RADJA DOVYSIO PRAGYTA	Kinestetik
NI KOMANG FRISKA CAHYANI	Kinestetik
I GUSTI AYU BERLIANA ANASTASYA PUTRI	Kinestetik
PUTU ARYA SURYANTARA DARMA WIBAWA	Kinestetik

DATA GAYA BELAJAR KELAS 8C	
Nama Siswa	Gaya Belajar
GEDE SAPUTRA WIGUNA	Visual
I GEDE ROHIT ARDIKA PRATAMA PUTRA	Visual
I KADEK DIKA PRANATA	Visual
I MADE ARI PRAMANA PUTRA	Visual
I WAYAN ARIL ARYAWAN	Visual
IKOMANG ARISKA YAMA BAWA	Visual
KOMARUS ZAMAN	Visual
MARJANA UPADANA	Visual
NI KOMANG CITRA LESTARI	Visual
RAHMA DECCA CALLYSTA	Visual
FARADILA ADZRA SAKIRA	Auditori
I KADEK ARDI ANANTA	Auditori
I PUTU MAHENDRA PRATAMA PUTRA	Auditori
KOMANG AGUS ADI SAPUTRA	Auditori
MADE TOBY FREDYO AGASTYA SAMUD	Auditori
SAVA INTAN ANGGRAINI	Auditori
GHINAATILLAH YUDHIASPUTRI	Kinestetik
I GEDE AGUS DWIJA PRAYENDRA PUTRA	Kinestetik
I KADEK DWI ARYASTA PUTRA	Kinestetik
I KADEK YOGI WAHYU TIRTA	Kinestetik
IDA AYU KOMANG TRI PUSPITA SARI	Kinestetik
KETUT BAGUS WIRAGUNA	Kinestetik
NI KADEK DIAH MIRA FEBRYANTI	Kinestetik
NI KETUT ALMIRA PUTRI SUPARTA	Kinestetik
NI LUH PUTU TRISNA UTARI	Kinestetik
GDE DEVA RADITYA PRATAMA	Kinestetik
I KOMANG BAGAS PUTRA TRIGUNA	Kinestetik
NI KADEK CIKA DWI ARYOGA	Kinestetik

DATA GAYA BELAJAR KELAS 8D	
NAMA SISWA	Gaya Belajar
Ni Luh Putu Verayanti	Visual
I Komang Agus Aditiya Purnama	Visual
I Gede Bayu Mahadeva	Visual
I Putu Juniarta	Visual
Gst Ayu Kompyang Angelica Rahayu	Visual
Anak Agung Ratu Almerla Malika Dewi	Visual
Aura Tri Andrya	Visual
I Kadek Bagus Putra Wardana	Visual
Ni Komang Deswita Candra Dewi	Visual
Ida Ayu Made Wedawati	Visual
Gede Irawan Pratama	Visual
I Gede Yoga Putra	Visual
I Wayan Yoggia Pratama	Auditori
I Made Bayu Widhi Artha	Auditori
I Gede Riski Pratama	Auditori
I Gede Lanang Semara Putra	Auditori
Ni Kadek Manda Suardani	Auditori
I Komang Suriyadi Pranata	Auditori
I Gede Bayu Adi Pranata Putra	Auditori
I Putu Agus Nanda Saputra	Auditori
Joel Lanelle Prok	Kinestetik
I Wayan Marvel Arditya	Kinestetik
Pande Putu Praja Handana Aruna Sidhi	Kinestetik
I Putu Agus Merta Adi	Kinestetik
Mikail Rizky Agung	Kinestetik
I Komang Adi Pradnyana Putra	Kinestetik
Komang Wikan Hary Wijaya	Kinestetik
I Putu Wahyu Darma Pradita Putra	Kinestetik
I Kadek Krisna Artawan	Kinestetik
Komang Krisna Ogi Saputra	Kinestetik
I Komang Mahendra	Kinestetik
I Putu Candra Dika Saputra	Kinestetik

DATA GAYA BELAJAR

KELAS 8F

Nama Siswa	Gaya Belajar
CYNARA DEBY CHANTIKA	Visual
I GEDE SUDIARTANA	Visual
I GUSTI GEDE NGURAH HARTADIAN ARYA	Visual
I MADE BAYU ADITIA PUTRA	Visual
I NYOMAN RENDY TRIPERMANA	Visual
I PUTU ARDI SUCIPTA	Visual
I PUTU EGGA PRATAMA PUTRA	Visual
IGD MADE RAMA DWI PUTRA	Visual
KEVIN DWI OKTAVIANO	Visual
NI PUTU DYAH DAMAYANTHI	Visual
NI PUTU KARINA BUDIANI	Visual
I PUTU EGGA PRATAMA PUTRA	Visual
NI PUTU DYAH DAMAYANTHI	Visual
I NYOMAN RENDY TRIPERMANA	Visual
IGD MADE RAMA DWI PUTRA	Visual
ANAK AGUNG ALIT SATYA WACANA	Auditori
ANAK AGUNG RAMA WIBAWA	Auditori
GEDE SUDIARTANA	Auditori
I KADEK ALDY FRANDINATA	Auditori
IDA AYU MADE PUTRI SUWANDHINI	Auditori
IKOMANG GEDE ADITYA PALGUNA	Auditori
ANAK AGUNG RAMA WIBAWA	Auditori
I PUTU EGGA PRATAMA PUTRA	Kinestetik
NI PUTU DYAH DAMAYANTHI	Kinestetik
CINTA LESTARI	Kinestetik
DEWA PUTU RIO EKA PRATAMA	Kinestetik
EKO TYAS DHARMA BUDI CAHYONO	Kinestetik
FIRDA PUTRI AULIA	Kinestetik
I GEDE ARARYA DHARMAYUDA ARTANA M	Kinestetik
I KOMANG GEDE SURYA SEDANA	Kinestetik
I KOMANG PRADANA	Kinestetik
I PUTU EGGA PRATAMA PUTRA	Kinestetik
I PUTU GEDE ANANDA PRATAMA ADI PUTR	Kinestetik
IGEDE MARDIANA	Kinestetik
IPUTU RADITYA COORY PRAMANA PUTRA	Kinestetik
KADEK SATRIA WIBAWA	Kinestetik
KADEK SUDIKERTA RAHARJA YUSA	Kinestetik
MAULIDYA MARCELLA	Kinestetik
NI KADEK PANNI YELOWATI	Kinestetik
NI PUTU DYAH DAMAYANTHI	Kinestetik

DATA GAYA BELAJAR	
KELAS 8G	
Nama Siswa	Gaya Belajar
I MADE DWI ADITYA PUTRA	Visual
NI KOMANG EPA DWI PAYANI	Visual
NI WAYAN SINTIA APRILINATHA PUTRI	Visual
PUTU BENA PANITRA AGATHA	Visual
RASYA RIZKY PRASETYA	Visual
NI.MADE SITA YULIANA DEWI	Visual
I GEDE ARTIKA RISKIAWAN	Auditori
I KOMANG WIADNYANA ARTA	Auditori
I PUTU DITYA MAHARDIKA	Auditori
NI GUSTI AYU ENI DWI LESTARI	Auditori
NI KOMANG SRI RATNA DEWI	Auditori
NIPUTU ARTIKA PURI MAHA RANI	Auditori
PUTU REDI ARTA PUTRA	Auditori
I DEWA AYU GITA CAHYANI	Kinestetik
I KOMANG ADI DARMA PUTRA	Kinestetik
I MADE DWIDI PARAMARTA	Kinestetik
I PUTU BAYU KRISNA CAHYADI	Kinestetik
IKADEL SUKARIANA	Kinestetik
MADE DIKA GANENDRA	Kinestetik
MUHAMMAD FEBRIANSYAH TRI WICAKS	Kinestetik
NI KADEK DINDA PRASANTHI VAHINI	Kinestetik
NI MADE DIAN MAHARANI	Kinestetik
NI MADE WIDIAPUTRI MAHARANI	Kinestetik
NI WAYAN BELLA DWI WAHYU BUDIAN S	Kinestetik
NYOMAN EDI WIPAMARTA NOVANTARA	Kinestetik
PUTU ALVINO PRAMANA WIGUNA	Kinestetik
GEDE NOVA KERTAYASA	Kinestetik
KOMANG JUANDA DIMAS SULASTRAWA	Kinestetik

Lampiran 7.2 Pembagian Kelompok Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi

PEMBAGIAN KELOMPOK		
KELAS 8A		
Nama Siswa	Gaya Belajar	Kelompok
IGUSTI AYU AGUNG VERAWATI	Auditori	1
LUH ADE FANAA KARAN DATA	Auditori	
MADE ARWEN PRAMESTI SAKARR	Auditori	
NI LUH PUTU DIANTARINI	Auditori	
NILUH PUTU ADELIA PUTRI CANDR	Auditori	2
NI MADE MUDIARINI	Auditori	
I KADEK EVAN PERMANA PUTRA	Auditori	
ELANG RAKADIMAS HUTAMA	Kinestetik	3
GUSTI AYU PUTU NIA PRASETYA D	Kinestetik	
HENDI AULIA AKBAR	Kinestetik	
KADEK AYU MIA PRATIWI	Kinestetik	
NI KADEK SINTA UTAMI DEWI	Kinestetik	4
NI KOMANG PURNIASIH UTAMA	Kinestetik	
NI KOMANG SANTI JULIA NING SIH	Kinestetik	
NI LUH DEWI SARIANTI	Kinestetik	
NI PUTU SRI ASTANINGSIH	Kinestetik	
PUTU DEVI NITYANANDA	Kinestetik	5
RIFANY MEI FADILAH	Kinestetik	
I PUTU MANAVENDRA ARYA PRAT	Kinestetik	
IPUTU SUKMALOKASATYA PRABA	Kinestetik	
NI KADEK RATRINI JANUARTI	Kinestetik	
A.A.AYU WIDYA PARAMITA	Visual	6
DEWA AYU PUTU NIA WIDI ASTAR	Visual	
GEDE GANAISS TANAYA	Visual	
I KOMANG MAHESA SUBHIKSA	Visual	
GEK AYU MAHARANI	Visual	
I GUSTI KARDINAL BAGUS SATRIA	Visual	7
I GUSTI PUTU MAHESA WIRAYOGA	Visual	
KADEK AURELIA PARAMITA DEWI	Visual	
NI KETUT KEYSIA AIRA DAMAYAN	Visual	
KADEK JIAN WIDYASIH	Visual	
LUH PUTU SUTIARI	Visual	8
NI KADEK AYU INDAH WIRA WIDIA	Visual	
NI LUH PUTU KESYA PUTRI	Visual	
NI PUTU AYU MEIRA WIDIASTUTI	Visual	
PUTU ASTY CAHYANI	Visual	9
PUTU MARMIKA DEVANANDIN	Visual	
WAYAN BAGASTYA SINDU VEDAN	Visual	
WIDYA NURVITA SARI	Visual	
NI KADEK MEITA ANJANI	Visual	

Pembagian Kelompok Kelas 8D

NAMA SISWA	Gaya Belajar	KELOMPOK
Ni Luh Putu Verayanti	Visual	1
I Komang Agus Aditiya Purnama	Visual	
I Gede Bayu Mahadeva	Visual	
I Putu Juniarta	Visual	
Gst Ayu Kompyang Angelica Rahayu	Visual	2
Anak Agung Ratu Almerla Malika Dewi	Visual	
Aura Tri Andrya	Visual	
I Kadek Bagus Putra Wardana	Visual	
Ni Komang Deswita Candra Dewi	Visual	3
Ida Ayu Made Wedawati	Visual	
Gede Irawan Pratama	Visual	
I Gede Yoga Putra	Visual	
I Wayan Yoggia Pratama	Auditori	4
I Made Bayu Widhi Artha	Auditori	
I Gede Riski Pratama	Auditori	
I Gede Lanang Semara Putra	Auditori	
Ni Kadek Manda Suardani	Auditori	5
I Komang Suriyadi Pranata	Auditori	
I Gede Bayu Adi Pranata Putra	Auditori	
I Putu Agus Nanda Saputra	Auditori	
Joel Lanelle Prok	Kinestetik	6
I Wayan Marvel Arditya	Kinestetik	
Pande Putu Praja Handana Aruna Sidhi	Kinestetik	
I Putu Agus Merta Adi	Kinestetik	
Mikail Rizky Agung	Kinestetik	7
I Komang Adi Pradnyana Putra	Kinestetik	
Komang Wikan Hary Wijaya	Kinestetik	
I Putu Wahyu Darma Pradita Putra	Kinestetik	
I Kadek Krisna Artawan	Kinestetik	8
Komang Krisna Ogi Saputra	Kinestetik	
I Komang Mahendra	Kinestetik	
I Putu Candra Dika Saputra	Kinestetik	
Archie Reynata	Kinestetik	9
Ni Luh Putu Registya Widiantari	Kinestetik	
I Wayan Razta Chandra Winata	Kinestetik	
Ni Putu Desika Darmayanti	Kinestetik	
Ni Kadek Widya Ayu Saraswati	Kinestetik	10
Ni Komang Aryati Anggraena Putri	Kinestetik	
Kadek Pamela Oktaviani	Kinestetik	

Lampiran 7.3 Pembagian Kelompok Model Pembelajaran Berbasis Proyek

PEMBAGIAN KELOMPOK	
KELAS 8B	
Nama Siswa	Kelompok
I DEWA MADE AGUNG ARTHA WIJAYA	1
I KADEK BAGUS ASTRA WIRABUANA P	
KOMANG DINDA PRATIWI	
NI KADEK AYU WULANDARI	
NI KADEK THSYA MERLINDA DEWI	2
NI PUTU PREMA DEVIANTI	
NI PUTU VAIRA DAMAYANTI	
PUTU KRISNA WIBAWA HARNAMA	
REYHAN GABRIELLE NAHAK SERAN	3
I DEWA AYU INTAN WULAN MAHARANI	
I KOMANG RAMA DI PUTRA	
I KOMANG SUJANA PUTRA	
I MADE JULI	4
I WAYAN BAYU SUAR JAYA	
KETUT AYU MAHADEVI PRADNYASWARI	
NI KADEK SINTIA PRADNYA DEWI	
NI KOMANG MARCELLA HITA DEWI	5
NI KOMANG MIRA DEWI ADNYANI	
NI PUTU ARYA HANA KIRANA	
AHMAD IHSAN MAULIDI	
AURELIA WAWO SURYADIANI	6
I MADE ADHITYA BUDHI UTAMA	
I MADE ANGGGA DIPAYANA	
I PUTU Satria ARYA DINATA	
KADEK AGUS ENDRA ARTANA PUTRA	7
KADEK NITA DAMAYANI	
NI KADEK MAHARANI RAYINDRA RADHA	
NI KOMANG ARI SINTYA MAHADEWI	
NI PUTU WULAN INDAH CAHAYANI	8
PUTU KRISNA DIPAYANA PUTRA	
RADJA DOVYSIO PRAGYTA	
NI KOMANG FRISKA CAHYANI	
I GUSTI AYU BERLIANA ANASTASYA PUTI	8
PUTU ARYA SURYANTARA DARMA WIBA	

PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS 8C

NAMA SISWA	KELOMPOK
Ni Kadek Cika Dwi Aryoga	1
Komang Agus Adi Saputra	
Ni Komang Citra Lestari	
I Komang Tri Diasnanta Putra	
I Gede Agus Dwija Prayendra Putra	2
I Kadek Yogi Wahyu Tirta	
Ni Kadek Diah Mira Febryanti	
I Putu Mahendra Pratama Putra	
Ni Komang Puspa Dewi	3
I Komang Bagas Putra Triguna	
Moch Lutfi	
I Made Ari Pramana Putra	
I Made Juliantara	
I Made Adi Suantara	4
Komang Deva Cahyadi	
Panca Prasetya	
Rahma Decca Callysta	
Andre Yusuf Setiawan	5
Gde Deva Raditya Pratama	
Ghinaatillah Yudhiasputri	
Sava Intan Anggraini	
I Komang Ariska Yama Bawa	6
I Wayan Wirasana	
Ni Ketut Almira Putri Suparta	
Ni Luh Putu Trisna Utari	
I Kadek Dika Pranata	7
I Kadek Dwi Aryasta Putra	
I Nyoman Maha Pebi Pranata	
Ida Ayu Komang Tri Puspita Sari	
I Gede Rohit Ardika Pratama Putra	8
I Gede Saputra Wiguna	
I Kadek Ardi Ananta	
Komarus Zaman	
I Wayan Marjana Upadana	
Faradilla Adzra Shakira	9
Ni Putu Anggreningsih	
I Wayan Aril Aryawan	
Made Toby Fredyo Agastya Samudra	
I Kadek Aditya	10
Ketut Bagus Wiraguna	
Ni Komang Ayu Septiani	
Ni Luh Ade Citra	

Lampiran 8.

Surat Ijin Penelitian

Lampiran 8.1 Surat Ijin Uji Coba Instrumen



**YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA KOTA DENPASAR
SMP PGRI 5 DENPASAR
STATUS : TERAKREDITASI A**

Alamat : Jalan Gunung Agung Gang Indus No.8 Denpasar
☎ Telpn : 0361-429991 @Hp. 081353791673
Website : www.smp PGRI 5 Denpasar.sch.id E-mail : smp PGRI 5 Denpasar@gmail.com
📘 Lmspage : SMP PGRI 5 Denpasar 📷 Instagram : SMP PGRI 5 Denpasar 📺 Youtube : SMP PGRI 5 Denpasar Chanel

Nomor : 512/K.L.I/E-15/SMP PGRI 5/2022
Lamp. : -
Hal : Surat Balasan Ijin Pengambilan Data dan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen Penelitian

Kepada

Yth. Bpk. Direktur Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha
Jln. Udayana No.11 Singaraja - Bali
di-
Singaraja

Menindaklanjuti surat dari Fakultas Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Nomor. 3042/UN48.14/KM/2022 tertanggal 20 September 2022, tentang Permohonan Ijin Pengambilan data di SMP PGRI 5 Denpasar, maka kami memberikan ijin kepada :

Nama : Ayu Sri Wahyuni, S.Pd

NIM : 2123071015

Jurusan/Prodi : Pendidikan IPA (S2)

untuk Pengambilan data Mengenai Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA. Dan Mahasiswa bersangkutan telah melaksanakan uji coba instrument penelitian di SMP PGRI 5 Denpasar

Demikian Surat ijin ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, 14 Oktober 2022
Kepala Sekolah

I Made Rudita Berata, S.Pd

Lampiran 8.1 Surat Ijin Penelitian



**YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA**

YPLP PGRI KOTA DENPASAR

Jl. Meduri No. 20 X, Denpasar Timur, Telp 0361 - 222816, 264322
Email: pplp_pgridps@yahoo.com, Website: pplp-pgridps.or.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 704 /C.17/YPLP PGRI DPS/XII/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. I Nengah Madiadnyana, MM
Jabatan : Ketua YPLP PGRI Kota Denpasar
Instansi : YPLP PGRI Kota Denpasar

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ayu Sri Wahyuni
NIM : 2123071015
Semester : III (Tiga)
Program Studi : Pendidikan IPA (S2)
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA

Memang benar sudah melakukan penelitian dari tanggal 24 Oktober s/d 26 Nopember 2022 sebagai persyaratan tugas akhir di Universitas Pendidikan Ganesha Pascasarjana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, 14 Desember 2022
Pengurus YPLP PGRI Kota Denpasar



I Nengah Madiadnyana
Drs. I Nengah Madiadnyana, MM

Lampiran 9.

Dokumentasi

Penelitian

Lampiran 9.1 Dokumentasi Uji Coba Instrumen



Lampiran 9.2 Dokumentasi Proses Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi









BIODATA PENELITI



Ayu Sri Wahyuni lahir di Sedang pada tanggal 12 Agustus 1988. Penulis lahir dari pasangan suami istri, Bapak I Wayan Merta dan Ni Wayan Kerti. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini Penulis beralamat di Banjar Busana, Desa Sibanggede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sedang dan tamat pada tahun 2001. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Abiansemal dan lulus pada tahun 2003, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Abiansemal tahun 2006 kemudian melanjutkan ke Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha tahun 2006-2010. Pada tahun 2010 penulis mengawali karir sebagai guru IPA di SMP PGRI 2 Denpasar, dan sejak tahun 2021 menjadi Kepala Sekolah di SMP PGRI 2 Denpasar. Terakhir penulis menempuh pendidikan magister di program studi S2 Pendidikan IPA dari tahun 2021, dan kini telah menyelesaikan tesis yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran IPA.