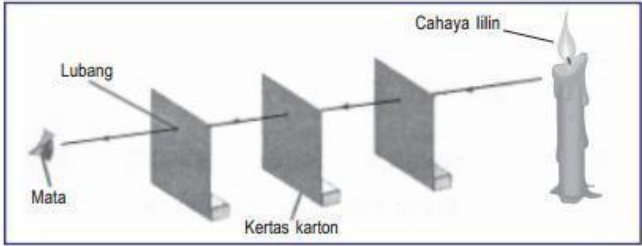


Tes Hasil Belajar IPA

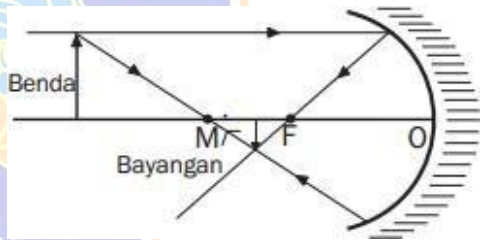
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	6.1.1 Mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	1	C ₂	Dika gemar membaca buku dongeng. Ia terbiasa membaca pada malam hari menjelang tidur. Dika dapat membaca dengan jelas pada malam hari karena... a. cermin terkena pantulan sinar bulan b. sinar bulan melewati jendela c. cahaya lampu menyinarinya d. cahaya matahari menyinarinya	C
	6.1.2 Menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri	2	C ₁	Benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri disebut... a. benda bening b. sumber cahaya c. benda gelap d. cahaya matahari	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.3 Menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram	3	C ₂	Dayu pergi ke taman pada malam hari. Ia melihat lampu taman yang bersinar dan kunang-kunang beterbangan. Beberapa sampah plastik dan kertas tampak berserakan mengotori taman. Rangkuman berikut yang paling tepat sesuai dengan cerita di atas adalah... a. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda gelap b. kertas adalah benda buram sedangkan kunang-kunang adalah sumber cahaya c. kunang-kunang adalah sumber cahaya sedangkan plastik adalah benda gelap d. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda bening	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.4 Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap)	4	C ₄	Perhatikan kelompok benda di bawah ini! (1) air jernih, kaca, dan karton (2) batu, air kapur, dan karton (3) batu, tembok, dan besi (4) tripleks, karton, dan kayu Kelompok benda yang tidak tembus cahaya adalah... a. (1) dan (2) b. (1), (2), dan (3) c. (3) dan (4) d. Semua benar	C
	6.1.5 Mencontohkan sifat cahaya dapat merambat lurus	5	C ₂	Agus berdiri di tepi danau yang airnya tenang. Ia melihat ke bawah kemudian menemukan bayangannya dalam posisi terbalik. Peristiwa ini mencontohkan dari sifat cahaya... a. dapat dibiaskan b. dapat diuraikan c. merambat lurus d. dapat dipantulkan	C

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.6 Menyelidiki sifat cahaya dapat merambat lurus	6	C2	Perhatikan gambar di bawah ini!  Gambar tersebut menunjukkan bahwa cahaya... - merambat lurus - dapat dibiaskan - dapat diuraikan - dapat dipantulkan	A
	6.1.7 Menilai sifat cahaya dapat merambat lurus	7	C5	Jika sebuah pensil kita letakkan secara tegak di depan cahaya senter, bayangan yang terbentuk adalah... - satu buah pensil tegak - dua buah pensil silang - satu buah pensil terbalik - satu buah pensil bengkok	A

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.8 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dapat dipantulkan	8	C ₃	Jika berkas cahaya mengenai permukaan pasir, akan terjadi... - pemantulan searah - pemantulan bias - pemantulan teratur - pemantulan baur	D
	6.1.9 Memilih jenis lensa pada kacamata	9	C ₅	Anik selalu duduk di bangku depan. Suatu saat Ia pindah ke bangku paling belakang. Ketika Ia diminta membaca tulisan di papan, Ia tidak dapat melihat dengan jelas, padahal temannya yang lain dapat melihat tulisan tersebut dengan jelas. Bapak guru kemudian menyarankan Anik menggunakan kacamata. Apakah jenis lensa yang cocok untuk kacamata Anik? - lensa silindris - lensa cekung - lensa cembung - lensa normal	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.10 Memilih alat yang menggunakan lensa berdasarkan fungsinya	10	C ₁	Alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar lebih jelas adalah... a. mikroskop b. teleskop c. kamera d. proyektor	A
	6.1.11 Menganalisis bayangan pada cermin cembung	11	C ₄	Perhatikan gambar di bawah!  Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung sesuai gambar di atas adalah... a. nyata, terbalik, diperkecil b. nyata, terbalik, diperbesar	A

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				c. nyata, tegak, dan diperbesar d. maya, tegak, diperkecil	
	6.1.12 Menjelaskan bayangan semu pada cermin datar	12	C ₂	Cermin datar memiliki sifat bayangan semu. Yang dimaksud bayangan semu adalah... a. bayangan yang tidak dapat dilihat di cermin b. bayangan yang dapat diraba c. bayangan yang dapat dilihat di cermin d. bayangan tidak dapat diraba	C
	6.1.13 Mengukur bayangan pada cermin datar	13	C ₄	Suatu benda setinggi 35 cm diletakkan di depan cermin datar, tinggi bayangan benda tersebut adalah... a. 70 cm b. 35 cm c. 45 cm d. 12 cm	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.14 Menyatakan peristiwa cahaya dapat dibiaskan	14	C ₁	Fatamorgana merupakan salah satu peristiwa yang menyatakan bahwa cahaya.... a. merambat lurus b. diuraikan c. dipantulkan d. dibiaskan	D
	6.1.15 Mencontohkan peristiwa pembiasan cahaya	15	C ₂	Peristiwa yang merupakan akibat dari pembiasan cahaya yaitu... a. jalan aspal seolah berair pada siang hari yang terik b. minyak seolah berwarna pelangi c. terbentuknya bayangan oleh cermin d. sinar matahari masuk melalui celah sempit	A
	6.1.16 Memprediksi peristiwa pembiasan cahaya	16	C ₂	Pensil jika dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air akan mengalami pembiasan cahaya, sehingga pensil terlihat... a. memendek b. memanjang c. melengkung d. patah	D

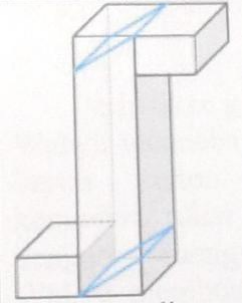
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.17 Menjabarkan sifat-sifat cahaya dapat diuraikan	17	C ₂	Merah, jingga, hijau, ungu adalah warna dari penjabaran cahaya putih. Ini merupakan sifat cahaya... a. merambat lurus b. dibiaskan c. diuraikan d. dipantulkan	C
	6.1.18 Menerapkan sifat cahaya dapat diuraikan	18	C ₃	Pelangi biasanya dilihat ketika ada hujan mulai reda. Akan tetapi, pelangi dapat dibuat dari benda-benda sederhana seperti... a. pensil yang dimasukkan ke dalam air b. cermin yang diletakkan di atas air c. pensil yang diletakkan di permukaan air d. cermin yang dimasukkan ke dalam air	D
	6.1.19 Memilih pernyataan yang merupakan peristiwa penguraian cahaya	19	C ₅	Perhatikan pernyataan berikut ini! (1) terbentuknya warna pada gelembung sabun (2) dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada yang sebenarnya	D

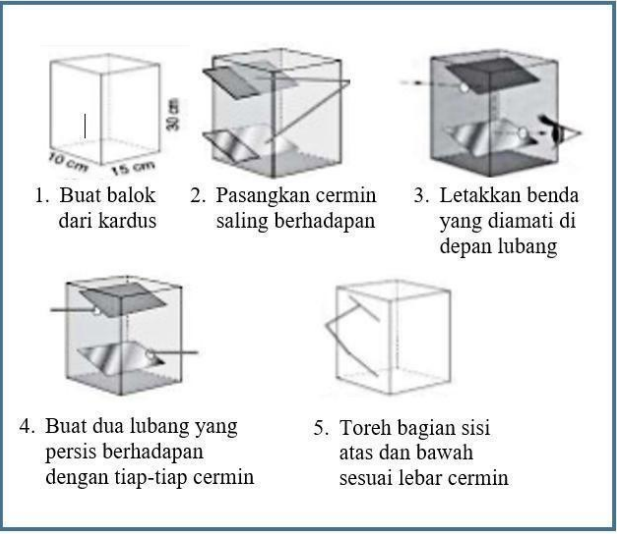
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				(3) terbentuknya bayangan oleh cermin (4) peristiwa pelangi setelah turun hujan pernyataan di atas yang merupakan peristiwa penguraian cahaya adalah... a. (1) dan (2) b. (2) dan (3) c. (3) dan (4) d. (1) dan (4)	
	6.1.20 Memilih pernyataan yang benar mengenai lensa cembung dan cekung	20	C ₅	Perhatikan pernyataan di bawah ini! (1) lensa cembung juga disebut lensa konveks (2) lensa cekung bersifat mengumpulkan cahaya (3) lensa cembung bersifat mengumpulkan cahaya pernyataan yang benar adalah... a. jika (1), (2), dan (3) benar b. jika (1) dan (2) benar c. jika (2) dan (3) benar d. jika (1) dan (3) benar	D

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
6.2 Membuat suatu karya atau model, misal, periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya	6.2.1 Menelaah alat-alat optik yang asas kerjanya menggunakan cahaya	21	C ₄	Aku adalah benda yang memanfaatkan lensa cembung. Aku digunakan untuk melihat benda-benda berukuran kecil sehingga tampak besar. Aku adalah... a. Periskop b. Mikroskop c. Mata d. Lup	D
	6.2.2 Memilih alat-alat optik yang asas kerjanya menggunakan cahaya	22	C ₅	Widnyani diminta oleh Guru mengambil alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar tampak lebih besar di ruang laboratorium. Alat tersebut terbuat dari 2 lensa cembung. Lensa yang dekat ke benda disebut lensa objektif. Alat yang seharusnya diambil oleh Weda adalah... a. Lup b. mikroskop c. teleskop d. teropong	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.2.3 Menghubungkan prinsip kerja mata dan kamera	23	C ₆	Mata adalah salah satu alat optik yang menggunakan sifat-sifat cahaya. Salah satu bagian dari mata adalah iris yang berfungsi untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam mata. Kamera juga alat yang memanfaatkan sifat cahaya. Bagian dari kamera foto yang memiliki fungsi sama dengan iris mata adalah... a. lensa b. film c. diafragma d. kotak kedap cahaya	C
	6.2.4 Menganalisis keterkaitan lensa objektif dan okuler pada mikroskop	24	C ₄	Mikroskop menggunakan dua lensa, yaitu lensa okuler dan lensa objektif. Jika lensa objektif mengalami kerusakan... a. objek yang diamati dapat dilihat dengan jelas b. objek yang diamati tidak dapat dilihat c. objek yang diamati ukurannya nampak lebih kecil d. objek yang diamati nampak sama	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.2.5 Menelaah alat-alat optik yang asas kerjanya menggunakan cahaya	25	C ₄	Benda ini menggunakan lampu, cermin, cekung dan lensa cembung untuk menghasilkan bayangan. Bayangan yang dihasilkan bersifat nyata pada layar. Benda yang dimaksud adalah... a. Kamera b. Periskop c. Teropong d. Proyektor	D
	6.2.6 Menjabarkan kegunaan masing-masing alat optik	26	C ₂	Senter dimanfaatkan sebagai penerangan di saat-saat tertentu. Senter memiliki sifat penerangan yang terfokus. Pembuatan senter memanfaatkan sifat cahaya... a. Dapat dipantulkan b. Menembus benda bening c. Merambat lurus d. Dapat dibiaskan	C

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.2.7 Membedakan lup dan mikroskop	27	C ₂	Lup dan mikroskop sama-sama digunakan untuk memperbesar ukuran objek yang ingin dilihat, lalu yang membedakan keduanya adalah... a. Mikroskop bentuknya lebih sederhana dan mudah dibawa b. Mikroskop dan lup menggunakan lensa c. Mikroskop menggunakan 2 lensa sedangkan lup menggunakan 1 lensa d. Pilihan a dan c benar	C
	6.2.8 menyelidiki karya atau model yang asas kerjanya menggunakan sifat-sifat cahaya	28	C ₃	Perhatikan gambar di bawah!  Gambar di atas merupakan alat yang dibuat dengan menggunakan kardus bekas dan cermin. Penggunaan alat di atas	D

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				memanfaatkan sifat... - Pembiasan cahaya - Penguraian cahaya - Perantara cahaya - Pemantulan cahaya	
	6.2.9 Menyusun langkah-langkah membuat periskop	29	C ₆	Perhatikan gambar di bawah!  1. Buat balok dari kardus 2. Pasangkan cermin saling berhadapan 3. Letakkan benda yang diamati di depan lubang 4. Buat dua lubang yang persis berhadapan dengan tiap-tiap cermin 5. Toreh bagian sisi atas dan bawah sesuai lebar cermin	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				Sesuai gambar di atas, urutan yang benar dalam membuat periskop sederhana adalah... a. 1 – 3 – 4 – 5 – 2 b. 1 – 5 – 2 – 4 – 3 c. 1 – 2 – 3 – 5 – 4 d. 1 – 4 – 3 – 2 – 3	
	6.2.10 Mengkaji hasil karya yang telah dibuat	30	C6	Widnyani membuat sebuah kaleidoskop sebagai tugas UTS. Sebelum dibawa ke sekolah, ia mencoba alat itu terlebih dahulu. Awalnya, ketika melihat ke dalam prisma, tanpa diketok, ia hanya melihat tumpukan potongan kertas. Namun ketika diketok, ia melihat berbagai macam pola yang indah. Hal ini bisa terjadi karena... a. Ketika didiamkan tidak terjadi pergerakan sehingga tidak muncul pola b. Ketika diketok terjadi pergerakan ke atas dan ke bawah c. Ketika diam potongan kertas di dalamnya bergerak sendiri	D

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				d. Ketika di ketok terjadi pemantulan cahaya sehingga mengalami pemantulan berkali-kali dan menimbulkan berbagai macam pola yang indah	
7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	7.1.1 Mengidentifikasi proses pembentukan batuan (beku, sedimen, dan metamorf)	31	C ₁	Berdasarkan proses terbentuknya batuan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu... a. Batuan sedimen, batuan granit, dan batuan andesit b. Batuan pasir, batuan konglomerat, dan batuan beku c. Batuan beku, batuan endapan, dan batuan metamorf d. Batuan genes, batuan marmer, dan batuan sabak	C
	7.1.2 Mencontohkan jenis batuan sedimen	32	C ₂	Berdasarkan proses terbentuknya, yang tergolong dalam batuan sedimen adalah... a. Batu kapur dan batu pasir b. Batu apung dan batu granit c. Batu serpih dan batu marmer d. Batu pasir dan batu apung	A

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	7.1.3 Menerapkan penggunaan batuan dalam kehidupan sehari-hari	33	C ₃	Batu konglomerat, batu pasir, dan batu kapur dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan untuk... a. Pemotong dan mata tembok b. Bahan penggosok c. Bahan bangunan d. Membuat arca	C
	7.1.4 Mengkategorikan jenis pelapukan yang terjadi	34	C ₂	Pelapukan yang disebabkan oleh faktor alam seperti suhu, air dan angin disebut... a. Pelapukan biologi b. Pelapukan kimia c. Pelapukan fisika d. Pelapukan alami	C

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	7.1.5 Menyimpulkan jenis pelapukan	35	C ₄	Perhatikan gambar berikut!  Berdasarkan gambar di atas, pelapukan yang terjadi adalah... - Biologi - Kimia - Fisika - Suhu	A

Keterangan:

C1 = pengetahuan; C2 = pemahaman; C3 = penerapan; C4 = analisis; C5 = evaluasi; C6 = kreasi

Nomor Soal *Post-test* pada Soal Uji Coba

No. Soal <i>Post-test</i>	No. Soal Uji Coba
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	8
8	9
9	10
10	11
11	13
12	14
13	17
14	18
15	19
16	20
17	21
18	22
19	23
20	24
21	26
22	27
23	28
24	29
25	30
26	31
27	32
28	33
29	32
30	35

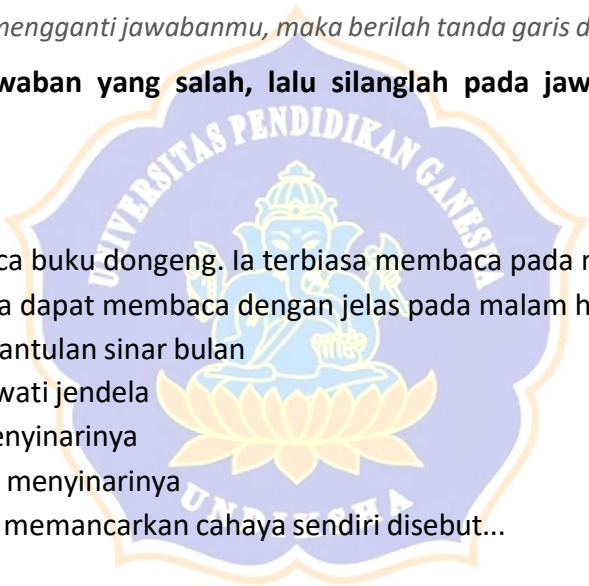
Lampiran Soal *Post-test* Hasil Belajar IPA

TES HASIL BELAJAR IPA KELAS V
SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN
2024/2025

Petunjuk menjawab:

1. *Tuliskan identitas diri terlebih dahulu pada lembar jawaban yang tersedia!*
2. **Bacalah soal dengan cermat, lalu berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang Kamu anggap benar!**
3. *Jika Kamu ingin mengganti jawabanmu, maka berilah tanda garis dua (~~X~~) pada jawaban yang salah, lalu silanglah pada jawaban yang Kamu*

anggap benar!

- 
1. Dika gemar membaca buku dongeng. Ia terbiasa membaca pada malam hari menjelang tidur. Dika dapat membaca dengan jelas pada malam hari karena...
 - a. cermin terkena pantulan sinar bulan
 - b. sinar bulan melewati jendela
 - c. cahaya lampu menyinarinya
 - d. cahaya matahari menyinarinya
 2. Benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri disebut...
 - a. benda bening
 - b. sumber cahaya
 - c. benda gelap
 - d. cahaya matahari
 3. Dayu pergi ke taman pada malam hari. Ia melihat lampu taman yang bersinar dan kunang-kunang berterbangan. Beberapa sampah plastik dan kertas tampak berserakan mengotori taman. Rangkuman berikut yang paling tepat sesuai dengan cerita di atas adalah...
 - a. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda gelap
 - b. kertas adalah benda buram sedangkan kunang-kunang adalah sumber cahaya
 - c. kunang-kunang adalah sumber cahaya sedangkan plastik adalah benda gelap
 - d. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda bening
 4. Perhatikan kelompok benda di bawah ini!
 - (1) air jernih, kaca, dan karton
 - (2) batu, air kapur, dan karton
 - (3) batu, tembok, dan besi

(4) tripleks, karton, dan kayu

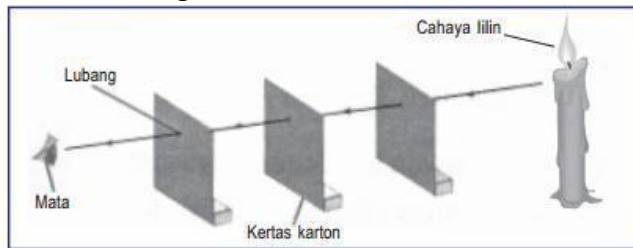
Kelompok benda yang tidak tembus cahaya adalah...

- a. (1) dan (2)
- b. (1), (2), dan (3)
- c. (3) dan (4)
- a. Semua benar

5. Agus berdiri di tepi danau yang airnya tenang. Ia melihat ke bawah kemudian menemukan bayangannya dalam posisi terbalik. Peristiwa ini mencontohkan dari sifat cahaya...

- a. dapat dibiaskan
- b. dapat diuraikan
- c. merambat lurus
- d. dapat dipantulkan

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut menunjukkan bahwa cahaya...

- a. merambat lurus
- b. dapat dibiaskan
- c. dapat diuraikan
- d. dapat dipantulkan

7. Jika berkas cahaya mengenai permukaan pasir, akan terjadi...

- a. pemantulan searah
- b. pemantulan bias
- c. pemantulan teratur
- d. pemantulan baur

8. Anik selalu duduk di bangku depan. Suatu saat ia pindah ke bangku paling belakang. Ketika ia diminta membaca tulisan di papan, ia tidak dapat melihat dengan jelas, padahal temannya yang lain dapat melihat tulisan tersebut dengan jelas. Bapak guru kemudian menyarankan Anik menggunakan kacamata. Apakah jenis lensa yang cocok untuk kacamata Anik?

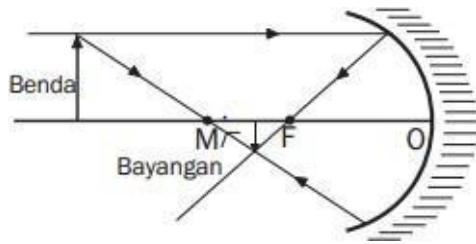
- a. lensa silindris
- b. lensa cekung
- c. lensa cembung
- d. lensa normal

9. Alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar lebih jelas adalah...

- a. mikroskop
- b. teleskop
- c. kamera

d. proyektor

10. Perhatikan gambar di bawah!



Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung sesuai gambar di atas adalah...

- a. nyata, terbalik, diperkecil
- b. nyata, terbalik, diperbesar
- c. nyata, tegak, dan diperbesar
- d. maya, tegak, diperkecil

11. Suatu benda setinggi 35 cm diletakkan di depan cermin datar, tinggi bayangan bendatersebut adalah...

- a. 70 cm
- b. 35 cm
- c. 45 cm
- d. 12 cm

12. Fatamorgana merupakan salah satu peristiwa yang menyatakan bahwa cahaya....

- a. merambat lurus
- b. diuraikan
- c. dipantulkan
- d. dibiaskan

13. Peristiwa yang merupakan akibat dari pembiasan cahaya yaitu...

- a. jalan aspal seolah berair pada siang hari yang terik
- b. minyak seolah berwarna pelangi
- c. terbentuknya bayangan oleh cermin
- d. sinar matahari masuk melalui celah sempit

14. Merah, jingga, hijau, ungu adalah warna dari penjabaran cahaya putih. Ini merupakan sifat cahaya...

- a. merambat lurus
- b. dibiaskan
- c. diuraikan
- d. dipantulkan

15. Pelangi biasanya dilihat ketika hujan mulai reda. Akan tetapi, pelangi dapat dibuat dari benda-benda sederhana seperti...

- a. pensil yang dimasukkan ke dalam air
- b. cermin yang diletakkan di atas air
- c. pensil yang diletakkan di permukaan air
- d. cermin yang dimasukkan ke dalam air

16. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- (1) terbentuknya warna pada gelembung sabun

- (2) dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada yang sebenarnya
- (3) terbentuknya bayangan oleh cermin
- (4) peristiwa pelangi setelah turun hujan

pernyataan di atas yang merupakan peristiwa penguraian cahaya adalah...

- a. (1) dan (2)
- b. (2) dan (3)
- c. (3) dan (4)
- d. (1) dan (4)

17. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- (1) lensa cembung juga disebut lensa konveks
- (2) lensa cekung bersifat mengumpulkan cahaya
- (3) lensa cembung bersifat mengumpulkan

pernyataan yang benar adalah...

- a. jika (1), (2), dan (3) benar
- b. jika (1) dan (2) benar
- c. jika (2) dan (3) benar
- d. jika (1) dan (3) benar

18. Aku adalah benda yang memanfaatkan lensa cembung. Aku digunakan untuk melihat benda-benda berukuran kecil sehingga tampak besar. Aku adalah...

- a. Periskop
- b. Mikroskop
- c. Mata
- d. Lup

19. Widnyani diminta oleh Guru mengambil alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar tampak lebih besar di ruang laboratorium. Alat tersebut terbuat dari 2 lensa cembung. Lensa yang dekat ke benda disebut lensa objektif. Alat yang seharusnya diambil oleh Weda adalah...

- a. Lup
- b. mikroskop
- c. teleskop
- d. teropong

20. Mata adalah salah satu alat optik yang menggunakan sifat-sifat cahaya. Salah satu bagian dari mata adalah iris yang berfungsi untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam mata. Kamera juga alat yang memanfaatkan sifat cahaya. Bagian dari kamera foto yang memiliki fungsi sama dengan iris mata adalah...

- a. lensa
- b. film
- c. diafragma
- d. kotak kedap cahaya

21. Mikroskop menggunakan dua lensa, yaitu lensa okuler dan lensa objektif. Jika lensa objektif mengalami kerusakan maka...

- a. objek yang diamati dapat dilihat dengan jelas

b. objek yang diamati tidak dapat dilihat

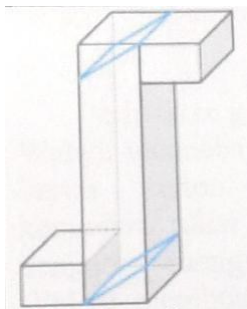


- c. objek yang diamati ukurannya nampak lebih kecil
- d. objek yang diamati nampak sama

22. Lup dan mikroskop sama-sama digunakan untuk memperbesar ukuran objek yang indinglihat, lalu yang membedakan keduanya adalah...

- a. Mikroskop bentuknya lebih sederhana dan mudah dibawa
- b. Mikroskop dan lup menggunakan lensa
- c. Mikroskop menggunakan 2 lensa sedangkan lup menggunakan 1 lensa
- d. Pilihan a dan c benar

23. Perhatikan gambar di bawah!



Gambar di atas merupakan alat yang dibuat dengan menggunakan kardus bekas dan cermin. Penggunaan alat di atas memanfaatkan sifat...

- a. Pembiasan cahaya
- b. Penguraian cahaya
- c. Perantara cahaya
- d. Pemantulan cahaya

24. Perhatikan gambar di bawah!



Sesuai gambar di atas, urutan yang benar dalam membuat periskop sederhana adalah...

- a. 1 – 3 – 4 – 5 – 2
- b. 1 – 5 – 2 – 4 – 3
- c. 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- d. 1 – 4 – 3 – 2 – 3

25. Widnyani membuat sebuah kaleidoskop sebagai tugas UTS. Sebelum dibawa ke sekolah, ia mencoba alat itu terlebih dahulu. Awalnya, ketika melihat ke dalam prisma,

tanpa diketok, ia hanya melihat tumpukan potongan kertas. Namun ketika diketok, ia melihat berbagai macam pola yang indah. Hal ini bisa terjadi karena...

- a. Ketika didiamkan tidak terjadi pergerakan sehingga tidak muncul pola
- b. Ketika diketok terjadi pergerakan ke atas dan ke bawah
- c. Ketika diam potongan kertas di dalamnya bergerak sendiri
- d. Ketika di ketok terjadi pemantulan cahaya sehingga mengalami pemantulan berkali-kali dan menimbulkan berbagai macam pola yang indah

26. Berdasarkan proses terbentuknya batuan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu...

- a. Batuan sedimen, batuan granit, dan batuan andesit
- b. Batuan pasir, batuan konglomerat, dan batuan beku
- c. Batuan beku, batuan endapan, dan batuan metamorf
- d. Batuan genes, batuan marmer, dan batuan sabak

27. Berdasarkan proses terbentuknya, yang tergolong dalam batuan sedimen adalah...

- a. Batu kapur dan batu pasir
- b. Batu apung dan batu granit
- c. Batu serpih dan batu marmer
- d. Batu pasir dan batu apung

28. Batu konglomerat, batu pasir, dan batu kapur dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan untuk...

- a. Pemotong dan mata tembok
- b. Bahan penggosok
- c. Bahan bangunan
- d. Membuat arca

29. Pelapukan yang disebabkan oleh faktor alam seperti suhu, air dan angin disebut...

- a. Pelapukan biologi
- b. Pelapukan kimia
- c. Pelapukan fisika
- d. Pelapukan alami

30. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, pelapukan yang terjadi adalah...

- a. Biologi
- b. Kimia
- c. Fisika
- d. Suhu

Lampiran 15. Kisi-kisi Kuesioner Sikap Ilmiah

Kisi-kisi Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator	Nomor Kuesioner	Jenis Pernyataan
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban	1,2	Positif
	Perhatian pada objek yang diamati	3,4	Positif
	Menanyakan setiap langkah kegiatan	5,6	Positif
Sikap respek terhadap data/fakta	Objektif/jujur	7,8	Positif
	Tidak mengubah data	9,10	Positif
	Mengambil keputusan sesuai fakta/data	11,12	Positif
Sikap berpikir kritis	Mengulangi kegiatan yang dilakukan	13,14	Positif
	Meragukan temuan teman	15,16	Positif
	Tidak mengabaikan data sekecilpun	17,18	Positif
Sikap penemuan dan kreativitas	Menunjukkan laporan yang berbeda dengan teman sekelas	19,20	Positif
	Menggunakan alat berbeda dari yang lainnya	21,22	Positif
Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/ temuan orang lain	23	Positif
	Mau merubah pendapat jika data kurang	24	Positif
	Berpartisipasi aktif dalam kelompok	25, 26	Positif
Sikap ketekunan	Mengulang percobaan meskipun berakibat kegagalan	27,28	Positif
	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh	29,30	Positif
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar	31,32	Positif
	Partisipasi pada kegiatan sosial	33	Positif
	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	34,35	Positif

(Sumber: diadaptasi dari Bundu, 2006)

Lampiran 16. Pernyataan Kuesioner Sikap Ilmiah

No	Pernyataan Sikap Ilmiah	Jawaban Siswa				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya bersemangat mencari jawaban melalui buku pelajaran IPA					
2	Dalam mengerjakan tugas, selain melalui buku pelajaran saya akan mencari jawabannya dengan bantuan internet					
3	Saya memperhatikan beberapa media yang akan dijadikan sebagai bahan percobaan					
4	Saat melakukan percobaan saya selalu memperhatikan kelengkapan bahan-bahan yang saya gunakan					
5	Saya akan menanyakan langkah-langkah kegiatan yang kurang saya pahami dalam LKS					
6	Sebelum melakukan suatu percobaan, saya akan menanyakan langkah-langkahnya terlebih dahulu kepada guru					
7	Saya membuat laporan dengan jujur sesuai data hasil percobaan					
8	Saya akan mengatakan dengan jujur apabila saya belum mengerti dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru					
9	Saya tidak akan mengubah data hasil percobaan yang telah saya lakukan					
10	Saya tidak akan mengubah data yang saya peroleh, walaupun data yang saya dapatkan berbeda dengan teman					
11	Saya menggunakan semua data hasil percobaan untuk membuat keputusan					
12	Saya menggunakan semua fakta yang diperoleh untuk membuat kesimpulan					
13	Saya akan terus mengulang kegiatan percobaan apabila waktu yang diberikan belum habis					
14	Saya mengulangi kegiatan percobaan sampai hasilnya menunjukkan sempurna					
15	Saya tidak percaya dengan temuan teman sehingga saya akan menyelidiki kembali					
16	Saya tidak percaya dengan jawaban yang diberikan oleh teman sehingga saya akan menguji kembali jawaban tersebut					
17	Semua data yang saya temukan akan saya pergunakan untuk mengambil kesimpulan					
18	Dalam menarik kesimpulan saya akan mengambilnya berdasarkan pengamatan yang saya lakukan					
19	Saya akan menunjukkan hasil laporan kepada guru					

	meskipun laporan saya berbeda dengan teman					
20	Saya akan tetap membuat laporan meskipun data yang saya peroleh berbeda dengan teman lainnya					
21	Saya selalu hati-hati menggunakan alat pada saat percobaan					
22	Saya akan melakukan percobaan menggunakan alat yang berbeda dengan alat yang disediakan oleh guru					
23	Saya akan selalu menghargai pendapat orang lain					
24	Saya akan mengubah pendapat apabila tidak sesuai dengan data yang saya miliki					
25	Saya akan ikut berdiskusi dalam kelompok untuk membahas hasil pengamatan					
26	Saya akan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah					
27	Saya akan mengulangi percobaan meskipun percobaan yang saya lakukan mengalami kegagalan					
28	Saya akan mengulangi kegiatan percobaan walaupun hasil yang di dapatkan belum sempurna					
29	Saya diberikan pujian oleh guru karena tekun dalam melakukan percobaan					
30	Saya diberikan pujian oleh guru karena mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh					
31	Jika ada peristiwa yang terjadi disekitar saya, saya akan memperhatikannya					
32	Saya selalu memperhatikan peristiwa di lingkungan sekitar sekolah					
33	Saya akan berpartisipasi dalam kegiatan sosial yang dilakukan di sekolah					
34	Saya akan tetap melaksanakan pembersihan di sekolah walaupun tidak diawasi oleh guru					
35	Saya akan menjaga kebersihan lingkungan sekolah, sehingga saya akan membuang sampah pada tempatnya					

Lampiran 17. Nomor Pernyataan Kuesioner Sikap Ilmiah

Nomor Pernyataan Post-test Kuesioner Sikap Ilmiah pada Kuesioner Sikap Ilmiah saat Uji Coba

No. Pernyataan pada <i>Post-test</i>	No. Pernyataan pada Uji Coba
1	1
2	3
3	4
4	5
5	6
6	8
7	9
8	11
9	12
10	13
11	14
12	15
13	16
14	17
15	18
16	19
17	20
18	21
19	22
20	23
21	24
22	25
23	26
24	27
25	28
26	31
27	32
28	33
29	34
30	35

Lampiran 16. Kuesioner Sikap Ilmiah

Nama :
No Absen :
Kelas :

Petunjuk Kuesioner

1. Isilah identitas diri terlebih dahulu
2. Berikan tanda centang (V) salah satu alternatif jawaban pada setiap persoalan di bawah ini
3. Diharapkan siswa menjawab semua pertanyaan ini dengan jujur sesuai dengan keadaan, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini.

Keterangan

SS = Sangat setuju
S = Setuju
KS = Kurang setuju
TS = Tidak setuju
STS = Sangat tidak setuju

No	Pernyataan Sikap Ilmiah	Jawaban Siswa				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya bersemangat mencari jawaban melalui buku pelajaran IPA					
2	Saya memperhatikan beberapa media yang akan dijadikan sebagai bahan percobaan					
3	Saat melakukan percobaan saya selalu memperhatikan kelengkapan bahan-bahan yang saya gunakan					
4	Saya akan menanyakan langkah-langkah kegiatan yang kurang saya pahami dalam LKS					
5	Sebelum melakukan suatu percobaan, saya akan menanyakan langkah-langkahnya terlebih dahulu kepada guru					
6	Saya akan mengatakan dengan jujur apabila saya belum mengerti dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru					
7	Saya tidak akan mengubah data yang saya peroleh, walaupun data yang saya dapatkan berbeda dengan teman					
8	Saya menggunakan semua data hasil percobaan untuk membuat keputusan					
9	Saya menggunakan semua fakta yang diperoleh untuk membuat kesimpulan					
10	Saya akan terus mengulang kegiatan percobaan apabila waktu yang diberikan belum habis					
11	Saya mengulangi kegiatan percobaan sampai hasilnya menunjukkan sempurna					

12	Saya tidak percaya dengan temuan teman sehingga saya akan menyelidiki kembali					
13	Saya tidak percaya dengan jawaban yang diberikan oleh teman sehingga saya akan menguji kembali jawaban tersebut					
14	Semua data yang saya temukan akan saya pergunakan untuk mengambil kesimpulan					
15	Dalam menarik kesimpulan saya akan mengambilnya berdasarkan pengamatan yang saya lakukan					
16	Saya akan menunjukkan hasil laporan kepada guru meskipun laporan saya berbeda dengan teman					
17	Saya akan tetap membuat laporan meskipun data yang saya peroleh berbeda dengan teman lainnya					
18	Saya selalu hati-hati menggunakan alat pada saat percobaan					
19	Saya akan melakukan percobaan menggunakan alat yang berbeda dengan alat yang disediakan oleh guru					
20	Saya akan selalu menghargai pendapat orang lain					
21	Saya akan mengubah pendapat apabila tidak sesuai dengan data yang saya miliki					
22	Saya akan ikut berdiskusi dalam kelompok untuk membahas hasil pengamatan					
23	Saya akan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah					
24	Saya akan mengulangi percobaan meskipun percobaan yang saya lakukan mengalami kegagalan					
25	Saya akan mengulangi kegiatan percobaan walaupun hasil yang di dapatkan belum sempurna					
26	Saya diberikan pujian oleh guru karena mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh					
27	Jika ada peristiwa yang terjadi disekitar saya, saya akan memperhatikannya					
28	Saya selalu memperhatikan peristiwa di lingkungan sekitar sekolah					
29	Saya akan tetap melaksanakan pembersihan di sekolah walaupun tidak diawasi oleh guru					
30	Saya akan menjaga kebersihan lingkungan sekolah, sehingga saya akan membuang sampah pada tempatnya					

Lampiran 19. Uji Validitas Isi Tes Hasil Belajar IPA oleh *Expert Judges*

1. Judul

Validitas isi tes hasil belajar IPA dalam penelitian yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum* Berbantuan Media Permainan *Puzzle* Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun Pelajaran 2024/2025**

2. Rumusan Hipotesis

H_0 : Tidak Valid H_1

: Valid

3. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Judge I :

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
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	√		

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
28	√		
29	√		
30	√		
31	√		
32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

Judge II :

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
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	√		
31	√		

32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

4. Substansi Rumus dan Analisis Data

		Judge I	
		Kurang relevan (skor 1-2)	Sangat relevan (skor 3-4)
Judge II	Kurang relevan (skor 1-2)	0	0
	Sangat relevan (skor 3-4)	2	33

Hasil perhitungan kedua pakar tersebut adalah sebagai berikut.

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{33}{35} = 0,94$$

5. Pengujian Hipotesis

Validitas hitung = 0,94 dan Validitas standar = 0,70

Dengan demikian validitas hitung (0,94) > Validitas standar (0,70), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

6. Simpulan

Jadi instrumen penelitian berupa tes hasil belajar IPA yang digunakan pada penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Berbantuan Media Permainan Puzzel Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun Pelajaran 2024/2025”** adalah valid.

Responde n	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
24	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1

Responde n	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
29	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
30	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
35	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
42	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
43	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
48	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0

Responde n	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
49	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
51	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
53	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
54	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
55	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
56	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
57	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
58	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
61	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
68	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
N	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P	0.79	0.19	0.34	0.71	0.29	0.66	0.50	0.27	0.30	0.37	0.33	0.41	0.64	0.21	0.29	0.46

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q	0.21	0.81	0.66	0.29	0.71	0.34	0.50	0.73	0.70	0.63	0.67	0.59	0.36	0.79	0.71	0.54
Mp	15.60	20.77	16.92	15.78	17.55	15.91	16.17	18.58	18.00	17.88	18.09	16.66	15.91	19.60	19.00	15.34
Mt	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70
St	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73
rpbi	0.30	0.51	0.28	0.30	0.31	0.29	0.26	0.41	0.38	0.43	0.41	0.29	0.28	0.45	0.47	0.10
r tabel	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid

Responden	Nomor Butir Soal															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
4	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
6	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0

Responden	Nomor Butir Soal															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
13	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
14	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
15	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
16	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
17	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
18	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
19	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
20	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
21	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
22	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
23	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
25	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
27	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
28	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
29	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
30	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
31	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
32	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
33	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
34	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0

Responden	Nomor Butir Soal															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
37	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
40	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
42	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
43	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
44	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
45	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
46	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
47	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
48	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1
49	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
51	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
52	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
53	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
55	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
56	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
57	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
58	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0

[illegible]

Responden	Nomor Butir Soal			Jumlah (X)	χ^2
	33	34	35		
1	1	0	0	12	144
2	1	1	1	21	441
3	0	1	1	12	144
4	0	1	1	15	225
5	0	1	1	16	256
6	1	1	1	21	441
7	0	1	1	17	289
8	1	0	0	14	196
9	0	0	0	8	64
10	1	1	1	30	900
11	1	0	1	27	729
12	0	0	0	16	256
13	0	0	0	19	361
14	1	0	0	14	196
15	0	0	1	14	196
16	0	0	0	13	169
17	1	0	0	15	225
18	0	1	0	12	144
19	0	0	0	13	169
20	1	1	1	25	625
21	1	1	0	15	225
22	0	0	0	17	289
23	0	1	1	12	144



24	1	1	0	15	225
25	0	0	0	8	64
26	1	1	1	15	225
27	0	1	0	14	196
28	1	0	0	17	289
29	1	1	1	16	256
30	0	0	0	12	144
31	0	0	0	10	100
32	1	1	1	24	576
33	1	0	1	10	100
34	0	0	0	10	100
35	0	0	0	5	25
36	0	0	0	8	64
37	0	0	0	9	81
38	1	0	0	21	441
39	1	0	0	14	196
40	1	0	0	15	225
41	1	0	0	11	121
42	1	0	0	13	169
43	1	0	0	12	144
44	1	0	0	9	81
45	0	1	0	20	400
46	0	0	0	11	121
47	1	0	0	21	441
48	1	0	0	16	256
49	0	0	0	10	100



50	0	0	0	5	25
51	0	0	0	18	324
52	0	0	0	10	100
53	0	0	0	12	144
54	0	0	0	10	100
55	1	0	1	12	144
56	1	0	0	10	100
57	1	0	0	13	169
58	0	0	1	16	256
59	1	0	0	26	676
60	1	0	0	12	144
61	1	0	0	13	169
62	0	0	1	12	144
63	0	0	0	6	36
64	0	0	0	14	196
65	0	0	0	7	49
66	1	1	1	31	961
67	0	1	0	19	361
68	0	1	0	10	100
69	1	0	1	28	784
70	0	0	1	21	441
N	70	70	70		
P	0.47	0.29	0.30	$\sum X$	$\sum X^2$
Q	0.53	0.71	0.70		
Mp	17.21	18.00	18.81	1029	17391



Mt	14.70	14.70	14.70		
St	5.73	5.73	5.73		
rpbi	0.41	0.36	0.47		
r tabel	0.235	0.235	0.235		
status	Valid	Valid	Valid		



Lampiran 21. Uji Validitas Butir Tes Hasil Belajar IPA

Untuk menghitung validitas butir tes hasil belajar IPA, digunakan rumus korelasi point biserial sebagai berikut.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s} \sqrt{\frac{p}{n}}$$

Dalam rangka uji validitas butir untuk 35 butir tes hasil belajar IPA menggunakan rumus tersebut, maka harus dicari Mean total (M_t), Mean dari skor total yang dijawab dengan betul (M_p), standar deviasi total (SD_t), p , dan q terlebih dahulu. Berikut akan dijelaskan cara memperoleh M_p , M_t , SD_t , p , dan q .

Langkah I: mencari mean dari skor total (M_t)

$$M = \frac{\sum X_t}{N}$$
$$M_t = \frac{1029}{70} = 14,70$$

Langkah II: mencari SD_t

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$
$$S_t = \sqrt{\frac{17.391}{70} - \left(\frac{1.029}{70}\right)^2}$$
$$S_t = \sqrt{248,44 - 216,09} = \sqrt{32,35} = 5,73$$

Langkah III: menghitung rata-rata dari skor total yang dijawab dengan betul (M_p) untuk butir 1

Untuk butir 1, responden (testee) yang menjawab betul adalah responden yang bernomor urut 2,4,10,11,13-15,18-24,26-28,31,32,34-36,38-48,50-55,57-62, dan 64-70. Sehingga ada 55 testee yang menjawab dengan betul butir no. 1. Sehingga untuk memperoleh M_p , jumlah skor total dari ke-55 testee yang

menjawab betul butir no.1 dibagi jumlah testee yang menjawab betul butir yang bersangkutan.

$$M_p = \frac{\text{skortotal untuk butir soal yang dijawab dengan betul}}{\text{jumlahtestee yang menjawab dengan betul}}$$

$$M_p = \frac{21 + 15 + 16 + 21 + 17 + 30 + 27 + \dots + 28 + 21}{55}$$

$$M_p = \frac{870}{55} = 15,60$$

Untuk mencari M_p butir no. 2 sampai dengan 35 menggunakan cara yang sama dengan di atas.

Langkah IV: mencari/menghitung p

$$p = \frac{\text{jumlah testee yang menjawab betul terhadap butir soal yang sedang diuji}}{N}$$

$$p = \frac{55}{70} = 0,79$$

Untuk memperoleh nilai p butir no. 2 sampai 35, menggunakan cara yang sama.

Langkah V: menghitung q

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,79 = 0,21$$

Untuk memperoleh nilai q butir no. 2 sampai 35, menggunakan cara yang sama seperti di atas.

Langkah VI: menghitung koefisien korelasi point biserial dari butir no. 1 sampai butir no. 35.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_n} \sqrt{\frac{p}{n}}$$

$$r_{pbi} = \frac{15,60 - 14,70}{5,73} \sqrt{\frac{0,79}{0,21}}$$

$$r_{pbi} = 0,15 \sqrt{3,76} = 0,30$$

Dalam pemberian interpretasi terhadap korelasi point biserial ini digunakan db sebesar (N-nr), yaitu: 70-2 = 68. Derajat kebebasan sebesar 68 ini kemudian dikonsultasikan kepada tabel nilai "r" *product moment* pada taraf signifikansi 5%, sehingga diperoleh nilai $\alpha = 0,235$. Suatu butir soal dikatakan valid jika $r_{pbi} > r$ tabel. Nilai r_{pbi} butir no. 1 = 0,30 < 0, 235. Dengan demikian, butir soal no. 1 dinyatakan valid. Perhitungan validitas butir no. 2 sampai no. 35 mengikuti cara di atas.

Berdasarkan perhitungan validitas ke-35 butir, terdapat 1 butir soal yang tidak valid (*invalid*), dan 34 butir soal yang valid. Berikut adalah ringkasan hasil uji validitas keseluruhan butir.

Perhitungan-perhitungan untuk Mengetahui Koefisien Korelasi r_{pbi} dalam Rangka Uji Validitas Item Nomor 1-35

No. Item	M_p	M_t	St	P	Q	r_{pbi}	Interpretasi
1	15,60	14,70	5,73	0,79	0,21	0,30	Valid
2	20,77	14,70	5,73	0,19	0,81	0,51	Valid
3	16,92	14,70	5,73	0,34	0,66	0,28	Valid
4	15,78	14,70	5,73	0,71	0,29	0,30	Valid
5	17,55	14,70	5,73	0,29	0,71	0,31	Valid
6	15,91	14,70	5,73	0,66	0,34	0,29	Valid
7	16,17	14,70	5,73	0,50	0,50	0,26	Valid
8	18,58	14,70	5,73	0,27	0,73	0,41	Valid
9	18,00	14,70	5,73	0,30	0,70	0,38	Valid
10	17,88	14,70	5,73	0,37	0,63	0,43	Valid

No. Item	Mp	Mt	St	P	Q	r_{pbi}	Interpretasi
11	18,09	14,70	5,7 3	0,33	0,67	0,41	Valid
12	16,66	14,70	5,7 3	0,41	0,59	0,29	Valid
13	15,91	14,70	5,7 3	0,64	0,36	0,28	Valid
14	19,60	14,70	5,7 3	0,21	0,79	0,45	Valid
15	19,00	14,70	5,7 3	0,29	0,71	0,47	Valid
16	15,34	14,70	5,7 3	0,64	0,54	0,10	Tidak Valid
17	16,00	14,70	5,7 3	0,61	0,39	0,29	Valid
18	16,47	14,70	5,7 3	0,43	0,57	0,27	Valid
19	16,89	14,70	5,7 3	0,54	0,46	0,42	Valid
20	17,44	14,70	5,7 3	0,39	0,61	0,38	Valid
21	21,38	14,70	5,7 3	0,19	0,81	0,56	Valid
22	16,30	14,70	5,7 3	0,53	0,47	0,30	Valid
23	20,33	14,70	5,7 3	0,17	0,83	0,45	Valid
24	17,88	14,70	5,7 3	0,37	0,63	0,43	Valid
25	16,52	14,70	5,7 3	0,39	0,61	0,25	Valid
26	16,52	14,70	5,7 3	0,44	0,56	0,28	Valid
27	16,81	14,70	5,7 3	0,37	0,63	0,28	Valid
28	15,95	14,70	5,7 3	0,59	0,41	0,26	Valid
29	16,50	14,70	5,7 3	0,54	0,46	0,34	Valid
30	16,20	14,70	5,7 3	0,59	0,41	0,31	Valid
31	17,85	14,70	5,7 3	0,29	0,71	0,25	Valid
32	16,81	14,70	5,7 3	0,46	0,54	0,34	Valid
33	17,21	14,70	5,7 3	0,47	0,53	0,41	Valid
34	18,00	14,70	5,7 3	0,29	0,71	0,36	Valid
35	18,81	14,70	5,7 3	0,30	0,70	0,47	Valid

Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar IPA

Responde n	Nomor Butir Soal																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1

Responde n	Nomor Butir Soal																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
k	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
p	0.79	0.19	0.34	0.71	0.29	0.66	0.50	0.27	0.30	0.37	0.33	0.41	0.64	0.21	0.29	0.46	0.61	0.43
q	0.21	0.81	0.66	0.29	0.71	0.34	0.50	0.73	0.70	0.63	0.67	0.59	0.36	0.79	0.71	0.54	0.39	0.57
pq	0.17	0.15	0.23	0.20	0.20	0.22	0.25	0.20	0.21	0.23	0.22	0.24	0.22	0.17	0.20	0.22	0.24	0.22
Σ pq	7.28	$r_{1.1} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD_i^2 - \sum pq}{SD_i^2} \right)$																
SD^2	29.0																	
	3																	
KR-20	0.76																	

Responde n	Nomor Butir Soal																		X	X^2
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	12	144	
2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361	
3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	10	100	
4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	13	169	
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	14	196	
6	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	361	
7	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	15	225	
8	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	14	196	

[illegible]

Responde n	Nomor Butir Soal																	X	X^2
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	9	81
34	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	100
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8	64
37	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	81
38	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21	441
39	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14	196
40	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	15	225
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11	121
42	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	13	169
43	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12	144
44	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	9	81
45	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	19	361
46	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11	121
47	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21	441
48	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	16	256
49	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	100
50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
51	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	18	324
52	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	100
53	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	144
54	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	100
55	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	11	121
56	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10	100



Lampiran 23. Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar IPA

Untuk menghitung reliabilitas tes hasil belajar IPA, digunakan rumus Kuder-Richadson 20 (KR-20) sebagai berikut.

$$r_{1.1} = \frac{(k-1)(SD^2 - \sum pq)}{SD^2}$$

(Arikunto, 2005:100)

Sebelum melakukan perhitungan reliabilitas dengan rumus tersebut, terlebih dahulu harus dicari nilai $\sum X_t^2$, $\sum pq$, dan SD^2 . Berikut adalah rumus untuk menghitungnya.

$$\begin{aligned}\sum X_t^2 &= \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \\ \sum X_t^2 &= 1996 - \frac{(988)^2}{70} \\ \sum X_t^2 &= 1996 - 199,21 = 1796,79 \\ S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2}{N} = \frac{1796,79}{70} = 29,03\end{aligned}$$

$\sum p_i q_i$ diperoleh dari jumlah hasil perkalian antara p dan q tiap butir soal. P_i diperoleh dengan cara membagi jumlah testee/responden yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan dengan jumlah responden secara keseluruhan. Sedangkan q_i diperoleh dengan cara: $q = 1 - p$.

Untuk butir soal no. 1, $\sum pq$ diperoleh dengan cara:

$$p = \frac{55}{70} = 0,79$$

70

$$q = 1 - 0,79 = 0,21$$



Untuk butir soal no. 2 sampai dengan 35 mengikuti cara tersebut. Sehingga diperoleh $\sum pq = 7,28$. Akhirnya, dapat diperoleh harga r_{11} yaitu:

$$r_{11} = \frac{\left(\frac{k}{k-1} \right) \left(SD^2 - \frac{\sum pq}{2} \right)}{\left(\frac{k}{k-1} \right) \left(SD \right)}$$

$$r_{11} = \frac{70 \left(29,03 - 7,28 \right)}{70 - 1} = \frac{70 \left(21,75 \right)}{69} = \frac{1522,5}{69} = 22,06521739130435$$

$$r_{11} = (1,014)(0,749)$$

$$r_{11} = 0,76$$

Kriteria pengujian untuk reliabilitas adalah jika $r_{11} \geq 0,60$ maka tes pemahaman konsep yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*). Sebaliknya, jika $r_{11} < 0,60$ maka tes pemahaman konsep yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*). Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui bahwa harga r_{11} yaitu $0,76 > 0,60$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ke-35 butir soal tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

Uji Daya Beda

Responden	Nomor Butir Soal																									
	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
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
51	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1

Responden	Nomor Butir Soal																									
	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
29	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
48	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
58	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
24	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
42	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
57	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
61	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0

[illegible]

Responden	Nomor Butir Soal																										
	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	
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
66	1	1	1	1	0	1	1	1	1	31
10	0	0	1	1	1	0	1	1	1	30
69	1	1	1	1	0	1	1	0	1	28
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27
59	0	1	1	1	1	1	1	0	0	26
20	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21
38	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21
47	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21
70	1	1	0	0	0	0	0	0	1	21
45	1	0	1	1	0	0	0	1	0	20
13	0	1	0	1	1	0	0	0	0	19
67	0	1	1	0	0	0	0	1	0	19
51	1	1	1	0	0	0	0	0	0	18
7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	17
22	1	1	1	1	0	0	0	0	0	17
28	1	0	0	0	1	1	1	0	0	17



Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
5	0	1	0	1	0	0	0	1	1	16
12	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
29	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16
48	0	1	0	1	1	1	1	0	0	16
58	0	1	1	0	0	0	0	0	1	16
4	0	1	0	1	0	0	0	1	1	15
17	0	0	1	0	1	1	1	0	0	15
21	0	0	0	0	0	1	1	1	0	15
24	0	0	1	0	0	1	1	1	0	15
26	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15
40	0	1	1	0	0	1	1	0	0	15
8	0	1	0	0	0	1	1	0	0	14
14	0	1	1	0	1	1	1	0	0	14
15	0	1	0	1	0	0	0	0	1	14
27	1	0	0	1	0	0	0	1	0	14
39	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14
64	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
19	0	1	0	1	0	0	0	0	0	13
42	0	1	1	0	0	1	1	0	0	13
57	0	1	1	1	1	1	1	0	0	13
61	0	0	1	1	0	1	1	0	0	13
1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	12



Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
3	0	1	1	1	0	0	0	1	1	12
18	0	0	1	0	0	0	0	1	0	12
23	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12
30	1	1	0	1	0	0	0	0	0	12
43	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
55	0	0	1	1	1	1	1	0	1	12
60	0	0	0	1	0	1	1	0	0	12
62	1	1	1	0	0	0	0	0	1	12
41	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
46	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
31	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
33	0	0	1	1	0	1	1	0	1	10
34	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10
49	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
52	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10
54	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
56	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10
68	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
44	0	0	0	1	0	1	1	0	0	9
9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8



Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
36	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
63	0	1	0	1	1	0	0	0	0	6
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
50	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5

Tabel Kelompok atas yang menjawab benar

Responden n	Nomor Butir Soal																								
	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
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1

Responden	Nomor Butir Soal										Jumlah Total
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
2	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21
6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21
38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21
47	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21
70	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	21
45	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	20
13	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	19
67	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	19
51	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	18
7	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	17
22	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	17
28	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	17
5	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	16
12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
nB_A	12	13	17	15	17	10	11	12	10	11	
n_A	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
P_A	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	

Tabel Kelompok atas yang menjawab benar

Responden	Nomor Butir Soal																								
	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
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
49	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
56	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
68	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
36	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
35	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nB_B	11	1	3	11	3	11	9	1	3	3	4	8	9	2	5	7	8	4	7	5	1	9	0	4	3

Responden	Nomor Butir Soal																								
	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
n_B	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
P_B	0.5	0	0.1	0.5	0.1	0.5	0.4	0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0	0.4	0	0.2	0.1

Responden	Nomor Butir Soal										Jumlah Total
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
60	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	12
62	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	12
41	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
46	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
31	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
33	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	10
34	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10
49	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9
52	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9
54	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9
56	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
68	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
44	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8
9	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
36	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7

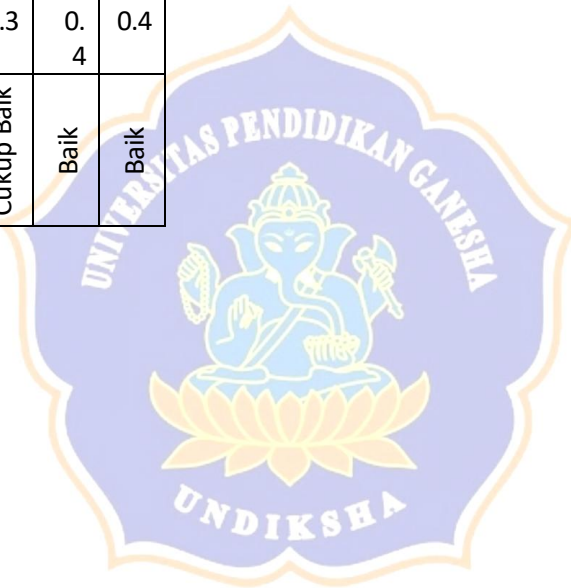
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



63	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	6
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
50	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
nB_B	5	6	8	7	10	3	3	5	1	2	
n_B	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
P_B	0. 2	0.3	0. 4	0. 3	0.5	0.1	0. 1	0.2	0	0.1	

	Nomor Butir Soal																								
	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
P_A	1	0. 5	0. 6	0. 9	0. 5	0. 9	0. 6	0. 5	0. 6	0. 7	0. 5	0. 6	0. 8	0. 4	0. 6	0. 5	0. 8	0. 6	0. 9	0. 7	0. 4	0. 8	0. 3	0. 6	0. 5
P_B	0. 5	0	0. 1	0. 5	0. 1	0. 5	0. 4	0	0. 1	0. 1	0. 2	0. 4	0. 4	0. 1	0. 2	0. 3	0. 4	0. 2	0. 3	0. 2	0	0. 4	0	0. 2	0. 1
D_B	0. 4	0. 4	0. 4	0. 4	0. 3	0. 4	0. 2	0. 4	0. 4	0. 5	0. 3	0. 2	0. 4	0. 3	0. 3	0. 1	0. 4	0. 4	0. 5	0. 5	0. 4	0. 3	0. 3	0. 4	0. 4
Status	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Disisihkan	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Disisihkan	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Disisihkan	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik

	Nomor Butir Soal									
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
P_A	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5
P_B	0.2	0.3	0.4	0.3	0.5	0.1	0.1	0.2	0	0.1
<i>D_B</i>	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
Status	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik



Lampiran 25. Uji Daya Pembeda Item Tes Hasil Belajar IPA

Untuk mengetahui daya beda tiap butir soal, dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut.

$$D_p = \frac{\sum(P_A - P_B)}{n} \quad (\text{Koyan, 2011:141})$$

Sebelum masuk ke perhitungan daya beda, terlebih dahulu harus dicari nilai P_A dan P_B . P_A merupakan proporsi *testee* kelompok atas yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan. P_B merupakan proporsi *testee* kelompok bawah yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan.

P_A diperoleh dengan rumus:

$$p_A = \frac{nB_A}{n_A}$$

Dimana:

nB_A = Banyaknya *testee* kelompok atas yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan.

n_A = Jumlah *testee* yang termasuk dalam kelompok atas.

P_B diperoleh dengan rumus:

$$p_B = \frac{nB_B}{n_B}$$

Dimana:

nB_B = Banyaknya *testee* kelompok bawah yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan.

n_B = Jumlah *testee* yang termasuk dalam kelompok bawah.

Berikut adalah perhitungan untuk memperoleh p_H dan p_L butir soal no. 1.

$$p_A = \frac{nB_A}{n}$$

$$p_A = \frac{20}{21} = 1$$

$$p_B = \frac{nB_B}{n}$$

$$p_B = \frac{11}{21} = 0,5$$

Akhirnya dapat diperoleh angka indeks korelasi phi yaitu:

$$D_p = \frac{\Sigma(P_A - P_B)}{n}$$

$$D_p = 1 - 0,5 = 0,4$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh angka sebesar 0,4. Berdasarkan patokan klasifikasi angka indeks diskriminasi item, angka indeks sebesar 0,4 termasuk dalam kategori *baik*. Untuk menghitung daya pembeda item no.2 sampai dengan 35 mengikuti cara yang telah dipaparkan sebelumnya. Berikut adalah ringkasan perhitungan daya pembeda item keempat puluh butir.

Ringkasan Hasil Perhitungan Daya Pembeda Item (D) pada Tes Hasil Belajar IPA

No.	D	Interpretasi	No.	D	Interpretasi
1	0,4	Baik	21	0,4	Cukup Baik
2	0,4	Baik	22	0,3	Cukup Baik
3	0,4	Baik	23	0,3	Cukup Baik
4	0,4	Cukup Baik	24	0,4	Baik
5	0,3	Cukup Baik	25	0,4	Cukup Baik
6	0,4	Cukup Baik	26	0,3	Cukup Baik
7	0,2	Disisihkan	27	0,3	Cukup Baik
8	0,4	Baik	28	0,4	Cukup Baik
9	0,4	Baik	29	0,4	Cukup Baik
10	0,5	Baik	30	0,3	Cukup Baik
11	0,3	Cukup Baik	31	0,3	Cukup Baik
12	0,2	Disisihkan	32	0,4	Cukup Baik

No.	D	Interpretasi	No.	D	Interpretasi
13	0,4	Cukup Baik	33	0,3	Cukup Baik
14	0,3	Cukup Baik	34	0,4	Baik
15	0,3	Cukup Baik	35	0,4	Baik
16	0,1	Disisihkan			
17	0,4	Cukup Baik			
18	0,4	Cukup Baik			
19	0,5	Baik			
20	0,5	Baik			

Keterangan:

Banyaknya item soal yang disisihkan = 3

Banyaknya item soal yang tergolong cukup = 32

baik

Banyaknya item soal yang tergolong baik = 0



Uji Tingkat Kesukaran Tes

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
24	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
29	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
30	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
35	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
42	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
43	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
48	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
49	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
51	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
53	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
54	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
55	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
56	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
57	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
58	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
61	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
68	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
nB	55	13	24	50	20	46	35	19	21	26	23	29	45	15
n	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P	0.79	0.19	0.34	0.71	0.29	0.66	0.50	0.27	0.30	0.37	0.33	0.41	0.64	0.21
Status	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar
ΣP	14.70													
P_p	0.42													
Ket	Sedang													

[illegible]

12	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
13	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
14	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
15	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
16	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
17	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
18	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
19	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
20	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
21	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
22	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
23	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
24	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
25	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
27	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
28	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
29	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
30	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
31	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
32	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
33	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
34	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
35	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0

64	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
65	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
66	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
67	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
68	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
69	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
70	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
nB	20	32	43	30	38	27	13	37	12	26	27	31	26	41	38
n	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P	0.29	0.46	0.61	0.43	0.54	0.39	0.19	0.53	0.17	0.37	0.39	0.44	0.37	0.59	0.54
Status	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Suka r	Sedan g	Suka r	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah (X)	X^2
		31	32	33	34	35		
1		0	1	1	0	0	12	144
2		0	1	1	1	1	21	441
3		0	0	0	1	1	12	144
4		0	0	0	1	1	15	225
5		0	0	0	1	1	16	256
6		1	1	1	1	1	21	441
7		0	0	0	1	1	17	289
8		0	1	1	0	0	14	196
9		0	0	0	0	0	8	64
10		1	0	1	1	1	30	900

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah	χ^2
		31	32	33	34	35	(X)	
11		1	1	1	0	1	27	729
12		0	0	0	0	0	16	256
13		1	0	0	0	0	19	361
14		1	1	1	0	0	14	196
15		0	0	0	0	1	14	196
16		0	0	0	0	0	13	169
17		1	1	1	0	0	15	225
18		0	0	0	1	0	12	144
19		0	0	0	0	0	13	169
20		1	1	1	1	1	25	625
21		0	1	1	1	0	15	225
22		0	0	0	0	0	17	289
23		0	0	0	1	1	12	144
24		0	1	1	1	0	15	225
25		0	0	0	0	0	8	64
26		1	1	1	1	1	15	225
27		0	0	0	1	0	14	196
28		1	1	1	0	0	17	289
29		1	1	1	1	1	16	256
30		0	0	0	0	0	12	144
31		0	0	0	0	0	10	100
32		1	1	1	1	1	24	576
33		0	1	1	0	1	10	100
34		0	0	0	0	0	10	100

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah	χ^2
		31	32	33	34	35	(X)	
35		0	0	0	0	0	5	25
36		1	0	0	0	0	8	64
37		0	0	0	0	0	9	81
38		1	1	1	0	0	21	441
39		0	1	1	0	0	14	196
40		0	1	1	0	0	15	225
41		0	1	1	0	0	11	121
42		0	1	1	0	0	13	169
43		0	1	1	0	0	12	144
44		0	1	1	0	0	9	81
45		0	0	0	1	0	20	400
46		1	0	0	0	0	11	121
47		1	1	1	0	0	21	441
48		1	1	1	0	0	16	256
49		0	0	0	0	0	10	100
50		0	0	0	0	0	5	25
51		0	0	0	0	0	18	324
52		0	0	0	0	0	10	100
53		0	0	0	0	0	12	144
54		0	0	0	0	0	10	100
55		1	1	1	0	1	12	144
56		0	1	1	0	0	10	100
57		1	1	1	0	0	13	169
58		0	0	0	0	1	16	256

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah	χ^2
		31	32	33	34	35	(X)	
59		1	1	1	0	0	26	676
60		0	1	1	0	0	12	144
61		0	1	1	0	0	13	169
62		0	0	0	0	1	12	144
63		1	0	0	0	0	6	36
64		0	0	0	0	0	14	196
65		0	0	0	0	0	7	49
66		0	1	1	1	1	31	961
67		0	0	0	1	0	19	361
68		0	0	0	1	0	10	100
69		0	1	1	0	1	28	784
70		0	0	0	0	1	21	441
nB		20	32	33	20	21		
n		70	70	70	70	70		
P		0.29	0.46	0.47	0.29	0.30		
Status		Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g		
ΣP								
Pp								
Ket								

Lampiran 27. Tingkat Kesukaran Butir Tes Hasil Belajar IPA

Angka indeks kesukaran item diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Dubois, yaitu:

$$P = \frac{N_p}{N} \quad (\text{Sudijono, 2007:372})$$

Berdasarkan rumus tersebut, untuk menghitung angka indeks kesukaran item pada butir soal no.1 mengikuti cara sebagai berikut.

$$P = \frac{N_p}{N}$$
$$P = \frac{75}{78} = 0,96$$

Setelah angka indeks kesukaran item pada butir no.1 diketahui, langkah selanjutnya adalah memberikan interpretasi terhadap angka indeks tersebut dengan membandingkannya dengan tabel interpretasi angka indeks kesukaran item. Setelah dibandingkan dengan tabel tersebut, ternyata angka indeks kesukaran item no. 1 termasuk dalam kategori terlalu mudah. Berikut adalah hasil ringkasan perhitungan tingkat kesukaran keempat puluh butir tes pemahaman konsep IPA.

Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Item pada Tes Hasil Belajar IPA

No.	P	Interpretasi	No.	P	Interpretasi
1	0,96	Terlalu Mudah	21	1,00	Terlalu Mudah
2	0,96	Terlalu Mudah	22	0,92	Terlalu Mudah
3	0,94	Terlalu Mudah	23	0,67	Cukup
4	0,72	Terlalu Mudah	24	0,86	Terlalu Mudah
5	0,86	Terlalu Mudah	25	0,81	Terlalu Mudah
6	0,71	Terlalu Mudah	26	0,72	Terlalu Mudah
7	0,97	Terlalu Mudah	27	0,79	Terlalu Mudah
8	0,91	Terlalu Mudah	28	0,81	Terlalu Mudah
9	0,29	Terlalu Sukar	29	0,55	Cukup
10	0,92	Terlalu Mudah	30	0,59	Cukup
11	0,83	Terlalu Mudah	31	0,90	Terlalu Mudah
12	0,74	Terlalu Mudah	32	0,83	Terlalu Mudah
13	0,78	Terlalu Mudah	33	0,72	Terlalu Mudah
14	0,37	Cukup	34	0,85	Terlalu Mudah
15	0,83	Terlalu Mudah	35	0,73	Terlalu Mudah
16	0,14	Terlalu Sukar	36	0,53	Cukup
17	0,74	Terlalu Mudah	37	0,62	Cukup
18	0,68	Cukup	38	0,87	Terlalu Mudah
19	0,90	Terlalu Mudah	39	0,63	Cukup
20	0,68	Cukup	40	0,71	Terlalu Mudah



Lampiran 28. Uji Validitas Butir Kuesioner Sikap Ilmiah

Dalam penelitian ini, pengujian validitas butir kuesioner sikap ilmiah menggunakan rumus korelasi *product moment*. Dalam rangka uji validitas butir menggunakan rumus tersebut, maka perlu dibuat sebuah tabel yang mencerminkan nilai N , $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, $\sum Y^2$. Berikut adalah contoh perhitungan untuk memperoleh nilai r_{xy} pada butir pernyataan no.1

Ringkasan Perhitungan Butir No. 1

Testee	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	3	91	273	9	8281
2	2	111	222	4	12321
3	2	109	218	4	11881
4	2	97	194	4	9409
5	2	97	194	4	9409
6	3	128	384	9	16384
7	4	127	508	16	16129
8	2	83	166	4	6889
9	2	88	176	4	7744
10	4	129	516	16	16641
11	4	126	504	16	15876
12	2	85	170	4	7225
13	4	124	496	16	15376
14	1	82	82	1	6724
15	2	79	158	4	6241
16	2	79	158	4	6241
17	2	90	180	4	8100
18	1	75	75	1	5625
19	2	92	184	4	8464
20	4	128	512	16	16384

Testee	X	Y	XY	X ²	Y ²
21	3	99	297	9	9801
22	2	89	178	4	7921
23	2	76	152	4	5776
24	2	77	154	4	5929
25	2	92	184	4	8464
26	3	93	279	9	8649
27	3	88	264	9	7744
28	2	87	174	4	7569
29	2	89	178	4	7921
30	2	78	156	4	6084
31	1	94	94	1	8836
32	3	128	384	9	16384
33	2	71	142	4	5041
34	3	97	291	9	9409
35	2	88	176	4	7744
36	2	80	160	4	6400
37	3	90	270	9	8100
38	4	125	500	16	15625
39	3	94	282	9	8836
40	3	92	276	9	8464
41	1	72	72	1	5184
42	3	100	300	9	10000
43	3	97	291	9	9409
44	2	75	150	4	5625
45	4	125	500	16	15625
46	2	86	172	4	7396
47	4	131	524	16	17161
48	4	123	492	16	15129
49	4	104	416	16	10816
50	2	97	194	4	9409

Testee	X	Y	XY	X ²	Y ²
51	3	100	300	9	10000
52	3	101	303	9	10201
53	2	95	190	4	9025
54	4	96	384	16	9216
55	3	105	315	9	11025
56	2	79	158	4	6241
57	3	100	300	9	10000
58	3	100	300	9	10000
59	4	126	504	16	15876
60	3	81	243	9	6561
61	3	87	261	9	7569
62	3	96	288	9	9216
63	2	84	168	4	7056
64	2	101	202	4	10201
65	3	81	243	9	6561
66	4	128	512	16	16384
67	4	132	528	16	17424
68	2	97	194	4	9409
69	4	128	512	16	16384
70	4	128	512	16	16384
Σ	189	6092	19489	565	702528

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa $N = 70$, $\sum X = 189$, $\sum Y = 6.092$, $\sum XY = 19.489$, $\sum X^2 = 565$, dan $\sum Y^2 = 702.582$. Kemudian nilai-nilai tersebut dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(70 \times 19489) - (189 \times 6092)}{\sqrt{(70 \times 565 - 189^2)(70 \times 702582 - 6092^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1364230) - (1151388)}{\sqrt{(39550 - 35721)(49180740 - 37112464)}}$$

$$r_{xy} = \frac{212842}{\sqrt{3829 \times 12068276}} = \frac{212842}{\sqrt{46209428804}} = \frac{212842}{214963,78}$$

$$r_{xy} = 0,778$$

Dengan db sebesar 68, diperoleh harga “r” tabel sebesar 0,235 (pada taraf signifikansi 5%). Setelah dibandingkan dengan nilai “r” tabel, ternyata nilai r_{xy} (0,778) > r_{tabel} (0,235). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan no. 1 pada kuesioner sikap ilmiah adalah valid. Perhitungan validitas untuk butir no. 2 sampai dengan no. 35 mengikuti yang telah diuraikan sebelumnya. Berikut adalah rangkuman hasil perhitungan keseluruhan butir kuesioner sikap ilmiah serta interpretasinya.

Rangkuman Hasil Perhitungan Validitas Butir Kuesioner Sikap Ilmiah

No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
1	0,778	0,237	Valid
2	0,624	0,237	Valid

3	0,640	0,237	Valid
4	0,564	0,237	Valid



No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
5	0,663	0,237	Valid
6	0,590	0,237	Valid
7	0,138	0,237	Tidak Valid
8	0,637	0,237	Valid
9	0,596	0,237	Valid
10	0,648	0,237	Valid
11	0,722	0,237	Valid
12	0,636	0,237	Valid
13	0,599	0,237	Valid
14	0,705	0,237	Valid
15	0,655	0,237	Valid
16	0,591	0,237	Valid
17	0,247	0,237	Valid
18	0,551	0,237	Valid
19	0,667	0,237	Valid
20	0,638	0,237	Valid
21	0,584	0,237	Valid
22	0,507	0,237	Valid
23	0,647	0,237	Valid
24	0,694	0,237	Valid
25	0,551	0,237	Valid
26	0,655	0,237	Valid
27	0,619	0,237	Valid
28	0,566	0,237	Valid
29	0,658	0,237	Valid
30	0,255	0,237	Tidak Valid
31	0,666	0,237	Valid
32	0,534	0,237	Valid

33	0,477	0,237	Valid
----	-------	-------	-------

No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
34	0,638	0,237	Valid
35	0,714	0,237	Valid

Keterangan:

Banyaknya item soal yang valid = 33

Banyaknya item soal yang tidak valid = 2



[illegible]

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2
25	2	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2
26	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	4
27	3	2	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	1	2	3	2
28	2	2	2	3	2	3	4	2	1	2	2	3	2	2	2	3
29	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	1	3	2
30	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	3	2	1	1	2
31	1	2	2	3	2	1	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3
32	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	2	2	2	1	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2
34	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	4	2	3	1
35	2	3	3	1	2	1	3	4	2	4	2	1	4	3	3	2
36	2	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	2
37	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2
38	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3
39	3	2	2	2	4	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2
40	3	3	2	2	4	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2
41	1	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3
42	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
43	3	2	3	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	4
44	2	1	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2
45	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
46	2	3	3	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	2

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
47	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
48	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
49	4	3	4	3	3	2	2	4	3	4	1	1	4	2	2	3
50	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	4	4	2
51	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	4	2
52	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3
53	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2
54	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	2	3	3	2
55	3	1	2	1	4	3	3	3	2	3	4	3	2	4	4	4
56	2	3	2	2	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	2	2
57	3	2	3	2	4	3	3	3	1	3	4	3	2	2	4	4
58	3	3	2	2	4	3	3	3	1	3	3	3	3	2	4	4
59	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4
60	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	2	3	2	4
61	3	2	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	3
62	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3
63	2	3	2	1	1	1	2	4	3	4	1	1	3	2	2	4
64	2	3	3	4	4	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3
65	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2
66	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4
67	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
68	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3
69	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
70	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3
r_{xy}	0.778	0.624	0.640	0.564	0.663	0.590	0.138	0.637	0.596	0.648	0.722	0.636	0.599	0.705	0.655	0.591
r_{tabel}	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	4	4	2		
2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3		
3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3		
4	4	2	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	3	4		
5	3	1	4	2	3	4	1	2	4	3	1	2	2	3		
6	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4		
7	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3		
8	4	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4		
9	3	1	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3		
10	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3		
11	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	3		
12	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2	2	3	3	4		
13	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2		

Responden	Nomor Butir Pernyataan													
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
14	3	2	2	3	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3
15	3	3	2	3	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3
16	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2
17	3	3	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3
18	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1	1	2	2	2
19	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3
20	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
21	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3
22	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3
23	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
24	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2
25	3	3	2	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3
26	2	2	3	3	3	3	2	2	2	4	3	1	3	2
27	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3
28	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3
29	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3
30	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2
31	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3
32	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3
33	2	2	2	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2	2
34	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
35	3	1	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	2	3
36	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3

Responden	Nomor Butir Pernyataan													
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
37	2	4	3	3	3	2	2	3	2	3	1	4	1	2
38	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
39	3	4	2	2	3	3	2	3	1	2	4	3	2	3
40	3	4	2	2	4	3	4	2	1	2	1	3	2	3
41	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	3
42	4	4	2	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	4
43	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	1	3	2	3
44	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3
45	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3
46	3	1	3	4	2	3	3	4	1	3	1	3	3	3
47	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3
48	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3
49	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	1	4	3	3
50	3	2	3	4	3	4	3	3	1	4	1	4	4	3
51	2	4	2	2	3	3	4	4	2	2	3	4	2	2
52	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3
53	3	3	2	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	3
54	2	2	2	3	3	2	3	3	1	2	1	2	3	2
55	3	4	3	3	2	2	3	4	4	4	2	3	4	3
56	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3
57	2	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	2
58	3	4	2	2	2	2	3	3	1	4	2	3	4	3
59	4	4	3	4	4	3	4	4	1	4	3	4	4	4

[illegible]

Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
1	3	3	3	4	4	91
2	3	2	4	2	3	111
3	3	3	2	4	4	109
4	3	3	3	4	2	97
5	3	4	3	4	4	97
6	3	3	3	4	4	128
7	3	4	3	4	4	127
8	2	3	2	3	2	83
9	2	3	3	3	2	88
10	4	3	4	4	4	129
11	3	4	3	4	4	126
12	2	2	3	2	2	85
13	4	3	3	4	4	124
14	1	3	1	3	4	82
15	2	2	1	2	1	79
16	1	2	3	3	1	79
17	2	3	2	2	1	90
18	1	3	2	3	2	75
19	3	2	3	3	2	92
20	3	3	4	4	4	128
21	3	2	3	3	2	99
22	2	3	3	3	3	89
23	2	2	2	3	3	76



Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
24	3	2	3	2	2	77
25	2	3	1	2	2	92
26	3	3	3	2	3	93
27	3	2	3	3	2	88
28	3	3	2	2	2	87
29	3	2	3	3	1	89
30	2	3	3	3	3	78
31	4	4	2	4	2	94
32	4	4	4	4	4	128
33	2	3	3	2	3	71
34	4	3	3	2	3	97
35	3	2	2	1	1	88
36	2	1	2	3	2	80
37	3	3	2	2	3	90
38	4	3	3	4	4	125
39	3	3	4	3	3	94
40	3	3	3	3	3	92
41	2	2	2	2	1	72
42	2	2	4	2	2	100
43	4	2	4	3	2	97
44	1	3	3	2	1	75
45	3	4	3	4	4	125
46	2	2	2	1	2	86



Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
47	4	4	4	4	4	131
48	3	3	3	4	3	123
49	3	4	1	4	3	104
50	4	3	1	3	1	97
51	3	3	4	3	3	100
52	2	3	2	3	4	101
53	4	1	1	3	2	95
54	2	3	3	3	3	96
55	3	3	4	2	3	105
56	1	2	3	3	2	79
57	3	3	4	3	4	100
58	3	3	4	3	3	100
59	4	4	4	3	4	126
60	2	2	2	2	2	81
61	3	3	2	2	2	87
62	3	3	4	3	3	96
63	2	4	3	4	3	84
64	4	4	3	4	3	101
65	3	3	3	3	2	81
66	4	4	4	4	4	128
67	4	4	4	4	4	132
68	3	2	3	2	2	97
69	4	3	4	4	4	128



Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
70	3	4	3	4	4	128
r_{xy}	0.66 6	0.53 4	0.47 7	0.62 8	0.71 4	
r_{tabel}	0.23 5	0.23 5	0.23 5	0.23 5	0.23 5	
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	



Lampiran 30. Uji Validitas Isi Kuesioner Sikap Ilmiah oleh *Expert Judges*

1. Judul

Validitas isi kuesioner sikap ilmiah dalam penelitian yang berjudul
**“Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum* Berbantuan
Media Permainan *Puzzel* Terhadap Sikap Ilmiah Dan
Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun
Pelajaran 2024/2025”**.

2. Rumusan Hipotesis

H_0 : Tidak Valid H_1

: Valid

3. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Judge I:



No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	√		
2		√	
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10		√	
11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18		√	Tidak sesuai dengan indikator

19	√		
----	---	--	--

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
20	√		
21	√		
22	√		
23	√		
24	√		
25	√		
26	√		
27	√		
28	√		
29	√		
30	√		
31	√		
32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

Judge II :

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10	√		
11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		
21	√		
22	√		

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
23	√		
24	√		
25	√		
26	√		
27	√		
28	√		
29		√	
30	√		
31	√		
32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

4. Substansi Rumus dan Analisis Data

		Penilai I	
		Kurang relevan (skor 1-2)	Sangat relevan (skor 3-4)
Penilai II	Kurang relevan (skor 1-2)	0	0
	Sangat relevan (skor 3-4)	3	32

Hasil perhitungan kedua pakar tersebut adalah sebagai berikut.

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{32}{35} = 0,91$$

5. Pengujian Hipotesis

Validitas hitung = 0,91 dan Validitas standar = 0,70

Dengan demikian validitas hitung (0,91) > Validitas standar (0,70), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

6. Simpulan

Jadi instrumen penelitian berupa kuesioner sikap ilmiah yang digunakan pada penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum* Berbantuan Media Permainan *Puzzel* Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun Pelajaran 2024/2025**” adalah valid.



Uji Reliabilitas Kuesioner Sikap Ilmiah

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
1	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2
2	2	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	3
3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4
4	2	2	3	3	3	1	3	4	3	2	4	4	3	2	4	2
5	2	2	4	3	3	2	3	3	1	4	2	2	3	4	3	1
6	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3
7	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4
8	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	4	2	2
9	2	1	3	3	2	2	4	2	1	2	3	4	3	3	1	1
10	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4
11	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3
12	2	1	1	2	3	4	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3
13	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3
14	1	2	4	4	4	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2
15	2	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	3
16	2	2	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2
17	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3
18	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2
19	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3
20	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
21	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	2
22	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2
23	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
24	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2
25	2	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3
26	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	4	4	2
27	3	2	3	3	2	3	2	4	2	2	2	1	2	3	2	3
28	2	2	2	3	2	3	2	4	1	2	3	2	2	2	3	3
29	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3
30	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3
31	1	2	2	3	2	1	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2
32	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
33	2	2	2	1	1	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2
34	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	4	2	3	1	2
35	2	3	3	1	2	1	4	3	2	2	1	4	3	3	2	1
36	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	1	2	2
37	3	2	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	4
38	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4
39	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	4
40	3	3	2	2	4	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	4
41	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3
42	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4

Responden	Nomor Butir Soal																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18	
43	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	3	2	3	4	4	2	
44	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	
45	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	
46	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	3	2	3	2	1	
47	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
48	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	
49	4	3	4	3	3	2	4	2	3	1	1	4	2	2	3	3	
50	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	2	2	
51	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4	3	2	3	4	2	4	
52	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	
53	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	
54	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	1	2	3	3	2	2	
55	3	1	2	1	4	3	3	3	2	4	3	2	4	4	4	4	
56	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	1	2	3	2	2	3	
57	3	2	3	2	4	3	3	3	1	4	3	2	2	4	4	4	
58	3	3	2	2	4	3	3	3	1	3	3	3	2	4	4	4	
59	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	
60	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	2	4	2	
61	3	2	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2	
62	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	
63	2	3	2	1	1	1	4	2	3	1	1	3	2	2	4	1	
64	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
65	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3
66	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
67	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
68	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4
69	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4
70	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3
Total	189	184	204	180	204	193	207	201	174	194	191	196	196	205	198	198
σ_i^2	0.79	0.7 3	0.6 9	0.8 9	0.8 6	0.9 7	0.6 5	0.2 6	0.8 3	0.7 6	0.7 2	0.8 0	0.6 6	0.9 1	0.7 8	0.8 4
$\Sigma \sigma_i^2$	24.6 7															
r ₁₁	0.95															

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	4	4	2	3	3	3	4	4	91
2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3	3	2	4	2	3	111
3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	3	2	4	4	109
4	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	97
5	4	2	3	4	1	2	4	3	1	2	2	3	3	4	3	4	4	97

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
6	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	128
7	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	127
8	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	3	2	83
9	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	88
10	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	129
11	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	126
12	3	2	3	2	2	1	2	2	2	3	3	4	2	2	3	2	2	85
13	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	124
14	2	3	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3	1	3	1	3	4	82
15	2	3	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3	2	2	1	2	1	79
16	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	3	1	79
17	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	90
18	2	2	3	2	3	2	1	1	1	2	2	2	1	3	2	3	2	75
19	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	92
20	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	128
21	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	99
22	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	89
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	76
24	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	77
25	2	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	92
26	3	3	3	3	2	2	2	4	3	1	3	2	3	3	3	2	3	93
27	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	88

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
28	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	87
29	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	1	89
30	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	78
31	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	2	4	2	94
32	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	128
33	2	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	71
34	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	97
35	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	1	1	88
36	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	80
37	3	3	3	2	2	3	2	3	1	4	1	2	3	3	2	2	3	90
38	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	125
39	2	2	3	3	2	3	1	2	4	3	2	3	3	3	4	3	3	94
40	2	2	4	3	4	2	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	92
41	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	72
42	2	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	4	2	2	4	2	2	100
43	2	3	3	4	3	3	3	2	1	3	2	3	4	2	4	3	2	97
44	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	2	1	75
45	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	125
46	3	4	2	3	3	4	1	3	1	3	3	3	2	2	2	1	2	86
47	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	131
48	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	123
49	4	2	4	3	3	4	3	4	1	4	3	3	3	4	1	4	3	104

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
50	3	4	3	4	3	3	1	4	1	4	4	3	4	3	1	3	1	97
51	2	2	3	3	4	4	2	2	3	4	2	2	3	3	4	3	3	100
52	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	101
53	2	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	3	4	1	1	3	2	95
54	2	3	3	2	3	3	1	2	1	2	3	2	2	3	3	3	3	96
55	3	3	2	2	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	2	3	105
56	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	1	2	3	3	2	79
57	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	100
58	2	2	2	2	3	3	1	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	100
59	3	4	4	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	126
60	2	3	2	3	2	2	1	2	2	4	1	3	2	2	2	2	2	81
61	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	87
62	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	2	1	3	3	4	3	3	96
63	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	4	3	2	4	3	4	3	84
64	3	3	4	3	3	2	3	2	2	4	3	2	4	4	3	4	3	101
65	2	3	2	1	1	2	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	81
66	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	128
67	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	132
68	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	1	3	2	3	2	2	97
69	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	128
70	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	128
	199	206	211	199	191	197	179	202	176	215	201	200	197	202	200	211	193	6902

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Total																		318.71
σ_i^2	0.7 1	0.6 3	0.6 2	0.6 9	0.6 4	0.7 3	1.1 5	0.6 8	1.0 1	0.6 2	0.8 4	0.3 9	0.7 3	0.5 7	0.7 9	0.7 1	1.0 3	



Lampiran 32. Uji Reliabilitas Kuesioner Sikap Ilmiah

Uji reliabilitas butir kuesioner motivasi berprestasi menggunakan rumus Alpha Cronbach.

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2005:90)

Berikut akan diuraikan langkah-langkah untuk memperoleh koefisien reliabilitas kuesioner dari 35 butir pernyataan yang valid.

Langkah pertama: menjumlahkan skor-skor yang dicapai oleh masing-masing testee, yaitu: $\sum X_1, \sum X_2, \sum X_3, \sum X_4$, sampai dengan $\sum X_{35}$, menjumlahkan skor total yang dicapai oleh masing-masing testee ($\sum X_t$), dan menjumlahkan kuadrat dari skor total ($\sum X_t^2$). Hasilnya dapat dilihat pada tabel data hasil uji coba di atas.

Langkah kedua: menghitung jumlah kuadrat item 1, 2, 3, sampai dengan 40.

$$JK_{\text{item 1}} = 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + \dots + 2^2 + 4^2 + 4^2 = 565$$

Perhitungan untuk $JK_{\text{item 2}}$ sampai dengan $JK_{\text{item 40}}$ mengikuti cara di atas.

Langkah ketiga: menghitung varian dari skor item 1, 2, 3, sampai dengan 35.

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \left(\sum x_{it} \right)^2}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{565 - \frac{189^2}{70}}{70} = \frac{565 - 510,3}{70} = \frac{54,7}{70} = 0,79$$



Untuk menghitung varian skor item no. 2 sampai dengan varian skor item no. 35 mengikuti cara yang sama seperti di atas.

Langkah keempat: menjumlahkan varian skor item secara keseluruhan.

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_{i2}^2 + \sigma_{i3}^2 + \sigma_{i4}^2 + \dots + \sigma_{i35}^2$$

$$\sum \sigma_i^2 = 0,79 + 0,73 + 0,69 + 0,89 + \dots + 1,03$$

$$\sum \sigma_i^2 = 24,67$$

Langkah kelima: mencari koefisien reliabilitas kuesioner dengan rumus

Alpha Cronbach

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

$$r_i = \frac{35}{35-1} \left\{ 1 - \frac{24,67}{318,71} \right\}$$

$$r_i = 1,029 \{ 1 - 0,07 \}$$

$$r_i = 1,029 \times 0,93$$

$$r_i = 0,95$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien reliabilitas (r_i/r_{11}) untuk 35 butir kuesioner yang valid sebesar 0,95. Koefisien reliabilitas sebesar 0,95 ini ternyata lebih besar dari 0,70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa 32 butir kuesioner tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

Lampiran 33. Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Nama	
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		
31		
32		
33		
34		
35		

No.	Nama	Sekolah
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

Keterangan:

Kelompok eksperimen : SD Negeri 5 Belimbing

Kelompok kontrol : SD Negeri 1 Sanda



Lampiran 34. RPP Kelompok Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Kelompok Eksperimen

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : V /2
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan

A. Standar Kompetensi :

6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar :

- 6.1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator :

- 6.1.1. Mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari
- 6.1.2. Menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
- 6.1.3. Menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
- 6.1.4. Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui pengamatan di lapangan siswa mampu mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Dengan mengamati gambar siswa mampu menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
3. Dengan berdiskusi siswa dapat menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
4. Melalui diskusi siswa dapat memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

E. Karakter siswa yang diharapkan berkembang :

Ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, penemuan dan kreativitas, berpikiran terbuka dan kerjasama, ketekunan, dan peka terhadap lingkungan sekitar.

F. Materi Pelajaran.

Sifat-sifat cahaya

A. Jenis dan sifat cahaya

1. Sumber Cahaya

Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti membutuhkan cahaya. Cahaya dihasilkan oleh sumber cahaya. Sumber cahaya adalah benda-benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari, senter, lampu, lilin, kunang-kunang dan api adalah contoh sumber cahaya.

2. Berkas Cahaya

Matahari merupakan sumber utama bumi. Cahaya yang dipancarkan oleh sumber berupa berkas cahaya. Berkas cahaya matahari yang sampai ke bumi merupakan berkas sejajar. Berkas cahaya akan berbeda pada saat kamu menyalakan senter dan alat-alat penerangan yang lain. Berkas cahaya yang terjadi pada senter dan alat penerangan lain menyebar. Berkas cahaya juga dapat mengumpul, misalnya pada penggunaan lensa cembung.

3. Sifat-sifat Cahaya

Sifat-sifat cahaya antara lain:

- a. Cahaya merambat lurus
- b. Cahaya dapat diserap dan mempunyai kecepatan rambat 30.000 km/detik
- c. Cahaya dapat merambat dalam ruang hampa dan benda-benda bening
- d. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik
- e. Cahaya dapat dipantulkan
- f. Cahaya dapat dibiaskan atau dibelokkan
- g. Cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna

G. Model Pembelajaran

Pembelajaran Model *Quantum*

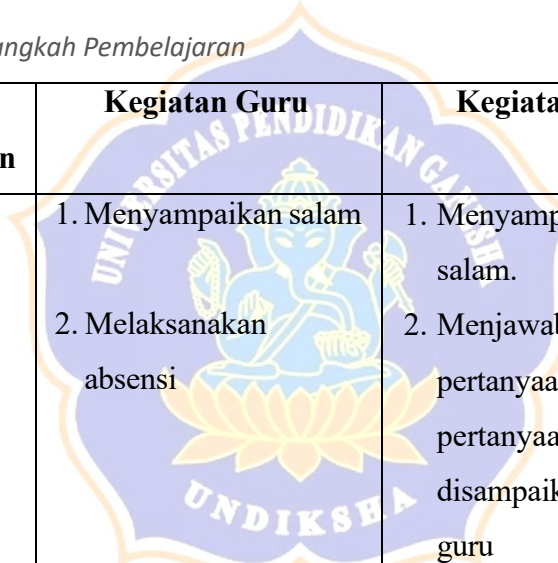
H. Metode pembelajaran

- a. Tanya jawab
- b. Diskusi
- c. Pengamatan

I. Alokasi Waktu :

2 x 35 menit

J. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	 1. Menyampaikan salam 2. Melaksanakan absensi 3. Melaksanakan apersepsi dengan menanyakan a. “apakah kalian bisa melihat benda saat lampu tidak menyala?” b. “Ketika pagi hari dan siang hari apakah kalian	1. Menyampaikan salam. 2. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh guru	10 menit

	bisa melihat benda dengan jelas?” c. “Mengapa demikian?” 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
Tumbuhkan			
Kegiatan inti	1. Menumbuhkan minat siswa untuk mempelajari suatu konsep dengan menanyakan “Apakah kalian tahu apa manfaat dari mempelajari sifat-sifat cahaya?” dan menekankan manfaat materi pembelajaran. 2. Mengajukan sejumlah pertanyaan berkaitan dengan pengalaman siswa dengan materi yang dipelajari.	1. mendengarkan dengan penuh antusias serta menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami. 2. Berusaha mengingat kembali materi yang akan mereka pelajari	50 menit
Alami			
	1. Menuntun siswa melakukan pengamatan di lapangan tentang contoh kegunaan cahaya dalam	1. Melakukan pengamatan di lapangan tentang contoh kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	

	kehidupan sehari-hari 2. Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan pengalaman siswa tentang kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari 3. Menunjukkan media gambar tentang benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri	2. Menceritakan pengalamannya mengenai kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari 3. Memperhatikan gambar dan menjawab pertanyaan guru	
Namai			
	1. Menugaskan siswa untuk membentuk kelompok secara heterogen 2. Memberikan permasalahan berupa LKS kepada setiap kelompok mengenai benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram dan Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap). 3. Memberikan arahan kepada siswa untuk	1. Membentuk kelompok secara heterogen 2. Menyimak penjelasan guru 3. Secara aktif mencari informasi terkait materi yang dipelajari serta menyelesaikan permasalahan yang	

	menemukan konsep yang dipelajari dengan menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru 4. Membimbing siswa dalam menemukan konsep serta menanyakan masalah yang ditemui	diberikan 4. Mendiskusikan permasalahan yang dihadapi dalam kelompok	
Demonstrasi			
	1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok 2. Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi ataupun bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti	1. Menyimak hasil kerja kelompok yang dipresentasikan oleh kelompok lain 2. Menanggapi ataupun bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti	
Ulangi			
	1. Merangkum dan menyimpulkan hasil kerja kelompok siswa serta menekankan kembali tentang materi yang dipelajari 2. Bersama siswa	1. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Mencatat hal-hal yang	

	merangkum pembelajaran dengan Tanya jawab 3. Menanyakan hal-hal yang belum dimengerti siswa dalam pembelajaran 4. Mengevaluasi siswa	terkait dengan materi yang dipelajari 3. Bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum dimengerti 4. Mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru dengan semangat	
Rayakan			
	1. Menyampaikan hasil pengamatan sebagai evaluasi pada siswa selama pembelajaran 2. Memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar 3. Menyampaikan penguatan dan penghargaan kepada siswa yang dapat mengikuti pembelajaran dengan baik 4. Menuntun siswa untuk melakukan permainan sederhana untuk merayakan pembelajaran yang dilaksanakan	1. Memperoleh penghargaan dari guru 2. Mendengarkan motivasi guru untuk tetap semangat belajar 3. Menerima penghargaan dari guru 4. Mengikuti permainan yang akan dilaksanakan dengan suka cita	

Kegiatan penutup	1. Memberi tindak lanjut dengan memberi pekerjaan rumah 2. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	1. Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan guru 2. Memperhatikan penjelasan guru	10 menit
------------------	---	---	----------

J. Sumber belajar dan Media/alat peraga

1. Sumber belajar :

- Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V
- Buku lain yang relevan

Media/Alat peraga : Benda konkrit, gambar dan LKS

K. Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Tes dan Non tes (lisan)
- b. Teknik Penilaian: Tertulis dan pengamatan
- c. Bentuk penilaian: Essay dan lembar pengamatan
- d. Instrumen Penilaian:

(a) TES TERTULIS

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 2 contoh kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebutkan 3 contoh benda yang termasuk benda gelap!
3. Sebutkan 2 contoh benda yang termasuk benda bening!

Kunci jawaban

1. Sebagai penerangan saat gelap dan untuk mengeringkan pakaian.
2. Kayu, batu dan tembok
3. Kaca, dan air.

Rubrik penilaian tes tertulis

No soal	Skor	Kriteria
1	2	2 jawaban benar dan jelas
	1	1 jawaban benar, dan jelas
	0	Tidak menjawab, dan jawaban salah
	3	3 jawaban benar, dan lengkap
2	2	2 jawaban benar
	1	1 jawaban benar
	0	Jawaban salah dan tidak menjawab
	2	2 jawaban benar dan sesuai
3	1	1 jawaban benar
	0	Tidak menjawab

Skor maksimal: 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap Ilmiah

Catatan: Beri skor pada masing-masing kriteria

No	Nama Siswa	Sikap	
		1	2
1			
2			
3			

Keterangan sikap:

1 = Rasa ingin tahu

2 = Sikap kerja sama

Rubrik Penilaian Sikap

Nama Sikap	Skor	Kriteria
Rasa ingin tahu	5	Sangat antusias dalam
	4	Disiplin, tidak ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan Baik
	3	Cukup disiplin, kadang ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan baik
	2	Kurang disiplin, ribut, dan kurang mengikuti pembelajaran dengan baik
	1	Sangat kurang disiplin, sangat ribut, kurang mengikuti Pembelajaran dengan baik
	0	Tidak disiplin, sangat ribut dan tidak mengikuti pembelajaran dengan baik
Tanggung Jawab	5	Sangat bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	4	Bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	3	Cukup bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	2	Kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	1	Sangat kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	0	Tidak bertanggung jawab dengan tugas-tugas

Skor Maksimal: 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 10$$

L. Penskoran

Nilai = (Jumlah Perolehan Skor : Total Skor Tertinggi) x 100



Lampiran 35. RPP Kelompok Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Kelompok Kontrol

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : V /2
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan

A. Standar Kompetensi :

6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar :

- 6.1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator :

- 6.1.1. Mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari
- 6.1.2. Menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
- 6.1.3. Menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
- 6.1.4. Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Dengan menyimak penjelasan dari guru siswa mampu mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Dengan menyimak penjelasan dari guru siswa mampu menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
3. Dengan berdiskusi siswa dapat menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
4. Melalui Tanya jawab siswa dapat memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

E. Karakter siswa yang diharapkan berkembang :

Ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, penemuan dan kreativitas, berpikiran terbuka dan kerjasama, ketekunan, dan peka terhadap lingkungan sekitar.

F. Materi Pelajaran.

Sifat-sifat cahaya

A. Jenis dan sifat cahaya

1. Sumber Cahaya

Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti membutuhkan cahaya. Cahaya dihasilkan oleh sumber cahaya. Sumber cahaya adalah benda-benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari, senter, lampu, lilin, kunang-kunang dan api adalah contoh sumber cahaya.

2. Berkas Cahaya

Matahari merupakan sumber utama bumi. Cahaya yang dipancarkan oleh sumber berupa berkas cahaya. Berkas cahaya matahari yang sampai ke bumi merupakan berkas sejajar. Berkas cahaya akan berbeda pada saat kamu menyalakan senter dan alat-alat penerangan yang lain. Berkas cahaya yang terjadi pada senter dan alat penerangan lain menyebar. Berkas cahaya juga dapat mengumpul, misalnya pada penggunaan lensa cembung.

3. Sifat-sifat Cahaya

Sifat-sifat cahaya antara lain:

- a. Cahaya merambat lurus
- b. Cahaya dapat diserap dan mempunyai kecepatan rambat 30.000 km/detik
- c. Cahaya dapat merambat dalam ruang hampa dan benda-benda bening
- d. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik
- e. Cahaya dapat dipantulkan
- f. Cahaya dapat dibiaskan atau dibelokkan
- g. Cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna

G. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Konvensional

H. Metode pembelajaran

- a. Ceramah
- b. Tanya jawab
- c. Diskusi

I. Alokasi Waktu :

2 x 35 menit

J. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (± 10 menit)

- a. Guru dan siswa mengucapkan salam.
- b. Guru mengecek kehadiran siswa.
- c. Guru mempersiapkan media dan alat tulis pembelajaran serta siswa secara fisik dan psikis sebelum memulai pembelajaran.
- d. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan seperti:
 - Anak-anak pernahkah kalian kepanasan saat siang hari?
 - Apakah yang menyebabkan kalian kepanasan?
- e. Siswa menanggapi pertanyaan dari guru berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.
- g. Guru menyampaikan cakup materi yang akan dibahas yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (± 50 menit)

Eksplorasi

- 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Siswa mengkaji dan memahami materi yang berkaitan dengan bendayang mampu memancarkan cahaya sendiri di buku ajar.
3. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang permasalahan yangberkaitan dengan benda yang tidak tembus cahaya.

Elaborasi

1. Siswa mencatat ide-ide pokok mengenai permasalahan yang disampaikan oleh guru atau materi pembelajaran.
2. Siswa ditugasi untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.
3. Siswa mendiskusikan LKS yang dibagikan oleh guru mengenai benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
4. Siswa membuat laporan hasil diskusi yang telah dilakukan.

Konfirmasi

- a. Guru membahas tugas yang diberikan mengenai benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
- b. Guru memberikan penguatan positif sesuai dengan hasil penyajian siswa di depan kelas.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi jawaban dari siswa lain.
- d. Guru meluruskan/ memberi komentar perbaikan sesuai dengan hasil diskusi kelas yang terjadi.
- e. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi dan merevisi hasil eksplorasinya yang masih salah untuk mendapatkan suatu konsep/ keterampilan yang benar.
- f. Jika masih diperlukan, guru memandu siswa untuk melakukan eksplorasi lanjutan.

3. Kegiatan Penutup (± 10 menit)

- a. Guru bersama siswa membuat rangkuman dari hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan.

- b. Guru mengevaluasi hasil dan proses pembelajaran yang telah terjadi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa.
- c. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
- d. Guru memberikan tindak lanjut (bagi siswa yang belum memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan peneliti berupa pengayaan maupun remidi) dan memberikan bimbingan atau konseling bagi siswa yang dipandang memerlukan.
- e. Guru mengakhiri kegiatan dengan mengucapkan salam penutup.

J. Sumber belajar dan Media/alat peraga

1. Sumber belajar :

- Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V
- Buku lain yang relevan

Media/Alat peraga : Benda konkrit, gambar dan LKS

K. Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Tes dan Non tes (lisan)
- b. Teknik Penilaian: Tertulis dan pengamatan
- c. Bentuk penilaian: Essay dan lembar pengamatan
- d. Instrumen Penilaian:

(a) TES TERTULIS

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 2 contoh kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebutkan 3 contoh benda yang termasuk benda gelap!
3. Sebutkan 2 contoh benda yang termasuk benda bening!

Kunci jawaban

1. Sebagai penerangan saat gelap dan untuk mengeringkan pakaian.
2. Kayu, batu dan tembok
3. Kaca, dan air.

Rubrik penilaian tes tertulis

No soal	Skor	Kriteria
1	2	2 jawaban benar dan jelas
	1	1 jawaban benar, dan jelas
	0	Tidak menjawab, dan jawaban salah
	3	3 jawaban benar, dan lengkap
2	2	2 jawaban benar
	1	1 jawaban benar
	0	Jawaban salah dan tidak menjawab
	2	2 jawaban benar dan sesuai
3	1	1 jawaban benar
	0	Tidak menjawab

Skor maksimal: 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap Ilmiah

Catatan: Beri skor pada masing-masing kriteria

No	Nama Siswa	Sikap	
		1	2
1			
2			
3			

Keterangan sikap:

1 = Rasa ingin tahu

2 = Sikap kerja sama

Rubrik Penilaian Sikap

Nama Sikap	Skor	Kriteria
Rasa ingin tahu	5	Sangat antusias dalam
	4	Disiplin, tidak ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan Baik
	3	Cukup disiplin, kadang ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan baik
	2	Kurang disiplin, ribut, dan kurang mengikuti pembelajaran dengan baik
	1	Sangat kurang disiplin, sangat ribut, kurang mengikuti Pembelajaran dengan baik
	0	Tidak disiplin, sangat ribut dan tidak mengikuti pembelajaran dengan baik
Tanggung Jawab	5	Sangat bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	4	Bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	3	Cukup bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	2	Kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	1	Sangat kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	0	Tidak bertanggung jawab dengan tugas-tugas

Skor Maksimal: 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 10$$

L. Penskoran

Nilai = (Jumlah Perolehan Skor : Total Skor Tertinggi) x 100



Lampiran 36. Data Sikap Ilmiah Model Pembelajaran Quantum

No Respo nden	No kuesioner																														31	
	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	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	130	
2	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	5	2	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	2	4	5	5	128	
3	4	4	5	5	5	2	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	2	5	3	5	4	3	4	4	5	5	125	
4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	2	2	4	2	3	5	4	3	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	118	
5	5	4	4	5	2	4	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	2	5	3	5	4	4	122
6	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	4	5	3	5	4	4	5	3	5	4	5	3	5	4	5	3	5	4	5	5	131	
7	4	3	1	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	1	5	4	4	5	3	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	125
8	5	4	5	4	1	5	4	5	3	5	4	4	3	5	3	5	5	4	5	4	3	4	5	4	2	4	5	3	5	5	123	
9	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	2	3	4	5	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	1	3	5	121	
10	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	4	3	5	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	131	
11	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	2	5	5	5	4	4	4	3	5	3	4	4	2	5	3	4	4	4	5	5	124	
12	5	5	3	2	5	5	4	4	2	3	5	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	5	4	4	5	124	
13	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	3	5	5	5	4	3	4	5	2	4	5	131	
14	5	4	5	3	4	2	4	3	5	4	5	5	3	5	5	4	1	3	2	4	5	4	5	3	4	5	4	4	1	4	115	
15	5	4	5	5	2	5	3	5	2	4	5	2	5	5	4	4	4	3	2	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	5	123	
16	5	4	3	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	4	4	5	5	4	5	4	2	5	3	5	4	4	127	
17	5	3	4	2	4	5	5	4	1	5	4	3	1	4	5	5	4	2	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	119	
18	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	1	4	4	2	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	125	
19	5	4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	2	4	5	4	4	5	3	2	3	4	4	5	3	5	4	4	121	
20	5	4	5	2	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	132	
21	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	3	5	4	3	4	4	4	4	5	3	4	126	

Data Sikap Ilmiah Model Pembelajaran Konvensional

No Respo nden	No kuesioner																														31
	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	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	3	5	125
2	5	5	4	3	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	3	5	3	4	5	4	4	5	3	4	5	4	3	5	4	128
3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	3	4	5	3	5	4	5	5	1	1	3	4	4	3	5	122
4	5	4	5	4	2	5	3	4	5	3	5	4	1	3	5	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4	5	4	2	3	5	117
5	5	4	4	5	5	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	2	4	5	3	2	4	4	118
6	5	4	5	4	5	4	3	4	5	2	4	5	4	2	4	1	5	4	3	4	5	4	3	4	2	3	5	4	4	5	116
7	4	3	4	5	3	5	4	1	5	4	2	4	4	1	5	4	4	5	3	5	4	3	5	2	3	5	4	5	3	1	110
8	5	4	1	4	1	3	2	5	1	5	4	4	3	5	3	2	2	4	5	4	3	1	5	4	5	4	1	3	4	5	102
9	5	2	5	5	4	2	4	3	4	5	4	1	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	1	4	3	4	4	3	5	5	114
10	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	2	3	4	5	4	5	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	2	4	5	5	124
11	5	4	4	2	3	4	2	2	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	1	5	4	4	1	1	3	110
12	1	1	3	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4	1	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	121
13	5	4	4	5	3	5	5	4	2	5	4	3	5	5	3	5	4	4	5	3	5	4	5	4	3	5	5	4	3	1	122
14	5	4	5	5	4	1	4	3	5	4	5	5	3	1	5	4	2	3	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	120
15	5	4	2	3	4	5	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	2	4	5	4	5	3	4	5	124
16	5	4	3	5	4	2	4	4	5	1	3	4	1	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5	4	2	5	3	5	4	4	115
17	2	3	4	5	4	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	4	2	2	5	5	3	5	1	4	119
18	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	3	4	5	4	2	4	1	3	4	5	120
19	5	4	2	5	4	1	4	4	1	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	1	3	4	5	3	5	4	4	116
20	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	3	4	5	3	128
21	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	4	127

Data Hasil Belajar IPA Model Pembelajaran Quantum

No Rspnd	No Soal																														jumlah
	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	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	24
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	23
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	24
6	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	27
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	26
9	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26
11	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	24
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25
14	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	24
15	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	25
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	26
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	26
19	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	25
21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25

Data Hasil Belajar IPA Model Pembelajaran Konvensional

No Rspnd	No Soal																														jumlah	
	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	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	24
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	22
4	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	20
5	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
6	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	22
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	21
9	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	23
11	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	22
14	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23
15	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	22
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	20
18	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	20
19	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	22
20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	23
21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24

Lampiran 38. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan terhadap data sikap ilmiah dan hasil belajar untuk mengetahui mean (rata-rata), median, modus, standar deviasi, varians, *range* (jangkauan), nilai minimum, nilai maksimum, dan jumlah. Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan *SPSS 16.0 for windows*. Berikut adalah hasil pengujian data sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa.

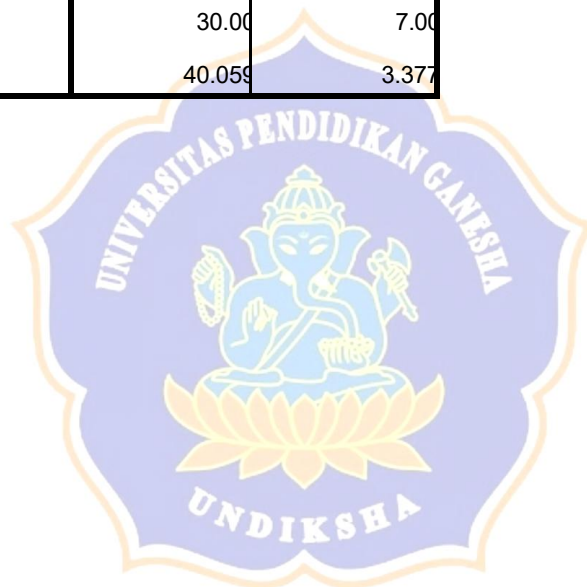
Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
sikap_ilmiah * model_pembelajaran	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%
Hasil_belajar * model_pembelajaran	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

Report

model_pembelajaran	sikap_ilmiah	Hasil_belajar
1		
Mean	124.8095	25.1429
N	21	21
Std. Deviation	4.64348	1.06234
Median	125.0000	25.0000
Sum	2621.00	528.00
Minimum	115.00	23.00
Maximum	132.00	27.00
Range	17.00	4.00
Variance	21.562	1.129
2		
Mean	118.9524	22.4762
N	21	21
Std. Deviation	6.52285	1.43593
Median	120.0000	22.0000

	Sum	2498.00	472.00
	Minimum	102.00	20.00
	Maximum	128.00	25.00
	Range	26.00	5.00
	Variance	42.548	2.062
Total	Mean	121.8810	23.8095
	N	42	42
	Std. Deviation	6.32919	1.83779
	Median	122.5000	24.0000
	Sum	5119.00	1000.00
	Minimum	102.00	20.00
	Maximum	132.00	27.00
	Range	30.00	7.00
	Variance	40.059	3.377



Lampiran 39. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sebaran data dilakukan terhadap empat kelompok data, yaitu: (1) data sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum*; (2) data hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum*; (3) data sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional; dan (4) data hasil belajar IPA pada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Keempat kelompok data tersebut diuji dengan teknik Kolmogorov-Smirnov melalui *SPSS 16.0 for windows*. Berikut adalah hasil analisisnya.

Tests of Normality							
model_ pembel ajaran		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sikap_ilmiah	1	.106	21	.200	.965	21	.612
	2	.088	21	.200	.950	21	.348
Hasil_belajar	1	.173	21	.103	.924	21	.106
	2	.180	21	.075	.919	21	.081

a. Lilliefors Significance Correction

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

Lampiran 40. Deskripsi Data Sikap Ilmiah yang mengikuti model pembelajaran *Quantum*

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data nilai sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 132-115 = 17\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 17.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{17}{5}$$

$$P = 3,4 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas interval adalah 3.

Distribusi frekuensi data sikap ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran *Quantum* dapat ditampilkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Sikap Ilmiah Siswa yang mengikuti Pembelajaran *Quantum*

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	115-118	116,5	2	2
2	119-122	120,5	4	6
3	123-126	124,5	8	14
4	127-130	128,5	3	17
5	131-133	132	4	21
			21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor sikap ilmiah siswa. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (Mi) dan Standar Deviasi ideal (SDi). $Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor}$

minimum ideal) = $\frac{1}{2} \times (150+30) = 90$. $SDi = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor}$

minimum ideal) = $\frac{1}{6} \times (150-30) = 20$.



Lampiran 41. Deskripsi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran *Quantum*

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data nilai hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 90-75 = 15\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 15.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{15}{5}$$

$$P = 3 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

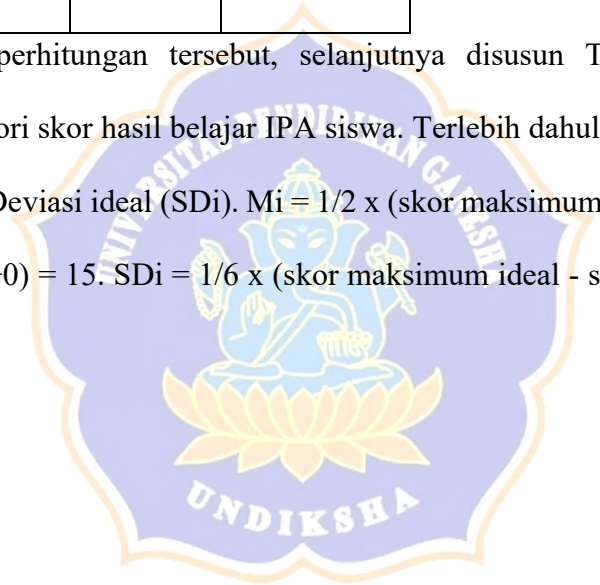
Jadi, panjang kelas interval adalah 3.

Frekuensi absolut dan frekuensi relative hasil belajar IPA yang mengikuti model pembelajaran *Quantum* dapat disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Quantum

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	23-23	2	2
2	24-24	4	6
3	25-25	7	13
4	26-26	6	19
5	27-27	2	21
		21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor hasil belajar IPA siswa. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (M_i) dan Standar Deviasi ideal (SD_i). $M_i = 1/2 \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) = 1/2 \times (30+0) = 15$. $SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) = 1/6 \times (30-0) = 5$.



Lampiran 42. Deskripsi Data Sikap Ilmiah Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data nilai sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 128-102 = 26\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 26.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{26}{5}$$

$$P = 5,2 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Jadi, panjang kelas interval adalah 5.

Distribusi frekuensi data sikap ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dapat ditampilkan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Sikap Ilmiah Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Konvensional

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	102-107	104,5	1	1
2	108-113	110,5	2	3
3	114-119	116,5	7	10
4	120-125	122,5	8	18
5	126-131	128,5	3	21
			21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor sikap ilmiah. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (Mi) dan Standar Deviasi ideal (SDi). $Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{2} \times (150+30) = 90$. $SDi = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{6} \times (150-30) = 20$.

Lampiran 43. Deskripsi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Konvensional

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 25-20 = 5\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 5.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{5}{5}$$

$$P = 1 \text{ (dibulatkan menjadi 1)}$$

Frekuensi absolut dan frekuensi relative hasil belajar IPA yang mengikuti model pembelajaran konvensional dapat disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Konvensional

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	20-21	4	4
2	21-22	7	11
3	22-23	4	15
4	23-24	5	20
5	24-25	1	21
		21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor hasil belajar IPA siswa. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (M_i) dan Standar Deviasi ideal (SD_i). $M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{2} \times (30+0) = 15$. $SD_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{6} \times (30-0) = 5$.

Lampiran 44. Uji Homogenitas

Berikut adalah hasil pengujian homogenitas varians dengan program *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil Uji Homogenitas Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA Berdasarkan Model Pembelajaran

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	3.702
F	1.167
df1	3
df2	2.880E5
Sig.	.321

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
sikap_ilmiah	1.665	1	40	.204
Hasil_belajar	2.141	1	40	.151

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + model_pembelajaran

Berdasarkan *Box's M* terlihat bahwa, nilai $F = 1,167$ dengan nilai signifikansi sebesar $0,321 > 0,05$, dengan demikian nilai sikap ilmiah dan hasil belajar siswa antara kelompok model pembelajaran *quantum* dan kelompok model pembelajaran konvensional adalah homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji *Levene's* menunjukkan semua angka signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian varian antar kelompok model pembelajaran adalah sama (homogen), baik terhadap variable sikap ilmiah maupun hasil belajar.

Lampiran 45. Uji Korelasi antar Variabel Terikat

Berikut adalah hasil pengujian Korelasi antar variabel terikat dengan program *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil Uji Korelasi antar Variabel Terikat Model Pembelajaran Quantum

Correlations			
		sikap_q	hasil_q
sikap_q	Pearson Correlation	1	.300
	Sig. (2-tailed)		.187
	N	21	21
hasil_q	Pearson Correlation	.300	1
	Sig. (2-tailed)	.187	
	N	21	21

Hasil Uji Korelasi antar Variabel Terikat Model Pembelajaran Konvensional

Correlations			
		sikap_K	hasil_k
sikap_K	Pearson Correlation	1	.398
	Sig. (2-tailed)		.074
	N	21	21
hasil_k	Pearson Correlation	.398	1
	Sig. (2-tailed)	.074	
	N	21	21

Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh data sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan model pembelajaran *quantum* dengan harga $r_{y1y2} = 0,125$ dan data siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional mendapatkan harga $r_{y1y2} = 0,264$. Nilai $r_{hitung} < r_{Tabel}$ (0,312) pada taraf signifikansi 5%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa, data sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan model pembelajaran *quantum* maupun siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional tidak berkorelasi.

Lampiran 46. Uji Hipotesis ke-1, ke-2, ke-3

Uji hipotesis 1 dan 2 dihitung dengan menggunakan



MANOVA yang dalam perhitungannya dibantu dengan *SPSS 16 for windows*. Berikut adalah hasil pengujiannya.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	sikap_ilmiah	360.214 ^a	1	360.214	11.237	.002
	Hasil_belajar	74.667 ^a	1	74.667	46.806	.000
Intercept	sikap_ilmiah	623908.595	1	623908.595	1.946E4	.000
	Hasil_belajar	23809.524	1	23809.524	1.493E4	.000
model_pembelajaran	sikap_ilmiah	360.214 ^a	1	360.214	11.237	.002
	Hasil_belajar	74.667 ^a	1	74.667	46.806	.000
Error	sikap_ilmiah	1282.190	40	32.055		
	Hasil_belajar	63.810	40	1.595		
Total	sikap_ilmiah	625551.000	42			
	Hasil_belajar	23948.000	42			
Corrected Total	sikap_ilmiah	1642.405	41			
	Hasil_belajar	138.476	41			

a. R Squared = .219 (Adjusted R Squared = .200)

b. R Squared = .539 (Adjusted R Squared = .528)

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh bahwa, sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum* dan model pembelajaran konvensional menghasilkan harga F sebesar 11, 237 > 4,08 (F Tabel) dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut berarti hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (H1) yang menyatakan “Terdapat perbedaan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA siswa kelas V Min 1 Jembrana antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *quantum* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, diterima.

Hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum* dan model pembelajaran konvensional menghasilkan harga F sebesar 46,806 > 4,08 (F Tabel) dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut berarti hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (H1) yang menyatakan “Terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V Min 1

Jembrana antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *quantum*

dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, diterima.

Uji hipotesis 3 dihitung dengan menggunakan MANOVA yang dalam perhitungannya dibantu dengan *SPSS 16 for windows*. Berikut adalah hasil pengujiannya.

		Multivariate Tests ^b				
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.998	1.235E4 ^a	2.000	39.000	.000
	Wilks' Lambda	.002	1.235E4 ^a	2.000	39.000	.000
	Hotelling's Trace	633.568	1.235E4 ^a	2.000	39.000	.000
	Roy's Largest Root	633.568	1.235E4 ^a	2.000	39.000	.000
model_pembelajaran	Pillai's Trace	.544	23.237 ^a	2.000	39.000	.000
	Wilks' Lambda	.456	23.237 ^a	2.000	39.000	.000
	Hotelling's Trace	1.192	23.237 ^a	2.000	39.000	.000
	Roy's Largest Root	1.192	23.237 ^a	2.000	39.000	.000

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + model_pembelajaran

Berdasarkan ringkasan hasil uji *Multivariate* diperoleh hasil perhitungan nilai-nilai statistik *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* masing-masing dengan nilai $F = 23,237$ dan $p < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan untuk hipotesis yang ketiga sebagai berikut.

Bahwa “Tidak terdapat perbedaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa kelas V Sekolah Dasar antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *quantum* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, ditolak. Dan “Terdapat perbedaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa kelas V Min 1 jembrana yang mengikuti model pembelajaran *quantum*

dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, diterima.



DOKUMENTASI PENELITIAN

Peneliti Memberikan Materi Pembelajaran







- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR- Ruzz Media.
- Sudana, D.N dan I.G. Astawan. 2013. *Pendidikan IPA MADRASAH IBTIDAIYAH (MI)*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja RoMadrasah Ibtidaiyah (MI)akarya.
- Sugiyono.2007. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni, Ni Ketut. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Minat Terhadap Lingkungan pada Siswa Kelas V MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) Se-Desa*
- Sardiman, A. M. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Silberman, M. (2009). *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suyatno. (2009). *Quantum Teaching: Menumbuhkan Kecerdasan dan Potensi Belajar Siswa*. Yogyakarta: LaksBang Pressindo.
- Syaodih, N. S. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Uno, H. B. (2012). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M. (2013). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yamin, M. (2013). *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yulianti, L., & Wibowo, A. (2020). Pengaruh Model Quantum Teaching terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 45–54. <https://doi.org/10.23887/jipd.v7i1.25678>

Lampiran – lampiran

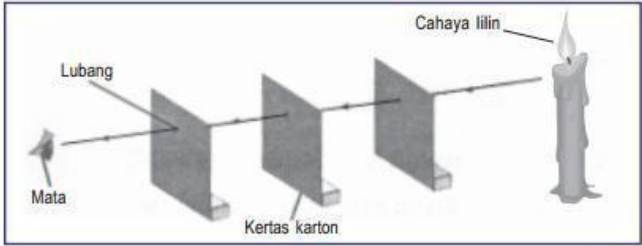


Tes Hasil Belajar IPA

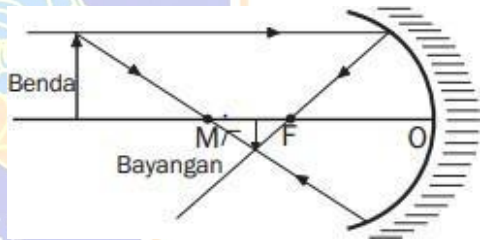
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya	6.1.1 Mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	1	C ₂	Dika gemar membaca buku dongeng. Ia terbiasa membaca pada malam hari menjelang tidur. Dika dapat membaca dengan jelas pada malam hari karena... a. cermin terkena pantulan sinar bulan b. sinar bulan melewati jendela c. cahaya lampu menyinarinya d. cahaya matahari menyinarinya	C
	6.1.2 Menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri	2	C ₁	Benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri disebut... a. benda bening b. sumber cahaya c. benda gelap d. cahaya matahari	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.3 Menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram	3	C ₂	Dayu pergi ke taman pada malam hari. Ia melihat lampu taman yang bersinar dan kunang-kunang beterbangan. Beberapa sampah plastik dan kertas tampak berserakan mengotori taman. Rangkuman berikut yang paling tepat sesuai dengan cerita di atas adalah... a. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda gelap b. kertas adalah benda buram sedangkan kunang-kunang adalah sumber cahaya c. kunang-kunang adalah sumber cahaya sedangkan plastik adalah benda gelap d. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda bening	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.4 Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap)	4	C ₄	Perhatikan kelompok benda di bawah ini! (1) air jernih, kaca, dan karton (2) batu, air kapur, dan karton (3) batu, tembok, dan besi (4) tripleks, karton, dan kayu Kelompok benda yang tidak tembus cahaya adalah... a. (1) dan (2) b. (1), (2), dan (3) c. (3) dan (4) d. Semua benar	C
	6.1.5 Mencontohkan sifat cahaya dapat merambat lurus	5	C ₂	Agus berdiri di tepi danau yang airnya tenang. Ia melihat ke bawah kemudian menemukan bayangannya dalam posisi terbalik. Peristiwa ini mencontohkan dari sifat cahaya... a. dapat dibiaskan b. dapat diuraikan c. merambat lurus d. dapat dipantulkan	C

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.6 Menyelidiki sifat cahaya dapat merambat lurus	6	C2	Perhatikan gambar di bawah ini!  Gambar tersebut menunjukkan bahwa cahaya... - merambat lurus - dapat dibiaskan - dapat diuraikan - dapat dipantulkan	A
	6.1.7 Menilai sifat cahaya dapat merambat lurus	7	C5	Jika sebuah pensil kita letakkan secara tegak di depan cahaya senter, bayangan yang terbentuk adalah... - satu buah pensil tegak - dua buah pensil silang - satu buah pensil terbalik - satu buah pensil bengkok	A

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.8 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dapat dipantulkan	8	C ₃	Jika berkas cahaya mengenai permukaan pasir, akan terjadi... - pemantulan searah - pemantulan bias - pemantulan teratur - pemantulan baur	D
	6.1.9 Memilih jenis lensa pada kacamata	9	C ₅	Anik selalu duduk di bangku depan. Suatu saat Ia pindah ke bangku paling belakang. Ketika Ia diminta membaca tulisan di papan, Ia tidak dapat melihat dengan jelas, padahal temannya yang lain dapat melihat tulisan tersebut dengan jelas. Bapak guru kemudian menyarankan Anik menggunakan kacamata. Apakah jenis lensa yang cocok untuk kacamata Anik? - lensa silindris - lensa cekung - lensa cembung - lensa normal	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.10 Memilih alat yang menggunakan lensa berdasarkan fungsinya	10	C ₁	Alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar lebih jelas adalah... a. mikroskop b. teleskop c. kamera d. proyektor	A
	6.1.11 Menganalisis bayangan pada cermin cembung	11	C ₄	Perhatikan gambar di bawah!  Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung sesuai gambar di atas adalah... a. nyata, terbalik, diperkecil b. nyata, terbalik, diperbesar	A

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				c. nyata, tegak, dan diperbesar d. maya, tegak, diperkecil	
	6.1.12 Menjelaskan bayangan semu pada cermin datar	12	C ₂	Cermin datar memiliki sifat bayangan semu. Yang dimaksud bayangan semu adalah... a. bayangan yang tidak dapat dilihat di cermin b. bayangan yang dapat diraba c. bayangan yang dapat dilihat di cermin d. bayangan tidak dapat diraba	C
	6.1.13 Mengukur bayangan pada cermin datar	13	C ₄	Suatu benda setinggi 35 cm diletakkan di depan cermin datar, tinggi bayangan benda tersebut adalah... a. 70 cm b. 35 cm c. 45 cm d. 12 cm	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.14 Menyatakan peristiwa cahaya dapat dibiaskan	14	C ₁	Fatamorgana merupakan salah satu peristiwa yang menyatakan bahwa cahaya.... a. merambat lurus b. diuraikan c. dipantulkan d. dibiaskan	D
	6.1.15 Mencontohkan peristiwa pembiasan cahaya	15	C ₂	Peristiwa yang merupakan akibat dari pembiasan cahaya yaitu... a. jalan aspal seolah berair pada siang hari yang terik b. minyak seolah berwarna pelangi c. terbentuknya bayangan oleh cermin d. sinar matahari masuk melalui celah sempit	A
	6.1.16 Memprediksi peristiwa pembiasan cahaya	16	C ₂	Pensil jika dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air akan mengalami pembiasan cahaya, sehingga pensil terlihat... a. memendek b. memanjang c. melengkung d. patah	D

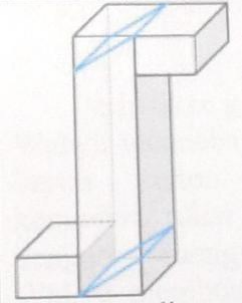
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.1.17 Menjabarkan sifat-sifat cahaya dapat diuraikan	17	C ₂	Merah, jingga, hijau, ungu adalah warna dari penjabaran cahaya putih. Ini merupakan sifat cahaya... a. merambat lurus b. dibiaskan c. diuraikan d. dipantulkan	C
	6.1.18 Menerapkan sifat cahaya dapat diuraikan	18	C ₃	Pelangi biasanya dilihat ketika ada hujan mulai reda. Akan tetapi, pelangi dapat dibuat dari benda-benda sederhana seperti... a. pensil yang dimasukkan ke dalam air b. cermin yang diletakkan di atas air c. pensil yang diletakkan di permukaan air d. cermin yang dimasukkan ke dalam air	D
	6.1.19 Memilih pernyataan yang merupakan peristiwa penguraian cahaya	19	C ₅	Perhatikan pernyataan berikut ini! (1) terbentuknya warna pada gelembung sabun (2) dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada yang sebenarnya	D

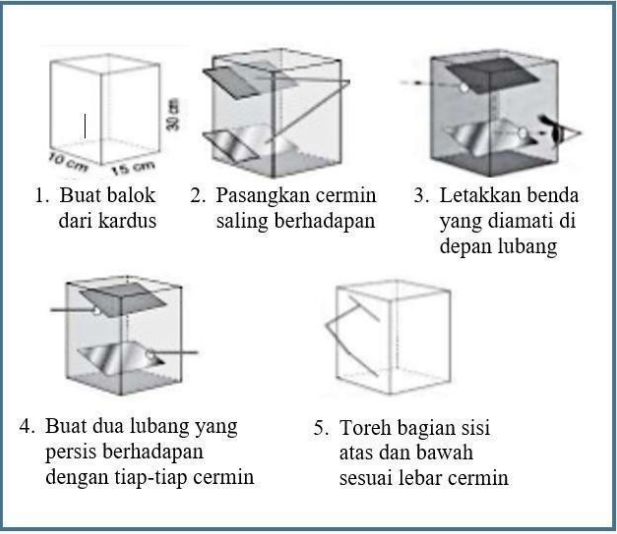
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				(3) terbentuknya bayangan oleh cermin (4) peristiwa pelangi setelah turun hujan pernyataan di atas yang merupakan peristiwa penguraian cahaya adalah... a. (1) dan (2) b. (2) dan (3) c. (3) dan (4) d. (1) dan (4)	
	6.1.20 Memilih pernyataan yang benar mengenai lensa cembung dan cekung	20	C ₅	Perhatikan pernyataan di bawah ini! (1) lensa cembung juga disebut lensa konveks (2) lensa cekung bersifat mengumpulkan cahaya (3) lensa cembung bersifat mengumpulkan cahaya pernyataan yang benar adalah... a. jika (1), (2), dan (3) benar b. jika (1) dan (2) benar c. jika (2) dan (3) benar d. jika (1) dan (3) benar	D

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
6.2 Membuat suatu karya atau model, misal, periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya	6.2.1 Menelaah alat-alat optik yang asas kerjanya menggunakan cahaya	21	C ₄	Aku adalah benda yang memanfaatkan lensa cembung. Aku digunakan untuk melihat benda-benda berukuran kecil sehingga tampak besar. Aku adalah... a. Periskop b. Mikroskop c. Mata d. Lup	D
	6.2.2 Memilih alat-alat optik yang asas kerjanya menggunakan cahaya	22	C ₅	Widnyani diminta oleh Guru mengambil alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar tampak lebih besar di ruang laboratorium. Alat tersebut terbuat dari 2 lensa cembung. Lensa yang dekat ke benda disebut lensa objektif. Alat yang seharusnya diambil oleh Weda adalah... a. Lup b. mikroskop c. teleskop d. teropong	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.2.3 Menghubungkan prinsip kerja mata dan kamera	23	C ₆	Mata adalah salah satu alat optik yang menggunakan sifat-sifat cahaya. Salah satu bagian dari mata adalah iris yang berfungsi untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam mata. Kamera juga alat yang memanfaatkan sifat cahaya. Bagian dari kamera foto yang memiliki fungsi sama dengan iris mata adalah... a. lensa b. film c. diafragma d. kotak kedap cahaya	C
	6.2.4 Menganalisis keterkaitan lensa objektif dan okuler pada mikroskop	24	C ₄	Mikroskop menggunakan dua lensa, yaitu lensa okuler dan lensa objektif. Jika lensa objektif mengalami kerusakan... a. objek yang diamati dapat dilihat dengan jelas b. objek yang diamati tidak dapat dilihat c. objek yang diamati ukurannya nampak lebih kecil d. objek yang diamati nampak sama	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.2.5 Menelaah alat-alat optik yang asas kerjanya menggunakan cahaya	25	C ₄	Benda ini menggunakan lampu, cermin, cekung dan lensa cembung untuk menghasilkan bayangan. Bayangan yang dihasilkan bersifat nyata pada layar. Benda yang dimaksud adalah... a. Kamera b. Periskop c. Teropong d. Proyektor	D
	6.2.6 Menjabarkan kegunaan masing-masing alat optik	26	C ₂	Senter dimanfaatkan sebagai penerangan di saat-saat tertentu. Senter memiliki sifat penerangan yang terfokus. Pembuatan senter memanfaatkan sifat cahaya... a. Dapat dipantulkan b. Menembus benda bening c. Merambat lurus d. Dapat dibiaskan	C

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	6.2.7 Membedakan lup dan mikroskop	27	C ₂	Lup dan mikroskop sama-sama digunakan untuk memperbesar ukuran objek yang ingin dilihat, lalu yang membedakan keduanya adalah... a. Mikroskop bentuknya lebih sederhana dan mudah dibawa b. Mikroskop dan lup menggunakan lensa c. Mikroskop menggunakan 2 lensa sedangkan lup menggunakan 1 lensa d. Pilihan a dan c benar	C
	6.2.8 menyelidiki karya atau model yang asas kerjanya menggunakan sifat-sifat cahaya	28	C ₃	Perhatikan gambar di bawah!  Gambar di atas merupakan alat yang dibuat dengan menggunakan kardus bekas dan cermin. Penggunaan alat di atas	D

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				memanfaatkan sifat... - Pembiasan cahaya - Penguraian cahaya - Perantara cahaya - Pemantulan cahaya	
	6.2.9 Menyusun langkah-langkah membuat periskop	29	C ₆	Perhatikan gambar di bawah!  - Buat balok dari kardus - Pasangkan cermin saling berhadapan - Letakkan benda yang diamati di depan lubang - Buat dua lubang yang persis berhadapan dengan tiap-tiap cermin - Toreh bagian sisi atas dan bawah sesuai lebar cermin	B

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				Sesuai gambar di atas, urutan yang benar dalam membuat periskop sederhana adalah... a. 1 – 3 – 4 – 5 – 2 b. 1 – 5 – 2 – 4 – 3 c. 1 – 2 – 3 – 5 – 4 d. 1 – 4 – 3 – 2 – 3	
	6.2.10 Mengkaji hasil karya yang telah dibuat	30	C6	Widnyani membuat sebuah kaleidoskop sebagai tugas UTS. Sebelum dibawa ke sekolah, ia mencoba alat itu terlebih dahulu. Awalnya, ketika melihat ke dalam prisma, tanpa diketok, ia hanya melihat tumpukan potongan kertas. Namun ketika diketok, ia melihat berbagai macam pola yang indah. Hal ini bisa terjadi karena... a. Ketika didiamkan tidak terjadi pergerakan sehingga tidak muncul pola b. Ketika diketok terjadi pergerakan ke atas dan ke bawah c. Ketika diam potongan kertas di dalamnya bergerak sendiri	D

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
				d. Ketika di ketok terjadi pemantulan cahaya sehingga mengalami pemantulan berkali-kali dan menimbulkan berbagai macam pola yang indah	
7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan	7.1.1 Mengidentifikasi proses pembentukan batuan (beku, sedimen, dan metamorf)	31	C ₁	Berdasarkan proses terbentuknya batuan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu... a. Batuan sedimen, batuan granit, dan batuan andesit b. Batuan pasir, batuan konglomerat, dan batuan beku c. Batuan beku, batuan endapan, dan batuan metamorf d. Batuan genes, batuan marmer, dan batuan sabak	C
	7.1.2 Mencontohkan jenis batuan sedimen	32	C ₂	Berdasarkan proses terbentuknya, yang tergolong dalam batuan sedimen adalah... a. Batu kapur dan batu pasir b. Batu apung dan batu granit c. Batu serpih dan batu marmer d. Batu pasir dan batu apung	A

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	7.1.3 Menerapkan penggunaan batuan dalam kehidupan sehari-hari	33	C ₃	Batu konglomerat, batu pasir, dan batu kapur dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan untuk... a. Pemotong dan mata tembok b. Bahan penggosok c. Bahan bangunan d. Membuat arca	C
	7.1.4 Mengkategorikan jenis pelapukan yang terjadi	34	C ₂	Pelapukan yang disebabkan oleh faktor alam seperti suhu, air dan angin disebut... a. Pelapukan biologi b. Pelapukan kimia c. Pelapukan fisika d. Pelapukan alami	C

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No. Soal	Kategori Ranah Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
	7.1.5 Menyimpulkan jenis pelapukan	35	C ₄	Perhatikan gambar berikut!  Berdasarkan gambar di atas, pelapukan yang terjadi adalah... - Biologi - Kimia - Fisika - Suhu	A

Keterangan:

C1 = pengetahuan; C2 = pemahaman; C3 = penerapan; C4 = analisis; C5 = evaluasi; C6 = kreasi

Nomor Soal *Post-test* pada Soal Uji Coba

No. Soal <i>Post-test</i>	No. Soal Uji Coba
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	8
8	9
9	10
10	11
11	13
12	14
13	17
14	18
15	19
16	20
17	21
18	22
19	23
20	24
21	26
22	27
23	28
24	29
25	30
26	31
27	32
28	33
29	32
30	35

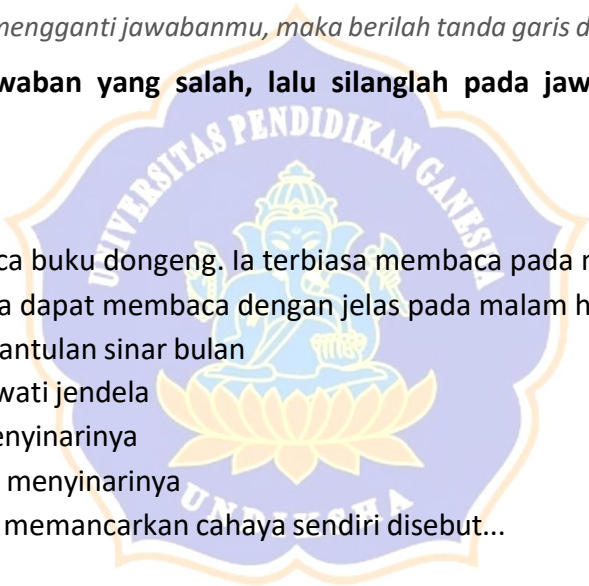
Lampiran Soal *Post-test* Hasil Belajar IPA

TES HASIL BELAJAR IPA KELAS V
SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN
2024/2025

Petunjuk menjawab:

1. *Tuliskan identitas diri terlebih dahulu pada lembar jawaban yang tersedia!*
2. **Bacalah soal dengan cermat, lalu berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang Kamu anggap benar!**
3. *Jika Kamu ingin mengganti jawabanmu, maka berilah tanda garis dua (~~X~~) pada jawaban yang salah, lalu silanglah pada jawaban yang Kamu*

anggap benar!

- 
1. Dika gemar membaca buku dongeng. Ia terbiasa membaca pada malam hari menjelang tidur. Dika dapat membaca dengan jelas pada malam hari karena...
 - a. cermin terkena pantulan sinar bulan
 - b. sinar bulan melewati jendela
 - c. cahaya lampu menyinarinya
 - d. cahaya matahari menyinarinya
 2. Benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri disebut...
 - a. benda bening
 - b. sumber cahaya
 - c. benda gelap
 - d. cahaya matahari
 3. Dayu pergi ke taman pada malam hari. Ia melihat lampu taman yang bersinar dan kunang-kunang beterbangan. Beberapa sampah plastik dan kertas tampak berserakan mengotori taman. Rangkuman berikut yang paling tepat sesuai dengan cerita di atas adalah...
 - a. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda gelap
 - b. kertas adalah benda buram sedangkan kunang-kunang adalah sumber cahaya
 - c. kunang-kunang adalah sumber cahaya sedangkan plastik adalah benda gelap
 - d. lampu taman adalah sumber cahaya sedangkan kertas adalah benda bening
 4. Perhatikan kelompok benda di bawah ini!
 - (1) air jernih, kaca, dan karton
 - (2) batu, air kapur, dan karton
 - (3) batu, tembok, dan besi

(4) tripleks, karton, dan kayu

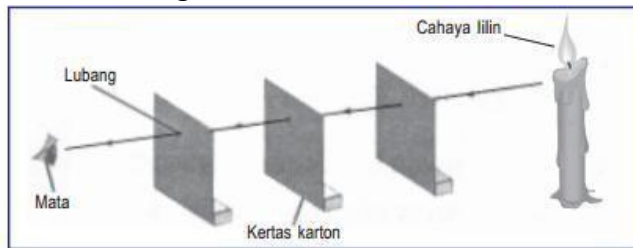
Kelompok benda yang tidak tembus cahaya adalah...

- a. (1) dan (2)
- b. (1), (2), dan (3)
- c. (3) dan (4)
- a. Semua benar

5. Agus berdiri di tepi danau yang airnya tenang. Ia melihat ke bawah kemudian menemukan bayangannya dalam posisi terbalik. Peristiwa ini mencontohkan dari sifat cahaya...

- a. dapat dibiaskan
- b. dapat diuraikan
- c. merambat lurus
- d. dapat dipantulkan

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut menunjukkan bahwa cahaya...

- a. merambat lurus
- b. dapat dibiaskan
- c. dapat diuraikan
- d. dapat dipantulkan

7. Jika berkas cahaya mengenai permukaan pasir, akan terjadi...

- a. pemantulan searah
- b. pemantulan bias
- c. pemantulan teratur
- d. pemantulan baur

8. Anik selalu duduk di bangku depan. Suatu saat ia pindah ke bangku paling belakang. Ketika ia diminta membaca tulisan di papan, ia tidak dapat melihat dengan jelas, padahal temannya yang lain dapat melihat tulisan tersebut dengan jelas. Bapak guru kemudian menyarankan Anik menggunakan kacamata. Apakah jenis lensa yang cocok untuk kacamata Anik?

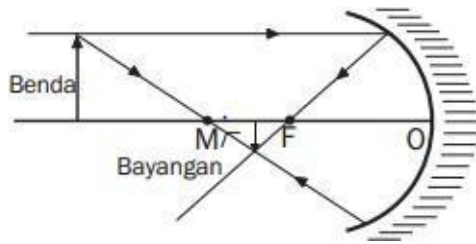
- a. lensa silindris
- b. lensa cekung
- c. lensa cembung
- d. lensa normal

9. Alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar lebih jelas adalah...

- a. mikroskop
- b. teleskop
- c. kamera

d. proyektor

10. Perhatikan gambar di bawah!



Bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung sesuai gambar di atas adalah...

- a. nyata, terbalik, diperkecil
- b. nyata, terbalik, diperbesar
- c. nyata, tegak, dan diperbesar
- d. maya, tegak, diperkecil

11. Suatu benda setinggi 35 cm diletakkan di depan cermin datar, tinggi bayangan bendatersebut adalah...

- a. 70 cm
- b. 35 cm
- c. 45 cm
- d. 12 cm

12. Fatamorgana merupakan salah satu peristiwa yang menyatakan bahwa cahaya....

- a. merambat lurus
- b. diuraikan
- c. dipantulkan
- d. dibiaskan

13. Peristiwa yang merupakan akibat dari pembiasan cahaya yaitu...

- a. jalan aspal seolah berair pada siang hari yang terik
- b. minyak seolah berwarna pelangi
- c. terbentuknya bayangan oleh cermin
- d. sinar matahari masuk melalui celah sempit

14. Merah, jingga, hijau, ungu adalah warna dari penjabaran cahaya putih. Ini merupakan sifat cahaya...

- a. merambat lurus
- b. dibiaskan
- c. diuraikan
- d. dipantulkan

15. Pelangi biasanya dilihat ketika hujan mulai reda. Akan tetapi, pelangi dapat dibuat dari benda-benda sederhana seperti...

- a. pensil yang dimasukkan ke dalam air
- b. cermin yang diletakkan di atas air
- c. pensil yang diletakkan di permukaan air
- d. cermin yang dimasukkan ke dalam air

16. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- (1) terbentuknya warna pada gelembung sabun

- (2) dasar sungai yang airnya jernih tampak lebih dangkal daripada yang sebenarnya
- (3) terbentuknya bayangan oleh cermin
- (4) peristiwa pelangi setelah turun hujan

pernyataan di atas yang merupakan peristiwa penguraian cahaya adalah...

- a. (1) dan (2)
- b. (2) dan (3)
- c. (3) dan (4)
- d. (1) dan (4)

17. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- (1) lensa cembung juga disebut lensa konveks
- (2) lensa cekung bersifat mengumpulkan cahaya
- (3) lensa cembung bersifat mengumpulkan

pernyataan yang benar adalah...

- a. jika (1), (2), dan (3) benar
- b. jika (1) dan (2) benar
- c. jika (2) dan (3) benar
- d. jika (1) dan (3) benar

18. Aku adalah benda yang memanfaatkan lensa cembung. Aku digunakan untuk melihat benda-benda berukuran kecil sehingga tampak besar. Aku adalah...

- a. Periskop
- b. Mikroskop
- c. Mata
- d. Lup

19. Widnyani diminta oleh Guru mengambil alat yang digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil agar tampak lebih besar di ruang laboratorium. Alat tersebut terbuat dari 2 lensa cembung. Lensa yang dekat ke benda disebut lensa objektif. Alat yang seharusnya diambil oleh Weda adalah...

- a. Lup
- b. mikroskop
- c. teleskop
- d. teropong

20. Mata adalah salah satu alat optik yang menggunakan sifat-sifat cahaya. Salah satu bagian dari mata adalah iris yang berfungsi untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke dalam mata. Kamera juga alat yang memanfaatkan sifat cahaya. Bagian dari kamera foto yang memiliki fungsi sama dengan iris mata adalah...

- a. lensa
- b. film
- c. diafragma
- d. kotak kedap cahaya

21. Mikroskop menggunakan dua lensa, yaitu lensa okuler dan lensa objektif. Jika lensa objektif mengalami kerusakan maka...

- a. objek yang diamati dapat dilihat dengan jelas

- b. objek yang diamati tidak dapat dilihat

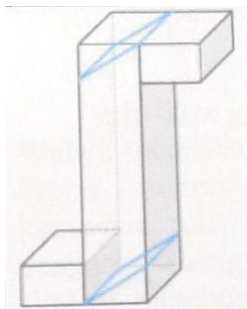


- c. objek yang diamati ukurannya nampak lebih kecil
- d. objek yang diamati nampak sama

22. Lup dan mikroskop sama-sama digunakan untuk memperbesar ukuran objek yang indinglihat, lalu yang membedakan keduanya adalah...

- a. Mikroskop bentuknya lebih sederhana dan mudah dibawa
- b. Mikroskop dan lup menggunakan lensa
- c. Mikroskop menggunakan 2 lensa sedangkan lup menggunakan 1 lensa
- d. Pilihan a dan c benar

23. Perhatikan gambar di bawah!



Gambar di atas merupakan alat yang dibuat dengan menggunakan kardus bekas dan cermin. Penggunaan alat di atas memanfaatkan sifat...

- a. Pembiasan cahaya
- b. Penguraian cahaya
- c. Perantara cahaya
- d. Pemantulan cahaya

24. Perhatikan gambar di bawah!



Sesuai gambar di atas, urutan yang benar dalam membuat periskop sederhana adalah...

- a. 1 – 3 – 4 – 5 – 2
- b. 1 – 5 – 2 – 4 – 3
- c. 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- d. 1 – 4 – 3 – 2 – 3

25. Widnyani membuat sebuah kaleidoskop sebagai tugas UTS. Sebelum dibawa ke sekolah, ia mencoba alat itu terlebih dahulu. Awalnya, ketika melihat ke dalam prisma,

tanpa diketok, ia hanya melihat tumpukan potongan kertas. Namun ketika diketok, ia melihat berbagai macam pola yang indah. Hal ini bisa terjadi karena...

- a. Ketika didiamkan tidak terjadi pergerakan sehingga tidak muncul pola
- b. Ketika diketok terjadi pergerakan ke atas dan ke bawah
- c. Ketika diam potongan kertas di dalamnya bergerak sendiri
- d. Ketika di ketok terjadi pemantulan cahaya sehingga mengalami pemantulan berkali-kali dan menimbulkan berbagai macam pola yang indah

26. Berdasarkan proses terbentuknya batuan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu...

- a. Batuan sedimen, batuan granit, dan batuan andesit
- b. Batuan pasir, batuan konglomerat, dan batuan beku
- c. Batuan beku, batuan endapan, dan batuan metamorf
- d. Batuan genes, batuan marmer, dan batuan sabak

27. Berdasarkan proses terbentuknya, yang tergolong dalam batuan sedimen adalah...

- a. Batu kapur dan batu pasir
- b. Batu apung dan batu granit
- c. Batu serpih dan batu marmer
- d. Batu pasir dan batu apung

28. Batu konglomerat, batu pasir, dan batu kapur dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan untuk...

- a. Pemotong dan mata tembok
- b. Bahan penggosok
- c. Bahan bangunan
- d. Membuat arca

29. Pelapukan yang disebabkan oleh faktor alam seperti suhu, air dan angin disebut...

- a. Pelapukan biologi
- b. Pelapukan kimia
- c. Pelapukan fisika
- d. Pelapukan alami

30. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, pelapukan yang terjadi adalah...

- a. Biologi
- b. Kimia
- c. Fisika
- d. Suhu

Lampiran 15. Kisi-kisi Kuesioner Sikap Ilmiah

Kisi-kisi Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator	Nomor Kuesioner	Jenis Pernyataan
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban	1,2	Positif
	Perhatian pada objek yang diamati	3,4	Positif
	Menanyakan setiap langkah kegiatan	5,6	Positif
Sikap respek terhadap data/fakta	Objektif/jujur	7,8	Positif
	Tidak mengubah data	9,10	Positif
	Mengambil keputusan sesuai fakta/data	11,12	Positif
Sikap berpikir kritis	Mengulangi kegiatan yang dilakukan	13,14	Positif
	Meragukan temuan teman	15,16	Positif
	Tidak mengabaikan data sekecilpun	17,18	Positif
Sikap penemuan dan kreativitas	Menunjukkan laporan yang berbeda dengan teman sekelas	19,20	Positif
	Menggunakan alat berbeda dari yang lainnya	21,22	Positif
Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/ temuan orang lain	23	Positif
	Mau merubah pendapat jika data kurang	24	Positif
	Berpartisipasi aktif dalam kelompok	25, 26	Positif
Sikap ketekunan	Mengulang percobaan meskipun berakibat kegagalan	27,28	Positif
	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh	29,30	Positif
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar	31,32	Positif
	Partisipasi pada kegiatan sosial	33	Positif
	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	34,35	Positif

(Sumber: diadaptasi dari Bundu, 2006)

Lampiran 16. Pernyataan Kuesioner Sikap Ilmiah

No	Pernyataan Sikap Ilmiah	Jawaban Siswa				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya bersemangat mencari jawaban melalui buku pelajaran IPA					
2	Dalam mengerjakan tugas, selain melalui buku pelajaran saya akan mencari jawabannya dengan bantuan internet					
3	Saya memperhatikan beberapa media yang akan dijadikan sebagai bahan percobaan					
4	Saat melakukan percobaan saya selalu memperhatikan kelengkapan bahan-bahan yang saya gunakan					
5	Saya akan menanyakan langkah-langkah kegiatan yang kurang saya pahami dalam LKS					
6	Sebelum melakukan suatu percobaan, saya akan menanyakan langkah-langkahnya terlebih dahulu kepada guru					
7	Saya membuat laporan dengan jujur sesuai data hasil percobaan					
8	Saya akan mengatakan dengan jujur apabila saya belum mengerti dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru					
9	Saya tidak akan mengubah data hasil percobaan yang telah saya lakukan					
10	Saya tidak akan mengubah data yang saya peroleh, walaupun data yang saya dapatkan berbeda dengan teman					
11	Saya menggunakan semua data hasil percobaan untuk membuat keputusan					
12	Saya menggunakan semua fakta yang diperoleh untuk membuat kesimpulan					
13	Saya akan terus mengulang kegiatan percobaan apabila waktu yang diberikan belum habis					
14	Saya mengulangi kegiatan percobaan sampai hasilnya menunjukkan sempurna					
15	Saya tidak percaya dengan temuan teman sehingga saya akan menyelidiki kembali					
16	Saya tidak percaya dengan jawaban yang diberikan oleh teman sehingga saya akan menguji kembali jawaban tersebut					
17	Semua data yang saya temukan akan saya gunakan untuk mengambil kesimpulan					
18	Dalam menarik kesimpulan saya akan mengambilnya berdasarkan pengamatan yang saya lakukan					
19	Saya akan menunjukkan hasil laporan kepada guru					

	meskipun laporan saya berbeda dengan teman					
20	Saya akan tetap membuat laporan meskipun data yang saya peroleh berbeda dengan teman lainnya					
21	Saya selalu hati-hati menggunakan alat pada saat percobaan					
22	Saya akan melakukan percobaan menggunakan alat yang berbeda dengan alat yang disediakan oleh guru					
23	Saya akan selalu menghargai pendapat orang lain					
24	Saya akan mengubah pendapat apabila tidak sesuai dengan data yang saya miliki					
25	Saya akan ikut berdiskusi dalam kelompok untuk membahas hasil pengamatan					
26	Saya akan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah					
27	Saya akan mengulangi percobaan meskipun percobaan yang saya lakukan mengalami kegagalan					
28	Saya akan mengulangi kegiatan percobaan walaupun hasil yang di dapatkan belum sempurna					
29	Saya diberikan pujian oleh guru karena tekun dalam melakukan percobaan					
30	Saya diberikan pujian oleh guru karena mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh					
31	Jika ada peristiwa yang terjadi disekitar saya, saya akan memperhatikannya					
32	Saya selalu memperhatikan peristiwa di lingkungan sekitar sekolah					
33	Saya akan berpartisipasi dalam kegiatan sosial yang dilakukan di sekolah					
34	Saya akan tetap melaksanakan pembersihan di sekolah walaupun tidak diawasi oleh guru					
35	Saya akan menjaga kebersihan lingkungan sekolah, sehingga saya akan membuang sampah pada tempatnya					

Lampiran 17. Nomor Pernyataan Kuesioner Sikap Ilmiah

Nomor Pernyataan Post-test Kuesioner Sikap Ilmiah pada Kuesioner Sikap Ilmiah saat Uji Coba

No. Pernyataan pada <i>Post-test</i>	No. Pernyataan pada Uji Coba
1	1
2	3
3	4
4	5
5	6
6	8
7	9
8	11
9	12
10	13
11	14
12	15
13	16
14	17
15	18
16	19
17	20
18	21
19	22
20	23
21	24
22	25
23	26
24	27
25	28
26	31
27	32
28	33
29	34
30	35

Lampiran 16. Kuesioner Sikap Ilmiah

Nama :
No Absen :
Kelas :

Petunjuk Kuesioner

1. Isilah identitas diri terlebih dahulu
2. Berikan tanda centang (V) salah satu alternatif jawaban pada setiap persoalan di bawah ini
3. Diharapkan siswa menjawab semua pertanyaan ini dengan jujur sesuai dengan keadaan, karena tidak ada salah satu jawaban yang benar ataupun salah dalam kuesioner ini.

Keterangan

SS = Sangat setuju
S = Setuju
KS = Kurang setuju
TS = Tidak setuju
STS = Sangat tidak setuju

No	Pernyataan Sikap Ilmiah	Jawaban Siswa				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya bersemangat mencari jawaban melalui buku pelajaran IPA					
2	Saya memperhatikan beberapa media yang akan dijadikan sebagai bahan percobaan					
3	Saat melakukan percobaan saya selalu memperhatikan kelengkapan bahan-bahan yang saya gunakan					
4	Saya akan menanyakan langkah-langkah kegiatan yang kurang saya pahami dalam LKS					
5	Sebelum melakukan suatu percobaan, saya akan menanyakan langkah-langkahnya terlebih dahulu kepada guru					
6	Saya akan mengatakan dengan jujur apabila saya belum mengerti dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru					
7	Saya tidak akan mengubah data yang saya peroleh, walaupun data yang saya dapatkan berbeda dengan teman					
8	Saya menggunakan semua data hasil percobaan untuk membuat keputusan					
9	Saya menggunakan semua fakta yang diperoleh untuk membuat kesimpulan					
10	Saya akan terus mengulang kegiatan percobaan apabila waktu yang diberikan belum habis					
11	Saya mengulangi kegiatan percobaan sampai hasilnya menunjukkan sempurna					

12	Saya tidak percaya dengan temuan teman sehingga saya akan menyelidiki kembali					
13	Saya tidak percaya dengan jawaban yang diberikan oleh teman sehingga saya akan menguji kembali jawaban tersebut					
14	Semua data yang saya temukan akan saya pergunakan untuk mengambil kesimpulan					
15	Dalam menarik kesimpulan saya akan mengambilnya berdasarkan pengamatan yang saya lakukan					
16	Saya akan menunjukkan hasil laporan kepada guru meskipun laporan saya berbeda dengan teman					
17	Saya akan tetap membuat laporan meskipun data yang saya peroleh berbeda dengan teman lainnya					
18	Saya selalu hati-hati menggunakan alat pada saat percobaan					
19	Saya akan melakukan percobaan menggunakan alat yang berbeda dengan alat yang disediakan oleh guru					
20	Saya akan selalu menghargai pendapat orang lain					
21	Saya akan mengubah pendapat apabila tidak sesuai dengan data yang saya miliki					
22	Saya akan ikut berdiskusi dalam kelompok untuk membahas hasil pengamatan					
23	Saya akan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan suatu masalah					
24	Saya akan mengulangi percobaan meskipun percobaan yang saya lakukan mengalami kegagalan					
25	Saya akan mengulangi kegiatan percobaan walaupun hasil yang di dapatkan belum sempurna					
26	Saya diberikan pujian oleh guru karena mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh					
27	Jika ada peristiwa yang terjadi disekitar saya, saya akan memperhatikannya					
28	Saya selalu memperhatikan peristiwa di lingkungan sekitar sekolah					
29	Saya akan tetap melaksanakan pembersihan di sekolah walaupun tidak diawasi oleh guru					
30	Saya akan menjaga kebersihan lingkungan sekolah, sehingga saya akan membuang sampah pada tempatnya					

Lampiran 19. Uji Validitas Isi Tes Hasil Belajar IPA oleh *Expert Judges*

1. Judul

Validitas isi tes hasil belajar IPA dalam penelitian yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum* Berbantuan Media Permainan *Puzzle* Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun Pelajaran 2024/2025**

2. Rumusan Hipotesis

H_0 : Tidak Valid H_1

: Valid

3. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Judge I :

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
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	√		

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
28	√		
29	√		
30	√		
31	√		
32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

Judge II :

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
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	√		
31	√		

32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

4. Substansi Rumus dan Analisis Data

		Judge I	
		Kurang relevan (skor 1-2)	Sangat relevan (skor 3-4)
Judge II	Kurang relevan (skor 1-2)	0	0
	Sangat relevan (skor 3-4)	2	33

Hasil perhitungan kedua pakar tersebut adalah sebagai berikut.

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{33}{35} = 0,94$$

5. Pengujian Hipotesis

Validitas hitung = 0,94 dan Validitas standar = 0,70

Dengan demikian validitas hitung (0,94) > Validitas standar (0,70), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

6. Simpulan

Jadi instrumen penelitian berupa tes hasil belajar IPA yang digunakan pada penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Berbantuan Media Permainan Puzzel Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun Pelajaran 2024/2025”** adalah valid.

Responde n	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
24	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1

Responde n	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
29	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
30	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
35	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
42	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
43	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
48	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0

Responde n	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
49	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
51	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
53	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
54	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
55	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
56	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
57	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
58	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
61	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
68	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
N	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P	0.79	0.19	0.34	0.71	0.29	0.66	0.50	0.27	0.30	0.37	0.33	0.41	0.64	0.21	0.29	0.46

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q	0.21	0.81	0.66	0.29	0.71	0.34	0.50	0.73	0.70	0.63	0.67	0.59	0.36	0.79	0.71	0.54
Mp	15.60	20.77	16.92	15.78	17.55	15.91	16.17	18.58	18.00	17.88	18.09	16.66	15.91	19.60	19.00	15.34
Mt	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70
St	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73
rpbi	0.30	0.51	0.28	0.30	0.31	0.29	0.26	0.41	0.38	0.43	0.41	0.29	0.28	0.45	0.47	0.10
r tabel	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid

Responden	Nomor Butir Soal															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
4	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
6	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0

Responden	Nomor Butir Soal															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
13	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
14	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
15	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
16	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
17	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
18	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
19	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
20	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
21	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
22	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
23	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
25	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
27	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
28	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
29	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
30	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
31	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
32	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
33	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
34	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0

Responden	Nomor Butir Soal															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
37	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
40	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
42	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
43	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
44	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
45	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
46	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
47	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
48	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1
49	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
51	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
52	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
53	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
55	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
56	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
57	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
58	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0

[illegible]

Responden	Nomor Butir Soal			Jumlah (X)	χ^2
	33	34	35		
1	1	0	0	12	144
2	1	1	1	21	441
3	0	1	1	12	144
4	0	1	1	15	225
5	0	1	1	16	256
6	1	1	1	21	441
7	0	1	1	17	289
8	1	0	0	14	196
9	0	0	0	8	64
10	1	1	1	30	900
11	1	0	1	27	729
12	0	0	0	16	256
13	0	0	0	19	361
14	1	0	0	14	196
15	0	0	1	14	196
16	0	0	0	13	169
17	1	0	0	15	225
18	0	1	0	12	144
19	0	0	0	13	169
20	1	1	1	25	625
21	1	1	0	15	225
22	0	0	0	17	289
23	0	1	1	12	144



24	1	1	0	15	225
25	0	0	0	8	64
26	1	1	1	15	225
27	0	1	0	14	196
28	1	0	0	17	289
29	1	1	1	16	256
30	0	0	0	12	144
31	0	0	0	10	100
32	1	1	1	24	576
33	1	0	1	10	100
34	0	0	0	10	100
35	0	0	0	5	25
36	0	0	0	8	64
37	0	0	0	9	81
38	1	0	0	21	441
39	1	0	0	14	196
40	1	0	0	15	225
41	1	0	0	11	121
42	1	0	0	13	169
43	1	0	0	12	144
44	1	0	0	9	81
45	0	1	0	20	400
46	0	0	0	11	121
47	1	0	0	21	441
48	1	0	0	16	256
49	0	0	0	10	100



50	0	0	0	5	25
51	0	0	0	18	324
52	0	0	0	10	100
53	0	0	0	12	144
54	0	0	0	10	100
55	1	0	1	12	144
56	1	0	0	10	100
57	1	0	0	13	169
58	0	0	1	16	256
59	1	0	0	26	676
60	1	0	0	12	144
61	1	0	0	13	169
62	0	0	1	12	144
63	0	0	0	6	36
64	0	0	0	14	196
65	0	0	0	7	49
66	1	1	1	31	961
67	0	1	0	19	361
68	0	1	0	10	100
69	1	0	1	28	784
70	0	0	1	21	441
N	70	70	70		
P	0.47	0.29	0.30	$\sum X$	$\sum X^2$
Q	0.53	0.71	0.70		
Mp	17.21	18.00	18.81	1029	17391



Mt	14.70	14.70	14.70		
St	5.73	5.73	5.73		
rpbi	0.41	0.36	0.47		
r tabel	0.235	0.235	0.235		
status	Valid	Valid	Valid		



Lampiran 21. Uji Validitas Butir Tes Hasil Belajar IPA

Untuk menghitung validitas butir tes hasil belajar IPA, digunakan rumus korelasi point biserial sebagai berikut.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s} \sqrt{\frac{p}{n}}$$

Dalam rangka uji validitas butir untuk 35 butir tes hasil belajar IPA menggunakan rumus tersebut, maka harus dicari Mean total (M_t), Mean dari skor total yang dijawab dengan betul (M_p), standar deviasi total (SD_t), p , dan q terlebih dahulu. Berikut akan dijelaskan cara

dahulu. **Langkah I:** mencari mean dari skor total diperoleh M_p , M_t , SD_t , p , dan q .

Langkah I:

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N}$$

$$M_t = \frac{1029}{70} = 14,70$$

Langkah II: mencari SD_t

Langkah

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

$$S_t = \sqrt{\frac{17.391}{70} - \left(\frac{1.029}{70}\right)^2}$$

$$S_t = \sqrt{\frac{248,44}{70} - \frac{216,09}{70}} = 32,35$$

$$S_t = \sqrt{\frac{248,44}{70} - \frac{216,09}{70}} = 5,73$$

Langkah III: menghitung rata-rata dari skor total yang dijawab dengan betul (M_p) untuk butir 1

Untuk butir 1, responden (testee) yang menjawab betul adalah responden yang bernomor urut 2,4,10,11,13-15,18-24,26-28,31,32,34-36,38-48,50-55,57-62,

dan 64-70. Sehingga ada 55 testee yang menjawab dengan betul butir no. 1.

Sehingga untuk memperoleh M_p , jumlah skor total dari ke-55 testee yang



menjawab betul butir no.1 dibagi jumlah testee yang menjawab betul butir yang bersangkutan.

$$M_p = \frac{\text{skortotal untuk butir soal yang dijawab dengan betul}}{\text{jumlahtestee yang menjawab dengan betul}}$$

$$M_p = \frac{21 + 15 + 16 + 21 + 17 + 30 + 27 + \dots + 28 + 21}{55}$$

$$M_p = \frac{870}{55} = 15,60$$

Untuk mencari M_p butir no. 2 sampai dengan 35 menggunakan cara yang sama dengan di atas.

Langkah IV: mencari/menghitung p

$$p = \frac{\text{jumlah testee yang menjawab betul terhadap butir soal yang sedang diuji}}{N}$$

$$p = \frac{55}{70} = 0,79$$

Untuk memperoleh nilai p butir no. 2 sampai 35, menggunakan cara yang sama.

Langkah V: menghitung q

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0,79 = 0,21$$

Untuk memperoleh nilai q butir no. 2 sampai 35, menggunakan cara yang sama seperti di atas.

Langkah VI: menghitung koefisien korelasi point biserial dari butir no. 1 sampai butir no. 35.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_n} \sqrt{\frac{p}{n}}$$

$$r_{pbi} = \frac{15,60 - 14,70}{5,73} \sqrt{\frac{0,79}{0,21}}$$

$$r_{pbi} = 0,15 \sqrt{3,76} = 0,30$$

Dalam pemberian interpretasi terhadap korelasi point biserial ini digunakan db sebesar (N-nr), yaitu: 70-2 = 68. Derajat kebebasan sebesar 68 ini kemudian dikonsultasikan kepada tabel nilai "r" *product moment* pada taraf signifikansi 5%, sehingga diperoleh nilai $\alpha = 0,235$. Suatu butir soal dikatakan valid jika $r_{pbi} > r$ tabel. Nilai r_{pbi} butir no. 1 = 0,30 < 0, 235. Dengan demikian, butir soal no. 1 dinyatakan valid. Perhitungan validitas butir no. 2 sampai no. 35 mengikuti cara di atas.

Berdasarkan perhitungan validitas ke-35 butir, terdapat 1 butir soal yang tidak valid (*invalid*), dan 34 butir soal yang valid. Berikut adalah ringkasan hasil uji validitas keseluruhan butir.

Perhitungan-perhitungan untuk Mengetahui Koefisien Korelasi r_{pbi} dalam Rangka Uji Validitas Item Nomor 1-35

No. Item	M_p	M_t	St	P	Q	r_{pbi}	Interpretasi
1	15,60	14,70	5,73	0,79	0,21	0,30	Valid
2	20,77	14,70	5,73	0,19	0,81	0,51	Valid
3	16,92	14,70	5,73	0,34	0,66	0,28	Valid
4	15,78	14,70	5,73	0,71	0,29	0,30	Valid
5	17,55	14,70	5,73	0,29	0,71	0,31	Valid
6	15,91	14,70	5,73	0,66	0,34	0,29	Valid
7	16,17	14,70	5,73	0,50	0,50	0,26	Valid
8	18,58	14,70	5,73	0,27	0,73	0,41	Valid
9	18,00	14,70	5,73	0,30	0,70	0,38	Valid
10	17,88	14,70	5,73	0,37	0,63	0,43	Valid

No. Item	M_p	M_t	St	P	Q	r_{pbi}	Interpretasi
11	18,09	14,70	5,7 3	0,33	0,67	0,41	Valid
12	16,66	14,70	5,7 3	0,41	0,59	0,29	Valid
13	15,91	14,70	5,7 3	0,64	0,36	0,28	Valid
14	19,60	14,70	5,7 3	0,21	0,79	0,45	Valid
15	19,00	14,70	5,7 3	0,29	0,71	0,47	Valid
16	15,34	14,70	5,7 3	0,64	0,54	0,10	Tidak Valid
17	16,00	14,70	5,7 3	0,61	0,39	0,29	Valid
18	16,47	14,70	5,7 3	0,43	0,57	0,27	Valid
19	16,89	14,70	5,7 3	0,54	0,46	0,42	Valid
20	17,44	14,70	5,7 3	0,39	0,61	0,38	Valid
21	21,38	14,70	5,7 3	0,19	0,81	0,56	Valid
22	16,30	14,70	5,7 3	0,53	0,47	0,30	Valid
23	20,33	14,70	5,7 3	0,17	0,83	0,45	Valid
24	17,88	14,70	5,7 3	0,37	0,63	0,43	Valid
25	16,52	14,70	5,7 3	0,39	0,61	0,25	Valid
26	16,52	14,70	5,7 3	0,44	0,56	0,28	Valid
27	16,81	14,70	5,7 3	0,37	0,63	0,28	Valid
28	15,95	14,70	5,7 3	0,59	0,41	0,26	Valid
29	16,50	14,70	5,7 3	0,54	0,46	0,34	Valid
30	16,20	14,70	5,7 3	0,59	0,41	0,31	Valid
31	17,85	14,70	5,7 3	0,29	0,71	0,25	Valid
32	16,81	14,70	5,7 3	0,46	0,54	0,34	Valid
33	17,21	14,70	5,7 3	0,47	0,53	0,41	Valid
34	18,00	14,70	5,7 3	0,29	0,71	0,36	Valid
35	18,81	14,70	5,7 3	0,30	0,70	0,47	Valid

Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar IPA

Responde n	Nomor Butir Soal																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1

Responde n	Nomor Butir Soal																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
k	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
p	0.79	0.19	0.34	0.71	0.29	0.66	0.50	0.27	0.30	0.37	0.33	0.41	0.64	0.21	0.29	0.46	0.61	0.43
q	0.21	0.81	0.66	0.29	0.71	0.34	0.50	0.73	0.70	0.63	0.67	0.59	0.36	0.79	0.71	0.54	0.39	0.57
pq	0.17	0.15	0.23	0.20	0.20	0.22	0.25	0.20	0.21	0.23	0.22	0.24	0.22	0.17	0.20	0.22	0.24	0.22
Σ pq	7.28	$r_{1.1} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SD_i^2 - \sum pq}{SD_i^2} \right)$																
SD^2	29.0																	
KR-20	0.76																	

Responde n	Nomor Butir Soal																	X	X ²
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	12	144
2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361
3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	10	100
4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	13	169
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	14	196
6	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	361
7	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	15	225
8	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	14	196

[illegible]

Responde n	Nomor Butir Soal																	X	X^2
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
33	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	9	81
34	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	100
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8	64
37	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	81
38	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21	441
39	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14	196
40	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	15	225
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11	121
42	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	13	169
43	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12	144
44	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	9	81
45	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	19	361
46	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11	121
47	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21	441
48	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	16	256
49	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	100
50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
51	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	18	324
52	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	100
53	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	144
54	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	100
55	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	11	121
56	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10	100



Lampiran 23. Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar IPA

Untuk menghitung reliabilitas tes hasil belajar IPA, digunakan rumus Kuder-Richadson 20 (KR-20) sebagai berikut.

$$r_{1.1} = \frac{(k-1)(SD^2 - \sum pq)}{SD^2}$$

(Arikunto, 2005:100)

Sebelum melakukan perhitungan reliabilitas dengan rumus tersebut, terlebih dahulu harus dicari nilai $\sum X_t^2$, $\sum pq$, dan SD^2 . Berikut adalah rumus untuk menghitungnya.

$$\begin{aligned}\sum X_t^2 &= \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \\ \sum X_t^2 &= 1996 - \frac{(988)^2}{70} \\ \sum X_t^2 &= 1996 - 199,21 = 1796,79 \\ S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2}{N} = \frac{1796,79}{70} = 29,03\end{aligned}$$

$\sum p_i q_i$ diperoleh dari jumlah hasil perkalian antara p dan q tiap butir soal. P_i diperoleh dengan cara membagi jumlah testee/responden yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan dengan jumlah responden secara keseluruhan. Sedangkan q_i diperoleh dengan cara: $q = 1 - p$.

Untuk butir soal no. 1, $\sum pq$ diperoleh dengan cara:

$$p = \frac{55}{70} = 0,79$$

70

$$q = 1 - 0,79 = 0,21$$



Untuk butir soal no. 2 sampai dengan 35 mengikuti cara tersebut. Sehingga diperoleh $\sum pq = 7,28$. Akhirnya, dapat diperoleh harga r_{11} yaitu:

$$r_{11} = \frac{\left(\frac{k}{k-1} \right) \left(SD^2 - \frac{\sum pq}{2} \right)}{\left(\frac{k}{k-1} \right) \left(SD \right)}$$

$$r_{11} = \frac{70 \left(\frac{29,03 - 7,28}{2} \right)}{70 - 1 \left(\frac{29,03}{2} \right)} = \frac{70 \left(11,875 \right)}{69 \left(14,515 \right)}$$

$$r_{11} = (1,014)(0,749)$$

$$r_{11} = 0,76$$

Kriteria pengujian untuk reliabilitas adalah jika $r_{11} \geq 0,60$ maka tes pemahaman konsep yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*). Sebaliknya, jika $r_{11} < 0,60$ maka tes pemahaman konsep yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*). Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui bahwa harga r_{11} yaitu $0,76 > 0,60$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ke-35 butir soal tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

Uji Daya Beda

Responden	Nomor Butir Soal																									
	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
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
51	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1

Responden	Nomor Butir Soal																									
	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
29	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
48	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
58	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
24	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
42	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
57	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
61	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Responden	Nomor Butir Soal																										
	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	
30	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
43	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
53	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
55	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
49	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
54	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
56	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
68	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
36	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
35	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Responden	Nomor Butir Soal																									
	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
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
66	1	1	1	1	0	1	1	1	1	31
10	0	0	1	1	1	0	1	1	1	30
69	1	1	1	1	0	1	1	0	1	28
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27
59	0	1	1	1	1	1	1	0	0	26
20	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21
38	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21
47	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21
70	1	1	0	0	0	0	0	0	1	21
45	1	0	1	1	0	0	0	1	0	20
13	0	1	0	1	1	0	0	0	0	19
67	0	1	1	0	0	0	0	1	0	19
51	1	1	1	0	0	0	0	0	0	18
7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	17
22	1	1	1	1	0	0	0	0	0	17
28	1	0	0	0	1	1	1	0	0	17



Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
5	0	1	0	1	0	0	0	1	1	16
12	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
29	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16
48	0	1	0	1	1	1	1	0	0	16
58	0	1	1	0	0	0	0	0	1	16
4	0	1	0	1	0	0	0	1	1	15
17	0	0	1	0	1	1	1	0	0	15
21	0	0	0	0	0	1	1	1	0	15
24	0	0	1	0	0	1	1	1	0	15
26	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15
40	0	1	1	0	0	1	1	0	0	15
8	0	1	0	0	0	1	1	0	0	14
14	0	1	1	0	1	1	1	0	0	14
15	0	1	0	1	0	0	0	0	1	14
27	1	0	0	1	0	0	0	1	0	14
39	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14
64	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
19	0	1	0	1	0	0	0	0	0	13
42	0	1	1	0	0	1	1	0	0	13
57	0	1	1	1	1	1	1	0	0	13
61	0	0	1	1	0	1	1	0	0	13
1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	12



Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
3	0	1	1	1	0	0	0	1	1	12
18	0	0	1	0	0	0	0	1	0	12
23	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12
30	1	1	0	1	0	0	0	0	0	12
43	0	0	1	0	0	1	1	0	0	12
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
55	0	0	1	1	1	1	1	0	1	12
60	0	0	0	1	0	1	1	0	0	12
62	1	1	1	0	0	0	0	0	1	12
41	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
46	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
31	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
33	0	0	1	1	0	1	1	0	1	10
34	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10
49	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
52	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10
54	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
56	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10
68	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
44	0	0	0	1	0	1	1	0	0	9
9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8



Responden	Nomor Butir Soal									Jumlah Total
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
36	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
63	0	1	0	1	1	0	0	0	0	6
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
50	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5

Tabel Kelompok atas yang menjawab benar

Responden n	Nomor Butir Soal																								
	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
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
70	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1

Responden	Nomor Butir Soal										Jumlah Total
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
2	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21
6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21
38	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21
47	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21
70	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	21
45	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	20
13	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	19
67	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	19
51	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	18
7	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	17
22	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	17
28	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	17
5	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	16
12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
nB_A	12	13	17	15	17	10	11	12	10	11	
n_A	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
P_A	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	

Tabel Kelompok atas yang menjawab benar

Responden	Nomor Butir Soal																								
	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
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
49	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
56	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
68	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
36	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
35	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nB_B	11	1	3	11	3	11	9	1	3	3	4	8	9	2	5	7	8	4	7	5	1	9	0	4	3

Responden	Nomor Butir Soal																								
	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
n_B	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
P_B	0.5	0	0.1	0.5	0.1	0.5	0.4	0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0	0.4	0	0.2	0.1

Responden	Nomor Butir Soal										Jumlah Total
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
60	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	12
62	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	12
41	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
46	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11
31	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
33	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	10
34	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10
49	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9
52	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9
54	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9
56	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
68	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
44	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8
9	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
36	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7

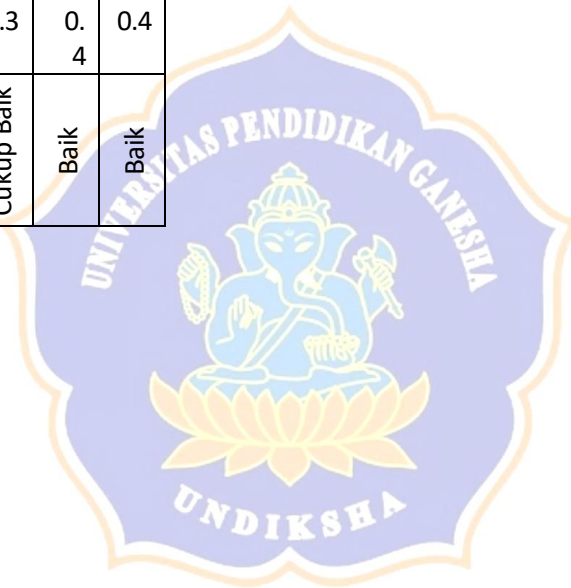
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



63	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	6
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
50	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
nB_B	5	6	8	7	10	3	3	5	1	2	
n_B	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
P_B	0. 2	0.3	0. 4	0. 3	0.5	0.1	0. 1	0.2	0	0.1	

	Nomor Butir Soal																								
	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
P_A	1	0. 5	0. 6	0. 9	0. 5	0. 9	0. 6	0. 5	0. 6	0. 7	0. 5	0. 6	0. 8	0. 4	0. 6	0. 5	0. 8	0. 6	0. 9	0. 7	0. 4	0. 8	0. 3	0. 6	0. 5
P_B	0. 5	0	0. 1	0. 5	0. 1	0. 5	0. 4	0	0. 1	0. 1	0. 2	0. 4	0. 4	0. 1	0. 2	0. 3	0. 4	0. 2	0. 3	0. 2	0	0. 4	0	0. 2	0. 1
D_B	0. 4	0. 4	0. 4	0. 4	0. 3	0. 4	0. 2	0. 4	0. 4	0. 5	0. 3	0. 2	0. 4	0. 3	0. 3	0. 1	0. 4	0. 4	0. 5	0. 5	0. 4	0. 3	0. 3	0. 4	0. 4
Status	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Disisihkan	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Disisihkan	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Disisihkan	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik

	Nomor Butir Soal									
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
P_A	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5
P_B	0.2	0.3	0.4	0.3	0.5	0.1	0.1	0.2	0	0.1
<i>D_B</i>	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
Status	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik



Lampiran 25. Uji Daya Pembeda Item Tes Hasil Belajar IPA

Untuk mengetahui daya beda tiap butir soal, dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut.

$$D_p = \frac{\sum(P_A - P_B)}{n} \quad (\text{Koyan, 2011:141})$$

Sebelum masuk ke perhitungan daya beda, terlebih dahulu harus dicari nilai P_A dan P_B . P_A merupakan proporsi *testee* kelompok atas yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan. P_B merupakan proporsi *testee* kelompok bawah yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan.

P_A diperoleh dengan rumus:

$$p_A = \frac{nB_A}{n_A}$$

Dimana:

nB_A = Banyaknya *testee* kelompok atas yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan.

n_A = Jumlah *testee* yang termasuk dalam kelompok atas.

P_B diperoleh dengan rumus:

$$p_B = \frac{nB_B}{n_B}$$

Dimana:

nB_B = Banyaknya *testee* kelompok bawah yang dapat menjawab dengan betul butir soal yang bersangkutan.

n_B = Jumlah *testee* yang termasuk dalam kelompok bawah.

Berikut adalah perhitungan untuk memperoleh p_H dan p_L butir soal no. 1.

$$p_A = \frac{nB_A}{n}$$

$$p_A = \frac{20}{21} = 1$$

$$p_B = \frac{nB_B}{n}$$

$$p_B = \frac{11}{21} = 0,5$$

Akhirnya dapat diperoleh angka indeks korelasi phi yaitu:

$$D_p = \frac{\Sigma(P_A - P_B)}{n}$$

$$D_p = 1 - 0,5 = 0,4$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh angka sebesar 0,4. Berdasarkan patokan klasifikasi angka indeks diskriminasi item, angka indeks sebesar 0,4 termasuk dalam kategori *baik*. Untuk menghitung daya pembeda item no.2 sampai dengan 35 mengikuti cara yang telah dipaparkan sebelumnya. Berikut adalah ringkasan perhitungan daya pembeda item keempat puluh butir.

Ringkasan Hasil Perhitungan Daya Pembeda Item (D) pada Tes Hasil Belajar IPA

No.	D	Interpretasi	No.	D	Interpretasi
1	0,4	Baik	21	0,4	Cukup Baik
2	0,4	Baik	22	0,3	Cukup Baik
3	0,4	Baik	23	0,3	Cukup Baik
4	0,4	Cukup Baik	24	0,4	Baik
5	0,3	Cukup Baik	25	0,4	Cukup Baik
6	0,4	Cukup Baik	26	0,3	Cukup Baik
7	0,2	Disisihkan	27	0,3	Cukup Baik
8	0,4	Baik	28	0,4	Cukup Baik
9	0,4	Baik	29	0,4	Cukup Baik
10	0,5	Baik	30	0,3	Cukup Baik
11	0,3	Cukup Baik	31	0,3	Cukup Baik
12	0,2	Disisihkan	32	0,4	Cukup Baik

No.	D	Interpretasi	No.	D	Interpretasi
13	0,4	Cukup Baik	33	0,3	Cukup Baik
14	0,3	Cukup Baik	34	0,4	Baik
15	0,3	Cukup Baik	35	0,4	Baik
16	0,1	Disisihkan			
17	0,4	Cukup Baik			
18	0,4	Cukup Baik			
19	0,5	Baik			
20	0,5	Baik			

Keterangan:

Banyaknya item soal yang disisihkan = 3

Banyaknya item soal yang tergolong cukup = 32

baik

Banyaknya item soal yang tergolong baik = 0



Uji Tingkat Kesukaran Tes

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
6	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
7	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
8	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
9	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
12	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
17	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
18	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
22	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
24	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
28	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
29	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
30	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
31	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
32	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
34	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
35	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
38	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
40	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
41	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
42	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
43	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0

Responden	Nomor Butir Soal													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
44	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
45	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
46	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
47	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
48	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
49	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
51	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
53	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
54	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
55	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
56	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
57	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
58	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0
59	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
61	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
63	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
65	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
66	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
67	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0

12	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
13	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
14	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
15	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
16	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
17	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
18	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
19	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
20	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
21	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
22	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
23	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
24	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
25	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
27	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
28	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
29	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
30	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
31	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
32	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
33	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
34	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
35	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0

64	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
65	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
66	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
67	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
68	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
69	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
70	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
nB	20	32	43	30	38	27	13	37	12	26	27	31	26	41	38
n	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P	0.29	0.46	0.61	0.43	0.54	0.39	0.19	0.53	0.17	0.37	0.39	0.44	0.37	0.59	0.54
Status	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Suka r	Sedan g	Suka r	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah (X)	X^2
		31	32	33	34	35		
1		0	1	1	0	0	12	144
2		0	1	1	1	1	21	441
3		0	0	0	1	1	12	144
4		0	0	0	1	1	15	225
5		0	0	0	1	1	16	256
6		1	1	1	1	1	21	441
7		0	0	0	1	1	17	289
8		0	1	1	0	0	14	196
9		0	0	0	0	0	8	64
10		1	0	1	1	1	30	900

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah	χ^2
		31	32	33	34	35	(X)	
11		1	1	1	0	1	27	729
12		0	0	0	0	0	16	256
13		1	0	0	0	0	19	361
14		1	1	1	0	0	14	196
15		0	0	0	0	1	14	196
16		0	0	0	0	0	13	169
17		1	1	1	0	0	15	225
18		0	0	0	1	0	12	144
19		0	0	0	0	0	13	169
20		1	1	1	1	1	25	625
21		0	1	1	1	0	15	225
22		0	0	0	0	0	17	289
23		0	0	0	1	1	12	144
24		0	1	1	1	0	15	225
25		0	0	0	0	0	8	64
26		1	1	1	1	1	15	225
27		0	0	0	1	0	14	196
28		1	1	1	0	0	17	289
29		1	1	1	1	1	16	256
30		0	0	0	0	0	12	144
31		0	0	0	0	0	10	100
32		1	1	1	1	1	24	576
33		0	1	1	0	1	10	100
34		0	0	0	0	0	10	100

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah	χ^2
		31	32	33	34	35	(X)	
35		0	0	0	0	0	5	25
36		1	0	0	0	0	8	64
37		0	0	0	0	0	9	81
38		1	1	1	0	0	21	441
39		0	1	1	0	0	14	196
40		0	1	1	0	0	15	225
41		0	1	1	0	0	11	121
42		0	1	1	0	0	13	169
43		0	1	1	0	0	12	144
44		0	1	1	0	0	9	81
45		0	0	0	1	0	20	400
46		1	0	0	0	0	11	121
47		1	1	1	0	0	21	441
48		1	1	1	0	0	16	256
49		0	0	0	0	0	10	100
50		0	0	0	0	0	5	25
51		0	0	0	0	0	18	324
52		0	0	0	0	0	10	100
53		0	0	0	0	0	12	144
54		0	0	0	0	0	10	100
55		1	1	1	0	1	12	144
56		0	1	1	0	0	10	100
57		1	1	1	0	0	13	169
58		0	0	0	0	1	16	256

Responden	Nomor Butir Soal						Jumlah	χ^2
		31	32	33	34	35	(X)	
59		1	1	1	0	0	26	676
60		0	1	1	0	0	12	144
61		0	1	1	0	0	13	169
62		0	0	0	0	1	12	144
63		1	0	0	0	0	6	36
64		0	0	0	0	0	14	196
65		0	0	0	0	0	7	49
66		0	1	1	1	1	31	961
67		0	0	0	1	0	19	361
68		0	0	0	1	0	10	100
69		0	1	1	0	1	28	784
70		0	0	0	0	1	21	441
nB		20	32	33	20	21		
n		70	70	70	70	70		
P		0.29	0.46	0.47	0.29	0.30		
Status		Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g	Sedan g		
ΣP								
Pp								
Ket								

Lampiran 27. Tingkat Kesukaran Butir Tes Hasil Belajar IPA

Angka indeks kesukaran item diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Dubois, yaitu:

$$P = \frac{N_p}{N} \quad (\text{Sudijono, 2007:372})$$

Berdasarkan rumus tersebut, untuk menghitung angka indeks kesukaran item pada butir soal no.1 mengikuti cara sebagai berikut.

$$P = \frac{N_p}{N}$$
$$P = \frac{75}{78} = 0,96$$

Setelah angka indeks kesukaran item pada butir no.1 diketahui, langkah selanjutnya adalah memberikan interpretasi terhadap angka indeks tersebut dengan membandingkannya dengan tabel interpretasi angka indeks kesukaran item. Setelah dibandingkan dengan tabel tersebut, ternyata angka indeks kesukaran item no. 1 termasuk dalam kategori terlalu mudah. Berikut adalah hasil ringkasan perhitungan tingkat kesukaran keempat puluh butir tes pemahaman konsep IPA.

Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Item pada Tes Hasil Belajar IPA

No.	P	Interpretasi	No.	P	Interpretasi
1	0,96	Terlalu Mudah	21	1,00	Terlalu Mudah
2	0,96	Terlalu Mudah	22	0,92	Terlalu Mudah
3	0,94	Terlalu Mudah	23	0,67	Cukup
4	0,72	Terlalu Mudah	24	0,86	Terlalu Mudah
5	0,86	Terlalu Mudah	25	0,81	Terlalu Mudah
6	0,71	Terlalu Mudah	26	0,72	Terlalu Mudah
7	0,97	Terlalu Mudah	27	0,79	Terlalu Mudah
8	0,91	Terlalu Mudah	28	0,81	Terlalu Mudah
9	0,29	Terlalu Sukar	29	0,55	Cukup
10	0,92	Terlalu Mudah	30	0,59	Cukup
11	0,83	Terlalu Mudah	31	0,90	Terlalu Mudah
12	0,74	Terlalu Mudah	32	0,83	Terlalu Mudah
13	0,78	Terlalu Mudah	33	0,72	Terlalu Mudah
14	0,37	Cukup	34	0,85	Terlalu Mudah
15	0,83	Terlalu Mudah	35	0,73	Terlalu Mudah
16	0,14	Terlalu Sukar	36	0,53	Cukup
17	0,74	Terlalu Mudah	37	0,62	Cukup
18	0,68	Cukup	38	0,87	Terlalu Mudah
19	0,90	Terlalu Mudah	39	0,63	Cukup
20	0,68	Cukup	40	0,71	Terlalu Mudah



Lampiran 28. Uji Validitas Butir Kuesioner Sikap Ilmiah

Dalam penelitian ini, pengujian validitas butir kuesioner sikap ilmiah menggunakan rumus korelasi *product moment*. Dalam rangka uji validitas butir menggunakan rumus tersebut, maka perlu dibuat sebuah tabel yang mencerminkan nilai N , $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, $\sum Y^2$. Berikut adalah contoh perhitungan untuk memperoleh nilai r_{xy} pada butir pernyataan no.1

Ringkasan Perhitungan Butir No. 1

Testee	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	3	91	273	9	8281
2	2	111	222	4	12321
3	2	109	218	4	11881
4	2	97	194	4	9409
5	2	97	194	4	9409
6	3	128	384	9	16384
7	4	127	508	16	16129
8	2	83	166	4	6889
9	2	88	176	4	7744
10	4	129	516	16	16641
11	4	126	504	16	15876
12	2	85	170	4	7225
13	4	124	496	16	15376
14	1	82	82	1	6724
15	2	79	158	4	6241
16	2	79	158	4	6241
17	2	90	180	4	8100
18	1	75	75	1	5625
19	2	92	184	4	8464
20	4	128	512	16	16384

Testee	X	Y	XY	X ²	Y ²
21	3	99	297	9	9801
22	2	89	178	4	7921
23	2	76	152	4	5776
24	2	77	154	4	5929
25	2	92	184	4	8464
26	3	93	279	9	8649
27	3	88	264	9	7744
28	2	87	174	4	7569
29	2	89	178	4	7921
30	2	78	156	4	6084
31	1	94	94	1	8836
32	3	128	384	9	16384
33	2	71	142	4	5041
34	3	97	291	9	9409
35	2	88	176	4	7744
36	2	80	160	4	6400
37	3	90	270	9	8100
38	4	125	500	16	15625
39	3	94	282	9	8836
40	3	92	276	9	8464
41	1	72	72	1	5184
42	3	100	300	9	10000
43	3	97	291	9	9409
44	2	75	150	4	5625
45	4	125	500	16	15625
46	2	86	172	4	7396
47	4	131	524	16	17161
48	4	123	492	16	15129
49	4	104	416	16	10816
50	2	97	194	4	9409

Testee	X	Y	XY	X ²	Y ²
51	3	100	300	9	10000
52	3	101	303	9	10201
53	2	95	190	4	9025
54	4	96	384	16	9216
55	3	105	315	9	11025
56	2	79	158	4	6241
57	3	100	300	9	10000
58	3	100	300	9	10000
59	4	126	504	16	15876
60	3	81	243	9	6561
61	3	87	261	9	7569
62	3	96	288	9	9216
63	2	84	168	4	7056
64	2	101	202	4	10201
65	3	81	243	9	6561
66	4	128	512	16	16384
67	4	132	528	16	17424
68	2	97	194	4	9409
69	4	128	512	16	16384
70	4	128	512	16	16384
Σ	189	6092	19489	565	702528

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa $N = 70$, $\sum X = 189$, $\sum Y = 6.092$, $\sum XY = 19.489$, $\sum X^2 = 565$, dan $\sum Y^2 = 702.582$. Kemudian nilai-nilai tersebut dimasukkan ke dalam rumus korelasi product moment.

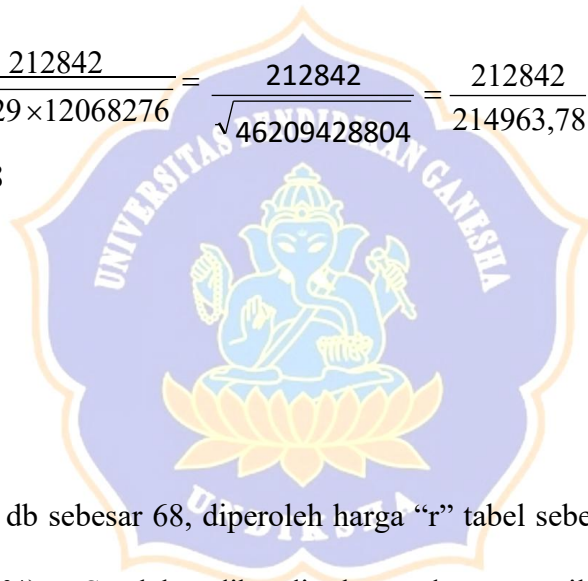
$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(70 \times 19489) - (189 \times 6092)}{\sqrt{(70 \times 565 - 189^2)(70 \times 702582 - 6092^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1364230) - (1151388)}{\sqrt{(39550 - 35721)(49180740 - 37112464)}}$$

$$r_{xy} = \frac{212842}{\sqrt{3829 \times 12068276}} = \frac{212842}{\sqrt{46209428804}} = \frac{212842}{214963,78}$$

$$r_{xy} = 0,778$$



Dengan db sebesar 68, diperoleh harga “r” tabel sebesar 0,235 (pada taraf signifikansi 5%). Setelah dibandingkan dengan nilai “r” tabel, ternyata nilai r_{xy} (0,778) > r_{tabel} (0,235). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan no. 1 pada kuesioner sikap ilmiah adalah valid. Perhitungan validitas untuk butir no. 2 sampai dengan no. 35 mengikuti yang telah diuraikan sebelumnya. Berikut adalah rangkuman hasil perhitungan keseluruhan butir kuesioner sikap ilmiah serta interpretasinya.

Rangkuman Hasil Perhitungan Validitas Butir Kuesioner Sikap Ilmiah

No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
1	0,778	0,237	Valid
2	0,624	0,237	Valid



3	0,640	0,237	Valid
4	0,564	0,237	Valid



No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
5	0,663	0,237	Valid
6	0,590	0,237	Valid
7	0,138	0,237	Tidak Valid
8	0,637	0,237	Valid
9	0,596	0,237	Valid
10	0,648	0,237	Valid
11	0,722	0,237	Valid
12	0,636	0,237	Valid
13	0,599	0,237	Valid
14	0,705	0,237	Valid
15	0,655	0,237	Valid
16	0,591	0,237	Valid
17	0,247	0,237	Valid
18	0,551	0,237	Valid
19	0,667	0,237	Valid
20	0,638	0,237	Valid
21	0,584	0,237	Valid
22	0,507	0,237	Valid
23	0,647	0,237	Valid
24	0,694	0,237	Valid
25	0,551	0,237	Valid
26	0,655	0,237	Valid
27	0,619	0,237	Valid
28	0,566	0,237	Valid
29	0,658	0,237	Valid
30	0,255	0,237	Tidak Valid
31	0,666	0,237	Valid
32	0,534	0,237	Valid
33	0,477	0,237	Valid

No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Interpretasi
34	0,638	0,237	Valid
35	0,714	0,237	Valid

Keterangan:

Banyaknya item soal yang valid = 33

Banyaknya item soal yang tidak valid = 2



[illegible]

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2
25	2	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2
26	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	4
27	3	2	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	1	2	3	2
28	2	2	2	3	2	3	4	2	1	2	2	3	2	2	2	3
29	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	1	3	2
30	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	3	2	1	1	2
31	1	2	2	3	2	1	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3
32	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	2	2	2	1	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2
34	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	3	4	2	3	1
35	2	3	3	1	2	1	3	4	2	4	2	1	4	3	3	2
36	2	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	3	1	2
37	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2
38	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3
39	3	2	2	2	4	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2
40	3	3	2	2	4	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2
41	1	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3
42	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
43	3	2	3	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	4
44	2	1	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2
45	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
46	2	3	3	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	2

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
47	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
48	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
49	4	3	4	3	3	2	2	4	3	4	1	1	4	2	2	3
50	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	4	4	2
51	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	4	2
52	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3
53	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2
54	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	2	3	3	2
55	3	1	2	1	4	3	3	3	2	3	4	3	2	4	4	4
56	2	3	2	2	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	2	2
57	3	2	3	2	4	3	3	3	1	3	4	3	2	2	4	4
58	3	3	2	2	4	3	3	3	1	3	3	3	3	2	4	4
59	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4
60	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	2	3	2	4
61	3	2	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	3
62	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3
63	2	3	2	1	1	1	2	4	3	4	1	1	3	2	2	4
64	2	3	3	4	4	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3
65	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2
66	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4
67	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
68	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3
69	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
70	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3
r_{xy}	0.778	0.624	0.640	0.564	0.663	0.590	0.138	0.637	0.596	0.648	0.722	0.636	0.599	0.705	0.655	0.591
r_{tabel}	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Responden	Nomor Butir Pernyataan															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	4	4	2		
2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3		
3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3		
4	4	2	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	3	4		
5	3	1	4	2	3	4	1	2	4	3	1	2	2	3		
6	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4		
7	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3		
8	4	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4		
9	3	1	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3		
10	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3		
11	3	3	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	3		
12	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2	2	3	3	4		
13	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2		

Responden	Nomor Butir Pernyataan													
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
14	3	2	2	3	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3
15	3	3	2	3	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3
16	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2
17	3	3	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3
18	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1	1	2	2	2
19	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3
20	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
21	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3
22	3	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3
23	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
24	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2
25	3	3	2	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3
26	2	2	3	3	3	3	2	2	2	4	3	1	3	2
27	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3
28	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3
29	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3
30	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2
31	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3
32	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3
33	2	2	2	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2	2
34	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
35	3	1	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	2	3
36	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3

Responden	Nomor Butir Pernyataan													
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
37	2	4	3	3	3	2	2	3	2	3	1	4	1	2
38	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
39	3	4	2	2	3	3	2	3	1	2	4	3	2	3
40	3	4	2	2	4	3	4	2	1	2	1	3	2	3
41	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	3
42	4	4	2	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	4
43	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	1	3	2	3
44	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3
45	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3
46	3	1	3	4	2	3	3	4	1	3	1	3	3	3
47	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3
48	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3
49	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	1	4	3	3
50	3	2	3	4	3	4	3	3	1	4	1	4	4	3
51	2	4	2	2	3	3	4	4	2	2	3	4	2	2
52	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3
53	3	3	2	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	3
54	2	2	2	3	3	2	3	3	1	2	1	2	3	2
55	3	4	3	3	2	2	3	4	4	4	2	3	4	3
56	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3
57	2	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	2
58	3	4	2	2	2	2	3	3	1	4	2	3	4	3
59	4	4	3	4	4	3	4	4	1	4	3	4	4	4

[illegible]

Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
1	3	3	3	4	4	91
2	3	2	4	2	3	111
3	3	3	2	4	4	109
4	3	3	3	4	2	97
5	3	4	3	4	4	97
6	3	3	3	4	4	128
7	3	4	3	4	4	127
8	2	3	2	3	2	83
9	2	3	3	3	2	88
10	4	3	4	4	4	129
11	3	4	3	4	4	126
12	2	2	3	2	2	85
13	4	3	3	4	4	124
14	1	3	1	3	4	82
15	2	2	1	2	1	79
16	1	2	3	3	1	79
17	2	3	2	2	1	90
18	1	3	2	3	2	75
19	3	2	3	3	2	92
20	3	3	4	4	4	128
21	3	2	3	3	2	99
22	2	3	3	3	3	89
23	2	2	2	3	3	76



Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
24	3	2	3	2	2	77
25	2	3	1	2	2	92
26	3	3	3	2	3	93
27	3	2	3	3	2	88
28	3	3	2	2	2	87
29	3	2	3	3	1	89
30	2	3	3	3	3	78
31	4	4	2	4	2	94
32	4	4	4	4	4	128
33	2	3	3	2	3	71
34	4	3	3	2	3	97
35	3	2	2	1	1	88
36	2	1	2	3	2	80
37	3	3	2	2	3	90
38	4	3	3	4	4	125
39	3	3	4	3	3	94
40	3	3	3	3	3	92
41	2	2	2	2	1	72
42	2	2	4	2	2	100
43	4	2	4	3	2	97
44	1	3	3	2	1	75
45	3	4	3	4	4	125
46	2	2	2	1	2	86



Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
47	4	4	4	4	4	131
48	3	3	3	4	3	123
49	3	4	1	4	3	104
50	4	3	1	3	1	97
51	3	3	4	3	3	100
52	2	3	2	3	4	101
53	4	1	1	3	2	95
54	2	3	3	3	3	96
55	3	3	4	2	3	105
56	1	2	3	3	2	79
57	3	3	4	3	4	100
58	3	3	4	3	3	100
59	4	4	4	3	4	126
60	2	2	2	2	2	81
61	3	3	2	2	2	87
62	3	3	4	3	3	96
63	2	4	3	4	3	84
64	4	4	3	4	3	101
65	3	3	3	3	2	81
66	4	4	4	4	4	128
67	4	4	4	4	4	132
68	3	2	3	2	2	97
69	4	3	4	4	4	128



Responden	Nomor Butir Pernyataan					Total skor
	31	32	33	34	35	
70	3	4	3	4	4	128
r_{xy}	0.66 6	0.53 4	0.47 7	0.62 8	0.71 4	
r_{tabel}	0.23 5	0.23 5	0.23 5	0.23 5	0.23 5	
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	



Lampiran 30. Uji Validitas Isi Kuesioner Sikap Ilmiah oleh *Expert Judges*

1. Judul

Validitas isi kuesioner sikap ilmiah dalam penelitian yang berjudul
**“Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum* Berbantuan
Media Permainan *Puzzel* Terhadap Sikap Ilmiah Dan
Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun
Pelajaran 2024/2025”**.

2. Rumusan Hipotesis

H_0 : Tidak Valid H_1

: Valid

3. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Judge I:



No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	√		
2		√	
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10		√	
11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18		√	Tidak sesuai dengan indikator

19	√		
----	---	--	--

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
20	√		
21	√		
22	√		
23	√		
24	√		
25	√		
26	√		
27	√		
28	√		
29	√		
30	√		
31	√		
32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

Judge II :

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10	√		
11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		
21	√		
22	√		

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
23	√		
24	√		
25	√		
26	√		
27	√		
28	√		
29		√	
30	√		
31	√		
32	√		
33	√		
34	√		
35	√		

4. Substansi Rumus dan Analisis Data

		Penilai I	
		Kurang relevan (skor 1-2)	Sangat relevan (skor 3-4)
Penilai II	Kurang relevan (skor 1-2)	0	0
	Sangat relevan (skor 3-4)	3	32

Hasil perhitungan kedua pakar tersebut adalah sebagai berikut.

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{32}{35} = 0,91$$

5. Pengujian Hipotesis

Validitas hitung = 0,91 dan Validitas standar = 0,70

Dengan demikian validitas hitung (0,91) > Validitas standar (0,70), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

6. Simpulan

Jadi instrumen penelitian berupa kuesioner sikap ilmiah yang digunakan pada penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum* Berbantuan Media Permainan *Puzzel* Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Min 1 Jembrana Tahun Pelajaran 2024/2025”** adalah valid.



Uji Reliabilitas Kuesioner Sikap Ilmiah

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
1	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2
2	2	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	3
3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4
4	2	2	3	3	3	1	3	4	3	2	4	4	3	2	4	2
5	2	2	4	3	3	2	3	3	1	4	2	2	3	4	3	1
6	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3
7	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4
8	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	4	2	2
9	2	1	3	3	2	2	4	2	1	2	3	4	3	3	1	1
10	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4
11	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3
12	2	1	1	2	3	4	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3
13	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3
14	1	2	4	4	4	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2
15	2	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	3
16	2	2	3	2	2	4	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2
17	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3
18	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2
19	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3
20	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
21	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	2
22	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2
23	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
24	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2
25	2	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3
26	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	4	4	2
27	3	2	3	3	2	3	2	4	2	2	2	1	2	3	2	3
28	2	2	2	3	2	3	2	4	1	2	3	2	2	2	3	3
29	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3
30	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3
31	1	2	2	3	2	1	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2
32	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
33	2	2	2	1	1	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2
34	3	2	3	1	3	1	3	3	1	3	3	4	2	3	1	2
35	2	3	3	1	2	1	4	3	2	2	1	4	3	3	2	1
36	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	1	2	2
37	3	2	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	4
38	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4
39	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	4
40	3	3	2	2	4	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	4
41	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3
42	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4

Responden	Nomor Butir Soal																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18	
43	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	3	2	3	4	4	2	
44	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	
45	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	
46	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	3	2	3	2	1	
47	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
48	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	
49	4	3	4	3	3	2	4	2	3	1	1	4	2	2	3	3	
50	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	2	2	
51	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4	3	2	3	4	2	4	
52	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	
53	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	
54	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	1	2	3	3	2	2	
55	3	1	2	1	4	3	3	3	2	4	3	2	4	4	4	4	
56	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	1	2	3	2	2	3	
57	3	2	3	2	4	3	3	3	1	4	3	2	2	4	4	4	
58	3	3	2	2	4	3	3	3	1	3	3	3	2	4	4	4	
59	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	
60	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	2	4	2	
61	3	2	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2	
62	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	
63	2	3	2	1	1	1	4	2	3	1	1	3	2	2	4	1	
64	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	

Responden	Nomor Butir Soal															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
65	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3
66	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
67	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
68	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4
69	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4
70	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3
Total	189	184	204	180	204	193	207	201	174	194	191	196	196	205	198	198
σ_i^2	0.79	0.7 3	0.6 9	0.8 9	0.8 6	0.9 7	0.6 5	0.2 6	0.8 3	0.7 6	0.7 2	0.8 0	0.6 6	0.9 1	0.7 8	0.8 4
$\Sigma \sigma_i^2$	24.6 7															
r ₁₁	0.95															

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	4	4	2	3	3	3	4	4	91
2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3	3	2	4	2	3	111
3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	3	2	4	4	109
4	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	97
5	4	2	3	4	1	2	4	3	1	2	2	3	3	4	3	4	4	97

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
6	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	128
7	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	127
8	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	3	2	83
9	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	88
10	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	129
11	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	126
12	3	2	3	2	2	1	2	2	2	3	3	4	2	2	3	2	2	85
13	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	124
14	2	3	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3	1	3	1	3	4	82
15	2	3	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3	2	2	1	2	1	79
16	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	3	1	79
17	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	90
18	2	2	3	2	3	2	1	1	1	2	2	2	1	3	2	3	2	75
19	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	92
20	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	128
21	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	99
22	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	89
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	76
24	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	77
25	2	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	92
26	3	3	3	3	2	2	2	4	3	1	3	2	3	3	3	2	3	93
27	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	88

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
28	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	87
29	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	1	89
30	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	78
31	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	2	4	2	94
32	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	128
33	2	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	71
34	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	97
35	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	1	1	88
36	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	80
37	3	3	3	2	2	3	2	3	1	4	1	2	3	3	2	2	3	90
38	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	125
39	2	2	3	3	2	3	1	2	4	3	2	3	3	3	4	3	3	94
40	2	2	4	3	4	2	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	92
41	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	72
42	2	3	2	4	3	3	2	3	4	3	2	4	2	2	4	2	2	100
43	2	3	3	4	3	3	3	2	1	3	2	3	4	2	4	3	2	97
44	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	2	1	75
45	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	125
46	3	4	2	3	3	4	1	3	1	3	3	3	2	2	2	1	2	86
47	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	131
48	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	123
49	4	2	4	3	3	4	3	4	1	4	3	3	3	4	1	4	3	104

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
50	3	4	3	4	3	3	1	4	1	4	4	3	4	3	1	3	1	97
51	2	2	3	3	4	4	2	2	3	4	2	2	3	3	4	3	3	100
52	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	101
53	2	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	3	4	1	1	3	2	95
54	2	3	3	2	3	3	1	2	1	2	3	2	2	3	3	3	3	96
55	3	3	2	2	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	2	3	105
56	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	1	2	3	3	2	79
57	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	100
58	2	2	2	2	3	3	1	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	100
59	3	4	4	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	126
60	2	3	2	3	2	2	1	2	2	4	1	3	2	2	2	2	2	81
61	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	87
62	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	2	1	3	3	4	3	3	96
63	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	4	3	2	4	3	4	3	84
64	3	3	4	3	3	2	3	2	2	4	3	2	4	4	3	4	3	101
65	2	3	2	1	1	2	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	81
66	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	128
67	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	132
68	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	1	3	2	3	2	2	97
69	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	128
70	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	128
	199	206	211	199	191	197	179	202	176	215	201	200	197	202	200	211	193	6902

Responden	Nomor Butir Soal																	Total skor
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Total																		318.71
σ_i^2	0.7 1	0.6 3	0.6 2	0.6 9	0.6 4	0.7 3	1.1 5	0.6 8	1.0 1	0.6 2	0.8 4	0.3 9	0.7 3	0.5 7	0.7 9	0.7 1	1.0 3	



Lampiran 32. Uji Reliabilitas Kuesioner Sikap Ilmiah

Uji reliabilitas butir kuesioner motivasi berprestasi menggunakan rumus Alpha Cronbach.

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2005:90)

Berikut akan diuraikan langkah-langkah untuk memperoleh koefisien reliabilitas kuesioner dari 35 butir pernyataan yang valid.

Langkah pertama: menjumlahkan skor-skor yang dicapai oleh masing-masing testee, yaitu: $\sum X_1, \sum X_2, \sum X_3, \sum X_4$, sampai dengan $\sum X_{35}$, menjumlahkan skor total yang dicapai oleh masing-masing testee ($\sum X_t$), dan menjumlahkan kuadrat dari skor total ($\sum X_t^2$). Hasilnya dapat dilihat pada tabel data hasil uji coba di atas.

Langkah kedua: menghitung jumlah kuadrat item 1, 2, 3, sampai dengan 40.

$$JK_{\text{item 1}} = 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + \dots + 2^2 + 4^2 + 4^2 = 565$$

Perhitungan untuk $JK_{\text{item 2}}$ sampai dengan $JK_{\text{item 40}}$ mengikuti cara di atas.

Langkah ketiga: menghitung varian dari skor item 1, 2, 3, sampai dengan 35.

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \left(\sum x_{it} \right)^2}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{565 - \frac{189^2}{70}}{70} = \frac{565 - 510,3}{70} = \frac{54,7}{70} = 0,79$$



Untuk menghitung varian skor item no. 2 sampai dengan varian skor item no. 35 mengikuti cara yang sama seperti di atas.

Langkah keempat: menjumlahkan varian skor item secara keseluruhan.

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_{i2}^2 + \sigma_{i3}^2 + \sigma_{i4}^2 + \dots + \sigma_{i35}^2$$

$$\sum \sigma_i^2 = 0,79 + 0,73 + 0,69 + 0,89 + \dots + 1,03$$

$$\sum \sigma_i^2 = 24,67$$

Langkah kelima: mencari koefisien reliabilitas kuesioner dengan rumus

Alpha Cronbach

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

$$r_i = \frac{35}{35-1} \left\{ 1 - \frac{24,67}{318,71} \right\}$$

$$r_i = 1,029 \{ 1 - 0,07 \}$$

$$r_i = 1,029 \times 0,93$$

$$r_i = 0,95$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien reliabilitas (r_i/r_{11}) untuk 35 butir kuesioner yang valid sebesar 0,95. Koefisien reliabilitas sebesar 0,95 ini ternyata lebih besar dari 0,70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa 32 butir kuesioner tersebut telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

Lampiran 33. Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Nama	
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		
31		
32		
33		
34		
35		

No.	Nama	Sekolah
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

Keterangan:

Kelompok eksperimen : SD Negeri 5 Belimbing

Kelompok kontrol : SD Negeri 1 Sanda



Lampiran 34. RPP Kelompok Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Kelompok Eksperimen

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : V /2
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan

A. Standar Kompetensi :

6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar :

- 6.1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator :

- 6.1.1. Mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari
- 6.1.2. Menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
- 6.1.3. Menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
- 6.1.4. Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui pengamatan di lapangan siswa mampu mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Dengan mengamati gambar siswa mampu menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
3. Dengan berdiskusi siswa dapat menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
4. Melalui diskusi siswa dapat memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

E. Karakter siswa yang diharapkan berkembang :

Ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, penemuan dan kreativitas, berpikiran terbuka dan kerjasama, ketekunan, dan peka terhadap lingkungan sekitar.

F. Materi Pelajaran.

Sifat-sifat cahaya

A. Jenis dan sifat cahaya

1. Sumber Cahaya

Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti membutuhkan cahaya. Cahaya dihasilkan oleh sumber cahaya. Sumber cahaya adalah benda-benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari, senter, lampu, lilin, kunang-kunang dan api adalah contoh sumber cahaya.

2. Berkas Cahaya

Matahari merupakan sumber utama bumi. Cahaya yang dipancarkan oleh sumber berupa berkas cahaya. Berkas cahaya matahari yang sampai ke bumi merupakan berkas sejajar. Berkas cahaya akan berbeda pada saat kamu menyalakan senter dan alat-alat penerangan yang lain. Berkas cahaya yang terjadi pada senter dan alat penerangan lain menyebar. Berkas cahaya juga dapat mengumpul, misalnya pada penggunaan lensa cembung.

3. Sifat-sifat Cahaya

Sifat-sifat cahaya antara lain:

- a. Cahaya merambat lurus
- b. Cahaya dapat diserap dan mempunyai kecepatan rambat 30.000 km/detik
- c. Cahaya dapat merambat dalam ruang hampa dan benda-benda bening
- d. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik
- e. Cahaya dapat dipantulkan
- f. Cahaya dapat dibiaskan atau dibelokkan
- g. Cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna

G. Model Pembelajaran

Pembelajaran Model *Quantum*

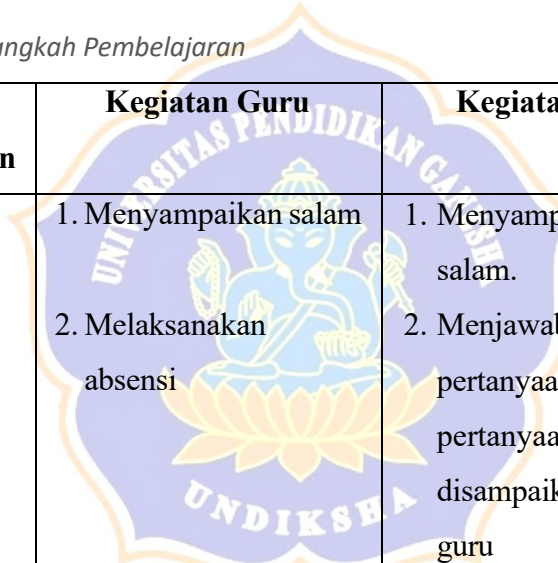
H. Metode pembelajaran

- a. Tanya jawab
- b. Diskusi
- c. Pengamatan

I. Alokasi Waktu :

2 x 35 menit

J. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	 1. Menyampaikan salam 2. Melaksanakan absensi 3. Melaksanakan apersepsi dengan menanyakan a. “apakah kalian bisa melihat benda saat lampu tidak menyala?” b. “Ketika pagi hari dan siang hari apakah kalian	1. Menyampaikan salam. 2. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh guru	10 menit

	bisa melihat benda dengan jelas?” c. “Mengapa demikian?” 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
Tumbuhkan			
Kegiatan inti	1. Menumbuhkan minat siswa untuk mempelajari suatu konsep dengan menanyakan “Apakah kalian tahu apa manfaat dari mempelajari sifat-sifat cahaya?” dan menekankan manfaat materi pembelajaran. 2. Mengajukan sejumlah pertanyaan berkaitan dengan pengalaman siswa dengan materi yang dipelajari.	1. mendengarkan dengan penuh antusias serta menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami. 2. Berusaha mengingat kembali materi yang akan mereka pelajari	50 menit
Alami			
	1. Menuntun siswa melakukan pengamatan di lapangan tentang contoh kegunaan cahaya dalam	1. Melakukan pengamatan di lapangan tentang contoh kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	

	kehidupan sehari-hari 2. Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan pengalaman siswa tentang kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari 3. Menunjukkan media gambar tentang benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri	2. Menceritakan pengalamannya mengenai kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari 3. Memperhatikan gambar dan menjawab pertanyaan guru	
Namai			
	1. Menugaskan siswa untuk membentuk kelompok secara heterogen 2. Memberikan permasalahan berupa LKS kepada setiap kelompok mengenai benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram dan Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap). 3. Memberikan arahan kepada siswa untuk	1. Membentuk kelompok secara heterogen 2. Menyimak penjelasan guru 3. Secara aktif mencari informasi terkait materi yang dipelajari serta menyelesaikan permasalahan yang	

	menemukan konsep yang dipelajari dengan menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru 4. Membimbing siswa dalam menemukan konsep serta menanyakan masalah yang ditemui	diberikan 4. Mendiskusikan permasalahan yang dihadapi dalam kelompok	
Demonstrasi			
	1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok 2. Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi ataupun bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti	1. Menyimak hasil kerja kelompok yang dipresentasikan oleh kelompok lain 2. Menanggapi ataupun bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti	
Ulangi			
	1. Merangkum dan menyimpulkan hasil kerja kelompok siswa serta menekankan kembali tentang materi yang dipelajari 2. Bersama siswa	1. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Mencatat hal-hal yang	

	merangkum pembelajaran dengan Tanya jawab 3. Menanyakan hal-hal yang belum dimengerti siswa dalam pembelajaran 4. Mengevaluasi siswa	terkait dengan materi yang dipelajari 3. Bertanya apabila terdapat hal-hal yang belum dimengerti 4. Mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru dengan semangat	
Rayakan			
	1. Menyampaikan hasil pengamatan sebagai evaluasi pada siswa selama pembelajaran 2. Memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar 3. Menyampaikan penguatan dan penghargaan kepada siswa yang dapat mengikuti pembelajaran dengan baik 4. Menuntun siswa untuk melakukan permainan sederhana untuk merayakan pembelajaran yang dilaksanakan	1. Memperoleh penghargaan dari guru 2. Mendengarkan motivasi guru untuk tetap semangat belajar 3. Menerima penghargaan dari guru 4. Mengikuti permainan yang akan dilaksanakan dengan suka cita	

Kegiatan penutup	1. Memberi tindak lanjut dengan memberi pekerjaan rumah 2. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya	1. Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan guru 2. Memperhatikan penjelasan guru	10 menit
------------------	---	---	----------

J. Sumber belajar dan Media/alat peraga

1. Sumber belajar :

- Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V
- Buku lain yang relevan

Media/Alat peraga : Benda konkrit, gambar dan LKS

K. Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Tes dan Non tes (lisan)
- b. Teknik Penilaian: Tertulis dan pengamatan
- c. Bentuk penilaian: Essay dan lembar pengamatan
- d. Instrumen Penilaian:

(a) TES TERTULIS

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 2 contoh kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebutkan 3 contoh benda yang termasuk benda gelap!
3. Sebutkan 2 contoh benda yang termasuk benda bening!

Kunci jawaban

1. Sebagai penerangan saat gelap dan untuk mengeringkan pakaian.
2. Kayu, batu dan tembok
3. Kaca, dan air.

Rubrik penilaian tes tertulis

No soal	Skor	Kriteria
1	2	2 jawaban benar dan jelas
	1	1 jawaban benar, dan jelas
	0	Tidak menjawab, dan jawaban salah
	3	3 jawaban benar, dan lengkap
2	2	2 jawaban benar
	1	1 jawaban benar
	0	Jawaban salah dan tidak menjawab
	2	2 jawaban benar dan sesuai
3	1	1 jawaban benar
	0	Tidak menjawab

Skor maksimal: 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap Ilmiah

Catatan: Beri skor pada masing-masing kriteria

No	Nama Siswa	Sikap	
		1	2
1			
2			
3			

Keterangan sikap:

1 = Rasa ingin tahu

2 = Sikap kerja sama

Rubrik Penilaian Sikap

Nama Sikap	Skor	Kriteria
Rasa ingin tahu	5	Sangat antusias dalam
	4	Disiplin, tidak ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan Baik
	3	Cukup disiplin, kadang ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan baik
	2	Kurang disiplin, ribut, dan kurang mengikuti pembelajaran dengan baik
	1	Sangat kurang disiplin, sangat ribut, kurang mengikuti Pembelajaran dengan baik
	0	Tidak disiplin, sangat ribut dan tidak mengikuti pembelajaran dengan baik
Tanggung Jawab	5	Sangat bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	4	Bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	3	Cukup bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	2	Kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	1	Sangat kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	0	Tidak bertanggung jawab dengan tugas-tugas

Skor Maksimal: 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 10$$

L. Penskoran

Nilai = (Jumlah Perolehan Skor : Total Skor Tertinggi) x 100



Lampiran 35. RPP Kelompok Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Kelompok Kontrol

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : V /2
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan

A. Standar Kompetensi :

6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar :

- 6.1. Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya.

C. Indikator :

- 6.1.1. Mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari
- 6.1.2. Menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
- 6.1.3. Menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
- 6.1.4. Memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Dengan menyimak penjelasan dari guru siswa mampu mencontohkan kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Dengan menyimak penjelasan dari guru siswa mampu menamai benda yang mampu memancarkan cahaya sendiri.
3. Dengan berdiskusi siswa dapat menentukan benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
4. Melalui Tanya jawab siswa dapat memilih benda yang tidak tembus cahaya (benda gelap).

E. Karakter siswa yang diharapkan berkembang :

Ingin tahu, respek terhadap data/fakta, berpikir kritis, penemuan dan kreativitas, berpikiran terbuka dan kerjasama, ketekunan, dan peka terhadap lingkungan sekitar.

F. Materi Pelajaran.

Sifat-sifat cahaya

A. Jenis dan sifat cahaya

1. Sumber Cahaya

Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti membutuhkan cahaya. Cahaya dihasilkan oleh sumber cahaya. Sumber cahaya adalah benda-benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari, senter, lampu, lilin, kunang-kunang dan api adalah contoh sumber cahaya.

2. Berkas Cahaya

Matahari merupakan sumber utama bumi. Cahaya yang dipancarkan oleh sumber berupa berkas cahaya. Berkas cahaya matahari yang sampai ke bumi merupakan berkas sejajar. Berkas cahaya akan berbeda pada saat kamu menyalakan senter dan alat-alat penerangan yang lain. Berkas cahaya yang terjadi pada senter dan alat penerangan lain menyebar. Berkas cahaya juga dapat mengumpul, misalnya pada penggunaan lensa cembung.

3. Sifat-sifat Cahaya

Sifat-sifat cahaya antara lain:

- a. Cahaya merambat lurus
- b. Cahaya dapat diserap dan mempunyai kecepatan rambat 30.000 km/detik
- c. Cahaya dapat merambat dalam ruang hampa dan benda-benda bening
- d. Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik
- e. Cahaya dapat dipantulkan
- f. Cahaya dapat dibiaskan atau dibelokkan
- g. Cahaya dapat diuraikan menjadi beberapa warna

G. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Konvensional

H. Metode pembelajaran

- a. Ceramah
- b. Tanya jawab
- c. Diskusi

I. Alokasi Waktu :

2 x 35 menit

J. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Pendahuluan (± 10 menit)

- a. Guru dan siswa mengucapkan salam.
- b. Guru mengecek kehadiran siswa.
- c. Guru mempersiapkan media dan alat tulis pembelajaran serta siswa secara fisik dan psikis sebelum memulai pembelajaran.
- d. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan seperti:
 - Anak-anak pernahkah kalian kepanasan saat siang hari?
 - Apakah yang menyebabkan kalian kepanasan?
- e. Siswa menanggapi pertanyaan dari guru berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.
- g. Guru menyampaikan cakup materi yang akan dibahas yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (± 50 menit)

Eksplorasi

- 1. Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Siswa mengkaji dan memahami materi yang berkaitan dengan bendayang mampu memancarkan cahaya sendiri di buku ajar.
3. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang permasalahan yangberkaitan dengan benda yang tidak tembus cahaya.

Elaborasi

1. Siswa mencatat ide-ide pokok mengenai permasalahan yang disampaikan oleh guru atau materi pembelajaran.
2. Siswa ditugasi untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.
3. Siswa mendiskusikan LKS yang dibagikan oleh guru mengenai benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
4. Siswa membuat laporan hasil diskusi yang telah dilakukan.

Konfirmasi

- a. Guru membahas tugas yang diberikan mengenai benda-benda yang termasuk sumber cahaya, benda gelap, benda bening, dan benda buram.
- b. Guru memberikan penguatan positif sesuai dengan hasil penyajian siswa di depan kelas.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi jawaban dari siswa lain.
- d. Guru meluruskan/ memberi komentar perbaikan sesuai dengan hasil diskusi kelas yang terjadi.
- e. Guru memfasilitasi siswa untuk merefleksi dan merevisi hasil eksplorasinya yang masih salah untuk mendapatkan suatu konsep/ keterampilan yang benar.
- f. Jika masih diperlukan, guru memandu siswa untuk melakukan eksplorasi lanjutan.

3. Kegiatan Penutup (± 10 menit)

- a. Guru bersama siswa membuat rangkuman dari hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan.

- b. Guru mengevaluasi hasil dan proses pembelajaran yang telah terjadi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa.
- c. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
- d. Guru memberikan tindak lanjut (bagi siswa yang belum memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan peneliti berupa pengayaan maupun remidi) dan memberikan bimbingan atau konseling bagi siswa yang dipandang memerlukan.
- e. Guru mengakhiri kegiatan dengan mengucapkan salam penutup.

J. Sumber belajar dan Media/alat peraga

1. Sumber belajar :

- Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V
- Buku lain yang relevan

Media/Alat peraga : Benda konkrit, gambar dan LKS

K. Penilaian

- a. Jenis Penilaian : Tes dan Non tes (lisan)
- b. Teknik Penilaian: Tertulis dan pengamatan
- c. Bentuk penilaian: Essay dan lembar pengamatan
- d. Instrumen Penilaian:

(a) TES TERTULIS

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan benar!

- 1. Sebutkan 2 contoh kegunaan cahaya dalam kehidupan sehari-hari!
- 2. Sebutkan 3 contoh benda yang termasuk benda gelap!
- 3. Sebutkan 2 contoh benda yang termasuk benda bening!

Kunci jawaban

- 1. Sebagai penerangan saat gelap dan untuk mengeringkan pakaian.
- 2. Kayu, batu dan tembok
- 3. Kaca, dan air.

Rubrik penilaian tes tertulis

No soal	Skor	Kriteria
1	2	2 jawaban benar dan jelas
	1	1 jawaban benar, dan jelas
	0	Tidak menjawab, dan jawaban salah
	3	3 jawaban benar, dan lengkap
2	2	2 jawaban benar
	1	1 jawaban benar
	0	Jawaban salah dan tidak menjawab
	2	2 jawaban benar dan sesuai
3	1	1 jawaban benar
	0	Tidak menjawab

Skor maksimal: 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap Ilmiah

Catatan: Beri skor pada masing-masing kriteria

No	Nama Siswa	Sikap	
		1	2
1			
2			
3			

Keterangan sikap:

1 = Rasa ingin tahu

2 = Sikap kerja sama

Rubrik Penilaian Sikap

Nama Sikap	Skor	Kriteria
Rasa ingin tahu	5	Sangat antusias dalam
	4	Disiplin, tidak ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan Baik
	3	Cukup disiplin, kadang ribut, dan mengikuti pembelajaran dengan baik
	2	Kurang disiplin, ribut, dan kurang mengikuti pembelajaran dengan baik
	1	Sangat kurang disiplin, sangat ribut, kurang mengikuti Pembelajaran dengan baik
	0	Tidak disiplin, sangat ribut dan tidak mengikuti pembelajaran dengan baik
Tanggung Jawab	5	Sangat bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	4	Bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	3	Cukup bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	2	Kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	1	Sangat kurang bertanggung jawab dengan tugas-tugas
	0	Tidak bertanggung jawab dengan tugas-tugas

Skor Maksimal: 5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 10$$

L. Penskoran

Nilai = (Jumlah Perolehan Skor : Total Skor Tertinggi) x 100



Lampiran 36. Data Sikap Ilmiah Model Pembelajaran Quantum

No Respo nden	No kuesioner																														31
	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	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	130
2	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	5	2	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	2	4	5	5	128
3	4	4	5	5	5	2	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	2	5	3	5	4	3	4	4	5	5	125
4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	2	2	4	2	3	5	4	3	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	118
5	5	4	4	5	2	4	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	2	5	3	5	4	4	122
6	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	4	5	3	5	4	4	5	3	5	4	5	3	5	4	5	3	5	4	5	5	131
7	4	3	1	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	1	5	4	4	5	3	5	4	5	3	5	5	5	4	5	3	5	125
8	5	4	5	4	1	5	4	5	3	5	4	4	3	5	3	5	5	4	5	4	3	4	5	4	2	4	5	3	5	5	123
9	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	2	3	4	5	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	1	3	5	121
10	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	4	3	5	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	131
11	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	2	5	5	5	4	4	4	3	5	3	4	4	2	5	3	4	4	4	5	5	124
12	5	5	3	2	5	5	4	4	2	3	5	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	5	4	4	5	124
13	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	3	5	5	5	4	3	4	5	2	4	5	131
14	5	4	5	3	4	2	4	3	5	4	5	5	3	5	5	4	1	3	2	4	5	4	5	3	4	5	4	4	1	4	115
15	5	4	5	5	2	5	3	5	2	4	5	2	5	5	4	4	4	3	2	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	5	123
16	5	4	3	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	4	4	5	5	4	5	4	2	5	3	5	4	4	127
17	5	3	4	2	4	5	5	4	1	5	4	3	1	4	5	5	4	2	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	119
18	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	1	4	4	2	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	125
19	5	4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	2	4	5	4	4	5	3	2	3	4	4	5	3	5	4	4	121
20	5	4	5	2	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	132
21	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	3	5	4	3	4	4	4	4	5	3	4	126

Data Sikap Ilmiah Model Pembelajaran Konvensional

No Respo nden	No kuesioner																														31
	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	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	3	5	125
2	5	5	4	3	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	3	5	3	4	5	4	4	5	3	4	5	4	3	5	4	128
3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	3	4	5	3	5	4	5	5	1	1	3	4	4	3	5	122
4	5	4	5	4	2	5	3	4	5	3	5	4	1	3	5	4	5	4	4	3	4	5	4	3	4	5	4	2	3	5	117
5	5	4	4	5	5	3	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	2	4	5	3	2	4	4	118
6	5	4	5	4	5	4	3	4	5	2	4	5	4	2	4	1	5	4	3	4	5	4	3	4	2	3	5	4	4	5	116
7	4	3	4	5	3	5	4	1	5	4	2	4	4	1	5	4	4	5	3	5	4	3	5	2	3	5	4	5	3	1	110
8	5	4	1	4	1	3	2	5	1	5	4	4	3	5	3	2	2	4	5	4	3	1	5	4	5	4	1	3	4	5	102
9	5	2	5	5	4	2	4	3	4	5	4	1	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	1	4	3	4	4	3	5	5	114
10	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	2	3	4	5	4	5	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	2	4	5	5	124
11	5	4	4	2	3	4	2	2	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	1	5	4	4	1	1	3	110
12	1	1	3	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4	1	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	121
13	5	4	4	5	3	5	5	4	2	5	4	3	5	5	3	5	4	4	5	3	5	4	5	4	3	5	5	4	3	1	122
14	5	4	5	5	4	1	4	3	5	4	5	5	3	1	5	4	2	3	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	120
15	5	4	2	3	4	5	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	2	4	5	4	5	3	4	5	124
16	5	4	3	5	4	2	4	4	5	1	3	4	1	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5	4	2	5	3	5	4	4	115
17	2	3	4	5	4	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	4	2	2	5	5	3	5	1	4	119
18	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	3	4	5	4	2	4	1	3	4	5	120
19	5	4	2	5	4	1	4	4	1	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	1	3	4	5	3	5	4	4	116
20	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	3	4	5	3	128
21	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	4	127

Data Hasil Belajar IPA Model Pembelajaran Quantum

No Rspnd	No Soal																														jumlah
	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	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	24
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	23
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	24
6	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	27
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	26
9	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26
11	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	24
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25
14	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	24
15	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	25
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	26
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	26
19	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	25
21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25

Data Hasil Belajar IPA Model Pembelajaran Konvensional

No Rspnd	No Soal																														jumlah	
	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	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	24
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	22
4	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	20
5	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
6	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	22
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	21
9	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	23
11	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	22
14	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23
15	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	22
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	20
18	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	20
19	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	22
20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	23
21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24

Lampiran 38. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan terhadap data sikap ilmiah dan hasil belajar untuk mengetahui mean (rata-rata), median, modus, standar deviasi, varians, *range* (jangkauan), nilai minimum, nilai maksimum, dan jumlah. Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan *SPSS 16.0 for windows*. Berikut adalah hasil pengujian data sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa.

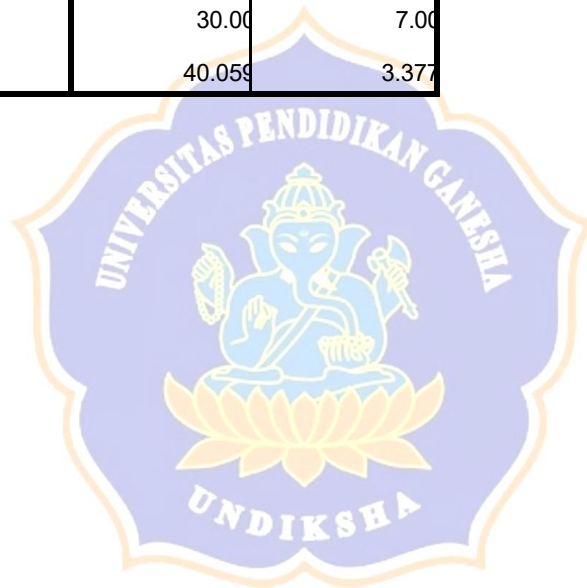
Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
sikap_ilmiah * model_pembelajaran	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%
Hasil_belajar * model_pembelajaran	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

Report

model_pembelajaran		sikap_ilmiah	Hasil_belajar
1	Mean	124.8095	25.1429
	N	21	21
	Std. Deviation	4.64348	1.06234
	Median	125.0000	25.0000
	Sum	2621.00	528.00
	Minimum	115.00	23.00
	Maximum	132.00	27.00
	Range	17.00	4.00
	Variance	21.562	1.129
2	Mean	118.9524	22.4762
	N	21	21
	Std. Deviation	6.52285	1.43593
	Median	120.0000	22.0000

	Sum	2498.00	472.00
	Minimum	102.00	20.00
	Maximum	128.00	25.00
	Range	26.00	5.00
	Variance	42.548	2.062
Total	Mean	121.8810	23.8095
	N	42	42
	Std. Deviation	6.32919	1.83779
	Median	122.5000	24.0000
	Sum	5119.00	1000.00
	Minimum	102.00	20.00
	Maximum	132.00	27.00
	Range	30.00	7.00
	Variance	40.059	3.377



Lampiran 39. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sebaran data dilakukan terhadap empat kelompok data, yaitu: (1) data sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum*; (2) data hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum*; (3) data sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional; dan (4) data hasil belajar IPA pada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Keempat kelompok data tersebut diuji dengan teknik Kolmogorov-Smirnov melalui *SPSS 16.0 for windows*. Berikut adalah hasil analisisnya.

Tests of Normality							
model_ pembel ajaran		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sikap_ilmiah	1	.106	21	.200	.965	21	.612
	2	.088	21	.200	.950	21	.348
Hasil_belajar	1	.173	21	.103	.924	21	.106
	2	.180	21	.075	.919	21	.081

a. Lilliefors Significance Correction

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

Lampiran 40. Deskripsi Data Sikap Ilmiah yang mengikuti model pembelajaran *Quantum*

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data nilai sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 132-115 = 17\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 17.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{17}{5}$$

$$P = 3,4 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

Jadi, panjang kelas interval adalah 3.

Distribusi frekuensi data sikap ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran *Quantum* dapat ditampilkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Sikap Ilmiah Siswa yang mengikuti Pembelajaran *Quantum*

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	115-118	116,5	2	2
2	119-122	120,5	4	6
3	123-126	124,5	8	14
4	127-130	128,5	3	17
5	131-133	132	4	21
			21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor sikap ilmiah siswa. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (Mi) dan Standar Deviasi ideal (SDi). $Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor}$

minimum ideal) = $\frac{1}{2} \times (150+30) = 90$. $SDi = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor}$

minimum ideal) = $\frac{1}{6} \times (150-30) = 20$.



Lampiran 41. Deskripsi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran *Quantum*

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data nilai hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 90-75 = 15\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 15.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{15}{5}$$

$$P = 3 \text{ (dibulatkan menjadi 3)}$$

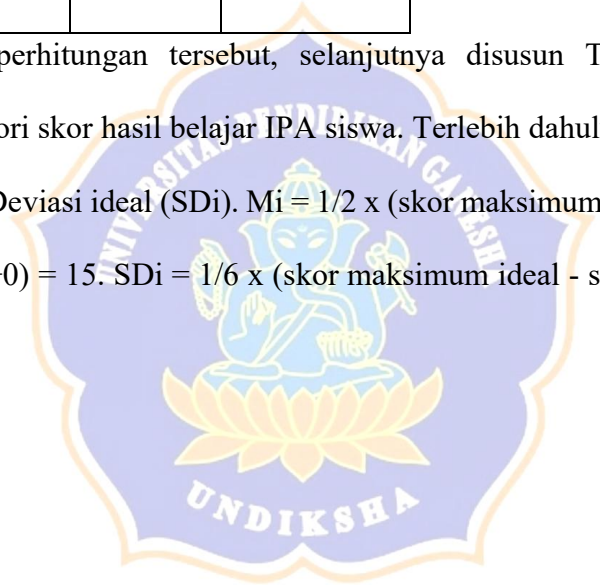
Jadi, panjang kelas interval adalah 3.

Frekuensi absolut dan frekuensi relative hasil belajar IPA yang mengikuti model pembelajaran *Quantum* dapat disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Quantum

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	23-23	2	2
2	24-24	4	6
3	25-25	7	13
4	26-26	6	19
5	27-27	2	21
		21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor hasil belajar IPA siswa. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (M_i) dan Standar Deviasi ideal (SD_i). $M_i = 1/2 \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) = 1/2 \times (30+0) = 15$. $SD_i = 1/6 \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) = 1/6 \times (30-0) = 5$.



Lampiran 42. Deskripsi Data Sikap Ilmiah Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data nilai sikap ilmiah siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 128-102 = 26\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 26.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{26}{5}$$

$$P = 5,2 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Jadi, panjang kelas interval adalah 5.

Distribusi frekuensi data sikap ilmiah siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dapat ditampilkan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Sikap Ilmiah Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Konvensional

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Absolut	Relatif
1	102-107	104,5	1	1
2	108-113	110,5	2	3
3	114-119	116,5	7	10
4	120-125	122,5	8	18
5	126-131	128,5	3	21
			21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor sikap ilmiah. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (Mi) dan Standar Deviasi ideal (SDi). $Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{2} \times (150+30) = 90$. $SDi = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{6} \times (150-30) = 20$.

Lampiran 43. Deskripsi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Konvensional

Sebelum menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi maka ditentukan terlebih dahulu rentangan dan interval data hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen.

$$\begin{aligned}\text{Rentangan skor} &= (\text{skor tertinggi}-\text{skor terendah}) \\ &= 25-20 = 5\end{aligned}$$

Jadi, rentangan skor adalah 5.

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas interval} &= 1 + (3,3) \times \log n \\ &= 1 + (3,3) \times \log 21 \\ &= 5,363 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kelas interval adalah 5.

Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{5}{5}$$

$$P = 1 \text{ (dibulatkan menjadi 1)}$$

Frekuensi absolut dan frekuensi relative hasil belajar IPA yang mengikuti model pembelajaran konvensional dapat disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA Siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Konvensional

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	20-21	4	4
2	21-22	7	11
3	22-23	4	15
4	23-24	5	20
5	24-25	1	21
		21	

Dari hasil perhitungan tersebut, selanjutnya disusun Tabel konversi untuk menentukan kategori skor hasil belajar IPA siswa. Terlebih dahulu dihitung Mean Ideal (M_i) dan Standar Deviasi ideal (SD_i). $M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{2} \times (30+0) = 15$. $SD_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) = \frac{1}{6} \times (30-0) = 5$.

Lampiran 44. Uji Homogenitas

Berikut adalah hasil pengujian homogenitas varians dengan program *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil Uji Homogenitas Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA Berdasarkan Model Pembelajaran

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	3.702
F	1.167
df1	3
df2	2.880E5
Sig.	.321

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
sikap_ilmiah	1.665	1	40	.204
Hasil_belajar	2.141	1	40	.151

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + model_pembelajaran

Berdasarkan *Box's M* terlihat bahwa, nilai $F = 1,167$ dengan nilai signifikansi sebesar $0,321 > 0,05$, dengan demikian nilai sikap ilmiah dan hasil belajar siswa antara kelompok model pembelajaran *quantum* dan kelompok model pembelajaran konvensional adalah homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji *Levene's* menunjukkan semua angka signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian varian antar kelompok model pembelajaran adalah sama (homogen), baik terhadap variable sikap ilmiah maupun hasil belajar.

Lampiran 45. Uji Korelasi antar Variabel Terikat

Berikut adalah hasil pengujian Korelasi antar variabel terikat dengan program *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil Uji Korelasi antar Variabel Terikat Model Pembelajaran Quantum

Correlations			
		sikap_q	hasil_q
sikap_q	Pearson Correlation	1	.300
	Sig. (2-tailed)		.187
	N	21	21
hasil_q	Pearson Correlation	.300	1
	Sig. (2-tailed)	.187	
	N	21	21

Hasil Uji Korelasi antar Variabel Terikat Model Pembelajaran Konvensional

Correlations			
		sikap_K	hasil_k
sikap_K	Pearson Correlation	1	.398
	Sig. (2-tailed)		.074
	N	21	21
hasil_k	Pearson Correlation	.398	1
	Sig. (2-tailed)	.074	
	N	21	21

Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh data sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan model pembelajaran *quantum* dengan harga $r_{y1y2} = 0,125$ dan data siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional mendapatkan harga $r_{y1y2} = 0,264$. Nilai $r_{hitung} < r_{Tabel}$ (0,312) pada taraf signifikansi 5%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa, data sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan model pembelajaran *quantum* maupun siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional tidak berkorelasi.

Lampiran 46. Uji Hipotesis ke-1, ke-2, ke-3

Uji hipotesis 1 dan 2 dihitung dengan menggunakan



MANOVA yang dalam perhitungannya dibantu dengan *SPSS 16 for windows*. Berikut adalah hasil pengujiannya.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	sikap_ilmiah	360.214 ^a	1	360.214	11.237	.002
	Hasil_belajar	74.667 ^a	1	74.667	46.806	.000
Intercept	sikap_ilmiah	623908.595	1	623908.595	1.946E4	.000
	Hasil_belajar	23809.524	1	23809.524	1.493E4	.000
model_pembelajaran	sikap_ilmiah	360.214 ^a	1	360.214	11.237	.002
	Hasil_belajar	74.667 ^a	1	74.667	46.806	.000
Error	sikap_ilmiah	1282.190	40	32.055		
	Hasil_belajar	63.810	40	1.595		
Total	sikap_ilmiah	625551.000	42			
	Hasil_belajar	23948.000	42			
Corrected Total	sikap_ilmiah	1642.405	41			
	Hasil_belajar	138.476	41			

a. R Squared = .219 (Adjusted R Squared = .200)

b. R Squared = .539 (Adjusted R Squared = .528)

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh bahwa, sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum* dan model pembelajaran konvensional menghasilkan harga F sebesar $11,237 > 4,08$ (F Tabel) dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan “Terdapat perbedaan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA siswa kelas V Min 1 Jembrana antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *quantum* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, diterima.

Hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum* dan model pembelajaran konvensional menghasilkan harga F sebesar $46,806 > 4,08$ (F Tabel) dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan “Terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V Min 1

Jembrana antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *quantum*

dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, diterima.

Uji hipotesis 3 dihitung dengan menggunakan MANOVA yang dalam perhitungannya dibantu dengan *SPSS 16 for windows*. Berikut adalah hasil pengujiannya.

		Multivariate Tests ^b				
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.998	1.235E4	2.000	39.000	.000
	Wilks' Lambda	.002	1.235E4	2.000	39.000	.000
	Hotelling's Trace	633.568	1.235E4	2.000	39.000	.000
	Roy's Largest Root	633.568	1.235E4	2.000	39.000	.000
model_pembelajaran	Pillai's Trace	.544	23.237	2.000	39.000	.000
	Wilks' Lambda	.456	23.237	2.000	39.000	.000
	Hotelling's Trace	1.192	23.237	2.000	39.000	.000
	Roy's Largest Root	1.192	23.237	2.000	39.000	.000

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + model_pembelajaran

Berdasarkan ringkasan hasil uji *Multivariate* diperoleh hasil perhitungan nilai-nilai statistik *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* masing-masing dengan nilai $F = 23,237$ dan $p < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan untuk hipotesis yang ketiga sebagai berikut.

Bahwa “Tidak terdapat perbedaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa kelas V Sekolah Dasar antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *quantum* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, ditolak. Dan “Terdapat perbedaan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA siswa kelas V Min 1 jembrana yang mengikuti model pembelajaran *quantum*

dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional”, diterima.



DOKUMENTASI PENELITIAN





