

LAMPIRAN



Lampiran 1 Surat Pengantar Judges



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

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

Lamp : 1 (satu) gabung
Perihal : **Pengantar Judges**

Kepada

Yth. :

- 1) Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.
 - 2) Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
- Di - Tempat

Dengan hormat,berkenan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar (S2)** Pascasarjana Undiksha Singaraja, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai Judges) penelitian mahasiswa kami.

Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri
NIM : 2029041010
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Proposal : Pengembangan Tes Berpikir Kritis Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 18 Pebruari 2022
Koorprodi Pendidikan Dasar

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

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian

1) Surat Ijin Penelitian SD N 1 Sukasada



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

Alamat Jalan Udayana, Kampus Tengah Singaraja, Telp. (0362) 32558 Fax. (0362) 32558

Nomor : 586/UN48.14.1/KM/2022

Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada Yth. : *Kepala Sekolah SDN 1 Sukasada*
di-
Tempat


Dengan hormat, dalam rangka menunjang data Tesis mahasiswa semester akhir Program Magister (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk bisa menerima mahasiswa kami:

Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri
NIM/Semester : 2029041011 / IV
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN TES BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenaan, dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 18 Pebruari 2022
a n Direktur,
Wakil Direktur I,
Dina Bagus Putrayasa, M.Pd
002101986021001



2) Surat Ijin SD N 5 Sukasada



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

Alamat Jalan Udayana, Kampus Tengah Singaraja, Telp. (0362) 32558 Fax. (0362) 32558

Nomor : 586/UN48.14.1/KM/2022

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth. : *Kepala Sekolah SDN 5 Sukasada*
di-
Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menunjang data Tesis mahasiswa semester akhir Program Magister (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk bisa menerima mahasiswa kami:


Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri
NIM/Semester : 2029041011 / IV
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN TES BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenaan, dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 18 Pebruari 2022

an Direktur,
Direktur I,


Dra. Jula Bagus Putrayasa, M.Pd
002101986021001

3) Surat Ijin SD N 1 Banjar Tegal



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

Alamat : Jalan Udayana, Kampus Tengah Singaraja, Telp. (0362) 32558 Fax. (0362) 32558

Nomor : 586/UN48.14.1/KM/2022

Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada Yth. : *Kepala Sekolah SDN 1 Banjar Tegal*
di-
Tempat

Dengan hormat, dalam rangka menunjang data Tesis mahasiswa semester akhir Program Magister (S2) Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk bisa menerima mahasiswa kami:

Nama	: Made Lusiana Hendrika Saputri
NIM/Semester	: 2029041011 / IV
Program Studi	: Pendidikan Dasar (S2)
Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN TES BERPIKIR KRITIS SAINS UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perkenaan, dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 18 Pebruari 2022

an Direktur,
Wakil Direktur I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putrayasa, M.Pd
NIM 002101986021001

Lampiran 3 Surat Telah Melakukan Penelitian

1) SD N 1 Sukasada



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 1 SUKASADA

Alamat : Jalan Jelantik Gingsir, link BantangBanua Desa Sukasada

Nomor : 045.2/25/TU/2022

Lamp : -

Hal : Surat Keterangan Penelitian

Yth. Universitas Pendidikan Ganesha
Program Studi Pendidikan Dasar
Di Singaraja

Dengan hormat

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Sekolah SDN 1 Sukasada

Nama : I Putu Widiada, S.Pd. SD

NIP : 19651221 198804 1 004

Menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Made Lusiana Hendrika Saputri

NIM : 2029041011

Program Studi : S-2 Pendidikan Dasar

Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Bahwa benar-benar telah melakukan penelitian dengan objek siswa kelas IV pada bulan Maret dengan judul penelitian "**Pengembangan Tes Berpikir Kritis Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar**". Dengan demikian surat keterangan ini dibuat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 11 April 2022

Mengetahui,

Kepala Sekolah

I Putu Widiada, S.Pd. SD

NIP. 19651221 198804 1 004

2) SD N 5 Sukasada



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
 DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 5 SUKASADA
Jalan Jelantik Gingsir Gang II / 2 Sukasada

Nomor : 421.204/23/Pendas/2022

Lamp : -

Hal : **Surat Keterangan Penelitian**

Yth. Universitas Ganesha
 Program Studi Pendidikan Dasar
 Di Singaraja

Dengan hormat

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 5 Sukasada

Nama : Luh Kutariani, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19700806 199008 2 001

Menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Made Lusiana Hendrika Saputri

NIM : 2029041011

Program Studi : S-2 Pendidikan Dasar

Perguruan Tinggi : Universitas Ganesha

Bahwa benar-benar telah melakukan penelitian dengan objek siswa kelas IV pada bulan Maret dengan judul “**Pengembangan Tes Berpikir Kritis Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar**”. Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 6 April 2022

Mengetahui,
 Kepala Sekolah



3) SD N 1 Banjar Tegal



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SD NEGERI 1 BANJAR TEGAL

Jln. Pahlawan 67 Singaraja

Tlp. 087860360330



SURAT KETERANGAN
NOMOR : 045.2 / 35 / SD / 2022

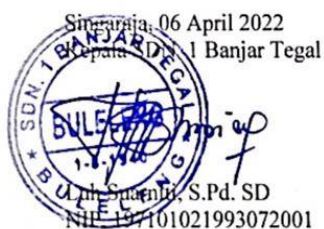
Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SD Negeri 1 Banjar Tegal :

Nama	: Luh Suarniti S.Pd.SD
NIP	: 197101021993072001
Pangkat / Gol	: Pembina Tk. I / IV b
Jabatan	: Kepala Sekolah
menerangkan bahwa	:
Nama	: Made Lusiana Hendrika Saputri
NIM / Semester	: 2029041011 / IV
Program Studi	: Pendidikan Dasar (S2)

Memang benar telah mengadakan penelitian yang berjudul " Pengembangan Tes Berpikir Kritis Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar " yang dilaksanakan mulai tanggal 04 April s/d 06 April 2022.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 06 April 2022
Kepala SD Negeri 1 Banjar Tegal



Luh Suarniti, S.Pd. SD
NIP. 197101021993072001

Lampiran 04 Instrumen Sebelum Revisi Judges

KD dan Indikator IPA Kelas IV Semester Genap

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.	3.3.1 Menganalisis macam-macam gaya dan pengaruhnya terhadap suatu benda (C4)
	3.3.2 Menganalisis gaya otot, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari (C4)
	3.3.3 Membuktikan adanya gaya magnet, gaya gravitasi dan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari (C5)
	3.3.4 Menyusun cara kerja magnet pada mesin derek (C6)
	3.3.5 Membuat pertanyaan mengenai paku yang dapat ditarik oleh magnet (C4)
	3.3.6 Menganalisis mengapa lampu seri dapat menyala (C4)

Indikator Berpikir Kritis

Kelompok	Indikator
Memberikan Penjelasan Sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1) Merumuskan pertanyaan 2) Menganalisis argumen 3) Bertanya dan menjawab mengenai suatu penjelasan ataupun tantangan
Membangun Keterampilan Dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber 2) Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil dari observasi
Menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Keterampilan dalam menyimpulkan 2) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 3) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 4) Membuat dan menentukan nilai pertimbangan
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi 2) Mengidentifikasi asumsi
Dugaan dan Keterpaduan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menentukan suatu tindakan 2) Membuat dan mempertahankan sebuah keputusan

Kisi-kisi Tes Berpikir Kritis

No	Indikator	Sub Indikator	Indikator Pencapaian	Jumlah Butir	No Butir	Ranah Kognitif
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	Merumuskan pertanyaan	Siswa mampu membuat pertanyaan mengenai paku yang dapat menempel pada magnet	1	1	C4
		Menganalisis argumen	Siswa mampu menganalisis listrik statis	1	2	C4
			Siswa mampu menganalisis listrik dinamis	1	3	C4
		Bertanya dan menjawab mengenai suatu penjelasan ataupun tantangan.	Siswa mampu membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya gravitasi	1	8	C5
			Siswa mampu membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot	1	20	C5
2	Membangun Keterampilan Dasar	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	Siswa mampu mempertimbangkan sumber (dapat dipercaya atau tidak)	1	5	C5
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil dari observasi	Siswa mampu membuktikan mengenai terjadinya gaya gesek pada ban	1	10	C5
			Siswa mampu membuktikan mengenai terjadinya gaya gesek pada alas sepatu	1	16	C5
3	Menyimpulkan	Keterampilan dalam menyimpulkan	Siswa mampu menyimpulkan mengenai astronot	2	12	C5

			dapat melayang di luar angkasa			
			Siswa mampu menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan		17	C5
		Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Siswa mampu menyimpulkan definisi gaya	1	9	C5
		Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Siswa mampu menyimpulkan manfaat gaya otot	2	4	C5
			Siswa mampu menyimpulkan mengenai truk tidak bergerak walaupun telah di beri gaya dorong		6	C5
		Membuat dan menentukan nilai pertimbangan	Siswa mampu menyimpulkan kegunaan magnet pada kompas	2	11	C5
			Siswa mampu menyimpulkan pengaruh gaya gravitasi bumi terhadap benda tergantung pada jarak benda dari pusat bumi		19	C5
4	Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Siswa mampu menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya Tarik menariknya	1	18	C5
		Mengidentifikasi asumsi	Siswa mampu menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek)	1	15	C6
5	Dugaan dan Keterpaduan	Menentukan suatu Tindakan	Siswa mampu mengungkapkan	1	14	C5

			dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dalam kehidupan sehari-hari			
		Membuat dan mempertahankan sebuah keputusan	Siswa mampu membuat dan mempertahankan sebuah keputusan	2	7 dan 13	C6



SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Kelas : IV

Semester : II

Muatan Pembelajaran : IPA

Kompetensi Dasar : 3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, yaitu gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.

Petunjuk pengerjaan soal:

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

Nama :

No. Absen :

Nama SD :

Tanggal Pelaksanaan :

1. Perhatikan gambar berikut ini.



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

Jawab:

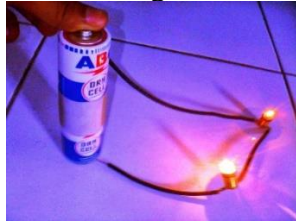
.....

2. Jimin menggosok-gosokkan penggaris plastik pada rambut yang kering, kemudian mendekatkan pada potongan-potongan kertas yang kecil, potongan-potongan kertas tersebut tertarik pada plastik. Jimin memberi argumen bahwa tertariknya potongan kertas pada plastik karena kertas mendapat muatan dari penggaris, kertas akan menempel selamanya pada penggaris. Analisislah apakah argumen Jimin itu benar?

Jawab:

.....

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Yuna mencoba membuat rangkaian lampu seri sederhana. Setelah melakukan percobaan, lampu tersebut dapat menyala dengan terang. Analisislah mengapa lampu tersebut dapat menyala!

Jawab:

.....

4. Gaya otot merupakan salah satu gaya yang melekat dan biasa kita gunakan dalam kegiatan sehari-hari. Jelaskanlah manfaat dari gaya otot dan berikan 4 contoh yang biasa diterapkan dalam kegiatan sehari-hari!

Jawab:

.....

5. Seorang polisi melaporkan insiden kecelakaan tunggal mobil yang menabrak tiang listrik akibatnya pengemudi mengalami luka serius dibagian dahi akibat benturan dengan stir mobilnya, namun sang pengendara masih sadar sehingga dapat diwawancarai oleh polisi. Wawancara polisi menunjukkan pengemudi tidak sedang mengantuk, dan pengemudi dalam keadaan sehat. Namun saat mengemudi dia tidak menggunakan sabuk pengaman. Hasil pemeriksaan terhadap ban mobil menunjukkan keempat ban mobilnya sudah sangat haus. Dari hasil wawancara dan pengamatan ban mobilnya, polisi melaporkan bahwa penyebab kecelakaan tunggal itu adalah selipnya ban mobil ketika melewati jalan yang basah sehingga laju mobil goyang dan terpeleset kepinggir dan menabak tiang listrik. pendapatmu apakah informasi yang dilaporkan oleh polisi dapat dipercaya? Mengapa?

Jawab:

.....

6. Tuliskanlah pendapatmu mengapa sebuah truk berisi penuh muatan tidak bergerak walaupun telah diberi gaya dorong sekuat tenaga oleh seseorang?

Jawab:

.....

7. Jaehyun diminta untuk memindahkan 50 batu bata ke atas truk. Putuskanlah cara mana yang akan diambil oleh Jaehyun, a) memindahkannya dengan tangan kosong atau b) memindahkannya dengan menggunakan troli barang? Jelaskanlah menurut pendapatmu!

Jawab:

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

8. Perhatikan gambar berikut ini.



Jenny membuat pesawat dari kertas lalu menerbangkannya, kemudian pesawat kertas tersebut jatuh ke lantai. Mengapa pesawat kertas tersebut bisa jatuh ke lantai?

Jawab:

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

9. Sebuah balok diluncurkan di atas lantai, lama-kelamaan berhenti karena ada gaya gesekan antara balok dan lantai. Sebuah mobil mula-mula bergerak lambat, ketika pengemudi menancap gas mobil bergerak lebih kencang karena gaya dorong mobil lebih besar. Buah kelapa jatuh dari pohonnya bergerak kebawah makin cepat karena gaya gravitasi. Dari contoh-contoh tersebut buatlah definisi gaya.

Jawab:

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

10. Perhatikan gambar berikut ini.



Ban pada motor atau mobil jika sering digunakan akan menjadi tipis (ban haus), sehingga menyebabkan kendaraan dapat tergelincir dan terjadinya kecelakaan. Berdasarkan gambar di atas, mengapa ban harus diberi alur dan apa yang terjadi jika ban tidak diberi alur?

Jawab:

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

11. Perhatikan gambar berikut ini.



Berdasarkan gambar kompas di atas, mengapa magnet digunakan pada kompas?

Jawab:

.....

12. Perhatikan gambar berikut ini!



Benda-benda yang jatuh dari bumi tidak akan mengalami tarik-menarik, astronot dapat melayang di luar angkasa, jika astronot melemparkan benda di luar angkasa juga akan melayang. Menurut pendapatmu mengapa hal itu dapat terjadi?

Jawab:

.....

13. Dalam pekerjaannya Rudi diminta untuk menaikkan satu drum aspal yang beratnya 200 kg ke atas truk. Putuskanlah cara mana yang akan diambil Rudi a) mengangkatnya ke atas truk, atau b) mendorongnya di atas papan bidang miring? Jelaskanlah menurut pendapatmu!

Jawab:

.....

14. Manfaat gaya gravitasi sangat penting dalam kehidupan semua makhluk hidup di bumi ini. Jelaskanlah 4 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dalam bumi ini!

Jawab:

.....

15. Perhatikan gambar berikut ini!



Susunlah dengan benar cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek)!

- a) Besi tua atau baja akan menempel pada alat pengangkut selama arus listrik terus mengalir.
- b) Jika arus listrik dimatikan, maka besi tua dan baja akan terlepas dari magnet
- c) Alat pengangkut (derek) menggunakan elektro-magnet yang dialiri arus listrik kuat untuk mengangkut besi tua dan baja.

Jawab:

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

16. Perhatikan gambar berikut ini!

- a. Sepatu baru memiliki alas sepatu yang masih bagus



- b. Sepatu yang sering dipakai maka alas sepatunya akan menipis



Alas sepatu jika terus digunakan akan menjadi tipis, sehingga menyebabkan tumit menjadi luka dan dapat terjatuh. Berdasarkan gambar di atas, mengapa alas sepatu dapat menjadi tipis ataupun habis?

Jawab:

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

17. Jisung melakukan percobaan dengan mendorong beberapa zak semen di atas lantai yang sama. Ketika mendorong satu zak semen, dia dengan mudah membuat semen tersebut mulai bergerak, gaya gesekan antara semen dan lantai sama dengan gaya yang diberikan. Ketika mendorong dua zak semen yang ditumpuk, dia lebih sukar membuatnya mulai bergerak, gaya yang diperlukan dua kali dari gaya pada percobaan pertama. Ketika mendorong tiga zak semen yang ditumpuk, dia membutuhkan gaya tiga kali dari gaya pada percobaan pertama untuk membuat semen mulai bergerak. Buatlah kesimpulan tentang hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan!

Jawab:

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

18. Seorang siswa melakukan percobaan untuk menunjukkan hubungan antara jarak antar dua kutub magnet dengan besarnya gaya tarik menarik antar kedua kutub tersebut. Semakin jauh jarak antar kutub magnet gaya.



Gaya yang diamati adalah F_1

Gaya yang diamati adalah F_1



Gaya yang diamati adalah F_2 , di mana $F_2 < F_1$



Gaya yang diamati adalah F_3 , di mana $F_3 < F_2 < F_1$

Buatlah kesimpulan tentang pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik-menariknya

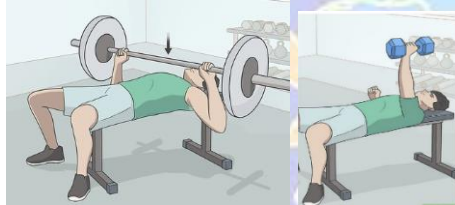
Jawab:

.....

19. Setiap benda dipermukaan bumi akan mengalami gaya tarik bumi. Seorang penerjun payung biasanya terlebih dahulu terjun bebas tanpa mengembangkan parasutnya, apa yang menjadi pertimbangan kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasutnya sebelum dia menyentuh tanah?
 Jawab:

.....

20. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, mengapa orang tersebut dapat mengangkat beban yang berat?

Jawab:

.....

KUNCI JAWABAN

1. Mengapa paku tersebut dapat menempel? Benda apa saja yang dapat ditarik oleh magnet? Apa saja sifat-sifat magnet? Magnet memiliki berapa kutub? Apa yang akan terjadi bila tidak ada magnet dalam kehidupan sehari-hari?
2. Penggaris plastik yang digosokkan ke rambut bisa mengangkat potongan kertas. Awalnya penggaris plastik, rambut, dan kertas merupakan benda netral. Benda netral memiliki dua muatan, yaitu muatan positif dan negatif. Pada saat penggaris plastik digosokkan pada rambut kering, muatan negatif dari rambut berpindah ke penggaris. Hal itu menyebabkan penggaris memiliki elektron yang berlebih dan menjadi bermuatan negatif. Pada saat penggaris plastik bermuatan negatif itu di dekatkan pada potongan kertas, elektron pada kertas menjauhi penggaris dan sisi kertas yang dekat penggaris menjadi bermuatan positif. Sehingga potongan kertas tertarik oleh penggaris plastik. Selama potongan kertas menempel oleh penggaris, terjadi perpindahan muatan listrik. Setelah muatan listrik pada potongan kertas dan penggaris sama, dua benda itu akan kembali netral dan tidak menempel lagi.
3. Lampu tersebut dapat menyala karena elektron mengalir dari kutub negatif baterai, melalui bohlam, dan kembali ke kutub positif, rangkaian listrik akan terbentuk, sehingga dapat menyebabkan bohlam lampu menyala.
4. Manfaat gaya otot adalah untuk menggerakkan tubuh, mempertahankan postur tubuh, memindahkan sesuatu, melatih tubuh serta melakukan suatu pekerjaan. Penerapan dalam kegiatan sehari-hari dengan menggunakan gaya otot, seperti (1) kursi yang diam bisa bergerak setelah di dorong, (2) bola yang menggelinding dapat diam setelah ditahan menggunakan kaki, (3) bola basket yang dipantulkan ke dinding akan memantul berubah arah setelah membentur dinding, dan (4) botol plastik akan berubah bentuk setelah di injak.
5. Informasi yang diberikan polisi dapat dipercaya karena ban yang terus digunakan akan menjadi tipis (haus) sehingga dapat menyebabkan kecelakaan serta pada saat hujan pengemudi kendaraan harus lebih berhati-hati karena gaya gesek antara ban dan aspal kecil. Sehingga kemungkinan besar motor ataupun mobil akan tergelincir dan sama saja seperti berjalan di atas lantai yang basah.
6. Truk berisi muatan penuh tidak dapat bergerak meskipun diberi gaya dorong karena gaya yang diberikan tidak cukup untuk menggerakkan truk. Truk dapat bergerak jika dijalankan dengan mesin.
7. Pada saat pemindahan batu bata menggunakan tangan kosong ataupun troli sama-sama menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik memindahkannya dengan menggunakan troli barang karena waktu lebih mudah, efektif dan efisien.
8. Pesawat kertas dapat jatuh ke tanah karena adanya gaya gravitasi. Gaya gravitasi merupakan gaya tarik-menarik bumi terhadap benda-benda.
9. Gaya merupakan suatu usaha yang diberikan kepada benda sehingga membuat benda menjadi bergerak. Gaya dalam ilmu pengetahuan alam dapat diartikan sebagai tarikan atau dorongan.
10. Ban di beri alur untuk memberikan gaya gesek lalu semakin diperbesar ketika sudah bersentuhan dengan permukaan jalan. Pada saat permukaan ban serta

jalan bersentuhan, maka muncul gaya gesek yang besar. Jika ban tidak diberi alur maka ban akan tergelincir, alur fungsinya menambah gesekan antara ban dan aspal.

11. Kegunaan magnet pada kompas, yaitu untuk menunjukkan arah mata angin. Di dalam kompas terdapat magnet berbentuk jarum yang selalu menunjukkan arah utara dan selatan.
12. Astronot dapat melayang di bulan karena gaya gravitasi di bulan sangat kecil. Semakin jauh letak suatu benda dari pusat bumi, maka pengaruh gaya gravitasi bumi akan semakin kecil. Sebaliknya, semakin dekat letak suatu benda dengan pusat benda, maka pengaruh gaya gravitasinya semakin besar.
13. Pada saat menaikkan satu drum aspal mengangkat ke atas truk ataupun mendorongnya di atas papan bidang miring sama-sama menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik menaikkan drum aspal dengan mendorongnya di atas papan bidang miring karena lebih mudah, waktu lebih efektif dan efisien
14. Dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi, yaitu:
 - 1) Makhluk hidup apapun akan mati.
 - 2) Benda-benda yang ada di bumi akan terlempar ke luar angkasa.
 - 3) Manusia tidak dapat berjalan di atas permukaan tanah.
 - 4) Air laut menjadi tumpah dan tidak tetap padatempatnya di bagian terdalam permukaan bumi.
 - 5) Penerjun payung tidak dapat mendarat di tanah.
15. Susunan urutan cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek), yaitu: c, a, dan b. Alat pengangkut (derek) menggunakan elektro-magnet yang dialiri arus listrik kuat untuk mengangkat besi tua dan baja. Besi tua atau baja akan menempel pada alat pengangkut selama arus listrik terus mengalir. Jika arus listrik dimatikan, maka besi tua dan baja akan terlepas dari magnet.
16. Alas sepatu yang digunakan secara terus menerus akan menjadi tipis karena adanya gaya gesekan antara alas sepatu dengan aspal/jalan.
17. Semakin besar massa benda (banyak zak semen) maka semakin besar pula gaya yang diberikan untuk mendorongnya.
18. Semakin jauh antar kedua kutub, maka semakin lemah gaya tariknya.
19. Yang menjadi pertimbangan adalah kecepatan. Penerjun payung ketika terjun bebas semakin ke bawah akan semakin cepat jatuh ke tanah akibat gaya gravitasi, sehingga parasut dikembangkan untuk memperlambat kecepatan.
20. Orang tersebut dapat mengangkat beban karena menggunakan gaya otot. Gaya otot merupakan gaya yang dihasilkan oleh otot manusia. Dengan menggunakan gaya otot akan memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari, seperti mengangkat beban/barang, menggerakkan tubuh, dan memindahkan sesuatu.

Rubrik Penskoran Berpikir Kritis

No	Kriteria	Skor					Kemungkinan Jawaban
		4	3	2	1	0	
1	Membuat pertanyaan mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 4 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 3 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 2 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 1 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa tidak menjawab sama sekali	Mengapa paku tersebut dapat menempel? Benda apa saja yang dapat ditarik oleh magnet? Apa saja sifat-sifat magnet? Magnet memiliki berapa kutub? Apa yang akan terjadi bila tidak ada magnet dalam kehidupan sehari-hari?
2	Potongan kertas yang dapat menempel pada penggaris	Siswa menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris dengan rinci dan benar	Siswa menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris	Siswa menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris dengan kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Penggaris plastik yang digosokkan ke rambut bisa mengangkat potongan kertas. Awalnya penggaris plastik, rambut, dan kertas merupakan benda netral. Benda netral memiliki dua muatan, yaitu muatan positif dan negatif. Pada saat penggaris plastik digosokkan pada rambut kering, muatan negatif dari rambut berpindah ke penggaris. Hal itu menyebabkan penggaris memiliki elektron yang berlebih dan menjadi bermuatan negatif. Pada saat penggaris plastik bermuatan negatif itu di dekatkan pada potongan kertas, elektron pada kertas menjauhi

							<p>penggaris dan sisi kertas yang dekat penggaris menjadi bermuatan positif. Sehingga potongan kertas tertarik oleh penggaris plastik. Selama potongan kertas menempel oleh penggaris, terjadi perpindahan muatan listrik. Setelah muatan listrik pada potongan kertas dan penggaris sama, dua benda itu akan Kembali netral dan tidak menempel lagi.</p>
3	Penyebab lampu dapat menyala	Siswa menganalisis penyebab penyebab lampu dapat menyala dengan rinci dan benar	Siswa menganalisis penyebab penyebab lampu dapat menyala dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menganalisis penyebab penyebab lampu dapat menyala	Siswa menganalisis penyebab penyebab lampu dapat menyala namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	<p>Lampu tersebut dapat menyala karena elektron mengalir dari kutub negatif baterai, melalui bohlam, dan kembali ke kutub positif, rangkaian listrik akan terbentuk, sehingga dapat menyebabkan bohlam lampu menyala.</p>
4	Manfaat gaya otot dalam kehidupan sehari-hari	Siswa menyimpulkan manfaat gaya otot dan menuliskan 4 kegiatan yang menggunakan gaya otot dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan manfaat gaya otot dan menuliskan 3 kegiatan yang menggunakan gaya otot dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan manfaat gaya otot dan menuliskan 2 kegiatan yang menggunakan gaya otot dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan manfaat gaya otot dan menuliskan 1 kegiatan yang menggunakan gaya otot dengan rinci dan benar	Siswa tidak menjawab sama sekali	<p>Manfaat gaya otot adalah untuk menggerakkan tubuh, mempertahankan postur tubuh, memindahkan sesuatu, melatih tubuh serta melakukan suatu pekerjaan. Penerapan dalam kegiatan sehari-hari dengan menggunakan gaya otot, seperti (1) kursi yang</p>

							diam bisa bergerak setelah di dorong, (2) bola yang menggelinding dapat diam setelah ditahan menggunakan kaki, (3) bola basket yang dipantulkan ke dinding akan memantul berubah arah setelah membentur dinding, dan (4) botol plastik akan berubah bentuk setelah di injak.
5	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dari polisi mengenai kecelakaan	Siswa mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan dengan rinci dan benar	Siswa mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan	Siswa mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Informasi yang diberikan polisi dapat dipercaya karena ban yang terus digunakan akan menjadi tipis (haus) sehingga dapat menyebabkan kecelakaan serta pada saat hujan pengemudi kendaraan harus lebih berhati-hati karena gaya gesek antara ban dan aspal kecil. Sehingga kemungkinan besar motor ataupun mobil akan tergelincir dan sama saja seperti berjalan di atas lantai yang basah.
6	Truk tidak bergerak walaupun telah di beri gaya dorong	Siswa menyimpulkan mengenai truk tidak bergerak walaupun telah di beri gaya dorong dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan mengenai truk tidak bergerak walaupun telah di beri gaya dorong dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan mengenai truk tidak bergerak walaupun telah di beri gaya dorong	Siswa menyimpulkan mengenai truk tidak bergerak walaupun telah di beri gaya dorong namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Truk berisi muatan penuh tidak dapat bergerak meskipun diberi gaya dorong karena gaya yang diberikan tidak cukup untuk menggerakkan

							truk. Truk dapat bergerak jika dijalankan dengan mesin.
7	Membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata ke atas truk	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata ke atas truk dengan rinci dan benar	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata ke atas truk dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata ke atas truk	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata ke atas truk namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Pada saat pemindahan batu bata menggunakan tangan kosong ataupun troli sama-sama menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik memindahkannya dengan menggunakan troli barang karena waktu lebih mudah, efektif dan efisien.
8	Membuktikan mengapa pesawat dari kertas jika di terbangkan akan jatuh ke lantai/tanah	Siswa membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah dengan rinci dan benar	Siswa membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah	Siswa membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Pesawat kertas dapat jatuh ke tanah karena adanya gaya gravitasi. Gaya gravitasi merupakan gaya tarik-menarik bumi terhadap benda-benda
9	Menyimpulkan definisi gaya	Siswa menyimpulkan definisi gaya dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan definisi gaya dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan definisi gaya	Siswa menyimpulkan definisi gaya namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Gaya merupakan suatu usaha yang diberikan kepada benda sehingga membuat benda menjadi bergerak. Gaya dalam ilmu pengetahuan alam dapat diartikan sebagai tarikan atau dorongan.
10	Ban tidak diberi alur	Siswa membuktikan akibat yang terjadi jika ban tidak diberi alur dengan rinci dan benar	Siswa membuktikan akibat yang terjadi jika ban tidak diberi alur dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuktikan akibat yang terjadi jika ban tidak diberi alur	Siswa membuktikan akibat yang terjadi jika ban tidak diberi alur namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Ban di beri alur untuk memberikan gaya gesek lalu semakin diperbesar ketika sudah bersentuhan dengan permukaan jalan.

							Pada saat permukaan ban serta jalan bersentuhan, maka muncul gaya gesek yang besar. Jika ban tidak diberi alur maka ban akan tergelincir, alur fungsinya menambah gesekan antara ban dan aspal.
11	Kegunaan magnet pada kompas	Siswa menyimpulkan kegunaan magnet pada kompas dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan kegunaan magnet pada kompas dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan kegunaan magnet pada kompas	Siswa menyimpulkan kegunaan magnet pada kompas namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Kegunaan magnet pada kompas, yaitu untuk menunjukkan arah mata angin. Di dalam kompas terdapat magnet berbentuk jarum yang selalu menunjukkan arah utara dan selatan.
12	Astronot melayang di bulan	Siswa menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan	Siswa menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Astronot dapat melayang di bulan karena gaya gravitasi di bulan sangat kecil. Semakin jauh letak suatu benda dari pusat bumi, maka pengaruh gaya gravitasi bumi akan semakin kecil. Sebaliknya, semakin dekat letak suatu benda dengan pusat benda, maka pengaruh gaya gravitasinya semakin besar.
13	Membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum aspal ke atas truk	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum	Siswa hanya sekedar membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum	Siswa tidak menjawab sama sekali	Pada saat menaikkan satu drum aspal mengangkat ke atas truk ataupun mendorongnya di atas papan bidang miring sama-sama

		aspal ke atas truk dengan rinci dan benar	aspal ke atas truk dengan kurang rinci namun benar	satu drum aspal ke atas truk	aspal ke atas truk namun kurang tepat		menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik menaikkan drum aspal dengan mendorongnya di atas papan bidang miring karena lebih mudah, waktu lebih efektif dan efisien
14	Dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dalam kehidupan manusia	Siswa menuliskan 4 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa menuliskan 3 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa menuliskan 2 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa menuliskan 1 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa tidak menjawab sama sekali	Dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi, yaitu: makhluk hidup apapun akan mati, benda-benda yang ada di bumi akan terlempar ke luar angkasa, manusia tidak dapat berjalan di atas permukaan tanah, air laut menjadi tumpah dan tidak tetap padatnya di bagian terdalam permukaan bumi, penerjun payung tidak dapat mendarat di tanah.
15	Cara kerja magnet	Siswa menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek) dengan rinci dan benar	Siswa menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek) dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek)	Siswa menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek) namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Susunan urutan cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek), yaitu: c, a, dan b. Alat pengangkut (derek) menggunakan elektro-magnet yang dialiri arus listrik kuat untuk mengangkut besi tua dan baja. Besi tua atau baja akan menempel pada alat pengangkut selama arus listrik terus mengalir. Jika

							arus listrik dimatikan, maka besi tua dan baja akan terlepas dari magnet.
16	Gaya gesek pada alas sepatu	Siswa membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur dengan rinci dan benar	Siswa membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur	Siswa membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Alas sepatu yang digunakan secara terus menerus akan menjadi tipis karena adanya gaya gesekan antara alas sepatu dengan aspal/jalan.
17	Menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan	Siswa dapat menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan dengan rinci dan benar	Siswa dapat menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan	Siswa menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Semakin besar massa benda (banyak zak semen) maka semakin besar pula gaya yang diberikan untuk mendorongnya.
18	Menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya Tarik menariknya	Siswa dapat menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya dengan rinci dan benar	Siswa dapat menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya	Siswa menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Semakin jauh antar kedua kutub, maka semakin lemah gaya tariknya.
19	Membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah	Siswa dapat membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah dengan rinci dan benar	Siswa dapat membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah	Siswa membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Yang menjadi pertimbangan adalah kecepatan. Penerjun payung ketika terjun bebas semakin ke bawah akan semakin cepat jatuh ke tanah akibat gaya gravitasi, sehingga parasut dikembangkan untuk memperlambat kecepatan.
20	Membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot	Siswa membuktikan secara sederhana	Siswa membuktikan secara sederhana	Siswa hanya sekedar membuktikan secara	Siswa membuktikan secara sederhana	Siswa tidak menjawab	Orang tersebut dapat mengangkat beban karena

		mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari dengan rinci dan benar	mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari dengan kurang rinci namun benar	sedehana mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari	mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari namun kurang tepat	sama sekali	menggunakan gaya otot. Gaya otot merupakan gaya yang dihasilkan oleh otot manusia. Dengan menggunakan gaya otot akan memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari, seperti mengangkat beban/barang, menggerakkan tubuh, dan memindahkan sesuatu.
--	--	--	---	--	--	-------------	---



Lampiran 5 Penilaian Uji Judges

1) Judges I

**LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
INSTRUMEN PENGUKURAN BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Tema : 7. Indahnya Keragaman di Negeriku

Muatan Pelajaran : Sains

Kelas / Semester : IV / II

Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar

Nama Praktisi : Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.

Variabel : Berpikir Kritis

Pemilik Instrumen

Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri

NIM : 2029041011

Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

No Butir Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		
2	√		
3		√	Revisi
4		√	Soal tersebut tidak sesuai dengan indikator membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10		√	Revisi

11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		

Singaraja, 18 Maret 2022

Validator,



Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.

NIP 195901011984031003



2) Judges II


LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
INSTRUMEN PENGUKURAN BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Tema : 7. Indahnya Keragaman di Negeriku
 Muatan Pelajaran : Sains
 Kelas / Semester : IV / II
 Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar
 Nama Praktisi : Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
 Variabel : Berpikir Kritis
 Pemilik Instrumen
 Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri
 NIM : 2029041011
 Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

No Butir Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		Membuat 4 contoh pertanyaan telalu banyak bagi siswa, cukup siswa membuat 2 contoh pertanyaan saja.
2	√		
3	√		
4		√	Revisi
5	√		
6		√	Tambahkan contoh suatu fenomena kemudian baru siswa diminta menyimpulkan

7		√	Cari permasalahan yang dekat dengan lingkungan sekitar siswa
8		√	Tambahkan contoh suatu fenomena kemudian baru siswa diminta menyimpulkan
9	√		
10	√		
11		√	Tidak sesuai dengan indikator
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		

Singaraja, 21 Februari 2022
Validator,


Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP 198504022009121009

3) Judges III

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
INSTRUMEN PENGUKURAN BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Tema : 7. Indahnya Keragaman di Negeriku

Muatan Pelajaran : Sains

Kelas / Semester : IV / II

Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar

Nama Praktisi : Drs Nyoman Wijana

Variabel : Berpikir Kritis

Pemilik Instrumen

Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri

NIM : 2029041011

Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

No Butir Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		Membuat 4 contoh pertanyaan telalu banyak bagi siswa, cukup siswa membuat 2 contoh pertanyaan saja.
2		√	Pertanyaannya terlalu sulit untuk siswa
3		√	Soal sulit dipahami oleh siswa
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10	√		

11		√	Ditambahkan penjelasan terlebih dahulu
12	√		
13		√	Gunakan permasalahan yang mudah dipahami siswa
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		

Singaraja, 21 Februari 2022

Validator,



Drs Nyoman Wijana

NIP. 19621231 198304 1 032

4) Judges IV

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
INSTRUMEN PENGUKURAN BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Tema : 7. Indahnya Keragaman di Negeriku

Muatan Pelajaran : Sains

Kelas / Semester : IV / II

Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar

Nama Praktisi : Ni Wayan Seriasih, S.Pd. SD

Variabel : Berpikir Kritis

Pemilik Instrumen

Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri

NIM : 2029041011

Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

No Butir Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		
2	√		
3		√	Revisi
4	√		
5	√		
6		√	Tambahkan contoh-contoh hal yang terjadi terlebih dahulu kemudian baru siswa diminta untuk menyimpulkan
7	√		
8	√		
9	√		
10		√	Soal sulit untuk dipahami siswa

11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15		√	Soal terlalu jauh dengan lingkungan siswa
16	√		
17		√	Soal terlalu panjang sehingga sulit untuk dipahami siswa
18	√		
19	√		
20	√		

Singaraja, 21 Februari 2022
Validator,



Ni Wayan Seriasih, S.Pd. SD
NIP 19650717 198804 2 002

5) Judges V

**LEMBAR PENILAIAN VALIDASI
INSTRUMEN PENGUKURAN BERPIKIR KRITIS SAINS
UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Tema : 7. Indahnya Keragaman di Negeriku

Muatan Pelajaran : Sains

Kelas / Semester : IV / II

Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar

Nama Praktisi : Made Wiwik Erawatini, S.Pd. SD

Variabel : Berpikir Kritis

Pemilik Instrumen

Nama : Made Lusiana Hendrika Saputri

NIM : 2029041011

Program Studi : S2 Pendidikan Dasar

No Butir Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		
2	√		
3		√	Soal terlalu sulit bagi siswa
4		√	Tidak nyambung dengan indikator
5	√		
6		√	Tambahkan data sebelum meminta siswa untuk menyimpulkan
7	√		
8	√		
9	√		
10		√	Soal terlalu sulit dipahami oleh siswa

11		√	Tambahkan data sebelum meminta siswa untuk menyimpulkan
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		
16	√		
17		√	Soal terlalu panjang sekali sehingga dapat membuat siswa bingung dan kesulitan dalam menemukan inti pertanyaannya
18	√		
19	√		
20	√		

Singaraja, 21 Februari 2022
Validator,



Made Wiwik Erawatini, S.Pd. SD
NIP. 19830426 200604 2 016



Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

No Butir Soal	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Penilai IV	Penilai V
1	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
2	Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Relevan
3	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Tidak Relevan	Tidak Relevan
4	Tidak Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Relevan	Tidak Relevan
5	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
6	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Tidak Relevan
7	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
8	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
9	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
10	Tidak Relevan	Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Tidak Relevan
11	Relevan	Tidak Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
12	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
13	Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Relevan
14	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
15	Relevan	Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
16	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
17	Relevan	Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Tidak Relevan
18	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
19	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan
20	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan	Relevan

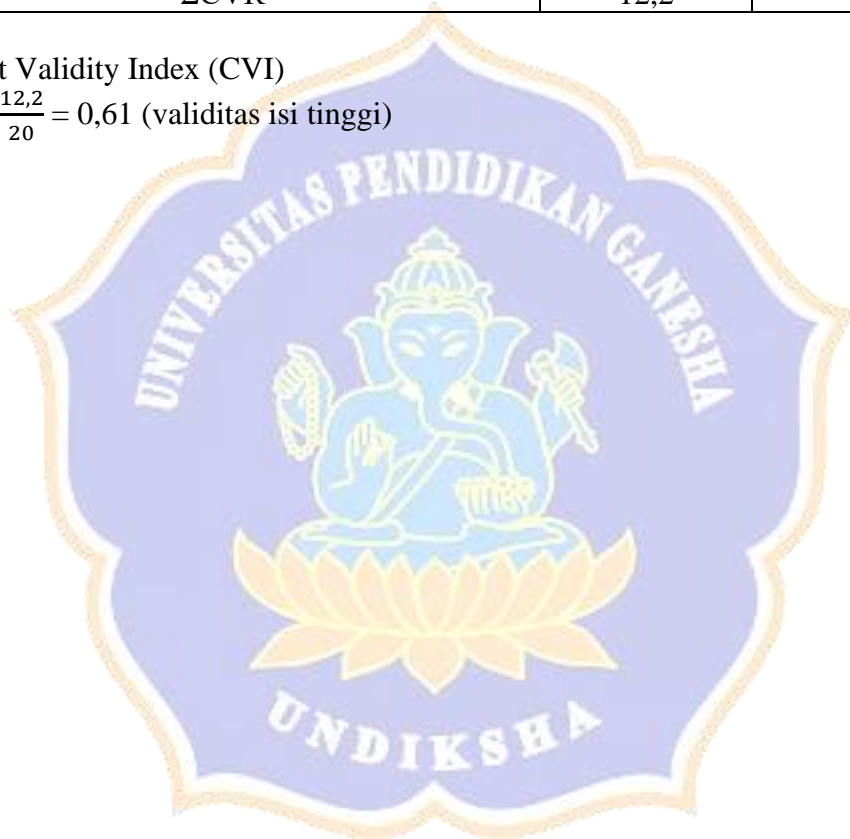
Perhitungan Validitas Isi (5 pakar ahli)

No Butir Soal	Relevan	Tidak Relevan	CVR	Status Soal
1	5	0	1	Valid
2	4	1	0,6	Valid
3	1	4	-0,6	Tidak Valid
4	2	3	-0,2	Tidak Valid
5	5	0	1	Valid
6	2	3	-0,2	Tidak Valid
7	4	1	0,6	Valid
8	4	1	0,6	Valid
9	5	0	1	Valid

10	2	3	-0,2	Tidak Valid
11	2	3	-0,2	Tidak Valid
12	5	0	1	Valid
13	4	1	0,6	Valid
14	5	0	1	Valid
15	4	1	0,6	Valid
16	5	0	1	Valid
17	3	2	0,2	Valid
18	5	0	1	Valid
19	5	0	1	Valid
20	5	0	1	Valid
Σ CVR			12,2	

Content Validity Index (CVI)

$$CVI = \frac{12,2}{20} = 0,61 \text{ (validitas isi tinggi)}$$



Lampiran 06 Instrumen Penelitian sudah di revisi dan disebarluaskan ke siswa

KD dan Indikator IPA Kelas IV Semester Genap

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.	3.3.1 Menganalisis macam-macam gaya dan pengaruhnya terhadap suatu benda (C4)
	3.3.2 Menganalisis gaya otot, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari (C4)
	3.3.3 Membuktikan adanya gaya magnet, gaya gravitasi dan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari (C5)
	3.3.4 Menyusun cara kerja magnet pada mesin derek (C6)
	3.3.5 Membuat pertanyaan mengenai paku yang dapat ditarik oleh magnet (C4)
	3.3.6 Menganalisis mengapa lampu seri dapat menyala (C4)

Indikator Berpikir Kritis

Kelompok	Indikator
Memberikan Penjelasan Sederhana	1) Merumuskan pertanyaan 2) Menganalisis argumen 3) Bertanya dan menjawab mengenai suatu penjelasan ataupun tantangan
Membangun Keterampilan Dasar	1) Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber 2) Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil dari observasi
Menyimpulkan	1) Keterampilan dalam menyimpulkan 2) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 3) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 4) Membuat dan menentukan nilai pertimbangan
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	1) Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi 2) Mengidentifikasi asumsi
Dugaan dan Keterpaduan	1) Menentukan suatu tindakan 2) Membuat dan mempertahankan sebuah keputusan

Kisi-kisi Tes Berpikir Kritis

No	Indikator	Sub Indikator	Indikator Pencapaian	Butir	No Butir	Ranah Kognitif
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	Merumuskan pertanyaan	Siswa mampu membuat pertanyaan mengenai	1	1	C4

			tertariknya paku oleh magnet			
		Menganalisis argumen	Siswa mampu menganalisis listrik statis	1	2	C4
		Bertanya dan menjawab mengenai suatu penjelasan ataupun tantangan.	Siswa mampu membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot	1	15	C5
2	Membangun Keterampilan Dasar	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	Siswa mampu mempertimbangkan sumber (dapat dipercaya atau tidak)	1	3	C5
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil dari observasi	Siswa mampu membuktikan mengenai terjadinya gaya gesek	2	11 dan 12	C5
3	Menyimpulkan	Keterampilan dalam menyimpulkan	Siswa mampu menyimpulkan mengenai gaya gravitasi pada pesawat kertas	1	5	C5
		Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Siswa mampu menyimpulkan mengenai gaya	1	6	C5
		Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Siswa mampu menyimpulkan mengapa astronot dapat melayang di bulan	1	7	C5
		Membuat dan menentukan nilai pertimbangan	Siswa mampu menyusun cara kerja magnet pada mesin derek	1	10	C6
4	Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Siswa mampu menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya	1	13	C5
		Mengidentifikasi asumsi	Siswa mampu mengungkapkan	1	14	C5

			waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah			
5	Dugaan dan Keterpaduan	Menentukan suatu Tindakan	Siswa mampu mengungkapkan dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dalam bumi ini	1	9	C5
		Membuat dan mempertahankan sebuah keputusan	Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata dan satu drum aspal ke atas truk	2	4 dan 8	C6



SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Kelas : IV

Semester : II

Muatan Pembelajaran : IPA

Kompetensi Dasar : 3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, yaitu gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.

Petunjuk pengerjaan soal:

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

Nama :

No. Absen :

Nama SD :

Tanggal Pelaksanaan :

1. Perhatikan gambar berikut ini.



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

Jawab:

.....

.....

.....

2. Jimin menggosok-gosokkan penggaris plastik pada rambut yang kering, kemudian mendekatkan pada potongan-potongan kertas yang kecil, potongan-potongan kertas tersebut tertarik pada plastik. Jimin memberi argumen bahwa tertariknya potongan kertas pada plastik karena kertas mendapat muatan dari penggaris, kertas akan menempel selamanya pada penggaris. Analisislah apakah argumen Jimin itu benar?

Jawab:

.....

.....

.....

3. Seorang polisi melaporkan insiden kecelakaan tunggal mobil yang menabrak tiang listrik akibatnya pengemudi mengalami luka serius dibagian dahi akibat benturan dengan stir mobilnya, namun sang pengendara masih sadar sehingga

dapat diwawancarai oleh polisi. Wawancara polisi menunjukkan pengemudi tidak sedang mengantuk, dan pengemudi dalam keadaan sehat. Namun saat mengemudi dia tidak menggunakan sabuk pengaman. Hasil pemeriksaan terhadap ban mobil menunjukkan keempat ban mobilnya sudah sangat haus. Dari hasil wawancara dan pengamatan ban mobilnya, polisi melaporkan bahwa penyebab kecelakaan tunggal itu adalah selipnya ban mobil ketika melewati jalan yang basah sehingga laju mobil goyang dan terpeleset kepinggir dan menabak tiang listrik. pendapatmu apakah informasi yang dilaporkan oleh polisi dapat dipercaya? Mengapa?

Jawab:

.....

4. Jaehyun diminta untuk memindahkan 50 batu bata ke atas truk. Putuskanlah cara mana yang akan diambil oleh Jaehyun, a) memindahkannya dengan tangan kosong atau b) memindahkannya dengan menggunakan troli barang? Jelaskanlah menurut pendapatmu!

Jawab:

.....

5. Perhatikan gambar berikut ini.



Jenny membuat pesawat dari kertas lalu menerbangkannya, kemudian pesawat kertas tersebut jatuh ke lantai. Mengapa pesawat kertas tersebut bisa jatuh ke lantai?

Jawab:

.....

6. Sebuah balok diluncurkan di atas lantai, lama-kelamaan berhenti karena ada gaya gesekan antara balok dan lantai. Sebuah mobil mula-mula bergerak lambat, ketika pengemudi menancap gas mobil bergerak lebih kencang karena gaya dorong mobil lebih besar. Buah kelapa jatuh dari pohonnya bergerak kebawah makin cepat karena gaya gravitasi. Dari contoh-contoh tersebut buatlah definisi gaya.

Jawab:

.....

7. Perhatikan gambar berikut ini!



Benda-benda yang jatuh dari bumi tidak akan mengalami tarik-menarik, astronot dapat melayang di luar angkasa, jika astronot melemparkan benda di luar angkasa juga akan melayang. Menurut pendapatmu mengapa hal itu dapat terjadi?

Jawab:

.....

8. Dalam pekerjaannya Rudi diminta untuk menaikkan satu drum aspal yang beratnya 200 kg ke atas truk. Putuskanlah cara mana yang akan diambil Rudi a) mengangkatnya ke atas truk, atau b) mendorongnya di atas papan bidang miring? Jelaskanlah menurut pendapatmu!

Jawab:

.....

9. Manfaat gaya gravitasi sangat penting dalam kehidupan semua makhluk hidup di bumi ini. Jelaskanlah 4 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dalam bumi ini!

Jawab:

.....

10. Perhatikan gambar berikut ini!



Susunlah dengan benar cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek)!

- a) Besi tua atau baja akan menempel pada alat pengangkut selama arus listrik terus mengalir.
- b) Jika arus listrik dimatikan, maka besi tua dan baja akan terlepas dari magnet
- c) Alat pengangkut (derek) menggunakan elektro-magnet yang dialiri arus listrik kuat untuk mengangkut besi tua dan baja.

Jawab:

.....

-

 11. Perhatikan gambar berikut ini!
 a. Sepatu baru memiliki alas sepatu yang masih bagus



- b. Sepatu yang sering dipakai maka alas sepatunya akan menipis



Alas sepatu jika terus digunakan akan menjadi tipis, sehingga menyebabkan tumit menjadi luka dan dapat terjatuh. Berdasarkan gambar di atas, mengapa alas sepatu dapat menjadi tipis ataupun habis?

Jawab:

.....

12. Jisung melakukan percobaan dengan mendorong beberapa zak semen di atas lantai yang sama. Ketika mendorong satu zak semen, dia dengan mudah membuat semen tersebut mulai bergerak, gaya gesekan antara semen dan lantai sama dengan gaya yang diberikan. Ketika mendorong dua zak semen yang ditumpuk, dia lebih sukar membuatnya mulai bergerak, gaya yang diperlukan dua kali dari gaya pada percobaan pertama. Ketika mendorong tiga zak semen yang ditumpuk, dia membutuhkan gaya tiga kali dari gaya pada percobaan pertama untuk membuat semen mulai bergerak. Buatlah kesimpulan tentang hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan!

Jawab:

.....

13. Seorang siswa melakukan percobaan untuk menunjukkan hubungan antara jarak antar dua kutub magnet dengan besarnya gaya tarik menarik antar kedua kutub tersebut. Semakin jauh jarak antar kutub magnet gaya.



Gaya yang diamati adalah F1

Gaya yang diamati adalah F1



Gaya yang diamati adalah F2, di mana $F2 < F1$



Gaya yang diamati adalah F3, di mana $F3 < F2 < F1$

Buatlah kesimpulan tentang pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik-menariknya

Jawab:

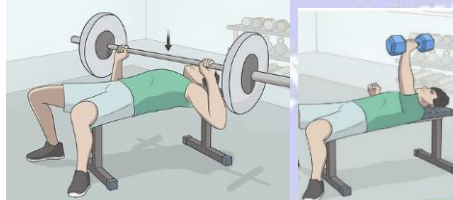
.....
.....
.....

14. Setiap benda dipermukaan bumi akan mengalami gaya tarik bumi. Seorang penerjun payung biasanya terlebih dahulu terjun bebas tanpa mengembangkan parasutnya, apa yang menjadi pertimbangan kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasutnya sebelum dia menyentuh tanah?

Jawab:

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

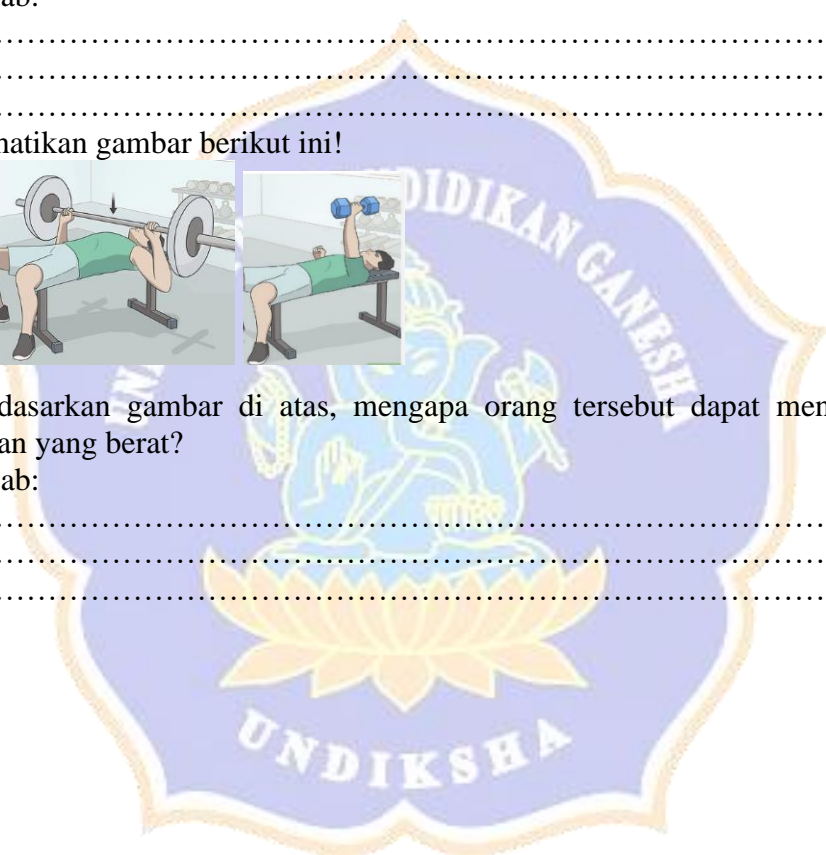
15. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, mengapa orang tersebut dapat mengangkat beban yang berat?

Jawab:

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



KUNCI JAWABAN

1. Mengapa paku tersebut dapat menempel? Benda apa saja yang dapat ditarik oleh magnet? Apa saja sifat-sifat magnet? Magnet memiliki berapa kutub? Apa yang akan terjadi bila tidak ada magnet dalam kehidupan sehari-hari?
2. Penggaris plastik yang digosokkan ke rambut bisa mengangkat potongan kertas. Awalnya penggaris plastik, rambut, dan kertas merupakan benda netral. Benda netral memiliki dua muatan, yaitu muatan positif dan negatif. Pada saat penggaris plastik digosokkan pada rambut kering, muatan negatif dari rambut berpindah ke penggaris. Hal itu menyebabkan penggaris memiliki elektron yang berlebih dan menjadi bermuatan negatif. Pada saat penggaris plastik bermuatan negatif itu di dekatkan pada potongan kertas, elektron pada kertas menjauhi penggaris dan sisi kertas yang dekat penggaris menjadi bermuatan positif. Sehingga potongan kertas tertarik oleh penggaris plastik. Selama potongan kertas menempel oleh penggaris, terjadi perpindahan muatan listrik. Setelah muatan listrik pada potongan kertas dan penggaris sama, dua benda itu akan kembali netral dan tidak menempel lagi.
3. Informasi yang diberikan polisi dapat dipercaya karena ban yang terus digunakan akan menjadi tipis (haus) sehingga dapat menyebabkan kecelakaan serta pada saat hujan pengemudi kendaraan harus lebih berhati-hati karena gaya gesek antara ban dan aspal kecil. Sehingga kemungkinan besar motor ataupun mobil akan tergelincir dan sama saja seperti berjalan di atas lantai yang basah.
4. Pada saat pemindahan batu bata menggunakan tangan kosong ataupun troli sama-sama menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik memindahkannya dengan menggunakan troli barang karena waktu lebih mudah, efektif dan efisien.
5. Pesawat kertas dapat jatuh ke tanah karena adanya gaya gravitasi. Gaya gravitasi merupakan gaya tarik-menarik bumi terhadap benda-benda.
6. Gaya merupakan suatu usaha yang diberikan kepada benda sehingga membuat benda menjadi bergerak. Gaya dalam ilmu pengetahuan alam dapat diartikan sebagai tarikan atau dorongan.
7. Astronot dapat melayang di bulan karena gaya gravitasi di bulan sangat kecil. Semakin jauh letak suatu benda dari pusat bumi, maka pengaruh gaya gravitasi bumi akan semakin kecil. Sebaliknya, semakin dekat letak suatu benda dengan pusat benda, maka pengaruh gaya gravitasinya semakin besar.
8. Pada saat menaikkan satu drum aspal mengangkat ke atas truk ataupun mendorongnya di atas papan bidang miring sama-sama menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik menaikkan drum aspal dengan mendorongnya di atas papan bidang miring karena lebih mudah, waktu lebih efektif dan efisien
9. Dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi, yaitu:
 - 6) Makhluk hidup apapun akan mati.
 - 7) Benda-benda yang ada di bumi akan terlempar ke luar angkasa.
 - 8) Manusia tidak dapat berjalan di atas permukaan tanah.
 - 9) Air laut menjadi tumpah dan tidak tetap padatnya di bagian terdalam permukaan bumi.
 - 10) Penerjun payung tidak dapat mendarat di tanah.

10. Susunan urutan cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek), yaitu: c, a, dan b. Alat pengangkut (derek) menggunakan elektro-magnet yang dialiri arus listrik kuat untuk mengangkut besi tua dan baja. Besi tua atau baja akan menempel pada alat pengangkut selama arus listrik terus mengalir. Jika arus listrik dimatikan, maka besi tua dan baja akan terlepas dari magnet.
11. Alas sepatu yang digunakan secara terus menerus akan menjadi tipis karena adanya gaya gesekan antara alas sepatu dengan aspal/jalan.
12. Semakin besar massa benda (banyak zak semen) maka semakin besar pula gaya yang diberikan untuk mendorongnya.
13. Semakin jauh antar kedua kutub, maka semakin lemah gaya tariknya.
14. Yang menjadi pertimbangan adalah kecepatan. Penerjun payung ketika terjun bebas semakin ke bawah akan semakin cepat jatuh ke tanah akibat gaya gravitasi, sehingga parasut dikembangkan untuk memperlambat kecepatan.
15. Orang tersebut dapat mengangkat beban karena menggunakan gaya otot. Gaya otot merupakan gaya yang dihasilkan oleh otot manusia. Dengan menggunakan gaya otot akan memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari, seperti mengangkat beban/barang, menggerakkan tubuh, dan memindahkan sesuatu.



Rubrik Penskoran Berpikir Kritis

No	Kriteria	Skor					Kemungkinan Jawaban
		4	3	2	1	0	
1	Membuat pertanyaan mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 4 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 3 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 2 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa membuat 1 pertanyaan dengan benar mengenai tertariknya paku oleh magnet	Siswa tidak menjawab sama sekali	Mengapa paku tersebut dapat menempel? Benda apa saja yang dapat ditarik oleh magnet? Apa saja sifat-sifat magnet? Magnet memiliki berapa kutub? Apa yang akan terjadi bila tidak ada magnet dalam kehidupan sehari-hari?
2	Potongan kertas yang dapat menempel pada penggaris	Siswa menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris dengan rinci dan benar	Siswa menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris	Siswa menganalisis potongan kertas dapat menempel pada penggaris dengan kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Penggaris plastik yang digosokkan ke rambut bisa mengangkat potongan kertas. Awalnya penggaris plastik, rambut, dan kertas merupakan benda netral. Benda netral memiliki dua muatan, yaitu muatan positif dan negatif. Pada saat penggaris plastik digosokkan pada rambut kering, muatan negatif dari rambut berpindah ke penggaris. Hal itu menyebabkan penggaris memiliki elektron yang berlebih dan menjadi bermuatan negatif. Pada saat penggaris plastik bermuatan negatif itu di dekatkan pada potongan kertas, elektron pada kertas menjauhi penggaris dan sisi

							<p>kertas yang dekat penggaris menjadi bermuatan positif. Sehingga potongan kertas tertarik oleh penggaris plastik. Selama potongan kertas menempel oleh penggaris, terjadi perpindahan muatan listrik. Setelah muatan listrik pada potongan kertas dan penggaris sama, dua benda itu akan kembali netral dan tidak menempel lagi.</p>
3	<p>Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dari polisi mengenai kecelakaan</p>	<p>Siswa mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan dengan rinci dan benar</p>	<p>Siswa mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan dengan kurang rinci namun benar</p>	<p>Siswa hanya sekedar mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan</p>	<p>Siswa mempertimbangkan sumber informasi dari polisi dan menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan namun kurang tepat</p>	<p>Siswa tidak menjawab sama sekali</p>	<p>Informasi yang diberikan polisi dapat dipercaya karena ban yang terus digunakan akan menjadi tipis (haus) sehingga dapat menyebabkan kecelakaan serta pada saat hujan pengemudi kendaraan harus lebih berhati-hati karena gaya gesek antara ban dan aspal kecil. Sehingga kemungkinan besar motor ataupun mobil akan tergelincir dan sama saja seperti berjalan di atas lantai yang basah.</p>
4	<p>Membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan batu bata ke atas truk</p>	<p>Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan</p>	<p>Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan</p>	<p>Siswa hanya sekedar membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai</p>	<p>Siswa membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan</p>	<p>Siswa tidak menjawab sama sekali</p>	<p>Pada saat pemindahan batu bata menggunakan tangan kosong ataupun troli sama-sama menggunakan</p>

		batu bata ke atas truk dengan rinci dan benar	batu bata ke atas truk dengan kurang rinci namun benar	pemindahan batu bata ke atas truk	batu bata ke atas truk namun kurang tepat		gaya otot, sehingga lebih baik memindahkannya dengan menggunakan troli barang karena waktu lebih mudah, efektif dan efisien.
5	Membuktikan mengapa pesawat dari kertas jika di terbangkan akan jatuh ke lantai/tanah	Siswa membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah dengan rinci dan benar	Siswa membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah	Siswa membuktikan penyebab pesawat kertas bisa jatuh ke lantai/ tanah namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Pesawat kertas dapat jatuh ke tanah karena adanya gaya gravitasi. Gaya gravitasi merupakan gaya tarik-menarik bumi terhadap benda-benda.
6	Menyimpulkan definisi gaya	Siswa menyimpulkan definisi gaya dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan definisi gaya dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan definisi gaya	Siswa menyimpulkan definisi gaya namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Gaya merupakan suatu usaha yang diberikan kepada benda sehingga membuat benda menjadi bergerak. Gaya dalam ilmu pengetahuan alam dapat diartikan sebagai tarikan atau dorongan.
7	Astronot melayang di bulan	Siswa menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan dengan rinci dan benar	Siswa menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan	Siswa menyimpulkan penyebab astronot melayang di bulan namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Astronot dapat melayang di bulan karena gaya gravitasi di bulan sangat kecil. Semakin jauh letak suatu benda dari pusat bumi, maka pengaruh gaya gravitasi bumi akan semakin kecil. Sebaliknya, semakin dekat letak suatu benda dengan pusat benda, maka pengaruh gaya gravitasinya semakin besar.
8	Membuat dan mempertimbangkan sebuah keputusan mengenai	Siswa membuat dan mempertim-	Siswa membuat dan mempertim-	Siswa hanya sekedar membuat dan mempertim-	Siswa membuat dan mempertim-	Siswa tidak menjawab sama sekali	Pada saat menaikkan satu drum aspal mengangkat ke

	pemindahan satu drum aspal ke atas truk	bangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum aspal ke atas truk dengan rinci dan benar	sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum aspal ke atas truk dengan kurang rinci namun benar	bangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum aspal ke atas truk	bangkan sebuah keputusan mengenai pemindahan satu drum aspal ke atas truk namun kurang tepat		atas truk ataupun mendorongnya di atas papan bidang miring sama-sama menggunakan gaya otot, sehingga lebih baik menaikkan drum aspal dengan mendorongnya di atas papan bidang miring karena lebih mudah, waktu lebih efektif dan efisien
9	Dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dalam kehidupan manusia	Siswa menuliskan 4 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa menuliskan 3 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa menuliskan 2 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa menuliskan 1 dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi dengan rinci dan benar	Siswa tidak menjawab sama sekali	Dampak yang terjadi bila tidak ada gaya gravitasi, yaitu: makhluk hidup apapun akan mati, benda-benda yang ada di bumi akan terlempar ke luar angkasa, manusia tidak dapat berjalan di atas permukaan tanah, air laut menjadi tumpah dan tidak tetap padatempatnya di bagian terdalam permukaan bumi, dan penerjun payung tidak dapat mendarat di tanah.
10	Cara kerja magnet	Siswa menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek) dengan rinci dan benar	Siswa menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek) dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek)	Siswa menyusun cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek) namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Susunan urutan cara kerja magnet pada alat pengangkut besi tua (derek), yaitu: c, a, dan b. Alat pengangkut (derek) menggunakan elektro-magnet yang dialiri arus listrik kuat untuk mengangkat besi tua dan baja. Besi tua atau baja akan menempel pada

							alat pengangkut selama arus listrik terus mengalir. Jika arus listrik dimatikan, maka besi tua dan baja akan terlepas dari magnet.
11	Gaya gesek pada alas sepatu	Siswa membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur dengan rinci dan benar	Siswa membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur	Siswa membuktikan penyebab alas sepatu diberi alur namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Alas sepatu yang digunakan secara terus menerus akan menjadi tipis karena adanya gaya gesekan antara alas sepatu dengan aspal/jalan.
12	Menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan	Siswa dapat menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan dengan rinci dan benar	Siswa dapat menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan	Siswa menyimpulkan mengenai hubungan antara berat benda dengan gaya gesekan namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Semakin besar benda (banyak zak semen) maka semakin besar pula gaya yang diberikan untuk mendorongnya.
13	Menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya Tarik menariknya	Siswa dapat menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya dengan rinci dan benar	Siswa dapat menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya	Siswa menyimpulkan pengaruh jarak dua kutub magnet terhadap gaya tarik menariknya namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Semakin jauh antar kedua kutub, maka semakin lemah gaya tarikannya.
14	Membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah	Siswa dapat membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah dengan rinci dan benar	Siswa dapat membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah	Siswa membuat suatu pertimbangan mengenai kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan parasut sebelum menyentuh tanah namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Yang menjadi pertimbangan adalah kecepatan. Penerjun payung ketika terjun bebas semakin ke bawah akan semakin cepat jatuh ke tanah akibat gaya gravitasi, sehingga parasut dikembangkan untuk memperlambat kecepatan.

15	Membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot	Siswa membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari dengan rinci dan benar	Siswa membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari dengan kurang rinci namun benar	Siswa hanya sekedar membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari	Siswa membuktikan secara sederhana mengenai adanya gaya otot untuk memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari namun kurang tepat	Siswa tidak menjawab sama sekali	Orang tersebut dapat mengangkat beban karena menggunakan gaya otot. Gaya otot merupakan gaya yang dihasilkan oleh otot manusia. Dengan menggunakan gaya otot akan memudahkan manusia dalam kegiatan sehari-hari, seperti mengangkat beban/barang, menggerakkan tubuh, dan memindahkan sesuatu.
----	--	---	--	--	---	----------------------------------	--



Lampiran 07 Hasil Validitas Empirik Instrumen Tes Berpikir Kritis Sains

Responden	No Butir Soal						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	3	2	3	3	2	2
2	1	3	2	2	2	2	2
3	1	3	3	3	3	2	2
4	1	3	3	3	3	2	2
5	1	2	2	3	3	3	3
6	2	2	2	3	3	2	4
7	2	3	3	3	3	4	3
8	1	3	2	4	3	3	2
9	1	3	2	3	3	2	2
10	1	3	3	1	2	3	3
11	3	3	3	4	3	4	4
12	1	2	3	3	2	2	4
13	1	3	3	3	1	4	1
14	1	3	3	3	1	4	1
15	1	2	2	3	3	3	1
16	1	3	2	2	3	3	2
17	1	3	3	3	3	3	2
18	1	3	2	2	3	2	3
19	1	3	3	3	3	3	3
20	1	2	3	3	3	2	2
21	4	3	3	4	4	3	3
22	1	3	2	2	3	2	2
23	1	3	3	1	1	3	3
24	1	1	2	3	3	3	1
25	1	3	3	3	3	3	2
26	1	3	3	3	1	4	1
27	1	3	2	2	3	2	3
28	1	3	2	2	3	2	2
29	1	3	3	3	3	3	2
30	1	2	3	3	3	3	2
31	2	2	3	3	3	2	2
32	1	3	2	3	3	3	2
33	1	2	1	3	3	3	2
34	2	3	3	3	3	2	2
35	1	2	1	2	2	2	1
36	1	3	2	2	2	3	3
37	1	2	1	2	2	2	2
38	2	2	3	3	3	1	2
39	2	3	3	3	3	3	2
40	3	3	4	3	3	2	2
41	1	3	3	3	3	3	2
42	1	3	2	3	3	4	2

43	1	3	3	3	2	3	2
44	2	3	2	3	2	3	2
45	1	2	2	3	3	3	2
46	1	2	3	3	3	2	2
47	1	2	3	3	3	3	2
48	1	3	2	2	2	1	2
49	1	3	2	1	2	2	1
50	1	3	2	3	1	4	2
51	2	2	2	3	4	4	2
52	1	3	1	2	1	1	1
53	1	3	3	3	3	3	2
54	1	3	3	3	3	3	2
55	2	2	2	1	1	2	2
56	2	2	4	3	3	4	2
57	1	3	3	3	3	4	2
58	1	3	2	3	3	4	2
59	3	3	2	3	3	4	2
60	1	2	2	3	1	1	2
61	4	3	4	3	4	3	2
62	4	3	3	3	4	4	4
63	4	3	4	3	4	4	3
64	4	3	4	3	4	4	4
65	1	2	3	1	1	1	1
66	2	4	3	4	4	4	4
67	4	4	3	3	4	4	4
68	2	2	3	3	4	3	3
69	1	1	2	2	1	2	1
70	3	4	4	3	3	4	4
71	1	3	3	3	3	4	2
rxxy	0,701	0,508	0,627	0,609	0,688	0,667	0,667
r-tabel	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
keterangan	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid

Responden	No Butir Soal								Total
	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	3	2	3	2	4	3	2	3	38
2	2	1	3	2	4	1	2	2	31
3	3	2	3	3	4	4	3	2	41
4	2	2	3	3	4	4	3	2	40
5	3	2	2	2	4	4	2	3	39
6	4	2	2	2	4	3	2	3	40
7	3	3	3	2	4	4	2	3	45
8	2	1	3	3	4	4	3	2	40
9	3	1	3	3	3	3	3	2	37

10	1	1	3	3	4	3	3	1	35
11	3	4	3	2	4	4	2	4	50
12	4	4	2	2	3	3	2	3	40
13	2	1	3	3	4	3	3	1	36
14	1	1	3	3	4	3	3	1	35
15	3	2	2	2	4	2	2	3	35
16	2	1	3	3	4	2	3	2	36
17	3	3	3	3	4	4	3	3	44
18	2	1	3	0	4	4	1	1	32
19	3	2	3	2	4	3	2	3	41
20	2	1	2	3	1	1	3	3	32
21	4	4	3	3	4	4	3	3	52
22	2	1	3	2	4	1	2	3	33
23	1	1	3	2	4	4	2	3	35
24	3	2	1	2	4	3	2	3	34
25	3	1	3	2	4	4	2	3	40
26	3	1	3	3	4	4	3	1	38
27	2	2	3	3	4	3	3	3	39
28	1	1	3	3	4	3	3	2	35
29	1	3	3	2	4	3	2	3	39
30	3	2	2	2	3	3	2	3	37
31	3	2	2	2	3	3	2	3	37
32	4	1	3	2	4	4	2	3	40
33	2	1	2	2	1	1	2	2	28
34	3	1	3	2	4	4	2	3	40
35	3	1	2	3	4	2	3	1	30
36	3	1	3	3	3	2	3	3	37
37	3	2	2	2	3	3	2	3	32
38	2	1	2	2	2	4	2	2	33
39	3	3	3	2	3	2	2	3	40
40	3	2	3	2	3	3	2	3	41
41	3	1	3	2	3	3	2	3	38
42	2	2	3	2	4	4	2	3	40
43	3	1	3	2	3	3	2	3	37
44	3	2	3	2	3	3	2	3	38
45	3	2	2	2	2	2	2	3	34
46	3	3	2	2	4	2	2	3	37
47	3	2	2	2	2	2	2	3	35
48	1	1	3	2	2	2	2	3	29
49	1	1	3	2	2	3	2	1	27
50	3	2	3	2	4	4	2	3	39
51	3	2	2	2	4	1	2	3	38
52	2	1	3	1	1	1	1	1	21
53	3	2	3	2	4	4	2	3	41
54	2	2	3	2	3	3	2	3	38

55	1	3	2	2	1	2	2	3	28
56	3	4	2	2	4	4	2	3	44
57	3	2	3	2	4	4	2	3	42
58	3	1	3	2	3	3	2	3	38
59	3	3	3	2	4	4	2	3	44
60	3	1	2	2	1	1	2	1	25
61	3	4	3	2	4	4	4	2	49
62	3	1	3	2	4	4	4	3	49
63	3	1	3	3	4	4	4	4	51
64	4	4	3	2	3	4	4	4	54
65	1	1	3	2	1	3	1	2	24
66	4	4	2	2	4	3	4	4	52
67	4	4	3	2	4	4	4	4	55
68	4	2	2	2	4	3	4	4	45
69	1	1	3	2	2	4	1	2	26
70	4	4	2	2	4	4	4	4	53
71	3	3	1	1	4	3	4	4	42
rxy	0,643	0,657	0,118	0,121	0,621	0,588	0,645	0,635	
r-tabel	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	
keterangan	valid	valid	drop	drop	valid	valid	valid	valid	

Butir	r-hitung	r-tabel	Keterangan	Validitas
1	0,701	0,235	Valid	Tinggi
2	0,508	0,235	Valid	Sedang
3	0,627	0,235	Valid	Tinggi
4	0,609	0,235	Valid	Tinggi
5	0,688	0,235	Valid	Tinggi
6	0,667	0,235	Valid	Tinggi
7	0,667	0,235	Valid	Tinggi
8	0,643	0,235	Valid	Tinggi
9	0,657	0,235	Valid	Tinggi
10	0,118	0,235	Tidak Valid	Rendah
11	0,121	0,235	Tidak Valid	Rendah
12	0,621	0,235	Valid	Tinggi
13	0,588	0,235	Valid	Sedang
14	0,645	0,235	Valid	Tinggi
15	0,635	0,235	Valid	Tinggi

Hasil uji validitas empirik menunjukkan bahwa dari 15 butir soal terdapat 2 buah soal yang dicobakan dinyatakan tidak valid dan 13 butir soal dinyatakan valid. Selain itu, untuk ke 13 butir soal yang dinyatakan valid, 11 butir soal memiliki tingkat kevalidan yang tinggi dan 2 butir soal memiliki tingkat kevalidan yang sedang.

Lampiran 8 Hasil Reliabilitas Instrumen Tes Berpikir Kritis Sains

Responden	No Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	3	2	3	3	2	2	3
2	1	3	2	2	2	2	2	2
3	1	3	3	3	3	2	2	3
4	1	3	3	3	3	2	2	2
5	1	2	2	3	3	3	3	3
6	2	2	2	3	3	2	4	4
7	2	3	3	3	3	4	3	3
8	1	3	2	4	3	3	2	2
9	1	3	2	3	3	2	2	3
10	1	3	3	1	2	3	3	1
11	3	3	3	4	3	4	4	3
12	1	2	3	3	2	2	4	4
13	1	3	3	3	1	4	1	2
14	1	3	3	3	1	4	1	1
15	1	2	2	3	3	3	1	3
16	1	3	2	2	3	3	2	2
17	1	3	3	3	3	3	2	3
18	1	3	2	2	3	2	3	2
19	1	3	3	3	3	3	3	3
20	1	2	3	3	3	2	2	2
21	4	3	3	4	4	3	3	4
22	1	3	2	2	3	2	2	2
23	1	3	3	1	1	3	3	1
24	1	1	2	3	3	3	1	3
24	1	3	3	3	3	3	2	3
26	1	3	3	3	1	4	1	3
27	1	3	2	2	3	2	3	2
28	1	3	2	2	3	2	2	1
29	1	3	3	3	3	3	2	1
30	1	2	3	3	3	3	2	3
31	2	2	3	3	3	2	2	3
32	1	3	2	3	3	3	2	4
33	1	2	1	3	3	3	2	2
34	2	3	3	3	3	2	2	3
35	1	2	1	2	2	2	1	3
36	1	3	2	2	2	3	3	3
37	1	2	1	2	2	2	2	3
38	2	2	3	3	3	1	2	2
39	2	3	3	3	3	3	2	3
40	3	3	4	3	3	2	2	3
41	1	3	3	3	3	3	2	3
42	1	3	2	3	3	4	2	2

43	1	3	3	3	2	3	2	3
44	2	3	2	3	2	3	2	3
45	1	2	2	3	3	3	2	3
46	1	2	3	3	3	2	2	3
47	1	2	3	3	3	3	2	3
48	1	3	2	2	2	1	2	1
49	1	3	2	1	2	2	1	1
50	1	3	2	3	1	4	2	3
51	2	2	2	3	4	4	2	3
52	1	3	1	2	1	1	1	2
53	1	3	3	3	3	3	2	3
54	1	3	3	3	3	3	2	2
55	2	2	2	1	1	2	2	1
56	2	2	4	3	3	4	2	3
57	1	3	3	3	3	4	2	3
58	1	3	2	3	3	4	2	3
59	3	3	2	3	3	4	2	3
60	1	2	2	3	1	1	2	3
61	4	3	4	3	4	3	2	3
62	4	3	3	3	4	4	4	3
63	4	3	4	3	4	4	3	3
64	4	3	4	3	4	4	4	4
65	1	2	3	1	1	1	1	1
66	2	4	3	4	4	4	4	4
67	4	4	3	3	4	4	4	4
68	2	2	3	3	4	3	3	4
69	1	1	2	2	1	2	1	1
70	3	4	4	3	3	4	4	4
71	1	3	3	3	3	4	2	3
Varian Butir	0,881	0,354	0,531	0,449	0,754	0,828	0,699	0,774

Responden	No Butir Soal					Total
	9	12	13	14	15	
1	2	4	3	2	3	33
2	1	4	1	2	2	26
3	2	4	4	3	2	35
4	2	4	4	3	2	34
5	2	4	4	2	3	35
6	2	4	3	2	3	36
7	3	4	4	2	3	40
8	1	4	4	3	2	34
9	1	3	3	3	2	31
10	1	4	3	3	1	29
11	4	4	4	2	4	45
12	4	3	3	2	3	36
13	1	4	3	3	1	30
14	1	4	3	3	1	29
15	2	4	2	2	3	31
16	1	4	2	3	2	30
17	3	4	4	3	3	38
18	1	4	4	1	1	29
19	2	4	3	2	3	36
20	1	1	1	3	3	27
21	4	4	4	3	3	46
22	1	4	1	2	3	28
23	1	4	4	2	3	30
24	2	4	3	2	3	31
24	1	4	4	2	3	35
26	1	4	4	3	1	32
27	2	4	3	3	3	33
28	1	4	3	3	2	29
29	3	4	3	2	3	34
30	2	3	3	2	3	33
31	2	3	3	2	3	33
32	1	4	4	2	3	35
33	1	1	1	2	2	24
34	1	4	4	2	3	35
35	1	4	2	3	1	25
36	1	3	2	3	3	31
37	2	3	3	2	3	28
38	1	2	4	2	2	29
39	3	3	2	2	3	35
40	2	3	3	2	3	36
41	1	3	3	2	3	33
42	2	4	4	2	3	35
43	1	3	3	2	3	32
44	2	3	3	2	3	33
45	2	2	2	2	3	30

46	3	4	2	2	3	33
47	2	2	2	2	3	31
48	1	2	2	2	3	24
49	1	2	3	2	1	22
50	2	4	4	2	3	34
51	2	4	1	2	3	34
52	1	1	1	1	1	17
53	2	4	4	2	3	36
54	2	3	3	2	3	33
55	3	1	2	2	3	24
56	4	4	4	2	3	40
57	2	4	4	2	3	37
58	1	3	3	2	3	33
59	3	4	4	2	3	39
60	1	1	1	2	1	21
61	4	4	4	4	2	44
62	1	4	4	4	3	44
63	1	4	4	4	4	45
64	4	3	4	4	4	49
65	1	1	3	1	2	19
66	4	4	3	4	4	48
67	4	4	4	4	4	50
68	2	4	3	4	4	41
69	1	2	4	1	2	21
70	4	4	4	4	4	49
71	3	4	3	4	4	40
Varian Butir						
	1,066	0,925	0,940	0,619	0,703	
Total Varian Butir	9,523					
Varian Total	50,225					
Reliabilitas	0,878					

Hasil Uji Reliabilitas

Instrumen	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
Tes	0,878	13

Reliabilitas instrumen dihitung hanya untuk butir-butir yang dinyatakan valid. Selanjutnya koefisien reliabilitas yang telah diperoleh dari hasil analisis dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Berdasarkan hasil analisis di atas, diperoleh hasil nilai *Alpha Cronbach's* sebesar 0,878. Nilai ini berada pada rentang $0,80 < r \leq 1,00$. Hal ini menunjukkan reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian sangat tinggi.

Lampiran 9 Uji Daya Beda Soal

Responden	No Butir Soal													
	1		2		3		4		5		6		7	
skor	f	f2	f	f2	f	f2	f	f2	F	f2	f	f2	f	f2
1	49	2401	2	4	4	16	5	25	10	100	5	25	10	100
2	12	144	20	400	27	729	12	144	10	100	21	441	42	1764
3	4	16	46	2116	34	1156	50	2500	42	1764	26	676	11	121
4	6	36	3	9	6	36	4	16	9	81	19	361	8	64
Total	71	2597	71	2529	71	1937	71	2685	71	2045	71	1503	71	2049
d	0,522		0,537		0,663		0,503		0,640		0,756		0,639	

Responden	No Butir Soal											
	8		9		12		13		14		15	
skor	f	f2	f	f2	f	f2	f	f2	f	f2	f	f2
1	10	100	31	961	6	36	7	49	4	16	9	81
2	14	196	23	529	6	36	10	100	42	1764	12	144
3	38	1444	8	64	14	196	26	676	16	256	42	1764
4	9	81	9	81	45	2025	28	784	9	81	8	64
Total	71	1821	71	1635	71	2293	71	1609	71	2117	71	2053
d	0,688		0,728		0,587		0,733		0,625		0,638	

Perhitungan daya beda butir soal pada instrumen hanya untuk butir-butir yang dinyatakan valid. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil daya beda untuk setiap butir soal dipaparkan berikut ini.

Hasil Uji Indeks Daya Beda

Butir Soal Valid	Indeks Daya Beda	Keterangan
1	0,522	Sedang
2	0,537	Sedang
3	0,663	Tinggi
4	0,503	Sedang
5	0,640	Tinggi
6	0,756	Tinggi
7	0,639	Tinggi
8	0,688	Tinggi
9	0,728	Tinggi
12	0,587	Sedang
13	0,733	Tinggi
14	0,625	Tinggi
15	0,638	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, mendapatkan hasil bahwa terdapat 9 butir soal yang memiliki indeks daya beda tinggi, sedangkan terdapat 4 butir soal memiliki indeks daya beda sedang.

Lampiran 10 Uji Kesukaran Soal

Nomor	Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
52	1	3	1	2	1	1	1	2
65	1	2	3	1	1	1	1	1
60	1	2	2	3	1	1	2	3
69	1	1	2	2	1	2	1	1
49	1	3	2	1	2	2	1	1
33	1	2	1	3	3	3	2	2
48	1	3	2	2	2	1	2	1
55	2	2	2	1	1	2	2	1
35	1	2	1	2	2	2	1	3
2	1	3	2	2	2	2	2	2
20	1	2	3	3	3	2	2	2
22	1	3	2	2	3	2	2	2
37	1	2	1	2	2	2	2	3
10	1	3	3	1	2	3	3	1
14	1	3	3	3	1	4	1	1
18	1	3	2	2	3	2	3	2
28	1	3	2	2	3	2	2	1
38	2	2	3	3	3	1	2	2
13	1	3	3	3	1	4	1	2
16	1	3	2	2	3	3	2	2
23	1	3	3	1	1	3	3	1
45	1	2	2	3	3	3	2	3
9	1	3	2	3	3	2	2	3
15	1	2	2	3	3	3	1	3
24	1	1	2	3	3	3	1	3
36	1	3	2	2	2	3	3	3
47	1	2	3	3	3	3	2	3
26	1	3	3	3	1	4	1	3
43	1	3	3	3	2	3	2	3
1	1	3	2	3	3	2	2	3
27	1	3	2	2	3	2	3	2
30	1	2	3	3	3	3	2	3
31	2	2	3	3	3	2	2	3
41	1	3	3	3	3	3	2	3
44	2	3	2	3	2	3	2	3
46	1	2	3	3	3	2	2	3
54	1	3	3	3	3	3	2	2
58	1	3	2	3	3	4	2	3

4	1	3	3	3	3	2	2	2
8	1	3	2	4	3	3	2	2
29	1	3	3	3	3	3	2	1
50	1	3	2	3	1	4	2	3
51	2	2	2	3	4	4	2	3
3	1	3	3	3	3	2	2	3
5	1	2	2	3	3	3	3	3
25	1	3	3	3	3	3	2	3
32	1	3	2	3	3	3	2	4
34	2	3	3	3	3	2	2	3
39	2	3	3	3	3	3	2	3
42	1	3	2	3	3	4	2	2
6	2	2	2	3	3	2	4	4
12	1	2	3	3	2	2	4	4
19	1	3	3	3	3	3	3	3
40	3	3	4	3	3	2	2	3
53	1	3	3	3	3	3	2	3
57	1	3	3	3	3	4	2	3
17	1	3	3	3	3	3	2	3
59	3	3	2	3	3	4	2	3
7	2	3	3	3	3	4	3	3
56	2	2	4	3	3	4	2	3
71	1	3	3	3	3	4	2	3
68	2	2	3	3	4	3	3	4
61	4	3	4	3	4	3	2	3
62	4	3	3	3	4	4	4	3
11	3	3	3	4	3	4	4	3
63	4	3	4	3	4	4	3	3
21	4	3	3	4	4	3	3	4
66	2	4	3	4	4	4	4	4
64	4	3	4	3	4	4	4	4
70	3	4	4	3	3	4	4	4
67	4	4	3	3	4	4	4	4
U	69	102	102	109	111	115	92	108
L	39	88	79	83	78	84	65	77
I	0,190	0,335	0,319	0,338	0,333	0,350	0,276	0,326

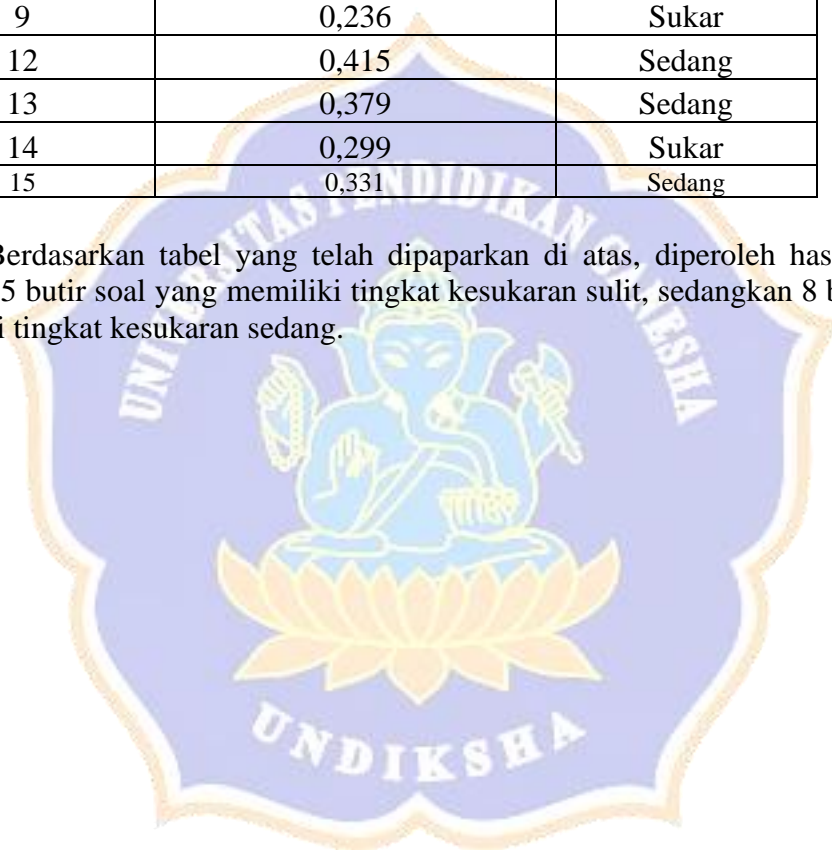
Nomor	Butir Soal						Keterangan	Responden
	9	12	13	14	15	Total		
52	1	1	1	1	1	17	Bawah	1
65	1	1	3	1	2	19	Bawah	2
60	1	1	1	2	1	21	Bawah	3
69	1	2	4	1	2	21	Bawah	4
49	1	2	3	2	1	22	Bawah	5
33	1	1	1	2	2	24	Bawah	6
48	1	2	2	2	3	24	Bawah	7
55	3	1	2	2	3	24	Bawah	8
35	1	4	2	3	1	25	Bawah	9
2	1	4	1	2	2	26	Bawah	10
20	1	1	1	3	3	27	Bawah	11
22	1	4	1	2	3	28	Bawah	12
37	2	3	3	2	3	28	Bawah	13
10	1	4	3	3	1	29	Bawah	14
14	1	4	3	3	1	29	Bawah	15
18	1	4	4	1	1	29	Bawah	16
28	1	4	3	3	2	29	Bawah	17
38	1	2	4	2	2	29	Bawah	18
13	1	4	3	3	1	30	Bawah	19
16	1	4	2	3	2	30	Bawah	20
23	1	4	4	2	3	30	Bawah	21
45	2	2	2	2	3	30	Bawah	22
9	1	3	3	3	2	31	Bawah	23
15	2	4	2	2	3	31	Bawah	24
24	2	4	3	2	3	31	Bawah	25
36	1	3	2	3	3	31	Bawah	26
47	2	2	2	2	3	31	Bawah	27
26	1	4	4	3	1	32	Bawah	28
43	1	3	3	2	3	32	Bawah	29
1	2	4	3	2	3	33	Bawah	30
27	2	4	3	3	3	33	Bawah	31
30	2	3	3	2	3	33	Bawah	32
31	2	3	3	2	3	33	Bawah	33
41	1	3	3	2	3	33	Bawah	34
44	2	3	3	2	3	33	Bawah	35
46	3	4	2	2	3	33		
54	2	3	3	2	3	33	Atas	1
58	1	3	3	2	3	33	Atas	2
4	2	4	4	3	2	34	Atas	3

8	1	4	4	3	2	34	Atas	4
29	3	4	3	2	3	34	Atas	5
50	2	4	4	2	3	34	Atas	6
51	2	4	1	2	3	34	Atas	7
3	2	4	4	3	2	35	Atas	8
5	2	4	4	2	3	35	Atas	9
25	1	4	4	2	3	35	Atas	10
32	1	4	4	2	3	35	Atas	11
34	1	4	4	2	3	35	Atas	12
39	3	3	2	2	3	35	Atas	13
42	2	4	4	2	3	35	Atas	14
6	2	4	3	2	3	36	Atas	15
12	4	3	3	2	3	36	Atas	16
19	2	4	3	2	3	36	Atas	17
40	2	3	3	2	3	36	Atas	18
53	2	4	4	2	3	36	Atas	19
57	2	4	4	2	3	37	Atas	20
17	3	4	4	3	3	38	Atas	21
59	3	4	4	2	3	39	Atas	22
7	3	4	4	2	3	40	Atas	23
56	4	4	4	2	3	40	Atas	24
71	3	4	3	4	4	40	Atas	25
68	2	4	3	4	4	41	Atas	26
61	4	4	4	4	2	44	Atas	27
62	1	4	4	4	3	44	Atas	28
11	4	4	4	2	4	45	Atas	29
63	1	4	4	4	4	45	Atas	30
21	4	4	4	3	3	46	Atas	31
66	4	4	3	4	4	48	Atas	32
64	4	3	4	4	4	49	Atas	33
70	4	4	4	4	4	49	Atas	34
67	4	4	4	4	4	50	Atas	35
U	87	134	125	93	109			
L	47	102	90	77	79			
I	0,236	0,415	0,379	0,299	0,331			

Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Soal Valid	Indeks Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,190	Sukar
2	0,335	Sedang
3	0,319	Sedang
4	0,338	Sedang
5	0,333	Sedang
6	0,350	Sukar
7	0,276	Sukar
8	0,326	Sedang
9	0,236	Sukar
12	0,415	Sedang
13	0,379	Sedang
14	0,299	Sukar
15	0,331	Sedang

Berdasarkan tabel yang telah dipaparkan di atas, diperoleh hasil bahwa terdapat 5 butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sulit, sedangkan 8 butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang.



Lampiran 11 Dokumentasi Kegiatan Penelitian
a. Wawancara dan Uji Judges dengan guru Kelas IV

(Bapak Nyoman Wijana sebagai wali kelas IV SD N 1 Sukasada)



(Ibu Wayan Seriasih sebagai wali kelas IV SD N 5 Sukasada)



(Ibu Wiwik sebagai wali kelas IV SD SD N 1 Banjar Tegal)



b. Kegiatan Penelitian

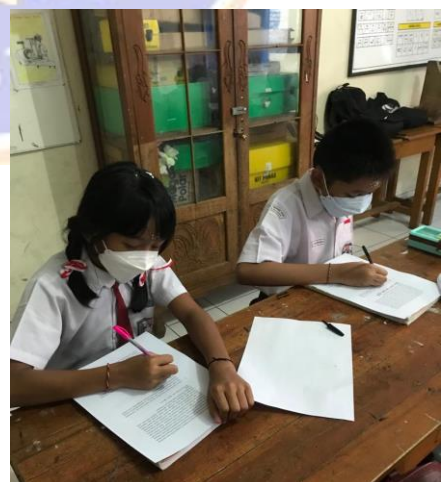
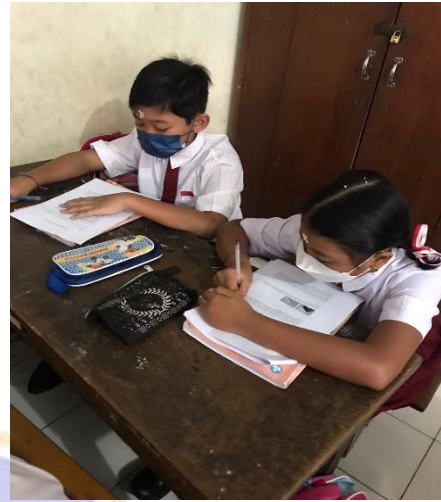
1) SD N 1 Sukasada



2) SD N 5 Sukasada



3) SD N 1 Banjar Tegal



RIWAYAT HIDUP



Made Lusiana Hendrika Saputri lahir di Denpasar pada tanggal 05 Juni 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Sadia, S.E. dan Ibu Veronika Nyoman Putri Surathi, S.Pd. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara. Penulis memiliki satu kakak laki-laki yang bernama Putu Reza Adhi Saputra, S.E. Penulis berkebangsaan Indonesia dan Beragama Hindu. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Santo Yoseph 2 Denpasar dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Mengwi dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016 penulis lulus dari SMA Negeri 8 Denpasar dan melanjutkan Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta dan lulus pada tahun 2020. Penulis melanjutkan S2 mengambil program studi Pendidikan Dasar. Pada Semester akhir 2022 penulis menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Tes Berpikir Kritis Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

