



LAMPIRAN

Lampiran 01. Surat Uji Coba Instrumen & Surat Izin Pengambilan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 12 Nopember 2024

Nomor : 4775/UN48.14/KM/2024
Hal : **Mohon Ijin Pengambilan data**
Yth. :
di.

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut:

Nama : Michael Donny Pradana Subarjo
NIM : 2329041002
Semester : III (Tiga)
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL
BELAJAR IPA SISWA KELAS IV DI GUGUS II
KECAMATAN GIANYAR TAHUN PELAJARAN 2023/2024

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing I,


Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd.
NIP 196702211993031002

Pembimbing II,


Prof. Dr. Desak Putu Parmiti, M.S.
NIP 196002101986021001

Mengetahui,
n. Direktur,
Wadir I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 195812311986011005

Lampiran 02. Surat Keterangan Uji Validasi Instrumen



YAYASAN INSAN MANDIRI DENPASAR
SDK SANTA MARIA RATU ROSARI
NPSN: 69897120
"Terakreditasi A"
Jl. Mulawarman No. 92A - Gianyar, Telp. (0361) 947082
Email:sdksantamariagianyar@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 178/SD.SMRR/P.16/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SDK Santa Maria Ratu Rosari Gianyar menerangkan bahwa:

Nama : Michael Donny Pradana Subarjo
NIM : 2329041002
Program Studi : Pendidikan Dasar
Program : Pascasarjana
Institut : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan uji validasi instrument tentang "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Gugus II Kecamatan Gianyar Tahun Pelajaran 2024/2025"

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

Gianyar, 10 Desember 2024
Kepala SDK Santa Maria Ratu Rosari

Sr. Felisitas Melti, FdCC., S.Pd.



Lampiran 04. Surat Keterangan Melakukan Penelitian Kelas Kontrol



PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN GIANYAR
SEKOLAH DASAR NEGERI 2 ABIANBASE
Alamat : Jalan Mulawarman Lingkungan Tedung Abianbase, Gianyar
Telp. (0361) 8958045 Email : sdnabianbase2@gmail.com
NSS : 101220502010 NPSN : 50102134



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/349/SD/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 2 Abianbase menerangkan bahwa:

Nama : Michael Donny Pradana Subarjo
NIM : 2329041002
Program Studi : Pendidikan Dasar
Program : Pascasarjana
Institut : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Gugus II Kecamatan Gianyar Tahun Pelajaran 2024/2025", Dari tanggal 12 November 2024 s/d 10 Desember 2024.

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

Gianyar, 10 Desember 2024
SD Negeri 2 Abianbase

Putu Rediningsih, S.Pd.SD
NIP. 198607132009032012

Lampiran 05. Uji Kesetaraan

UJI ANALISIS VARIANS UNTUK MENGETAHUI KESETARAAN POPULASI

Pemisalan Populasi:

Kelas IV SDN 1 Abianbase (A_1)

Kelas IV SDN 2 Abianbase (A_2)

Kelas IV SDN 3 Abianbase (A_3)

Kelas IV SDN 4 Abianbase (A_4)

Kelas IV SDK Santa Maria Ratu Rosari (A_5)

Hipotesis:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan akhir semester pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD gugus II Kecamatan Gianyar

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan akhir semester pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD gugus II Kecamatan Gianyar

Data Hasil Ulangan Akhir Semester IPA siswa kelas IV SD gugus II Kecamatan Gianyar

No	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	ΣX_{total}
1	45	60	55	25	38	223
2	67	35	60	25	35	222
3	45	47	25	25	88	230
4	60	45	72	48	79	304
5	56	35	45	45	31	212
6	20	45	55	31	18	169
7	54	33	32	35	55	209
8	65	35	33	62	60	255
9	54	27	33	65	60	239
10	45	79	34	35	60	253
11	35	57	20	70	75	257
12	55	60	27	35	73	250

13	65	34	52	65	38	254
14	30	35	65		35	165
15	50	43	60		88	241
16	45	55	35		79	214
17	40	52	60		31	183
18	35	38	35		18	126
19	60	35	35		55	185
20	65	20	62		60	207
21	55		35		60	150
22	69		35		60	164
23	70		62		75	207
24	56				73	129
25	48				38	86
26	33				35	68
27	31				38	69
28	54				35	89
29	60				88	148
30	65				79	144
31	55				31	86
32	69				18	87
33	70				55	125
34	56				60	116
35	48				45	93
36	33				60	93
37	31				75	106
38	54				73	127
39	67				65	132
40	45				67	112
41					62	62
42					65	65
43					68	68
44					35	35
45					35	35
46					35	35
47					35	35
48					70	70
49					60	60
50					25	25
51					25	25
52					25	25
53					80	80
54					25	25
55					60	60
Jumlah	2060	870	1027	566	2206	6729

Perhitungan:

$$\begin{aligned}
 JK_{tot} &= \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\
 &= 371209 - \frac{6729^2}{151} \\
 &= 71345,1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{antar} &= \sum \frac{\sum X_A^2}{n_A} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = \frac{\sum X_{A1}^2}{n_{A1}} + \frac{\sum X_{A2}^2}{n_{A2}} + \frac{\sum X_{A3}^2}{n_{A3}} + \frac{\sum X_{A4}^2}{n_{A4}} + \frac{\sum X_{A5}^2}{n_{A5}} + \\
 &\quad - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\
 &= \frac{2060^2}{40} + \frac{870^2}{20} + \frac{1027^2}{23} + \frac{566^2}{13} + \frac{2206^2}{55} - \frac{6729^2}{151} \\
 &= 106090 + 37845 + 45857,8 + 24642,8 + 88480,7 - 299863,8 \\
 &= 3052,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{dal} &= JK_{tot} - JK_{antar} \\
 &= 71345,1 - 3052,4 \\
 &= 68292,8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_{antar} &= \frac{JK_{antar}}{db} ; db = a - 1 = 4 \\
 &= \frac{3052,4}{4} \\
 &= 763,089
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_{dal} &= \frac{JK_{dal}}{db \text{ dalam}} ; db \text{ dalam} = N - a = 146 \\
 &= \frac{68292,8}{146} \\
 &= 467,758
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{RJK_{antar}}{RJK_{dal}} \\
 &= \frac{763,089}{467,758} \\
 &= 1,63
 \end{aligned}$$

Ringkasan Analisis Varians untuk Menguji Hipotesis sampel

Sumber Variasi	JK	Db	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} (5%)	Keputusan
antar	3052,4	4	763,089	2,43	1,63	Tidak signifikan
dalam	68292,8	146	467,758	-	-	-
Total	71345,1	151	-	-	-	-

Simpulan:

Harga F_{hitung} lebih kecil daripada F_{tabel} ($2,43 < 1,63$), pada taraf signifikansi 5%), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Jadi, tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil ulangan akhir semester pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD gugus II Kecamatan Gianyar. Ini membuktikan bahwa kemampuan siswa kelas IV SD gugus II Kecamatan Gianyar dinyatakan setara.



Lampiran 06. Hasil Uji Judges Soal Kemampuan Berpikir Kritis

LEMBAR PENILAIAN JUDGES I

Nomor Soal	Relevansi		Saran
	Tidak Relevan	Relevan	
1		✓	<i>Catatan untuk re. j. d. mental</i>
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7		✓	
8		✓	
9		✓	
10		✓	
11		✓	
12		✓	
13		✓	
14		✓	
15		✓	
16		✓	
17		✓	
18		✓	
19		✓	
20	✓		
21		✓	
22		✓	
23		✓	

Singaraja,
Dosen/Pakar



NIP.

Prof. Dr. I Wayan Suasta, M.Pd.

LEMBAR PENILAIAN JUDGES II

Nomor Soal	Relevansi		Saran
	Tidak Relevan	Relevan	
1	✓	✓	
2		✓	urang penyebutin gaya, tapi gaya
3		✓	urang penyebutin gaya, tapi gaya.
4		✓	
5		✓	Revisi
6		✓	Sesuai dgn menyimpulkan (khusus be umum)
7		✓	
8		✓	revisi
9		✓	Sesuai be khusus be umum,
10		✓	
11		✓	sesuaikan dan khusus be umum.
12		✓	sesuaikan analisis
13		✓	disesuaikan kembali.
14		✓	
15		✓	evaluasi
16		✓	Sesuai dgn melibatkan k.B.K
17		✓	- 11 -
18		✓	- 11 -
19		✓	- 11 -
20		✓	Sesuai lagi → hal-hal khusus pada
21		✓	sesuai be menyimpulkan soal.
22		✓	- 11 -
23		✓	

Singaraja,
Dosen/Pakar


Prof. Dr. I Gede Margunayasa, Sp. M.Pd.
NIP.

Lampiran 07. Hasil Uji Judges Soal Hasil Belajar IPA

LEMBAR PENILAIAN JUDGES I			
Nomor Soal	Relevansi		Saran
	Tidak Relevan	Relevan	
1		✓	
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7		✓	
8		✓	
9		✓	
10		✓	
11		✓	
12		✓	
13		✓	
14		✓	
15		✓	
16		✓	
17		✓	
18		✓	
19		✓	
20		✓	
21		✓	
22		✓	
23		✓	
24		✓	
25		✓	
26		✓	
27		✓	
28		✓	
29		✓	

Nomor Soal	Relevansi		Saran
	Tidak Relevan	Relevan	
30		✓	
31		✓	
32		✓	
33		✓	
34		✓	
35		✓	

Singaraja,
Dosen/Pakar


NIP
Prof. Dr. I. Wayan Suastha, M.Pd.



LEMBAR PENILAIAN JUDGES II

Nomor Soal	Relevansi		Saran
	Tidak Relevan	Relevan	
1		✓	
2	✓	✓	
3		✓	diseuaikan
4		✓	diseuaikan
5		✓	
6		✓	
7		✓	
8		✓	
9		✓	diseuaikan
10		✓	soal dan gambar diteliti
11		✓	
12		✓	diseuaikan
13		✓	
14		✓	
15		✓	diseuaikan
16		✓	
17		✓	
18		✓	diseuaikan
19		✓	diseuaikan
20		✓	
21		✓	di revisi
22		✓	diseuaikan
23		✓	diseuaikan
24		✓	diseuaikan
25		✓	
26		✓	
27		✓	diseuaikan
28		✓	diseuaikan
29		✓	diseuaikan

Nomor Soal	Relevansi		Saran
	Tidak Relevan	Relevan	
30		✓	
31		✓	
32		✓	diseuaikan
33		✓	diseuaikan
34		✓	
35		✓	

Singaraja,
Dosen/Pakar


Prof. Dr. I. Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP.



Lampiran 08. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Kelas : IV
Semester : I
Muatan Pembelajaran : IPA

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tuliskan identitas diri Anda pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Jawablah semua pertanyaan yang disediakan!
4. Kerjakan jawaban pada lembar jawaban yang telah di sediakan

1. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan ilustrasi gambar di atas, rumuskanlah 4 pertanyaan berkaitan dengan gaya!

2. Jelaskan 4 kegiatan yang menggunakan prinsip gaya yang kalian temui di kehidupan sehari-hari!
3. Perhatikan gambar berikut!



Analisislah hubungan pemanfaatan gaya magnet dari gambar diatas!

4. Dita merupakan anak pramuka, ketika lupa membawa kompas, dia memanfaatkan jarum kecil dan magnet yang dibawanya. Jelaskanlah cara membuat kompas sederhana dengan menggunakan jarum dan magnet menggunakan sifat gaya magnet yang kalian ketahui!

5. Andi ingin memindahkan sebuah lemari. Cara apakah yang bisa Andi lakukan agar dapat memindahkan lemari lebih mudah? Jelaskan!

6. Jelaskanlah gaya yang terjadi pada gambar berikut!



7. Ban pada motor atau mobil jika sering digunakan akan menjadi tipis (ban aus), sehingga menyebabkan kendaraan dapat tergelincir dan terjadinya kecelakaan. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana pemanfaatan gaya gesek pada ban?

8. Kompas adalah alat yang menggunakan magnet dalam pemakaiannya. Jelaskan kegunaan magnet pada kompas!

9. Siswa kelas IV ingin memindahkan lemari buku yang cukup berat dikelas. Setelah mempelajari gaya, mereka memahami bahwa memperkecil gaya gesek dapat mempermudah proses pemindahan lemari. Jelaskan strategi memperkecil gaya gesek yang dapat mereka lakukan!

10. Uraikan pendapatmu tentang dampak yang terjadi apabila sol sepatu mulai menipis!

11. Perhatikan gambar berikut!



Jelaskanlah cara kerja pengangkut besi tua berdasarkan prinsip gaya magnet!

12. Sol sepatu dan sandal berbentuk beralur atau bergaris. Berdasarkan pernyataan tersebut, jelaskan alasan alas sepatu atau sandal dibuat bertekstur (beralur atau bergaris)!

13. Ayah memiliki perlengkapan bengkel (tool kit) yang lengkap seperti pada gambar.



Jelaskanlah cara yang bisa digunakan untuk mencari baut kecil yang berserakan menggunakan alat bengkel yang ayah miliki!

14. Budi mengatakan lebih nyaman berjalan di lantai semen daripada lantai keramik karena sol sepatunya sudah tipis. Buatlah sebuah kesimpulan hubungan kondisi sol sepatu yang dipakai Budi dengan kedua jenis lantai tersebut!

15. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

- memperhalus permukaan benda
- melapisi permukaan benda dengan minyak
- memperkecil bidang permukaan benda

Uraikan hubungan pernyataan diatas dengan prinsip gaya gesek yang kalian ketahui!

Lampiran 09. Tes Hasil Belajar IPA

TES HASIL BELAJAR IPA

Kelas : IV
Semester : I
Muatan Pembelajaran : IPA

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tuliskan identitas diri Anda pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada soal yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Jawablah semua pertanyaan yang disediakan!
4. Kerjakan jawaban pada lembar jawaban yang telah di sediakan

Soal Pilihan Ganda!

1. Berikut ini yang merupakan contoh gaya gesek yang menguntungkan dalam kehidupan sehari – hari adalah
 - a. Gaya gesek antara ujung pulpen dengan kertas dapat membuat tinta keluar di kertas
 - b. Gesekan antara kaki dengan lantai licin
 - c. Gesekan antara mesin dan komponennya
 - d. Gesekan antara udara dengan mobil mengakibatkan laju mobil terhambat
2. Andi ingin mendorong lemari yang berat. Agar lemari lebih mudah didorong, hal yang sebaiknya dilakukan Andi adalah
 - a. Menambahkan buku-buku di atas lemari.
 - b. Menuangkan air di bawah lemari.
 - c. Menggunakan karpet di bawah lemari.
 - d. Menarik lemari dengan tali yang kasar.
3. Contoh gaya gesek yang merugikan dalam kehidupan sehari-hari adalah
 - a. Gesekan antarpermukaan mesin mobil menyebabkan mesin menjadi cepat aus.
 - b. Gesekan antara sepatu dengan lantai licin
 - c. Gesekan antara lemari yang dipindahkan dengan lantai licin
 - d. Gesekan antara mesin yang diberi oli dan komponennya
4. Sebuah pintu kulkas sulit ditutup rapat. Solusi paling tepat untuk mengatasi masalah ini adalah dengan
 - a. Mengganti karet pintu kulkas.
 - b. Membersihkan permukaan pintu kulkas.
 - c. Mengganti magnet pada pintu kulkas dengan magnet yang lebih kuat.

- d. Menempelkan benda logam di dekat pintu kulkas.
5. Ibu sedang memasak telur di dapur. Agar wajan tidak lengket saat menggoreng telur, cara yang dapat dilakukan ibu yaitu
- Menggunakan api yang sangat besar
 - Menggunakan minyak goreng
 - Menggunakan wajan yang terbuat dari kayu
 - Menambahkan garam ke dalam telur
6. Sebuah pabrik ingin memisahkan paku dari sekumpulan pasir. Metode yang paling efisien untuk memisahkan paku tersebut adalah
- Menampi pasir
 - Mencuci pasir dengan air
 - Menggunakan saringan
 - Menggunakan magnet
7. Alat dibawah ini yang bekerja dengan memanfaatkan prinsip gaya gesek yaitu
- Jam dinding
 - Lampu
 - Rem sepeda
 - Komputer
8. Benda-benda berikut ini yang tidak dapat ditarik oleh magnet adalah
- Paku besi
 - Kertas
 - Klip kertas
 - Jarum jahit
9. Benda-benda berikut ini yang dapat ditarik oleh magnet adalah
- Klip Kertas
 - Kertas
 - Plastik
 - Kayu
10. Contoh pemanfaatan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari adalah
- Gesekan ban dengan jalan aspal
 - Pintu kulkas menempel dengan rapat
 - Lampu menyala terang ketika dialiri listrik
 - Buah kelapa jatuh ke tanah
11. Cara yang dapat dilakukan apabila seorang pemain ski ingin meluncur lebih cepat adalah
- Menggunakan sepatu ski yang berukuran lebih besar
 - Memilih jalur yang lebih curam
 - Menggunakan poles lilin pada papan ski
 - Membawa beban yang berat
12. Yang bukan merupakan fungsi kompas dalam kehidupan sehari - hari adalah
- Alat komunikasi
 - Menentukan arah mata angin
 - Pemberi sinyal keselamatan
 - Menginformasikan tanggal dan waktu

13. Ujung obeng sering dibuat dari bahan magnetik agar
- Lebih mudah digenggam
 - Lebih mudah menarik sekrup
 - Lebih tahan karat
 - Lebih ringan
14. Seorang anak sedang bermain sepatu roda di lantai yang halus dan kasar. Permukaan lantai yang bisa memperbesar gaya gesek adalah
- Lantai halus, karena permukaan yang halus akan memperbesar gaya gesek
 - Lantai kasar, karena permukaan yang kasar akan memperbesar gaya gesek
 - Sama besar, karena gaya gesek tidak dipengaruhi oleh tekstur permukaan
 - Tidak dapat ditentukan, karena tergantung pada berat badan anak
15. Disajikan benda-benda berikut!
- Besi
 - Kertas
 - Paku
 - Plastik
 - Kawat
 - Kayu
- Benda-benda berikut yang dapat ditarik magnet adalah
- 1, 3, 6
 - 1, 2, 4
 - 1, 3, 4
 - 1, 3, 5
16. Berdasarkan berbagai contoh pemanfaatan magnet, kesimpulan yang paling tepat mengenai peran magnet dalam kehidupan adalah
- Magnet hanya digunakan untuk mainan anak-anak
 - Magnet hanya digunakan untuk alat-alat elektronik
 - Magnet memiliki peran penting dalam berbagai bidang kehidupan
 - Magnet hanya digunakan untuk menempelkan benda-benda di kulkas
17. Fungsi magnet pada motor listrik adalah
- Menghasilkan panas
 - Mengubah energi listrik menjadi energi gerak
 - Menyimpan energi listrik
 - Mengatur tegangan Listrik
18. Pasangan benda dan permukaan berikut yang menghasilkan gaya gesek paling besar adalah
- Bola bowling yang licin meluncur di atas lantai parket yang halus.
 - Balok kayu kasar ditarik di atas pasir.
 - Mobil dengan ban karet halus melaju di atas aspal basah.
 - Buku yang ditutupi plastik licin digeser di atas meja kaca.

19. Fungsi ban mobil dibuat beralur dengan tujuan
- Memperbesar gaya gesek
 - Memperkecil gaya gesek
 - Menambah licin permukaan ban
 - Memberikan bentuk dan kesan yang menarik
20. Ketika memindahkan lemari kita bisa menambahkan lap/pelicin agar lebih mudah dalam menggeser lemari. Hal ini bertujuan untuk
- Memperbesar gaya gesek lantai dan lemari
 - Meringankan beban/berat lemari
 - Memperkecil gaya gesek lantai dan lemari
 - Memperkuat cengkraman lantai
21. Berikut ini yang bukan merupakan cara untuk mengurangi gaya gesek adalah
- Menggunakan pelumas
 - Permukaan benda dibuat lebih kasar
 - Menggunakan bantalan
 - Memilih bahan yang licin
22. Saat mobil direm, gaya gesek antara rem dan roda membantu menghentikan kendaraan. Jika gaya gesek pada rem terlalu kecil, maka
- Mobil lebih mudah berhenti
 - Mobil sulit berhenti
 - Mobil melaju lebih cepat
 - Rem menjadi lebih awet
23. Budi sedang bermain sepatu roda. Agar sepatu rodanya tidak mudah berhenti, permukaan jalan yang sebaiknya dipilih Budi adalah
- Jalan beraspal yang kasar
 - Jalan tanah yang berpasir
 - Lantai keramik yang licin
 - Lapangan rumput yang basah
24. Sepatu olahraga memiliki sol bertekstur untuk meningkatkan gaya gesek. Tujuan penggunaan sol yang bertekstur adalah
- Mengurangi berat sepatu
 - Meningkatkan kecepatan berlari
 - Mencegah tergelincir saat bergerak
 - Mengurangi tekanan pada kaki
25. Seorang anak ingin agar buku tulisnya tidak mudah bergeser di atas meja saat menulis. Tindakan berikut yang paling tepat untuk mengurangi risiko buku bergeser adalah
- Meletakkan buku di atas meja yang licin.
 - Menempelkan kertas licin di bawah buku.

- c. Meletakkan buku di atas permukaan yang kasar seperti kain karpet.
- d. Menaruh buku di atas meja yang miring.
26. Sebuah kotak kayu sulit didorong di atas lantai karpet. Cara yang dapat dilakukan untuk mempermudah memindahkan kotak kayu tersebut yaitu
- Menambahkan beban di atas kotak
 - Mengganti karpet dengan lantai kayu yang licin
 - Menggunakan tali yang lebih panjang
 - Menarik kotak dengan gaya yang lebih besar
27. Kompas digunakan untuk menentukan arah. Prinsip utama pemanfaatan magnet pada kompas adalah
- Magnet menghasilkan panas
 - Magnet menarik benda logam
 - Magnet mengikuti medan magnet bumi
 - Magnet menghasilkan cahaya
28. Magnet sering digunakan pada pintu kulkas untuk memastikan pintu tertutup rapat. Fungsi utama magnet pada pintu kulkas adalah
- Mengurangi berat pintu kulkas
 - Meningkatkan daya pendingin kulkas
 - Menahan pintu tetap tertutup rapat
 - Membuka pintu kulkas lebih mudah
29. Pintu kulkas dapat ditutup rapat karena
- Pintu kulkas dilapisi dengan besi
 - Pintu kulkas memiliki perekat
 - Pintu kulkas menggunakan magnet sebagai pegangan
 - Pintu kulkas memiliki magnet di bibir pintu
30. Ketika sebuah benda diletakkan di atas permukaan kasar, gaya gesek yang terjadi antara benda dan permukaan akan
- Tetap sama dengan permukaan halus
 - Lebih kecil dibandingkan permukaan halus
 - Lebih besar dibandingkan permukaan halus
 - Tidak terpengaruh oleh jenis permukaan

Lampiran 10. Contoh Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
LEMBAR JAWABAN

Nama : Dwa Aditya Pradnyana
Kelas : V
No Absen : 5

1. Uraian

1. Apa gaya yang digunakan anak tersebut untuk mendorong dan menarik meja?
Berapa usaha yang diperlukan untuk mendorong meja?
Ada lain gaya tarik pada gambar diatas?
Ada lain gaya dorong pada gambar diatas?
2. Ion dan gaya bisa menggunakan gaya tarik atau dorong untuk meminatkan meja tersebut
3. Mendorong meja, menggesek meja, menadong bola dan menarik meja
3. Magnet adalah benda yang bisa menarik benda lain yang terbuat dari logam, besi, dan baja, jika magnet diletakkan oleh benda logam besi dan baja akan tarik menarik. Magnet juga dapat tolak untuk hal-hal tertentu
5. Semakin licin gaya geseknya semakin besar dan semakin kasar gaya geseknya semakin kecil
6. Menggosokkan jarum pada magnet, lalu letakkan jarum pada gabus, obas, dan lalu tarik gabus atau dan diatas air lalu amatlah arah jarum tersebut dengan cara menggosok atau memberi roda pada lemari dan memberi hukum Newton?
4. Karena adanya gaya feromagnetik. Benda feromagnetik adalah benda yang ditarik kuat oleh magnet
3. a. Semakin besar gaya geseknya maka semakin kecil
b. Gaya Pegas
c. Semakin besar luas bidanganya maka gaya geseknya semakin kecil
3. 10. Perambatan gaya gesek pada ban mobil/motor. Tetapi karena adanya gaya gesek yang besar

11. Alat peluncur arah
12. ~~Menggunakan~~ menggunakan pemukiman benda atau meng silkan roda pada lemari
13. Siapkan balok kayu, paku, kawat, dan balok kayu licin kawat pada paku dan balok
14. Jika sel seperti memipis maka akan semakin besar gaya geseknya jadi akan semakin terpeset
15. Dengan cara menarik magnet feromagnetik di bagian atas besi, lalu itu
16. ~~Siapa~~ karena ~~kelekat~~ terikat karena dari namanya ~~terpeset~~ terpeset karena adanya balok yang semakin kecil gaya geseknya sehingga tidak gampang terpeset
17. Bisa menggunakan alat ~~yang~~ magnet
18. ~~Jika~~ magnet terikat ke kutub utara dan selatan jika berkutub sama maka akan magnet akan tarik menarik. Tetapi jika kutub berbeda maka akan tarik menolak
19. Jika paku beratan di semua geseknya kecil, karena sel sepenuhnya memipis maka jika paku beratan di banyak gaya geseknya akan besar hingga gampang terpeset
20. Gaya gesek seperti karet dan kawat gaya gesek terapan benda yang ditarik lalu dilepas maka bisa kembali lagi
21. Menentukan arah dengan gaya magnet
22. a. Jika permukaan halus maka akan ~~besar~~ semakin gaya geseknya
b. Jika dilapik permukaan dilapik minyak gaya geseknya semakin kecil
c. ~~Jika~~ akan memperbesar gaya geseknya
23. maka permukaan ban nya tipis semakin besar gaya geseknya

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
LEMBAR JAWABAN

Nama : Kayek Ajunda Melia Putri Gunawan
Kelas : V
No Absen : 16

1. Uraian

1. Berapakan usaha yang dilakukan anak itu jika ada yang diberikan pada gambar diatas, apa yang dilakukan anak itu? mengapa meja bisa bergeser, lebih atau mendorong atau menarik meja
2. Bantu bisa mendorong meja dan ion bisa menarik meja
3. Menarik bola, menggosok balok, mendorong meja, menggosok meja
4. berdasarkan gambar diatas magnet adalah benda yang dapat menempel dengan magnet juga
5. karena adanya gaya gesek dan semakin licin gaya geseknya semakin besar dan semakin kasar gaya geseknya semakin kecil
6. menggosok jarum pada magnet lalu letakkan jarum pada
7. dengan cara menggosok dan memberi roda pada balok, kawat, dan atau gabus
8. Magnet menempel benda lain karena adanya feromagnetik
9. a. semakin kasar gaya geseknya semakin kecil
b. karena untuk menggesek gaya gesek
c. semakin besar luas bidanganya gaya akan semakin kecil
10. karena adanya gaya gesek antara ban dan motor atau mobil. Mobil. Karena adanya gaya gesek dan semakin kasar gaya geseknya semakin kecil ban motor akan meluncur

11. alat pemerttu peluncur arah
12. menggunakan ~~memilih~~ dengan cara menggunakan pemukiman benda
13. dengan menggunakan balok dan kawat lalu kawat membuat magnet dengan cara jukubi dengan magnet dan benda logam yang akan ditarik magnet
14. dengan karena adanya gesekan gesekkan di aspal dan semakin kecil gaya geseknya semakin semakin besar sel selubung
15. dengan menggosok besi-besi dibawah karena adanya magnet diatas lalu besi-besi akan menempel
16. supaya jika balok yang tidak berkelekat garis halus dan lapisan yang ~~perbedaan~~ berkelekat garis halus ada dan lain. juga menggunakan
17. dengan menggunakan mengambil selubung yang bisa menempel dengan magnet dan memberikan benda yang bisa menempel magnet tersebut
18. jika jika magnet akan tidak bisa menempel dan jika tidak magnet akan bisa menarik
19. jika jika akan ada seperti itu akan camp balok karena adanya gesekan dan jika dilapik sel selubung tidak akan lekat tidak karena permukaan lain itu licin
20. ~~selubung~~ gaya ~~gesek~~ gaya menarik karena daya tarik ketegangan hal-hal susunan susunan
21. karena adanya gaya yang menunjukkan arah dan arah dan selubung
22. a. memperhalus benda
b. jika dilapik dengan minyak atau lemak licin
c. jika semakin kecil benda yg dan aspal
23. dengan karena adanya gesekan di aspal

Lampiran 11. Contoh Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar IPA



TES HASIL BELAJAR IPA

LEMBAR JAWABAN

Nama : Gede Dohion Wihartha
 Kelas : 5
 No Absen : 6 29

I. Pilihan Ganda

1 <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	6 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	11 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	16 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
2 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	7 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	12 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	17 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
3 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	8 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	13 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	18 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
4 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	9 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	14 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	19 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
5 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	10 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	15 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	20 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D

21 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	26 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	31 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
22 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	27 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	32 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
23 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	28 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	33 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
24 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	29 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	34 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
25 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	30 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	35 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D



TES HASIL BELAJAR IPA

LEMBAR JAWABAN

Nama : NI Rika Ayu Cahya Arkanis
 Kelas : 5
 No Absen : 25 23

I. Pilihan Ganda

1 <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	6 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	11 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	16 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
2 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	7 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	12 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	17 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
3 <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	8 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	13 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	18 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
4 <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	9 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	14 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	19 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
5 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	10 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	15 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	20 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D

21 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	26 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	31 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
22 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	27 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	32 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
23 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	28 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	33 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
24 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	29 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	34 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D
25 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	30 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D	35 A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D

Lampiran 14. Uji Reliabilitas Hasil Belajar

Uji Reliabilitas Butir Soal Hasil Belajar

Responden	skor per-no butir																														Total		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	13	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26	
8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	15	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
16	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	24	
19	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
20	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
21	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20	
22	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
25	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25	
26	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
27	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
28	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
29	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	21	
30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
k	30																																
varian tot	105,77																																
p	0,4681	0,4681	0,4043	0,42553	0,5106	0,5106	0,42553	0,38298	0,34043	0,40426	0,46809	0,46809	0,42553	0,46809	0,46809	0,46809	0,234	0,4043	0,42553	0,5106	0,4681	0,4255	0,383	0,3404	0,4681	0,4681	0,4681	0,4255	0,4681	0,4681			
q	0,5319	0,5319	0,5957	0,57447	0,4894	0,4894	0,57447	0,61702	0,65957	0,59574	0,53191	0,53191	0,57447	0,53191	0,53191	0,53191	0,766	0,5957	0,57447	0,4894	0,5319	0,5745	0,617	0,6596	0,5319	0,5319	0,5319	0,5745	0,5319	0,5319			
pq	0,249	0,249	0,2408	0,24445	0,2499	0,2499	0,24445	0,23631	0,22454	0,24083	0,24898	0,24898	0,24445	0,24898	0,24898	0,24898	0,1793	0,2408	0,24445	0,2499	0,249	0,2445	0,2363	0,2245	0,249	0,249	0,249	0,2445	0,249	0,249			
Σpq	7,2766																																
rl.1	0,9633																																
Status	Sangat Tinggi																																

Lampiran 15. Uji Daya Beda

Uji Daya Beda Butir Soal Hasil Belajar

DAYA BEDA KELOMPOK ATAS																																	
Responden	skor per-no butir																														Total		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
Total	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	270
KELOMPOK BAWAH																																	
Responden	skor per-no butir																														Total		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
29	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21
8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	15	
2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13	
11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11	
1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
2	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
5	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
19	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
20	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
25	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
21	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Total	1	1	4	0	5	8	4	5	1	6	1	3	0	1	1	1	0	4	0	5	1	4	5	1	1	1	1	0	1	1	1	2	
Daya Beda	0,62	0,62	0,38	0,69	0,31	0,08	0,38	0,31	0,62	0,23	0,62	0,46	0,69	0,62	0,62	0,62	0,69	0,38	0,69	0,31	0,62	0,38	0,31	0,62	0,62	0,62	0,62	0,69	0,62	0,62	0,62		
	Baik sekali	Baik Sekali	Baik	Baik sekali	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik Sekali	Cukup	Baik Sekali	Baik	Baik	Baik	Baik Sekali																		



Lampiran 17. Perhitungan Skala Lima Kemampuan Berpikir Kritis

PERHITUNGAN PEDOMAN KONVERSI SKALA LIMA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

Kriteria Penilaian Skala Lima

Rentangan Skor	Kategori
$X_i + 1,5 SD_i \leq X \leq X_i + 3,0 SD_i$	Sangat Tinggi
$X_i + 0,5 SD_i \leq X < X_i + 1,5 SD_i$	Tinggi
$X_i - 0,5 SD_i \leq X < X_i + 0,5 SD_i$	Sedang
$X_i - 1,5 SD_i \leq X < X_i - 0,5 SD_i$	Rendah
$X_i - 3,0 SD_i \leq X < X_i - 1,5 SD_i$	Sangat Rendah

Keterangan:

X_i = rata-rata ideal dihitung dengan rumus $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} \times (75 + 15) = 45$$

SD_i = standar deviasi ideal dihitung dengan rumus $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – nilai minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} \times (75 - 15) = 10$$

1. $X_i + 1,5 SD_i \leq X \leq X_i + 3,0 SD_i$

$$45 + 1,5 (10) \leq X \leq 45 + 3,0 (10)$$

$$45 + 15 \leq X \leq 45 + 30$$

$$60 \leq X \leq 75$$

2. $X_i + 0,5 SD_i \leq X < X_i + 1,5 SD_i$

$$45 + 0,5 (10) \leq X < 45 + 1,5 (10)$$

$$45 + 5 \leq X < 45 + 15$$

$$50 \leq X < 60$$

3. $X_i - 0,5 SD_i \leq X < X_i + 0,5 SD_i$

$$45 - 0,5 (10) \leq X < 45 + 0,5 (10)$$

$$45 - 5 \leq X < 45 + 5$$

$$40 \leq X < 50$$

4. $X_i - 1,5 SD_i \leq X < X_i - 0,5 SD_i$
 $45 - 1,5 (10) \leq X < 45 - 0,5 (10)$
 $45 - 15 \leq X < 45 - 5$
 $30 \leq X < 40$
5. $X_i - 3,0 SD_i \leq X < X_i - 1,5 SD_i$
 $45 - 3,0 (10) \leq X < 45 - 1,5 (10)$
 $45 - 30 \leq X < 45 - 15$
 $15 \leq X < 30$

Kelompok Eksperimen

Diketahui:

rata-rata (\bar{X}) = 63,22

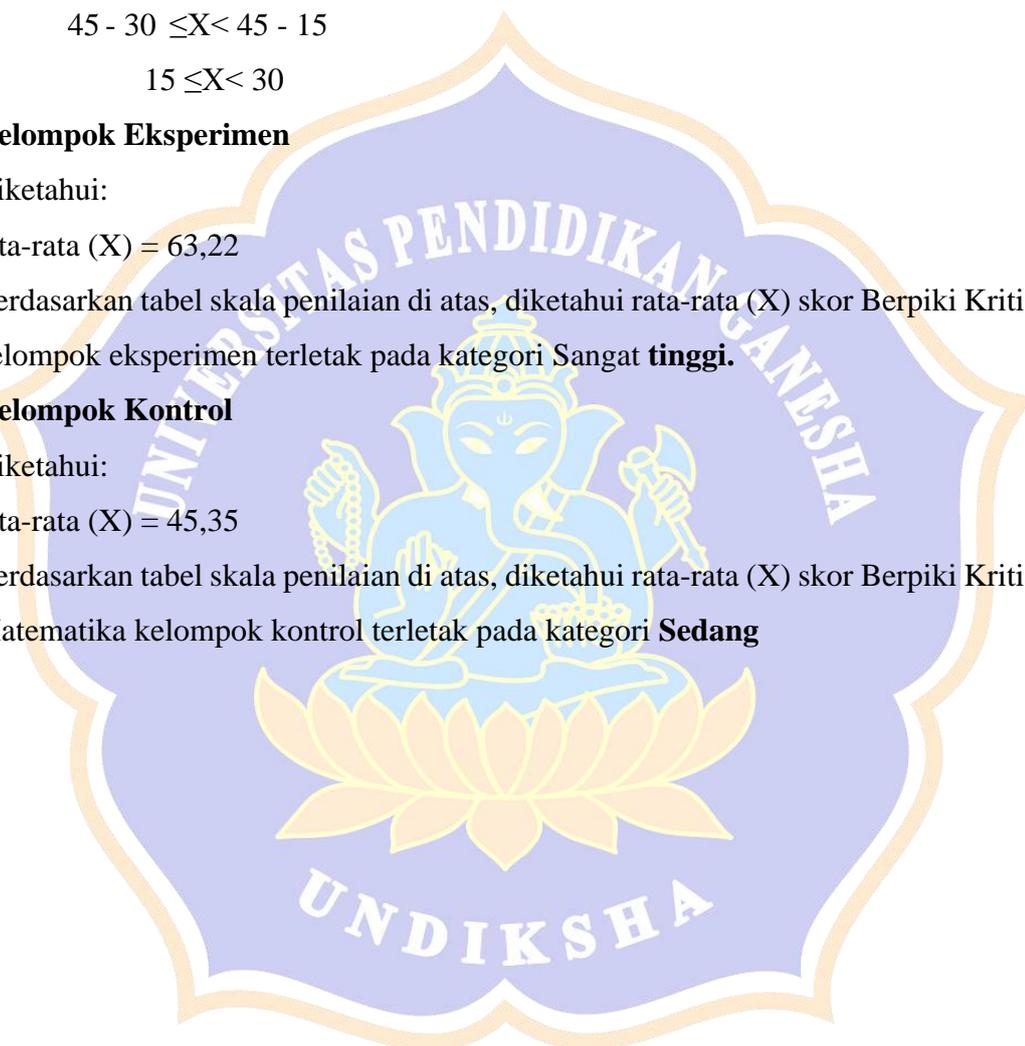
Berdasarkan tabel skala penilaian di atas, diketahui rata-rata (\bar{X}) skor Berpiki Kritis kelompok eksperimen terletak pada kategori Sangat **tinggi**.

Kelompok Kontrol

Diketahui:

rata-rata (\bar{X}) = 45,35

Berdasarkan tabel skala penilaian di atas, diketahui rata-rata (\bar{X}) skor Berpiki Kritis Matematika kelompok kontrol terletak pada kategori **Sedang**



Lampiran 18. Perhitungan Skala Lima Hasil Belajar

PERHITUNGAN PEDOMAN KONVERSI SKALA LIMA HASIL BELAJAR KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

Kriteria Penilaian Skala Lima

Rentangan Skor	Kategori
$X_i + 1,5 SD_i \leq X \leq X_i + 3,0 SD_i$	Sangat Tinggi
$X_i + 0,5 SD_i \leq X < X_i + 1,5 SD_i$	Tinggi
$X_i - 0,5 SD_i \leq X < X_i + 0,5 SD_i$	Sedang
$X_i - 1,5 SD_i \leq X < X_i - 0,5 SD_i$	Rendah
$X_i - 3,0 SD_i \leq X < X_i - 1,5 SD_i$	Sangat Rendah

Keterangan:

X_i = rata-rata ideal dihitung dengan rumus $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} \times (30 + 0) = 15$$

SD_i = standar deviasi ideal dihitung dengan rumus $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – nilai minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} \times (30 - 0) = 5$$

1. $X_i + 1,5 SD_i \leq X \leq X_i + 3,0 SD_i$

$$15 + 1,5 (5) \leq X \leq 15 + 3,0 (5)$$

$$15 + 7,5 \leq X \leq 15 + 15$$

$$22,5 \leq X \leq 30$$

2. $X_i + 0,5 SD_i \leq X < X_i + 1,5 SD_i$

$$15 + 0,5 (5) \leq X < 15 + 1,5 (5)$$

$$15 + 2,5 \leq X < 15 + 7,5$$

$$17,5 \leq X < 22,5$$

3. $X_i - 0,5 SD_i \leq X < X_i + 0,5 SD_i$

$$15 - 0,5 (5) \leq X < 15 + 0,5 (5)$$

$$15 - 2,5 \leq X < 15 + 2,5$$

$$12,5 \leq X < 17,5$$

$$4. X_i - 1,5 SD_i \leq X < X_i - 0,5 SD_i$$

$$15 - 1,5 (5) \leq X < 15 - 0,5 (5)$$

$$15 - 7,5 \leq X < 15 - 2,5$$

$$7,5 \leq X < 12,5$$

$$5. X_i - 3,0 SD_i \leq X < X_i - 1,5 SD_i$$

$$15 - 3,0 (5) \leq X < 15 - 1,5 (5)$$

$$15 - 15 \leq X < 15 - 7,5$$

$$0 \leq X < 7,5$$

Kelompok Eksperimen

Diketahui:

$$\text{rata-rata } (X) = 21,35$$

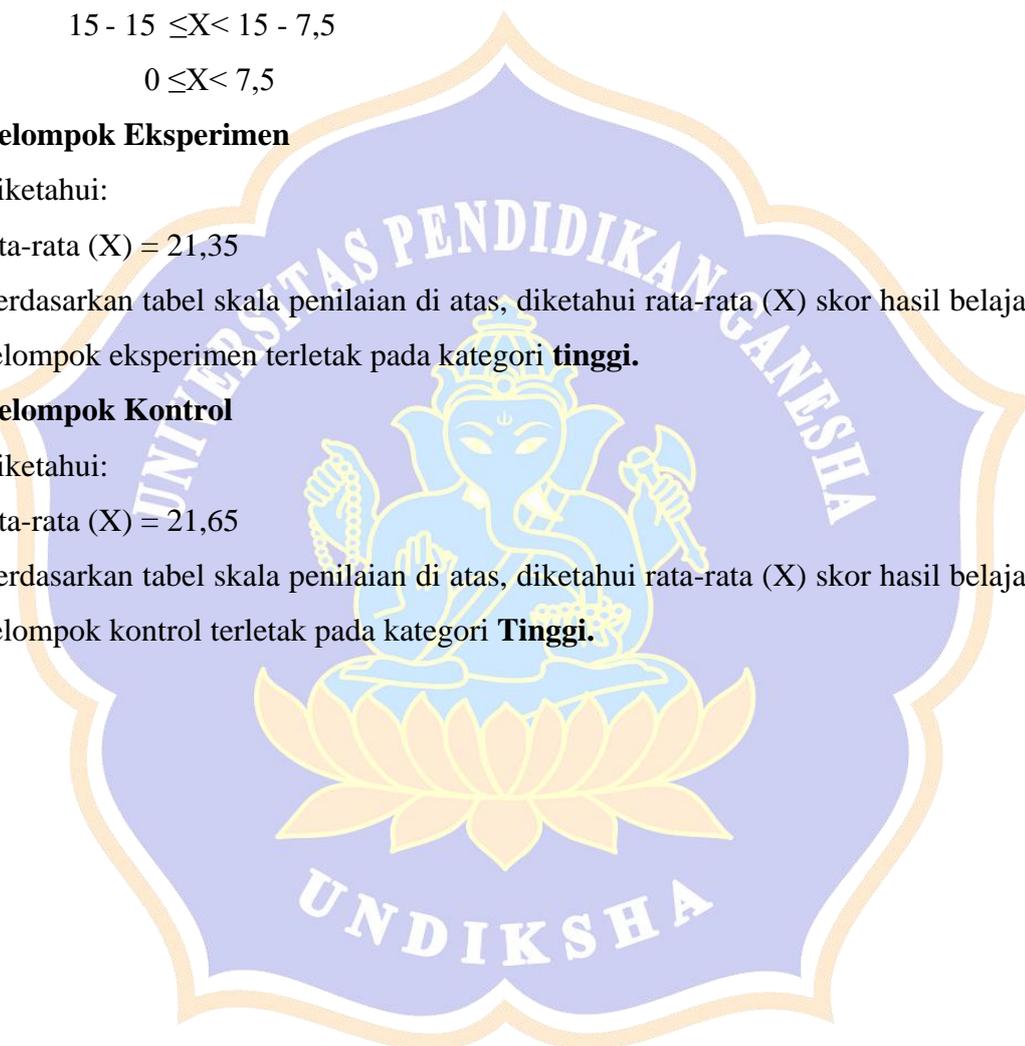
Berdasarkan tabel skala penilaian di atas, diketahui rata-rata (X) skor hasil belajar kelompok eksperimen terletak pada kategori **tinggi**.

Kelompok Kontrol

Diketahui:

$$\text{rata-rata } (X) = 21,65$$

Berdasarkan tabel skala penilaian di atas, diketahui rata-rata (X) skor hasil belajar kelompok kontrol terletak pada kategori **Tinggi**.



Lampiran 19. Data Hasil Penelitian

DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR

No	KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS		HASIL BELAJAR	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1.	55	40	18	16
2.	56	41	18	16
3.	56	41	18	17
4.	58	42	18	16
5.	58	42	19	23
6.	59	43	19	24
7.	62	43	19	19
8.	62	44	20	25
9.	63	44	20	25
10.	63	44	20	25
11.	64	45	21	23
12.	64	46	21	24
13.	65	46	21	22
14.	65	47	22	18
15.	66	47	22	21
16.	66	49	23	21
17.	66	49	23	25
18.	67	50	23	25
19.	67	50	24	25
20.	67	54	25	22
21.	68		25	
22.	68		25	
23.	69		27	

Lampiran 20. Contoh Hasil Post Test Kemampuan Berpikir Kritis

<p style="text-align: center;">TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS LEMBAR JAWABAN</p> <p>Nama : Niwagan Pasya, danvanti Kelas : SLIX No Absen : 16</p> <p>I. Uraian</p> <p>1. Gaya... apakah... untuk mendorong meja? Gaya apakah yang digunakan untuk menarik meja? Gaya yang ditunjukkan mendorong meja? apa hubungan antara 2 gaya?</p> <p>2. mendorong meja mendorong kuersi mendorong lemari, meja</p> <p>3. karena kerja kompos di pengaruhi oleh magnet yang ada di dalamnya kulkas menggunakan magnet yang terletak padanya agar lemari es dapat tertutup sempurna</p> <p>4. magnet dapat menarik benda magnet memiliki kutub kutub yang berbeda saling tarik menarik dan kutub yang sama saling tolak menolak</p> <p>5. gaya gesek antara dua benda</p> <p>6. gaya magnet</p> <p>7. untuk mengesah ban tergelincir dan mengunang laju ban</p> <p>8. menunjukkan arah mata angin</p> <p>9. dengan cara menghaluskan permukaan benda, meratakan atau kiki-kaki kecil pada benda</p> <p>10. akan mudah tergelincir saat bergalan</p>	<p>11. dengan cara menghaluskan medan magnet yang ku</p> <p>12. agar permukaan alas sepatu atau sandal tidak rata tidak licin</p> <p>13. dengan menggunakan bendayng menggunakan gaya t</p> <p>14. lantai keramik lantai nya lebih licin sedangkan semen permukaannya lebih kasar</p> <p>15.</p>
<p style="text-align: center;">TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS LEMBAR JAWABAN</p> <p>Nama : Husniyati Putri Aprilia Jala Kelas : I/II No Absen : 9</p> <p>I. Uraian</p> <p>1. apakah ada yang ditulada. gaya adalah yang digunakan untuk mendorong meja. gaya adalah yang digunakan untuk menarik meja. gaya yang ditunjukkan mendorong meja? apa hubungan antara 2 gaya?</p> <p>2. memukul bola menghasilkan konstanta bola memukul bola</p> <p>3. Ben karena kerja kompos di pengaruhi oleh magnet yang ada di sekitar kulkas menggunakan magnet yang terletak di pintu</p> <p>4. magnet dapat menarik benda gaya magnet memiliki 2 kutub selatan kutub utara berlawanan atran listrik dan saling tolak menolak</p> <p>5. gaya gesek antara dua benda</p> <p>6. gaya magnet</p> <p>7. untuk mengesah ban yang tergelincir dan untuk memurnikan permukaan kerdoran</p> <p>8. menunjukkan arah mata angin</p> <p>9. dengan cara menghaluskan permukaan benda memberikan udara atau kiki-kaki kecil</p> <p>10. saat bola itu mulai bergaliss karena terdapat gaya penggunaan mialok pada</p>	<p>11. esplanat adalah salah satu kendaraan yang betanaga maknet dan bensin</p> <p>12. Sepatu atau sandal dibentuk oleh mesin</p> <p>13. mengesah atau kiki-kaki</p> <p>14. lantai beton dan lantai keramik</p> <p>15. gaya gesek</p>

Lampiran 21. Contoh Hasil Post Test Hasil Belajar IPA



TES HASIL BELAJAR IPA

LEMBAR JAWABAN

Nama : IKT POSEK SURYANTARA PUTRA

Kelas : IV

No Absen : 10

23

I. Pilihan Ganda

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D



TES HASIL BELAJAR IPA

LEMBAR JAWABAN

Nama : IGUSTI ANIKAH PUTRI PURBA KIMO

Kelas : 4/IV

No Absen : 8

16

I. Pilihan Ganda

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D

Lampiran 22. Hasil Uji SPSS

Analisis Deskriptif

Statistics					
		Berpikir Kritis Eksperimen	Berpikir Kritis Kontrol	Hasil Belajar Eksperimen	Hasil Belajar Kontrol
N	Valid	23	20	23	20
	Missing	30	33	30	33
Mean		63,22	45,35	21,35	21,60
Median		64,00	44,50	21,00	22,50
Mode		66 ^a	44	18	25
Std. Deviation		4,264	3,675	2,656	3,409
Variance		18,178	13,503	7,055	11,621
Minimum		55	40	18	16
Maximum		69	54	27	25

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Uji Normalitas

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Kelompok	Statistic	df	Sig.
Berpikir Kritis	Eksperimen	,140	23	,200*
	Kontrol	,143	20	,200*
Hasil Belajar	Eksperimen	,129	23	,200*
	Kontrol	,159	20	,198

Uji Homognitas Varians

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kritis	Based on Mean	,574	1	41	,453
	Based on Median	,347	1	41	,559
	Based on Median and with adjusted df	,347	1	40,208	,559
	Based on trimmed mean	,558	1	41	,459
Hasil Belajar	Based on Mean	1,977	1	41	,167
	Based on Median	1,328	1	41	,256

	Based on Median and with adjusted df	1,328	1	37,351	,257
	Based on trimmed mean	1,827	1	41	,184

Uji Multikolinieritas

Correlations			
		Berpikir Kritis	Hasil Belajar
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	1	,239
	Sig. (2-tailed)		,123
	N	43	43
Hasil Belajar	Pearson Correlation	,239	1
	Sig. (2-tailed)	,123	
	N	43	43

Uji Hipotesis 1

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,995	4054,441 ^b	2,000	40,000	,000
	Wilks' Lambda	,005	4054,441 ^b	2,000	40,000	,000
	Hotelling's Trace	202,722	4054,441 ^b	2,000	40,000	,000
	Roy's Largest Root	202,722	4054,441 ^b	2,000	40,000	,000
A1	Pillai's Trace	,911	205,159 ^b	2,000	40,000	,000
	Wilks' Lambda	,089	205,159 ^b	2,000	40,000	,000
	Hotelling's Trace	10,258	205,159 ^b	2,000	40,000	,000
	Roy's Largest Root	10,258	205,159 ^b	2,000	40,000	,000
a. Design: Intercept + A1						
b. Exact statistic						

Uji Hipotesis 2

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berpikir Kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3415,165 ^a	1	3415,165	213,297	,000
Intercept	126092,188	1	126092,188	7875,203	,000
A1	3415,165	1	3415,165	213,297	,000
Error	656,463	41	16,011		
Total	133707,000	43			
Corrected Total	4071,628	42			

a. R Squared = ,839 (Adjusted R Squared = ,835)

Uji Hipotesis 3

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Belajar					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,680 ^a	1	,680	,074	,000
Intercept	19732,029	1	19732,029	2151,531	,000
A1	,680	1	,680	,074	,000
Error	376,017	41	9,171		
Total	20189,000	43			
Corrected Total	376,698	42			

a. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,023)

Lampiran 23. RPP Eksperimen

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS SD KELAS 4**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Jenjang Sekolah	: SDN 3 Abianbase
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / 4
BAB 3	: Gaya di Sekitar Kita
Materi	: Gaya Otot dan Gesek
Alokasi Waktu	: 2x35 menit
B. KOMPETENSI AWAL	
Mengetahui gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1) Bergotong-royong, 2) Bernalar kritis, dan 3) Kreatif.	
D. SARANA DAN PRASARANA	

Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik

Pengenalan Tema

- Buku Guru bagian Ide Pengajaran
- Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar sekolah

Materi Gaya Otot

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

- Lembar kerja (Lampiran 3.1)
- Perlengkapan Peserta didik: alat tulis; benda di sekitar mereka; alat mewarnai 4. □

Persiapan lokasi: area kelas

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. MODEL, METODE DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : PBL (Problem Based Learning)

Metode : Percobaan sederhana, pemecahan masalah, diskusi, tanya jawab

Media : Benda-benda konkret dan media audio visual

KOMPONEN INTI

A. CP, ATP DAN TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mendeskripsikan jenis-jenis gaya dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

Melalui percobaan peserta didik dapat menganalisis konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda dengan benar (C4)

Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menganalisis gaya otot dan gaya gesek dengan benar (C4)

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa pengaruh gaya otot terhadap benda?
2. Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Kegiatan awal (10 menit)**

1. Guru mengkondisikan kelas dan melakukan absensi
2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran (*Religius*)
3. Peserta didik bersama-sama menyanyikan Lagu Garuda Pancasila

4. Guru melakukan apersepsi
5. Guru melakukan pertanyaan pemantik terkait pembelajaran, seperti : (*Hots*) Apa pengaruh gaya otot terhadap benda?
Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran dan jenis penilaian

Kegiatan Inti (50 Menit)***Orientasi pada masalah***

1. Guru menampilkan video dan gambar melalui infokus (*Mengamati-TPACK*)
2. Guru bertanya seputar olahraga yang digemari peserta didik

3. Guru mengajak peserta didik untuk melakukan aktivitas yang menarik minat peserta didik seperti:
 - Perwakilan peserta didik memperagakan ketika mereka melakukan adu panco
 - Perwakilan peserta didik memperagakan ketika mereka melakukan tarik tambang
 4. Guru melakukan tanya jawab tentang percobaan yang dilakukan oleh peserta didik, seperti:

"Gerakan apa yang dilakukan peserta didik, jika melakukan adu panco kenapa ada yang menang dan ada yang kalah?" (**Bernalar kritis**)
 5. Guru menunjukkan kontainer/barang besar didepan peserta didik, guru dan peserta didik tanya jawab
 - Apakah kalian pernah memindahkan barang sebesar/seberat ini?
 - Cara apa saja yang kalian lakukan untuk memindahkan barang yang besar/berat?
 - Adakah gaya yang muncul ketika kalian memindahkan barang tersebut, Jika ada gaya apakah itu?
 - Untuk membantu memindahkan barang tersebut, Apa yang kalian tambahkan pada kontainer tersebut? (**Hots**)
- Mengorganisasikan peserta didik**
6. Peserta didik dibentuk kedalam kelompok belajar (**collaboration**)
 7. Guru membagikan lembar kerja kepada kelompok mengenai cara memindahkan barang yang berat/besar.
 8. Peserta didik menggambar cara untuk memindahkan barang tersebut di lembar kerja yang telah dibagikan
- Membimbing penyelidikan kelompok**
9. Guru mendorong peserta didik untuk berdiskusi memecahkan masalah yang ada di lembar kerja kelompok yaitu cara memindahkan barang yang cukup besar.
 10. Peserta didik melakukan percobaan dengan menggunakan barang yang ada disekitarnya sebagai contoh barang yang dikira sama dengan LK kelompok
 11. Peserta didik berdiskusi dan menuliskan semua cara yang bisa dilakukan untuk memindahkan barang. (**gotong royong**)
 12. Peserta didik membuat sketsa mengenai cara yang sudah ditemukan dan mencoba menggambarkannya

13. Ketika peserta didik berkegiatan, guru membimbing setiap kelompok dengan memberikan penjelasan serta memantau aktivitas belajar peserta didik.

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

9. Peserta didik menggambarkan beberapa cara untuk memindahkan barang tersebut di lembar kerja (***Bernalar kritis***)
10. Peserta didik menggambarkan tambahan alat yang bisa digunakan untuk memperkecil gesekan yang terjadi pada kontainer (***Kreatif***)
11. Setiap kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil karya yang sudah dibuatnya

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

12. Guru beserta peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses pembelajaran
13. Guru memberikan penghargaan dan motivasi pada semua peserta didik agar tetap tekun dan semangat dalam belajar

Kegiatan akhir (10 Menit)

1. Guru memandu peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran
2. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari
3. Peserta didik melakukan evaluasi secara individual
4. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pembelajaran selanjutnya
5. Kegiatan pembelajaran dikahiri dengan berdoa bersama dipimpin oleh peserta didik

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian Formatif

Penilaian Keterampilan/kerja kelompok/diskusi

Penilaian saat presentasi kelompok

Penilaian Pengetahuan Tes tulis individu

Rubrik Kerja Kelompok/diskusi

Kategori	4	3	2	1
----------	---	---	---	---

Kontribusi	Siswa selalu bersedia membantu dan melakukan lebih dari tanggung jawabnya. Siswa selalu memberikan ide-ide bermanfaat.	Siswa kooperatif. Siswa menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Siswa sering kali memberikan ide-ide bermanfaat.	Siswa menyelesaikan sebagian pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Siswa kadang memberikan ide-ide bermanfaat	Siswa tidak mengerjakan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Siswa tidak pernah memberikan ide-ide.
Kolaborasi	Siswa selalu mendengarkan, berbagi, dan mendukung teman kelompoknya. Siswa dapat menjaga kerja sama dalam kelompok.	Siswa dapat mendengarkan dan berbagi. Siswa selalu bersikap positif.	Siswa kadang dapat mendengarkan dan berbagi. Beberapa kali, siswa mengganggu jalannya kerja kelompok.	Siswa tidak dapat mendengarkan dan berbagi. Sering kali, siswa mengganggu jalannya kerja kelompok.
Fokus	Siswa selalu fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa ini sangat mandiri.	Siswa hampir selalu fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa ini dapat diandalkan.	Siswa kadang fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa perlu diingatkan untuk mengerjakan tugasnya.	Siswa tidak fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa mengandalkan orang lain untuk mengerjakan tugasnya.

Nama Peserta Didik	Kategori			Jumlah	Nilai
	Kontribusi	Kolaborasi	Fokus		

--	--	--	--	--	--

Pedoman Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 =$$

Rubrik Penilaian Presentasi

Kriteria Penilaian	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Perbaikan (1)
<p>Isi presentasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengetahui berbagai macam cara untuk memindahkan suatu benda Terdapat gambar modifikasi kontainer Menjelaskan alasan penambahan alat Kesimpulan 	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
<p>Sikap presentasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berdiri tegak. Suara terdengar jelas. Melihat ke arah audiens . Mengucapkan salam pembuka. <p>Mengucapkan salam penutup.</p>	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi

Pemahaman konsep	1. Saat menjelaskan tidak melihat bahan. presentasi. Penjelasan bisa dipahami	1. Melihat bahan presentasi sesekali. Penjelasan bisa dipahami	1. Sering melihat bahan presentasi. penjelasan kurang bisa dipahami	1. Membaca terus selama presentasi . 2. Penjelasan tidak dapat dipahami.
------------------	--	--	---	---

Kelompok	Kategori			Jumlah	Nilai
	Isi Presentasi	Sikap Presentasi	Pemahaman Konsep		
Kelompok 1					
Kelompok 2					
Kelompok 3					
Kelompok 4					
Kelompok 5					



NAMA:

KELAS:

SOAL EVALUASI PESERTA DIDIK

1. Apa yang kamu ketahui tentang Gaya Otot?
2. Apa saja kegiatan sehari-hari yang memakai gaya
3. Kapan gaya gesek terjadi?
4. Apa pengaruh gaya gesek pada suatu benda?
5. Bagaimana cara memperkecil atau memperbesar gaya gesek pada suatu benda?

NILAI

F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

G. REFLEKSI

TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Perasaan saya setelah melakukan pembelajaran hari ini adalah	
2	Setelah pembelajaran hari ini, saya akhirnya memahami bahwa	
3	Setelah pembelajaran hari ini, saya akhirnya mampu	
4	Setelah melakukan pembelajaran hari ini, target saya berikutnya adalah	

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD
Pengaruh Gaya Terhadap Benda

A. Lakukan kegiatan-kegiatan berikut bersama kelompok!
B. Diskusikan jawaban pertanyaannya bersama kelompok belajarmu! (waktu 15 menit)

Kegiatan 1: Tank kursimu dan dorong kembali ke tempat semula!
Diskusikan

1. Apa yang terjadi saat kalian menarik dan mendorong kursi?
2. Apa yang menyebabkan kursi dapat didorong dan ditarik?
3. Gaya yang terjadi pada kegiatan menarik dan mendorong kursi adalah gaya

Kegiatan 2: Nyalakan dan matikan alat listrik (lampu atau kipas angin di kelas!)
Diskusikan

1. Apa yang terjadi saat kalian menyalakan alat listrik?
2. Apa yang terjadi saat kalian mematikan alat listrik?
3. Apa yang menyebabkan alat listrik menyala dan mati?
4. Gaya yang terjadi pada kegiatan menyalakan dan mematikan alat listrik adalah gaya

Kegiatan 3: Letakkan peniti di dekat magnet!
Diskusikan

1. Apa yang terjadi saat kalian meletakkan peniti di dekat magnet?
2. Apa yang menyebabkan peniti bergerak?
3. Gaya yang terjadi pada kegiatan mendekatkan magnet pada benda adalah gaya

Kegiatan 4: Lemparkan penghapusmu ke atas!
Diskusikan

1. Apa yang terjadi pada penghapus yang dilempar ke atas?
2. Apakah penghapusmu jatuh?
3. Apa yang menyebabkan penghapusmu jatuh?
4. Gaya yang terjadi pada kegiatan melemparkan penghapus adalah gaya

Lampiran 24. RPP Kontrol

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
IPAS SD KELAS 4**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Jenjang Sekolah	: SDN 2 Abianbase
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: B / 4
BAB 3	: Gaya di Sekitar Kita
Materi	: Gaya Otot dan Gesek
Alokasi Waktu	: 2x35 menit
B. KOMPETENSI AWAL	
Mengetahui gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1) Beriman, 2) Bernalar kritis, dan 3) Kreatif.	
D. SARANA DAN PRASARANA	
Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik	
Pengenalan Tema <ul style="list-style-type: none"> • Buku Guru bagian Ide Pengajaran • Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar sekolah 	
Materi Gaya Otot Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik: <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja (Lampiran 3.1) • Perlengkapan Peserta didik: alat tulis; benda di sekitar mereka; alat mewarnai 4. □ 	

E. TARGET PESERTA DIDIK
Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
F. MODEL, METODE DAN MEDIA PEMBELAJARAN
Model Pembelajaran : - Metode : Saintifik (Percobaan sederhana, diskusi, tanya jawab) Media : Benda-benda konkret dan powerpoint
KOMPONEN INTI
A. CP, ATP DAN TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Capaian Pembelajaran Peserta didik mendeskripsikan jenis-jenis gaya dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Tujuan Pembelajaran Melalui percobaan peserta didik dapat menganalisis konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda dengan benar (C4) Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menganalisis gaya otot dan gaya gesek dengan benar (C4)</p>
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda.
C. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa pengaruh gaya otot terhadap benda? 2. Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p>Kegiatan awal (10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengkondisikan kelas dan melakukan absensi 2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran (<i>Religius</i>) 3. Peserta didik bersama-sama menyanyikan Lagu Garuda Pancasila

1. Guru melakukan apersepsi
2. Guru melakukan pertanyaan pematik terkait pembelajaran,
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran dan jenis penilaian

Kegiatan Inti (50 Menit)

4. Guru bertanya seputar olahraga yang digemari peserta didik
5. Peserta didik dibentuk kedalam kelompok belajar
6. Guru membagikan lembar kerja kepada kelompok mengenai cara memindahkan barang yang berat/besar.
7. Peserta didik mengabarkan cara untuk memindahkan barang tersebut di lembar kerja yang telah dibagikan.
8. Guru mendorong peserta didik untuk berdiskusi memecahkan masalah yang ada di lembar kerja kelompok yaitu cara memindahkan cara memindahkan barang yang cukup besar.
9. Peserta didik melakukan percobaan dengan menggunakan barang yang ada disekitarnya
10. Peserta didik membuat sketsa mengenai cara yang sudah ditemukan
11. Setiap kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil karya yang sudah dibuatnya

Kegiatan akhir (10 Menit)

1. Guru memandu peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran
2. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari
3. Peserta didik melakukan evaluasi secara individual
4. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pembelajaran selanjutnya
5. Kegiatan pembelajaran dikahiri dengan berdoa bersama dipimpin oleh peserta didik

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian Formatif

Penilaian Keterampilan/kerja kelompok/diskusi

Penilaian saat presentasi kelompok

Penilaian Pengetahuan Tes tulis individu

Rubrik Kerja Kelompok/diskusi

Kategori	4	3	2	1
----------	---	---	---	---

Kontribusi	Siswa selalu bersedia membantu dan melakukan lebih dari tanggung jawabnya. Siswa selalu memberikan ide-ide bermanfaat.	Siswa kooperatif. Siswa menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Siswa sering kali memberikan ide-ide bermanfaat.	Siswa menyelesaikan sebagian pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Siswa kadang memberikan ide-ide bermanfaat	Siswa tidak mengerjakan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Siswa tidak pernah memberikan ide-ide.
Kolaborasi	Siswa selalu mendengarkan, berbagi, dan mendukung teman kelompoknya. Siswa dapat menjaga kerja sama dalam kelompok.	Siswa dapat mendengarkan dan berbagi. Siswa selalu bersikap positif.	Siswa kadang dapat mendengarkan dan berbagi. Beberapa kali, siswa mengganggu jalannya kerja kelompok.	Siswa tidak dapat mendengarkan dan berbagi. Sering kali, siswa mengganggu jalannya kerja kelompok.
Fokus	Siswa selalu fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa ini sangat mandiri.	Siswa hampir selalu fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa ini dapat diandalkan.	Siswa kadang fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa perlu diingatkan untuk mengerjakan tugasnya.	Siswa tidak fokus pada tugas dan hal yang perlu dilakukan. Siswa mengandalkan orang lain untuk mengerjakan tugasnya.

Nama Peserta Didik	Kategori			Jumlah	Nilai
	Kontribusi	Kolaborasi	Fokus		

Pedoman Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 =$$

Rubrik Penilaian Presentasi

Kriteria Penilaian	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Perbaikan (1)
Isi presentasi: 5. Mengetahui berbagai macam cara untuk memindahkan suatu benda 6. Terdapat gambar modifikasi kontainer 7. Menjelaskan alasan penambahan alat 8. Kesimpulan	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Sikap presentasi: 5. Berdiri tegak. 6. Suara terdengar jelas. 7. Melihat ke arah audiens . 8. Mengucapkan salam pembuka. Mengucapkan salam penutup.	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Pemahaman konsep	2. Saat menjelaskan tidak melihat bahan. presentasi. Penjelasan bisa dipahami	2. Melihat bahan presentasi sesekali. Penjelasan bisa dipahami	2. Sering melihat bahan presentasi. penjelasan kurang bisa dipahami	1. Membaca terus selama presentasi . 2. Penjelasan tidak dapat dipahami.

Kelompok	Kategori	Jumlah	Nilai
----------	----------	--------	-------

	Isi Presentasi	Sikap Presentasi	Pemahaman Konsep		
Kelompok 1					
Kelompok 2					
Kelompok 3					
Kelompok 4					
Kelompok 5					

F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

G. REFLEKSI

TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Perasaan saya setelah melakukan pembelajaran hari ini adalah	
2	Setelah pembelajaran hari ini, saya akhirnya memahami bahwa	
3	Setelah pembelajaran hari ini, saya akhirnya mampu	
4	Setelah melakukan pembelajaran hari ini, target saya berikutnya adalah	

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok

Anggota:

Mari melakukan percobaan



1. Bagaimana kalian memindahkan benda seperti gambar diatas? Tidakkah ada cara-cara yang kamu lakukan untuk memindahkan benda percobaan ini? (Kalian juga bisa mengotakan gambar ya!)

2. Adakah gaya yang muncul ketika kalian memindahkan barang tersebut. Jika ada, gaya apakah itu?

Mari Menggambar

3. Gambarkan ide kalian untuk memodifikasi kontainer, agar mudah dipindahkan!

4. Kelompok kami, menumbuhkan.....

5. Menurut kelompok kami cara ini berhasil karena.....



Lampiran 25. Dokumentasi Pembelajaran Eksperimen

Foto Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Foto 01. Guru Mengorientasi Masalah dengan Media Audio Visual



Foto 02. Mengorganisasikan Peserta Didik dalam Kelompok



Foto 03. Guru Membimbing Penyelidikan dalam Kelompok



Foto 04. Guru Mengembangkan dan Membantu Menyajikan Hasil Karya



Foto 05. Guru Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

Lampiran 26. Dokumentasi Pembelajaran Kontrol

Foto Pembelajaran di Kelas Kontrol



Foto 01. Guru Menjelaskan Materi Ajar



Foto 02. Guru Membentuk Kelompok



Foto 03. Siswa Mempresentasikan Hasil Kerja Kelompok



Foto 04. Guru Mengevaluasi dan Merefleksi Pembelajaran



UNDIKSHA

Lampiran 27. Riwayat Hidup



Michael Donny Pradana Subarjo lahir di Negara pada tanggal 1 Oktober 1992. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Hendrikus Subarjo dan Ibu Ni Luh Nuriasih. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Katolik. Kini penulis berdomisili di Jalan Mulawarman - Tedung, Kelurahan Abianbase, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDK Marsudirini Negara dan lulus pada tahun 2004. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Negara dan lulus pada tahun 2007. Pada tahun 2010, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Negara jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), melanjutkan ke S1 Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha lulus pada tahun 2010, dan melanjutkan ke S2 Jurusan Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir 2025 penulis telah menyelesaikan Tesis yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV di SD Gugus II Kecamatan Gianyar Tahun Pelajaran 2024/2025". Selanjutnya mulai tahun 2025 sampai dengan penulisan Tesis ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S2 Pendidikan Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha