

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Kurnia, N., & Hamka, L. (2022). Analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA (Programme International Student Assessment) konten biologi tahun 2018. *Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM : Menjadi Peneliti Dan Pendidik Penggerak Bidang Biologi Di Era Merdeka Belajar*, 187–196
- Abdillah, R., Kuncoro, A., Erlangga, F., & Ramdhan, V. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Kahoot! dan Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Gamifikasi. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(01), 92–102. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i01.1363>
- Afni, N., Kurnia, N., & Hamka, L. (2022). Analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA (Programme International Student Assessment) konten biologi tahun 2018. *Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM : Menjadi Peneliti Dan Pendidik Penggerak Bidang Biologi Di Era Merdeka Belajar*, 187–196.
- Agustina, L., & Martha Rusmana, I. (2019). Pembelajaran Matematika Menyenangkan Dengan Aplikasi Kuis Online Quizizz. *AL-IDARAH Jurnal Kependidikan Islam*, 9(<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/issue/view/181>), 1–7. <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/4859>
- Amalia, D. V. (2023). Pengembangan Instrumen Literasi Sains Berbasis Etnosains Melayu Riau Pada Materi IPA Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII. *Https://Repository.Uin-Suska.Ac.Id/71997/, VIII(I)*, 1–19.
- Anggarsika, P., Mulyono, T., & Muljani, S. (2024). Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Membaca dalam Pembelajaran Bahasa Jawa pada Peserta Didik SMP. *Journal of Education Research*, 5(3), 3238–3244. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1441>
- Apriani, D., Amaliah Nafiati, D., & Hendaryati, N. (2016). Sistem Pembelajaran di Sekolah Dasar Kelas Rendah Berbasis Paikem Gembrot Guru SD di Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 16–29. <https://doi.org/10.24905/cakrawala.v10i1.91>
- Aryani, A. K., Suwono, H., & Parno. (2016). Profil kemampuan literasi sains siswa SMPN 3 Batu. In *Prosiding Seminar nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*
- Aswir, Farihen, Gunadi, R. A. A., Wahthoni, M., Zaitun, Mujtaba, I., & Mulyadi, M. (2020). Pelatihan Digital Assessment berbasis Kahoot dan Quizizz untuk

Guru-Guru Sekolah asar Lab School FIP UMJ. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–9.
<http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>

- Banila, L., Lestari, H., & Siskandar, R. (2021). Application of Blended Learning with a STEM Approach to Improve48
- Cakrawala, J., Vol, P., & Juli, E. (2017). View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28.
- Darmawan, H., Simanjorang, M. M., & Nasution, H. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis ICT Memanfaatkan Power Point, Filmora, Whtasapp Grup, Google Classroom, dan Google Formulir Untuk Meningkatkan Keefektifan Pembelajaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 848–858.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1291>
- Dewi, N. R., & Akhlis, I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Pendidikan Multikultural Menggunakan Permainan Untuk Mengembangkan Karakter Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 6(1), 1496–1502. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/9569>
- Diniya, D. (2019). Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Integrated Melalui Model Inkuiri Terbimbing Tingkat Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 22. <https://doi.org/10.24014/jns.v2i2.7580>
- Djaali dan Muljono, Pudji. (2020). Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan. Jakarta: PT Grasindo
- Febriani, R. (2021). *Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Berbasis Google Form pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk Siswa Kelas XI IPA di MAN Bondowoso Tahun* 296–322.
http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/3792%0Ahttp://digilib.uinkhas.ac.id/3792/2/Rika_Febriani_T20178079.pdf
- F'anutul Azizah, S., Wahyuni, S., & Budiarmo, A. S. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Literasi Sains Menggunakan Quizziz Untuk Mengukur Hots Pada Pembelajaran Ipa Siswa SMP. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(2), 121–132.
<http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia>
- Lestari, T., Su'ad, S., & Kusmanto, A. S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Budaya Lokal Untuk Anak Usia Dini Melalui Program Entrepreneurial Kids Makanan Khas Gresik. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(2), 1024–1033.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i2.4967>

- Lumbangao, T. K., & Napitupulu, E. E. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Model Pisa Pada Konten Change and Relationship Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Pedagogy*, 8(2), 253–270.
- Maulina, D., Widyastuti, Maulina, H., & Mayasari, S. (2022). Kajian Faktor Intrinsik Dan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Di Kota Bandar Lampung. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.201>
- Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 98–107. <https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545>
- Muhammad Amirul Abdullah, & Turina Tumeran. (2019). Menentukan kesahan dan kebolehpercayaan item pentaksiran mata pelajaran rombak rawat sistem klac dengan menggunakan model pengukuran Rasch. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Social Sciences and Humanity*, 4(1), 163–173.
- Nafiati, D. A., Sukirno, S., & M. E. et al. (2022). Entrepreneurial Attitudes and Interpersonal Communication in Teaching Students. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 77–87.
- Nafiati, D. (2011). Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Melalui Penggunaan Multimedia. <https://Cakrawala.Upstegal.Ac.Id/Index.Php/Cakrawala/Article/View/338>, 1–7.
- Ningsih, Y. L., Octaria, D., Nopriyanti, T. D., & Jumroh, J. (2024). Development of a Desmos-Assisted Planar Analytic Geometry Textbook to Support High Order Thinking Skills. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 8(2), 544. <https://doi.org/10.31764/jtam.v8i2.20775>
- OECD. PISA (Programme for International Student Assesment). Paris: OECD Publishing, 2012: 34.
- _____.PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics, Science. Paris: OECD Publishing, 2017: 56-58.
- _____.PISA 2018 Result (Volume 1) What Students Know and Can Do. Paris: OECD Publishing, 2018: 78-79R.K., H., & H, S. (1985). *Items response theory:principles and application*. Boston:Kluwer-Nijhoff Publish.
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in

Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran ...*, 9, 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/download/31612/21184>
- Purwana, Dzikra Surya, (2022). Pendidikan Indonesia Dilihat dari Kacamata PISA dan TIMSS. <https://www.kompasiana.com/dzikrasp4948/639134ae4addee0d3837c282/pendidikan-indonesia-dilihat-dari-kacamata-pisa-dan-timss>
- Purwo Susongko, Mobinta Kusuma, Y. A. (2019). *Model Asesmen Literasi Sains Berbasis Ipa Terpadu*. 1–118.
- Risan, R. (2021). Identifying the Use of Quizzes for Students During Online Learning. *Jurnal JOEPALLT (Journal of English Pedagogy, Linguistics, Literature, and Teaching)*, 9(2). <https://doi.org/10.35194/jj.v9i2.1782> R
- Rusilowati, A. (2018). Asesmen Literasi Sains: Analisis Karakteristik Instrumen dan Kemampuan Siswa Menggunakan Teori Tes Modern Rasch Model. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau Ke-3, September*, 2–15.
- Riyadi, A., Susongko, P., & Munadi, M. (2024). Model Asesmen Literasi Sains pada peserta Didik Sekolah Dasar dengan Aplikasi Model Rasch. *Journal of Education Research*, 5(3), 3044–3054. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1411>
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163–172. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11605>
- Sari, D. R., Yamtinah, S., Ariani, S. R. D., Saputro, S., Susanti VH, E., & Shidiq, A. S. (2022). Augmented Reality Media Validity based on Tetrahedral Chemical Representation with Aiken Validation Index. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 3139–3145. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.2333>
- Sari, N., Ulandari, R. D. P., Sumardi, S., Kandi, K., & Erfan, M. (2024). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Etnosains Pada Materi Bunyi Dalam Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah*

- Profesi Pendidikan*, 9(2), 1037–1044. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2119>
- Septikasari, R., Inayah, F., Husniyah, N. A., & Rini, R. M. (2023). 11 Teknik Penilaian Tes dan Non Tes (Resti Septikasari,dkk) | 761 Madani. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(11), 761–764. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10388284>
- Setiawan et al. (2023). Studi Literature: Pengembangan Model Penilaian PKN SD (Teknik Tes dan Non-Tes Serta Aspek-Aspek Kognitif dan Non-Kognitif). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 28728–28734.
- Sri Annisa, I., & Mailani, E. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Tematik. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 6469–6477. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative%0AAalisis>
- Sriyatun, Siti. (2024). PISA dan TIMSS sebagai Acuan AKM. <https://www.gurusiana.id/read/sitisriyatun/article/pisa-dan-timss-sebagai-acuan-akm-3711194>
- Sibarani, R. A. M., Afandi, & Tenriawaru, A. B. (2019). Pentingnya Literasi sains bagi Siswa Di Era Revolusi Industri 4.0. Prosiding Seminar Nasional FKIP 2019, October 2019, 214–221
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumaryatun, Ani Rusilowati, S. E. N. (2016). Pengembangan instrumen penilaian autentik kurikulum 2013 berbasis literasi sains pada materi bioteknologi. *Journal of Primary Education*, 5(1), 66–73.
- Susongko, P. (2019). *Aplikasi Model Rasch Dalam Pengukuran Pendidikan Berbasis Program R*. 1–65.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12). <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/530%0Ahttps://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/download/530/452>
- Syarif, M. I. (2020). Disrupsi Pendidikan IPA Sekolah Dasar dalam Menyikapi Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka Menuju New Normal Pasca COVID-19. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 927–937. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.487>
- Widodo, PB, Rusmawati, E. a. (2022). VALIDITAS ISI SKALA INTEGRITAS AKADEMIK DOSEN. *Jurnal Empati*, 11(1999), 72–79.

Yusrizal, M. P., & Rahmati, M. P. (2022). *Pengembangan Instrumen Afektif & Kuesioner*. Pale Media Prima.

LAMPIRAN 1
CAPAIAN NILAI ULANGAN HARIAN BERBASIS LITERASI SAINS

Capaian Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Berbasis Literasi Sains

Peserta	Nilai	Peserta	Nilai	Peserta	Nilai	Peserta	Nilai
P1	33	P21	42	P41	21	P61	38
P2	29	P22	50	P42	38	P62	25
P3	25	P23	46	P43	42	P63	29
P4	29	P24	46	P44	25	P64	67
P5	33	P25	71	P45	50	P65	42
P6	29	P26	54	P46	46	P66	38
P7	29	P27	54	P47	71	P67	46
P8	29	P28	50	P48	63	P68	38
P9	42	P29	50	P49	25	P69	42
P10	29	P30	21	P50	38	P70	46
P11	29	P31	42	P51	33	P71	54
P12	33	P32	42	P52	50	P72	71
P13	33	P33	29	P53	38	P73	25
P14	29	P34	54	P54	25	P74	67
P15	33	P35	25	P55	38	P75	46
P16	38	P36	50	P56	33	P76	42
P17	42	P37	63	P57	46	P77	54
P18	29	P38	71	P58	25	P78	63
P 19	25	P 39	63	P 59	21	P 79	71
P 20	25	P 40	71	P 60	29	P 80	21

LAMPIRAN 2
HASIL WAWANCARA DENGAN GURU IPA

Observasi dengan guru IPA di SMP N 7 Brebes

Nama Guru : ... ARNI UMI NISANTH

1. Apakah yang anda ketahui mengenai literasi sains?

Jawaban : ... Pengetahuan dan ketrampilan ilmiah
... Untuk mengelompokkan dalam menemukan
... Suatu pemahaman atau pengetahuan / ide

2. Sejauh manakah pemahaman anda tentang pentingnya literasi sains terkait dengan kualitas pendidikan di Indonesia?

Jawaban : ... Untuk pengajar khususnya
... pembelajaran IPA sangat penting sekali,
... diharapkan siswa dapat menganalisis ~~dan~~ mengembangkan ide,
... literasi sains dengan kualitas pendidikan Indonesia masih rendah.

3. Apakah pembelajaran yang anda laksanakan sudah mengembangkan literasi sains ?

Jawaban : ... sudah, tapi masih rendah.
... karena daya dukung

4. Apakah asesmen harian yang sudah anda buat sudah memunculkan literasi sains?

Jawaban : ...
... sudah tapi masih sedikit

5. Apakah asesmen harian yang anda buat masih menggunakan paper & pencil test?

Jawaban : ...
... Masih.

6. Pernahkah anda menggunakan aplikasi pendidikan digital dalam proses pembelajaran? Kalau sudah pernah sebutkan aplikasinya?

Jawaban : ... pernah ~~tapi~~ di suruh membuat
... joutub.

Observasi dengan guru IPA di SMP N 7 Brebes

Nama Guru : Tarodah

1. Apakah yang anda ketahui mengenai literasi sains?

Jawaban : Literasi sains = Membaca, Memahami,
Mengkomunikasikan tentang pengetahuan sains.

2. Sejauh manakah pemahaman anda tentang pentingnya literasi sains
terkait dengan kualitas pendidikan di Indonesia?

Jawaban : Literasi sains sangat penting untuk mener-
aikan kualitas pendidikan. Semakin baik literasi sainsnya
maka kualitas pendidikan juga baik, sebaliknya semakin rendah
literasi sainsnya maka kualitas pendidikannya semakin rendah.

3. Apakah pembelajaran yang anda laksanakan sudah mengembangkan
literasi sains ?

Jawaban : Kadang - kadang, Tapi hasilnya tidak
sesuai dengan yang diharapkan.

4. Apakah asesmen harian yang sudah anda buat sudah memunculkan
literasi sains?

Jawaban : Belum, karena masih memunculkan
pertanyaan - pertanyaan yang bersifat LOTS.

5. Apakah asesmen harian yang anda buat masih menggunakan *paper &
pencil test*?

Jawaban : Masih menggunakan paper dan pensil test.

6. Pernahkah anda menggunakan aplikasi pendidikan digital dalam proses
pembelajaran? Kalau sudah pernah sebutkan aplikasinya?

Jawaban : Pernah, Tapi daya dukung masih rendah
sehingga hasilnya belum optimal. Youtube.

Observasi dengan guru IPA di SMP N 7 Brebes

Nama Guru : *Arif Mukhadi*

1. Apakah yang anda ketahui mengenai literasi sains?

Jawaban : *Literasi Sains adalah kemampuan bagaimana kita membaca, memahami, dan Pengetahuan Sains.*

2. Sejauh manakah pemahaman anda tentang pentingnya literasi sains terkait dengan kualitas pendidikan di Indonesia?

Jawaban : *Literasi Sains kurang begitu penting terhadap kualitas Pendidikan di Indonesia.*

3. Apakah pembelajaran yang anda laksanakan sudah mengembangkan literasi sains ?

Jawaban : *Belum maksimal karena masih minimnya minat baca peserta didik. Lebih-lebih pengetahuan Sains yang berat.*

4. Apakah asesmen harian yang sudah anda buat sudah memunculkan literasi sains?

Jawaban : *Belum maksimal.*

5. Apakah asesmen harian yang anda buat masih menggunakan paper & pencil test?

Jawaban : *masih menggunakan paper & pencil test.*

6. Pernahkah anda menggunakan aplikasi pendidikan digital dalam proses pembelajaran? Kalau sudah pernah sebutkan aplikasinya?

Jawaban : *dalam proses pembelajaran kurang maksimal dalam penggunaan aplikasi pendidikan digital karena masih kurangnya penguasaan teknologi presentasi di SL.*

LAMPIRAN 3
RAPOR PENDIDIKAN SMP N 7 BREBES

Rapor pendidikan SMP N 7 Brebes Tahun 2022 Kemampuan Literasi

1 2	Nomor Indikator	Nama Indikator	Nilai Sekolah Anda	Capaian	Perbandingan				Rentang Nilai
					Satuan Pendidikan Serupa di Nasional	Nilai Rata-Rata Kab/kota	Nilai Rata-Rata Provinsi	Nilai Rata-Rata Nasional	
3	A.1	Kemampuan literasi	1,71	Di bawah kompetensi minimum	1,81	1,71	1,89	1,72	1 - 3
4	A.1	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi Mahir	0%	Mahir					0 - 100
5	A.1	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi Cakap	51,11%	Cakap					0 - 100
6	A.1	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi Dasar	40%	Dasar					0 - 100
7	A.1	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi Perlu Intervensi Khusus	8,89%	Perlu Intervensi Khusus					0 - 100

Rapor pendidikan SMP N 7 Brebes Tahun 2023 Kemampuan Literasi

No	Indikator	Capaian	Skor Rapor 2023	Definisi Capaian	Perubahan Skor dari Tahun Lalu	Skor Rapor 2022	Peringkat di Kab./Kota	Peringkat secara Nasional	Sumber Data
A.1	Kemampuan literasi <i>Papantata peserta didik berdasarkan kemampuan dalam memahami, menganalisis, merefleksikan, dan mengevaluasi berbagai jenis teks (teks informational dan teks fiksi).</i>	Sedang (56% siswa sudah mencapai kompetensi minimum)	56	40% - 70% peserta didik telah mencapai kompetensi minimum untuk literasi membaca namun perlu upaya mendorong lebih banyak peserta didik dalam mencapai kompetensi minimum.	Baik: 9,57%	51,11	Peningkat menengah (41-60%)	Peningkat menengah (41-60%)	Asesmen Nasional: Asesmen Kompetensi Minimum (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi)
	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi di atas kompetensi minimum	Di atas	4,00%	Peserta didik mampu mengintegrasikan beberapa informasi lintas teks, mengevaluasi isi, kualitas, cara penulisan suatu teks, dan bersikap reflektif terhadap isi teks.	Baik: 100,00%	0,00%			
	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi mencapai kompetensi minimum	Mencapai	52,00%	Peserta didik mampu membuat interpretasi dan informasi implisit yang ada dalam teks, mampu membuat simpulan dari hasil integrasi beberapa informasi dalam suatu teks.	Baik: 1,74%	51,11%			
	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi di bawah kompetensi minimum	Di bawah	32,00%	Peserta didik mampu menemukan dan mengambil informasi eksplisit yang ada dalam teks serta membuat interpretasi sederhana.	Turun: 20,00%	40,00%			
	Proporsi peserta didik dengan kemampuan literasi jauh di bawah kompetensi minimum	Jauh di bawah	12,00%	Peserta didik belum mampu menemukan dan mengambil informasi eksplisit yang ada dalam ataupun membuat interpretasi sederhana.	Baik: 34,98%	8,89%			

LAMPIRAN 4
SURAT IJIN PENELITIAN



**YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM PASCASARJANA**

PROGRAM STUDI: MAGISTER MANAJEMEN, MAGISTER ILMU HUKUM, DAN MAGISTER PEDAGOGI

Jalan Halmahera KM.1 Kota Tegal 52121

Sekretariat: Telp (0283) 351082 / Rektor: Telp/Fax: (0283) 351267

e-mail: pascasarjana@upstegal.ac.id - website: pascasarjana.upstegal.ac.id

Nomor :033/K/A-2/PPs-UPS/IX /2024

September- Oktober 2024

Lampiran :-

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada Yth. : **KEPALA SEKOLAH SMP N 7 BREBES
DI KABUPATEN BREBES**

Sehubungan dengan rencana penelitian untuk Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pancasakti Tegal, atas nama mahasiswa:

Nama : Fahriana Alfiokti T

NPM : 7322800013

Program Studi : Magister Pedagogi

Untuk keperluan tersebut, mohon ijin mengadakan penelitian di instansi yang saudara pimpin. Hal-hal yang berkaitan dengan penelitian, akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian, atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Sitti Hartinah DS., MM.

NIP. 1954 1117 198103 2 002

LAMPIRAN 5
SURAT PERSETUJUAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BREBES
UPT. SATUAN PENDIDIKAN
SMP NEGERI 7 BREBES
Jalan Desa Kedunguter ■ (02853) 4511636 Brebes 52251



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : B/019/043/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Titin Sulistyaningsih, S.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat : Brebes

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fahriana Alfiokti T, S.Pd
Program Studi : Magister Pendidikan
Universitas : Pancasakti Tegal

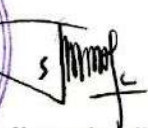
Telah selesai melakukan penelitian di SMP Negeri 7 Brebes Kec. Brebes Kab. Brebes pada bulan Oktober sampai dengan Desember tahun 2024 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan tesis yang berjudul "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS BERBASIS DIGITAL PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Brebes, 20 Januari 2025

Kepala Sekolah,




Titin Sulistyaningsih, S.Pd
NIP. 19680214 199203 2 002

LAMPIRAN 6
BERITA ACARA UJIAN TESIS



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI: MAGISTER HUKUM, MAGISTER MANAJEMEN, DAN MAGISTER PEDAGOGI
Sekretariat: Jl. Halmahera Km. 1 Tegal Telp.(0283) 357155
e-mail : pps.upstegal@gmail.com website : www.upstegal.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TESIS

Telah dilaksanakan ujian Tesis terhadap mahasiswa

Nama : Fahriana Alfikti T.
NPM : 7322800013
Program Studi : Magister Pedagogi
Judul Tesis : PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS BERBASIS DIGITAL PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP

Pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 30 Januari 2025
Waktu : 14.30 - 16.00 WIB
Tempat : Ruang Sidang Tesis

Dengan ini Tim Penguji

1. Dr. Taufiqulloh, M.Hum (Ketua)
2. Dr. Tity Kusrina, M.Pd (Sekretaris)
3. Dr. Suriswo, M.Pd (Penguji 1)
4. Dr. Dewi Amaliah N., S.Pd, M.Si (Penguji 2)
5. Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd (Penguji 3)

Dalam ujian tersebut di atas, mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan ~~Lulus/Tidak Lulus~~ dengan nilai ~~89,60~~...

Demikianlah berita acara pelaksanaan ujian ini dibuat sebagai laporan.

Tegal, 30 Januari 2025

Tim Penguji

Ketua

Dr. Taufiqulloh, M.Hum
NIDN. 0615087801

Sekretaris

Dr. Tity Kusrina, M.Pd
NIDN. 0630086401

Penguji 1

Dr. Suriswo, M.Pd
NIDN. 0616036701

Penguji 2

Dr. Dewi Amaliah N., S.Pd, M.Si
NIDN. 0612107801

Penguji 3

Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
NIDN. 0017047401

LAMPIRAN 7
BUTIR TES INSTRUMEN PENILAIAN LITERASI SAINS

NASKAH SOAL
INSTRUMEN PENILIAN LITERASI SAINS
KURIKULUM MERDEKA
TAHUN 2024

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas : Delapan (VIII)
Hari/Tanggal : Kamis, 12 Desember 2024
Waktu : 07.30 – 09.30 WIB

PETUNJUK UMUM

1. Isilah identitas kalian pada lembar jawaban yang tersedia
2. Bacalah soal soal dibawah ini sebelum menjawab dengan cermat dan teliti

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah jawaban yang paling tepat atau benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C dan D pada lembar jawaban !

1.



Anto dan keluarganya pergi tamasya ke luar kota dengan menggunakan mobil. Mobil Anto melintasi jalan pedesaan berbatu yang tidak rata. Mobil bergerak perlahan untuk menjaga keseimbangan dan menghindari tergelincir. Mengapa mobil harus bergerak perlahan ketika melewati jalan berbatu?

- A. agar gaya gravitasi pada mobil menjadi lebih kecil
- B. agar gaya gesekan antara roda mobil dan jalan meningkat
- C. untuk mengurangi efek gaya inersia pada penumpang dan kendaraan
- D. untuk menambah energi kinetik mobil agar tidak tergelincir

2.

Hukum Newton

Arief dan keluarganya akan pergi berwisata ke luar kota. Mereka pergi dengan mengendarai mobil. Saat di tengah perjalanan, tiba - tiba ayah Arief mendadak mengerem karena ada nenek yang menyebrang jalan sehingga Arief, ibu serta adiknya terdorong ke depan. Sesampainya di tempat wisata, ibunya cukup banyak membawa makanan yang diletakkan ke dalam kontainer beroda supaya lebih aman dan mudah memindahkannya. Kebetulan tempat piknik dengan tempat parkirnya harus jalan kaki untuk mencapainya. Maka Arief dan adiknya bersama-

sama mendorong kontainer yang berisi makanan ke tempat piknik. Setelah itu mereka menikmati makanan dan minuman yang dibawa oleh ibu. Ternyata di tempat pikniknya ada wahana memanah, sehingga Arief dan adiknya pun tertarik untuk mencobanya. Arief dan adiknya mencoba memanah, mereka memasang busur kemudian menarik slingnya setelah itu melepaskannya supaya menembak sasaran.

Berdasarkan bacaan di atas, peristiwa yang menunjukkan penerapan Hukum I Newton adalah

- A. Arief dan keluarganya berwisata ke luar kota
- B. Arief dan keluarganya terdorong ke depan
- C. Arief dan adiknya mendorong kontainer makanan
- D. Arief dan adiknya memanah

3.

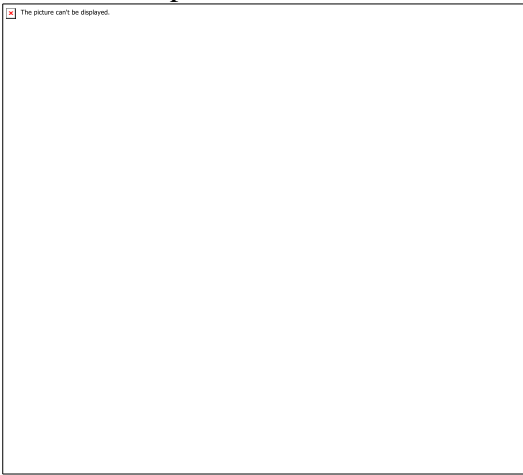


Sebuah truk dengan muatan kayu seperti gambar di atas memiliki massa 3.000 kg yang sedang berjalan di turunan. Kemudian truk tersebut memiliki percepatan sebesar 10 m/s^2 . Berapakah gaya yang dikeluarkan truk tersebut?

- A. 30 N
- B. 300 N
- C. 3.000 N
- D. 30.000 N

4.

Tips Hemat Listrik



Gambar di atas memperlihatkan cara menghemat listrik di rumah. Gambar tersebut menunjukkan berbagai cara seperti mematikan lampu saat meninggalkan ruangan, mencabut peralatan yang tidak digunakan, menggunakan lampu LED hemat energi, dan memasang panel surya di atap. Berdasarkan gambar di atas, mengapa panel surya dapat menghemat energi listrik?

- A. karena panel surya menghasilkan listrik tanpa menggunakan bahan bakar fosil
- B. karena panel surya menyerap panas matahari
- C. karena panel surya dapat bekerja sepanjang waktu tanpa henti
- D. karena panel surya mengubah energi kinetik menjadi energi listrik

5.

Fotosintesis



Berdasarkan gambar di atas, perubahan energi apakah yang terjadi pada proses fotosintesis?

- A. energi cahaya menjadi energi listrik
- B. energi listrik menjadi energi kimia
- C. energi cahaya menjadi energi kimia
- D. energi kimia menjadi energi cahaya

6.



Pak Budi dan pak Adi merupakan petugas sampah di desa Bahagia. Setiap 2x dalam seminggu, mereka mengambil sampah di hari senin dan kamis. Agar lebih mudah mendorong gerobak sampah, pak Budi mengeluarkan gaya sebesar 300 N dan pak Adi mengeluarkan gaya 200 N yang searah dengan pak Budi. Jika jarak ke tempat

pembuangan sampah sejauh 400 m. Berapakah besar usaha yang dilakukan pak Budi dan pak Adi?

- A. 80 KJ dan searah
- B. 120 KJ dan berlawanan arah
- C. 200 KJ dan searah
- D. 400 KJ dan berlawanan arah

7.



Pak Syaiful sedang memindahkan drum – drum ke tempat yang lebih tinggi. Untuk memindahkan drum – drum tersebut pak Syaiful dibantu papan yang diletakkan secara miring. Papan yang diletakkan secara miring termasuk ke dalam pesawat sederhana bidang miring. Berdasarkan gambar di atas, mengapa pak Syaiful membutuhkan bidang miring untuk memindahkan drum?

- A. bidang miring memperbesar berat drum sehingga lebih mudah dipindahkan
- B. bidang miring mengurangi berat drum sehingga lebih ringan untuk diangkat
- C. bidang miring menghilangkan gaya gravitasi sehingga drum lebih mudah dipindahkan
- D. bidang miring memungkinkan gaya yang diperlukan untuk memindahkan drum menjadi lebih kecil

8.

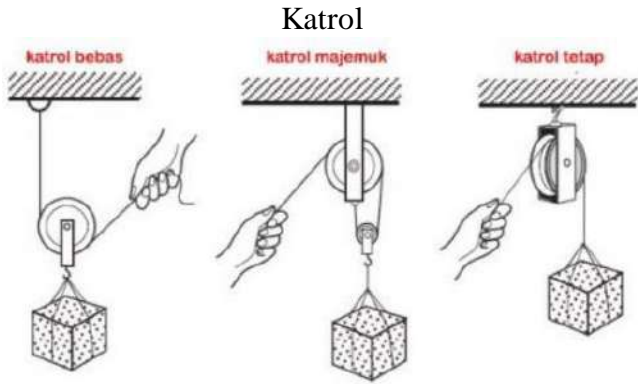
Tuas



Tuas adalah salah satu jenis pesawat sederhana yang berfungsi untuk mempermudah melakukan kerja dengan cara mengurangi gaya yang diperlukan untuk mengangkat atau memindahkan benda. Tuas terdiri dari tiga komponen utama: titik tumpu (bagian di mana tuas berputar atau bertumpu), beban (benda yang akan dipindahkan atau diangkat), gaya kuasa (gaya yang kita berikan untuk memindahkan atau mengangkat beban). Gambar di atas memperlihatkan beberapa contoh tuas, berdasarkan gambar tuas yang memiliki keuntungan mekanik kurang dari 1 adalah

- A. gunting, palu, sekop
- B. sekop, pinset, streples
- C. gerobak, pembuka botol, pinset
- D. tang, pemotong kertas, cangkul

9.



Katrol merupakan pesawat sederhana berupa roda yang sekelilingnya dapat dilalui tali atau rantai. Roda tersebut berputar pada sumbu yang dipasang pada sebuah kerangka. Berdasarkan tempat kedudukannya, katrol dapat digolongkan menjadi tiga jenis yaitu katrol tetap, katrol bebas, dan katrol majemuk. Berdasarkan gambar di atas, jika beban yang diangkat oleh ketiga katrol adalah 120 kg. Hitung gaya yang harus dikeluarkan masing-masing katrol

- A. 60 N, 40 N, 120 N
- B. 80 N, 60 N, 120 N
- C. 120 N, 60 N, 180 N
- D. 120 N, 80 N, 240 N

10.

Proses Pencernaan

Bel sekolah berbunyi 1x tanda istirahat pertama dimulai. Rini lalu membuka bekal makanannya untuk segera dimakan. Rini membawa bekalnya yang terdiri dari nasi, ayam goreng, dan sayur. Saat makanan tersebut masuk ke dalam mulutnya, makanan mulai dihancurkan oleh gigi, dan dicampur dengan air liur. Setelah dikunyah, makanan tersebut masuk ke lambung, di mana terjadi proses pencernaan yang melibatkan berbagai enzim dan asam lambung. Rini memakan bekal bersama teman-teman di taman sekolah yang rindang. Setelah beberapa saat, bel sekolah berbunyi 2x pertanda istirahat selesai. Rini dan teman-temannya pun kembali ke kelas untuk mendapatkan pelajaran selanjutnya.

Berdasarkan bacaan di atas, mengapa makanan harus dikunyah terlebih dahulu di mulut?

- A. meningkatkan energi tambahan di pencernaan
- B. mempermudah proses pencernaan di lambung dan usus
- C. mempercepat pergerakan makanan di usus besar
- D. meningkatkan produksi enzim di usus halus

11.

Penyakit Pencernaan

Ani dan teman-temannya sedang kerja kelompok di rumah, kemudian salah satu teman Ani yang bernama Ika tiba-tiba mengeluh sakit. Ani menanyakan apa yang dirasakan. Ika pun menjelaskan sakit yang dirasakan yaitu merasa mual, pusing, perut kembung, sakit di ulu hati, rasa asam dan pahit di mulut. Ika mengakui sejak pagi belum sarapan, sehingga gejala penyakitnya kambuh. Setelah mendengar penjelasan dari Ika, maka Ani pun segera mengambil kotak P3K

kemudian mengambil obat yang mengandung magnesium hidroksida dan memberikannya untuk segera Ika minum. Selanjutnya Ani pun mempersilahkan teman-temannya untuk makan siang agar gejala penyakit Ika juga tidak dialami teman yang lain.

Berdasarkan bacaan di atas, penyakit pencernaan apa yang dialami oleh Ika?

- A. gigi berlubang
- B. diare
- C. apendisitis
- D. maag

12.

Kebutuhan Kalori pada Manusia

Kebutuhan kalori setiap orang berbeda-beda, tergantung berat tubuh dan durasi kegiatan. Kegiatan yang sama, tetapi dilakukan oleh orang dengan berat badan dan lamanya kegiatan yang berbeda, membutuhkan kalori yang berbeda. Berikut merupakan tabel kebutuhan kalori yang diperlukan pada berbagai kegiatan.

Jenis Kegiatan	Kalori tiap kg berat badan dalam 1 jam (kkal)	Jenis Kegiatan	Kalori tiap kg berat badan dalam 1 jam (kkal)
Berbaring	0,4	Menari	3,5
Duduk	0,45	Tenis meja	4,0
Menulis	0,5	Menggergaji	5,2
Mengetik	1,0	Lari cepat	6,8
Berjalan cepat	1,8	Balap sepeda	7,0
Bersepeda	2,4	Berenang	7,4

Berdasarkan bacaan di atas, berapakah kalori yang diperlukan seorang anak dengan berat 40 kg yang sedang bersepeda?

- A. 70 kkal
- B. 85 kkal
- C. 96 kkal
- D. 102 kkal

13.

Pernapasan pada Manusia

Selama masih hidup, manusia terus memerlukan energi. Energi tersebut diperoleh melalui proses oksidasi zat-zat makanan yang terjadi di dalam jaringan tubuh. Proses oksidasi tersebut memerlukan oksigen.

Jumlah oksigen yang dihirup melalui proses bernapas hanya sedikit yang dapat disimpan di dalam tubuh kita, yaitu dalam bentuk oksihemoglobin dalam hemoglobin dan oksimioglobin dalam otot.

Oleh sebab itu, manusia sepanjang hidupnya harus terus menerus memasukkan oksigen dan tidak boleh berhenti. Sel-sel tubuh akan mati jika tidak mendapatkan oksigen. Sel-sel otak akan rusak parah jika tidak mendapatkan oksigen selama 4 menit.

Berdasarkan bacaan di atas, mengapa manusia perlu terus-menerus melakukan pernapasan?

- A. karena oksigen disimpan dalam jumlah besar dalam tubuh

- B. karena oksigen diperlukan untuk proses oksidasi makanan yang menghasilkan energi
- C. karena oksigen hanya diperlukan saat manusia tidur
- D. karena oksigen diubah menjadi air dalam tubuh

14. Seorang siswa melakukan eksperimen untuk mengukur volume udara yang dihirup dan dikeluarkan oleh paru-paru saat bernapas. Ia mencatat hasil sebagai berikut:

Jenis Pernapasan	Volume Udara (ml)
Pernapasan normal	500
Pernapasan dalam	3000

Berdasarkan tabel di atas, apa yang dapat disimpulkan dari tabel tersebut?

- A. paru-paru memiliki kapasitas tetap dan tidak bisa berubah
- B. volume udara yang masuk ke paru-paru dapat meningkat tergantung pada kebutuhan oksigen tubuh
- C. pernapasan normal menghasilkan lebih banyak karbon dioksida dibandingkan pernapasan dalam
- D. pernapasan dalam membutuhkan energi lebih sedikit daripada pernapasan normal

15.



Gambar di atas berisi informasi tentang penyakit Covid – 19 yang melanda dunia sejak akhir November 2020 hingga 2022. Korban yang meninggal akibat penyakit tersebut cukup banyak di berbagai belahan dunia. Penyebarannya juga begitu cepat terutama melalui kontak langsung dengan penderita. Sehingga pemerintah bersama kementerian kesehatan berusaha seoptimal mungkin untuk melakukan pencegahan penyebaran Covid-19 seperti yang tercantum di gambar atas. Berdasarkan gambar di atas, perilaku manakah yang tidak sesuai dengan pencegahan penyebaran covid-19?

- A. sering cuci tangan pakai sabun
- B. rajin olahraga dan istirahat cukup
- C. gunakan masker bila batuk atau pilek
- D. berbaaur dengan kerumunan orang banyak saat sedang tidak sehat

16. Ida bersama teman – temannya sedang istirahat dengan duduk – duduk di taman. Mereka bersenda gurau dan mengobrol tentang pembelajaran sistem peredaran darah yang baru saja dijelaskan di kelas oleh guru IPA. Mereka membahas ulang tentang organ utama dalam sistem peredaran darah itu adalah jantung. Di saat Ida dan teman-temannya sedang asyik mengobrol, tiba – tiba Ida dipanggil oleh guru IPA terkait tugas yang belum dikumpulkan. Ida langsung berdiri begitu dipanggil tetapi Ida merasa pusing. Mengapa Ida merasa pusing setelah berdiri terlalu cepat dari posisi duduk?

- A. jantung tidak cukup kuat memompa darah ke otak
- B. oksigen di dalam darah terlalu banyak
- C. aliran darah ke otak sempat berkurang sesaat
- D. pembuluh darah menyempit secara permanen

ABO dan Rhesus Golongan Darah (Rh)

	A	B	AB	O
Tipe Sel Darah Merah				
Antibodi di Plasma	Anti-B	Anti-A	Tidak ada	Anti-A dan Anti-B
Antigen dalam Sel darah merah	Antigen	B antigen	A dan B antigens	Tidak ada
Jenis Darah Kompatibel dalam keadaan darurat	A, O	B, O	A, B, AB, O (AB+ adalah penerima universal)	O (O adalah donor universal)

Golongan darah juga terkait dengan sistem kekebalan tubuh. Tubuh menghasilkan antibodi untuk menyerang antigen asing, termasuk yang berasal dari golongan darah yang berbeda. Berdasarkan tabel di atas, mengapa golongan darah AB dianggap sebagai penerima universal dalam transfusi darah?

- A. karena golongan darah AB tidak memiliki antibodi terhadap antigen A atau B
- B. karena golongan darah AB dapat memproduksi antibodi terhadap semua golongan darah
- C. karena golongan darah AB dapat mengubah semua darah yang diterimanya menjadi AB
- D. karena golongan darah AB memiliki antigen dari semua jenis darah

18.



Banyak remaja saat ini memiliki kebiasaan makan yang kurang sehat, kurang bergerak, dan sering

terpapar stres. Semua faktor ini dapat meningkatkan risiko darah semakin kental. Akibat darah kental terdapat resiko lanjutan seperti hipertensi, arteriosklerosis, penyakit jantung dan stroke. Untuk mengatasi hal ini, bagaimanakah langkah-langkah yang bisa diambil untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darahnya dan mencegah masalah kesehatan yang lebih serius?

- A. mengurangi konsumsi makanan berlemak, berolahraga secara teratur, dan istirahat cukup
- B. mengonsumsi lebih banyak makanan cepat saji, menghindari olahraga yang berat, dan meningkatkan asupan gula
- C. mengonsumsi suplemen vitamin tanpa mengubah pola makan atau gaya hidup
- D. memperbanyak waktu tidur dan mengurangi konsumsi air putih untuk mengurangi beban jantung

19.

Gagal Ginjal

Bayu sering sekali meminum minuman kemasan yang berwarna dan manis. Selain itu juga dia suka makan makanan kemasan baik itu mie instan, bubur instan dan sosis nuget kemasan yang dijual murah di kantin sekolah. Hampir setiap hari Bayu tidak pernah melewatkan untuk minum minuman kemasan dan makan makanan kemasan. Bahkan dalam satu harinya bisa lebih dari 5x minum minuman kemasan. Selain itu Bayu juga malas gerak karena kebiasaan dia bermain game di HP selama berjam - jam. Hingga pada akhirnya di suatu pagi Bayu mengeluh pada ibunya bahwa akhir – akhir ini mudah lelah, sering sakit kepala, dan kakinya bengkak. Kemudian ibu Bayu membawa Bayu ke puskesmas untuk diperiksa sakitnya. Ternyata dari hasil pemeriksaan, Bayu mengalami gagal ginjal.

Berdasarkan bacaan di atas, mengapa Bayu bisa mengalami gagal ginjal?

- A. kandungan pewarna dan gula dalam minuman menyebabkan dehidrasi akut yang langsung merusak ginjal
- B. minuman dan makanan tersebut menyebabkan darah mengandung lebih banyak oksigen yang merusak jaringan ginjal
- C. minuman manis mengandung enzim yang menghentikan fungsi ginjal secara langsung.
- D. zat aditif dan natrium yang tinggi dalam makanan instan memberikan beban berat pada ginjal untuk menyaring zat berbahaya.

20. Tabel berikut menunjukkan jumlah keringat yang dihasilkan oleh seseorang dalam berbagai kondisi:

Kondisi	Jumlah Keringat (ml/jam)
Saat berolahraga	800
Saat beristirahat di ruangan ber-AC	100
Saat berjalan di bawah terik matahari	500

Apa fungsi utama dari produksi keringat seperti yang terlihat pada data di atas?

- A. membantu mengeluarkan racun dan mempertahankan suhu tubuh
- B. menghilangkan kelebihan air dalam tubuh pada saat cuaca panas
- C. menjaga tubuh tetap lembap dalam berbagai kondisi
- D. menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan limbah

21. Seorang remaja sering mengeluhkan sakit saat buang air kecil dan merasakan nyeri pada bagian bawah perut. Setelah diperiksa, dokter mendiagnosisnya dengan infeksi saluran kemih (ISK). Apa tindakan yang dapat diambil untuk mencegah infeksi saluran kemih (ISK) yang lebih serius pada sistem ekskresi?

- A. meningkatkan konsumsi makanan yang pedas untuk membersihkan saluran kemih
- B. menjaga kebersihan area genital dengan cara yang benar dan sering minum air putih untuk membantu mengeluarkan bakteri
- C. menghindari olahraga untuk mencegah iritasi pada saluran kemih
- D. mengurangi konsumsi air agar tidak membebani ginjal

22.



HIV adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh, sedangkan AIDS adalah tahap akhir dari infeksi HIV yang tidak diobati. Gambar di atas memperlihatkan fakta mengenai HIV/AIDS. Kasus tertinggi terjadi pada usia aktif yakni 20 - 29 tahun. Berdasarkan stimulus di atas, apakah menurutmu HIV/AIDS dapat disembuhkan?

- A. HIV/AIDS dapat disembuhkan dengan bantuan ahli herbal
- B. virus HIV tidak dapat dihancurkan sepenuhnya dari tubuh karena dapat bersembunyi di sel-sel tubuh tertentu
- C. sistem kekebalan tubuh manusia tidak dapat mendeteksi virus HIV yang aktif di dalam darah
- D. HIV berubah menjadi bakteri yang kebal terhadap pengobatan

23. Berdasarkan stimulus di atas, dapat diketahui bahwa tiap 25 menit 1 orang terinfeksi HIV di Indonesia. Bagaimanakah sebaiknya sebagai generasi muda melakukan tindakan pencegahan penularan HIV/AIDS?

- A. jangan pakai narkoba suntik
- B. jangan bersentuhan

- C. jangan berolahraga
- D. jangan berbagi makanan

24. Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian tentang pengetahuan remaja terhadap cara penularan HIV/AIDS sebelum dan sesudah mengikuti program edukasi:

Pengetahuan Remaja tentang Penularan HIV/AIDS	Sebelum Edukasi (%)	Setelah Edukasi (%)
Mengetahui HIV tidak menular melalui sentuhan	50%	90%
Mengetahui HIV dapat menular melalui jarum suntik	70%	95%
Mengetahui HIV dapat dicegah dengan penggunaan kondom	60%	85%

Berdasarkan data tersebut, kesimpulan yang paling tepat adalah

- A. Program edukasi berhasil meningkatkan pengetahuan remaja tentang HIV/AIDS secara signifikan.
- B. Edukasi tidak memengaruhi pemahaman remaja karena data sebelum dan sesudah hampir sama.
- C. Sebelum edukasi, mayoritas remaja sudah mengetahui cara pencegahan HIV/AIDS.
- D. Program edukasi hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman tentang penggunaan kondom.

25. Ina berwisata ke luar kota menggunakan kereta api. Pada saat Ina sedang berada di dalam kereta api yang sedang berjalan dia melihat koper di lantai. Dari sudut pandangnya, sebuah koper di lantai kereta tampak diam. Namun, menurut orang di luar kereta, koper tersebut bergerak. Mengapa demikian?

HIV/AIDS dapat disembuhkan dengan bantuan ahli herbal

- A. karena koper memiliki massa yang besar sehingga sulit dilihat geraknya
- B. karena koper tidak mengalami gaya yang mendorongnya
- C. karena gerak relatif tergantung pada titik acuan yang digunakan
- D. karena gerak hanya dapat dilihat oleh pengamat yang diam

26.

Hukum Newton

Arief dan keluarganya akan pergi berwisata ke luar kota. Mereka pergi dengan mengendarai mobil. Saat di tengah perjalanan, tiba - tiba ayah Arief mendadak mengerem karena ada nenek yang menyebrang jalan sehingga Arief, ibu serta adiknya terdorong ke depan. Sesampainya di tempat wisata, ibunya cukup banyak membawa makanan yang diletakkan ke dalam kontainer

beroda supaya lebih aman dan mudah memindahkannya. Kebetulan tempat piknik dengan tempat parkirnya harus jalan kaki untuk mencapainya. Maka Arief dan adiknya bersama-sama mendorong kontainer yang berisi makanan ke tempat piknik. Setelah itu mereka menikmati makanan dan minuman yang dibawa oleh ibu. Ternyata di tempat pikniknya ada wahana memanah, sehingga adi dan adiknya pun tertarik untuk mengikutinya. Arief dan adiknya mencoba memanah, mereka memasang busur kemudian menarik slingnya setelah itu melepaskannya supaya menembak sasaran. Berdasarkan bacaan di atas, peristiwa yang menunjukkan penerapan Hukum II Newton adalah

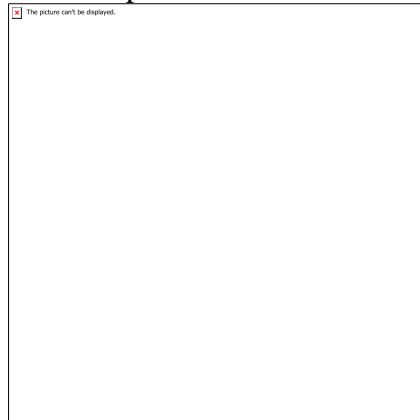
- A. Arief dan keluarganya berwisata ke luar kota
 - B. Arief dan keluarganya terdorong ke depan
 - C. Arief dan adiknya mendorong kontainer makanan
 - D. Arief dan adiknya memanah
- 27.



Adi dan teman - temannya sedang mengikuti lomba tarik tambang saat Lomba Perayaan Hari Kemerdekaan. Di sisi kiri ada Adi, Ausya dan Toni yang mengeluarkan gaya sebesar 200 N, 150 N dan 250 N secara searah. Sementara di sisi kanan ada Anto, Doni dan Alma yang mengeluarkan gaya sebesar 300 N, 250 N dan 100 N juga secara searah. Berapakah besar resultan gayanya dan tim siapakah yang menang?

- A. 50 N, ke arah tim Adi
 - B. 50 N, ke arah tim Anto
 - C. 100 N, ke arah tim Adi
 - D. 100 N, ke arah tim Anto
- 28.

Tips Hemat Listrik



Gambar di atas memperlihatkan cara menghemat listrik di rumah. Gambar tersebut menunjukkan berbagai cara seperti mematikan lampu saat meninggalkan ruangan, mencabut peralatan yang tidak digunakan, menggunakan lampu LED hemat energi, dan memasang panel surya di atap.

Berdasarkan gambar di atas, mengapa menggunakan lampu LED lebih hemat energi dibandingkan lampu pijar?

- A. lampu LED menggunakan energi listrik lebih besar untuk menghasilkan cahaya
- B. lampu LED memancarkan panas yang lebih tinggi dibandingkan lampu pijar
- C. lampu LED mengubah hampir seluruh energi listrik menjadi cahaya, sedangkan lampu pijar mengubah sebagian besar energi listrik menjadi panas
- D. lampu LED memiliki umur yang lebih pendek sehingga tidak memerlukan banyak listrik

29. Sebuah penelitian dilakukan untuk mengukur efisiensi tiga jenis alat pemanas listrik dalam mengubah energi listrik menjadi energi panas. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Jenis Pemanas	Energi Listrik yang Digunakan (J)	Energi Panas yang Dihasilkan (J)
A	100	80
B	100	70
C	100	90

Berdasarkan data tersebut, alat pemanas yang paling efisien dalam mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah

- A. pemanas A
 - B. pemanas B
 - C. pemanas C
 - D. ketiganya benar
- 30.



Budi, Doha dan Sandi dimintai tolong oleh Bapak Guru untuk memindahkan lemari dari depan menuju ke belakang. Gaya yang dikeluarkan oleh masing - masing anak sebesar 200 N, 150 N dan 250 N searah. Lemari berpindah dari depan menuju ke belakang sejauh 10 m. Berapakah usaha yang dikeluarkan oleh ketiga anak tersebut?

- A. 5000 Joule
 - B. 6000 Joule
 - C. 7000 Joule
 - D. 8000 Joule
- 31.



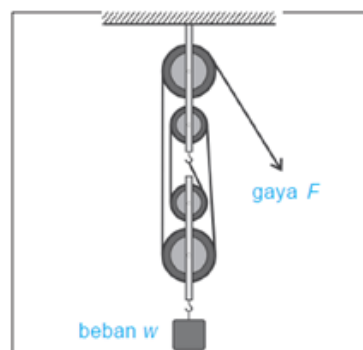
Gambar di atas memperlihatkan jalan menuju pegunungan dibuat berkelok-kelok. Mengapa di pegunungan dibuat jalan berkelok dibandingkan jalan yang menanjak lurus?

- A. memperpendek jarak yang ditempuh kendaraan sehingga kendaraan lebih nyaman
 - B. mengurangi sudut kemiringan sehingga gaya yang diperlukan kendaraan lebih kecil
 - C. mengurangi jumlah bahan bakar yang digunakan kendaraan sehingga lebih hemat BBM
 - D. mempercepat perjalanan ke puncak bukit sehingga kendaraan lebih aman
- 32.



Pak Faiq ingin memindahkan batu yang menghalangi jalan di depan rumahnya. Beliau menggunakan kayu panjang yang difungsikan sebagai tuas dimana ada lengan beban, lengan kuasa dan titik tumpu. Jika lengan bebannya 60 cm dan lengan kuasanya 180 cm, maka berapakah keuntungan mekanis yang didapat oleh pak Faiq

- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
- 33.



Gambar di atas merupakan salah satu dari jenis katrol yaitu katrol ganda. Jika katrol ganda akan mengangkat beban sebesar 1000 N, maka hitunglah gaya yang akan dikeluarkan untuk dapat mengangkat beban tersebut?

- A. 200 N
 - B. 250 N
 - C. 300 N
 - D. 350 N
- 34.

Proses Pencernaan

Bel sekolah berbunyi 1x tanda istirahat pertama dimulai. Rini lalu membuka bekal makanannya untuk segera dimakan. Rini membawa bekalnya yang terdiri dari nasi, ayam goreng, dan sayur. Saat makanan tersebut masuk ke dalam mulutnya, makanan mulai dihancurkan oleh gigi, dan dicampur dengan air liur. Setelah dikunyah, makanan tersebut masuk ke lambung, di mana terjadi proses pencernaan yang melibatkan berbagai enzim dan asam lambung. Rini memakan bekal bersama teman - teman di taman sekolah yang rindang. Setelah beberapa saat, bel sekolah berbunyi 2x pertanda istirahat selesai. Rini dan

teman-temannya pun kembali ke kelas untuk mendapatkan pelajaran selanjutnya.

Berdasarkan bacaan di atas, mengapa nasi tidak mengalami pencernaan kimiawi di lambung?

- A. karena di dalam lambung tidak ada enzim yang memecah kandungan karbohidrat dalam nasi
- B. karena nasi lebih cepat melewati lambung daripada makanan lain
- C. karena nasi mudah di serap oleh tubuh sehingga membuat cepat lapar
- D. karena nasi tidak memerlukan proses pencernaan yang rumit karena mudah larut dalam air.

35.

Penyakit pada Sistem Pencernaan

Taufik pergi ke sekolah dengan kondisi kurang bersemangat. Sesampai di sekolah dia terlambat masuk ke kelas, sehingga dia harus mendapatkan ijin terlebih dahulu dari guru pengajar untuk dapat masuk kelas. Kemudian guru yang sedang mengajar menanyai Taufik “kenapa bisa sampai terlambat?”. Dan Taufik pun menjawab sejak bangun pagi, dia harus bolak balik ke kamar mandi karena ada permasalahan dalam sistem pencernaannya. Dia mengakui sejak pagi sudah 5x BAB dengan kondisi feses yang encer. Kemudian oleh ibunya, Taufik disuruh minum larutan garam dan gula biar tidak kekurangan cairan.

Berdasarkan bacaan di atas, apakah penyakit yang diderita oleh Taufik?

- A. disentri
- B. diare
- C. parositis
- D. konstipasi

36.

Kebutuhan Kalori pada Manusia

Kebutuhan kalori setiap orang berbeda - beda, tergantung berat tubuh dan durasi kegiatan. Kegiatan yang sama, tetapi dilakukan oleh orang dengan berat badan dan lamanya kegiatan yang berbeda, membutuhkan kalori yang berbeda. Berikut merupakan tabel kebutuhan kalori yang diperlukan pada berbagai kegiatan.

Jenis Kegiatan	Kalori tiap kg berat badan dalam 1 jam (kkal)	Jenis Kegiatan	Kalori tiap kg berat badan dalam 1 jam (kkal)
Berbaring	0,4	Menari	3,5
Duduk	0,45	Tenis meja	4,0
Menulis	0,5	Menggergaji	5,2
Mengetik	1,0	Lari cepat	6,8
Berjalan cepat	1,8	Balap sepeda	7,0

Berdasarkan bacaan di atas, berapakah kalori yang diperlukan seorang anak dengan berat 50 kg yang sedang mengetik?

- A. 30 kkal
- B. 40 kkal
- C. 50 kkal
- D. 60 kkal

37.



Beberapa orang atlet terlihat sedang mengikuti sebuah perlombaan lari maraton. Sebelum berlari, para atlet melakukan pemanasan agar otot-ototnya tidak kaku dan untuk mengatur pernapasannya agar ia bisa menjaga stamina selama lomba berlangsung. Mengapa penting bagi atlet untuk menjaga pernapasan yang baik selama maraton?

- A. saat berlari, atlet perlu bernapas dalam-dalam untuk memastikan tubuhnya mengeluarkan cukup karbon dioksida dan mendapatkan lebih banyak oksigen yang dibutuhkan otot untuk menghasilkan energi
- B. saat berlari, atlet harus bernapas lebih cepat agar bisa mendinginkan tubuhnya dan meningkatkan produksi darah di jantung
- C. selama maraton, pernapasan tidak terlalu penting karena otot lebih membutuhkan nutrisi dari makanan dibanding oksigen
- D. saat berlari, atlet perlu mengurangi pernapasan agar paru-parunya tidak terlalu banyak bekerja, yang bisa menyebabkan sesak napas

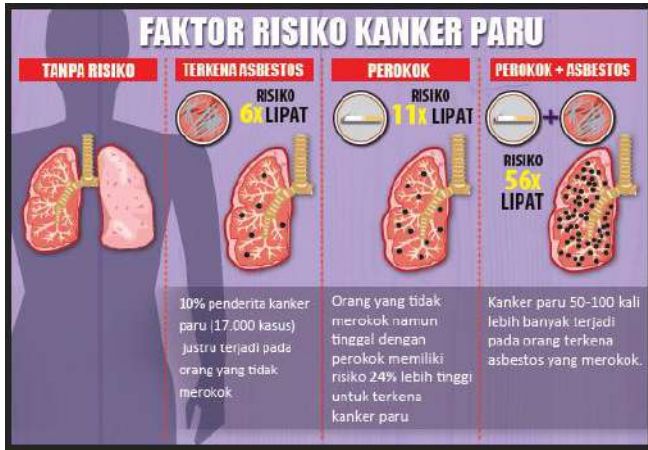
38. Tabel berikut menunjukkan jumlah frekuensi benapas per menit pada beberapa individu saat beristirahat dan setelah berolahraga:

Individu	Napas per Menit (Saat Beristirahat)	Napas per Menit (Setelah Berolahraga)
A	16	28
B	12	22
C	14	25

Berdasarkan data tersebut, kesimpulan yang paling tepat adalah

- A. semua individu memiliki peningkatan yang sama dalam jumlah napas per menit setelah berolahraga
- B. setelah berolahraga, jumlah napas per menit meningkat pada setiap individu, yang menunjukkan tubuh memerlukan lebih banyak oksigen
- C. peningkatan jumlah napas per menit setelah berolahraga disebabkan oleh penurunan kadar oksigen dalam darah
- D. jumlah napas per menit tidak berhubungan dengan tingkat aktivitas fisik

39.



Gambar di atas berisi informasi tentang faktor risiko kanker paru. Berdasarkan informasi tersebut, jika Anda diminta untuk merancang eksperimen untuk mengetahui pengaruh merokok terhadap risiko kanker paru-paru, faktor apa yang harus Anda pertimbangkan dalam desain eksperimen tersebut?

- A. memilih kelompok eksperimen yang hanya terdiri dari perokok aktif dan tidak memperhitungkan faktor lain seperti polusi udara
- B. membandingkan jumlah perokok dan non-perokok dalam populasi yang tinggal di daerah dengan tingkat polusi udara yang sama
- C. mengabaikan faktor usia dan jenis kelamin dalam eksperimen, karena faktor ini tidak memengaruhi risiko kanker paru-paru
- D. menentukan hanya satu faktor risiko (merokok) dan mengecualikan semua faktor lain seperti polusi udara atau paparan bahan kimia

40.



Ketika tubuh mengalami luka, proses pembekuan darah dimulai dengan agregasi platelet yang menempel pada dinding pembuluh darah yang rusak. Kemudian, faktor pembekuan darah merangsang konversi fibrinogen menjadi fibrin yang membentuk jaringan untuk menghentikan pendarahan. Berdasarkan stimulus di atas, mengapa pembekuan darah penting untuk tubuh manusia?

- A. untuk memastikan darah terus mengalir dengan lancar dan tidak terhambat oleh pengendapan sel darah
- B. untuk menghentikan pendarahan dengan membentuk bekuan yang menutup luka dan
- C. melindungi tubuh dari infeksi
- D. untuk mempercepat aliran darah menuju jantung dengan memperbesar ukuran pembuluh darah

E. untuk menghentikan produksi sel darah merah yang berlebihan dan mengurangi risiko anemia

41.

ABO dan Rhesus Golongan Darah (Rh)

	A	B	AB	O
Tipe Sel Darah Merah				
Antibodi di Plasma	Anti-B	Anti-A	Tidak ada	Anti-A dan Anti-B
Antigen dalam Sel darah merah	Antigen A	B antigen	A dan B antigens	Tidak ada
Jenis Darah Kompatibel dalam keadaan darurat	A, O	B, O	A, B, AB, O (AB+ adalah penerima universal)	O (O adalah donor universal)

Tabel di atas berisi informasi tentang golongan darah. Jika seorang dokter menguji kecocokan darah seorang pasien untuk transfusi. Hasilnya menunjukkan bahwa darah pasien tidak menggumpal ketika diberi Anti-A, Anti-B. Berdasarkan tabel di atas, maka golongan darah pasien adalah

- A. AB
- B. O
- C. A
- D. B

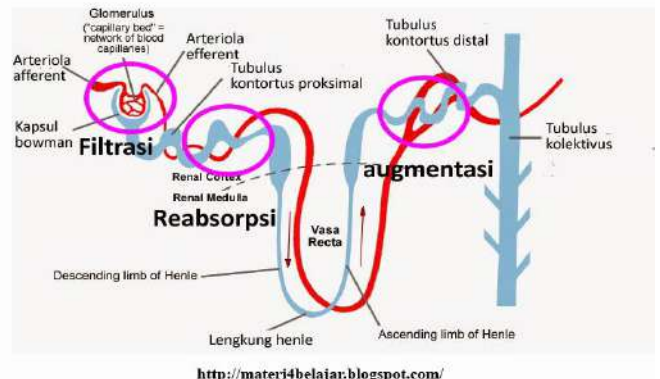
42.

Kelainan dan Penyakit pada Sistem Peredaran Darah

Kelainan pada organ sistem peredaran darah manusia dapat terjadi karena bawaan sejak lahir, kecelakaan, dan penyakit – penyakit tertentu dalam waktu yang lama. Penyakit akan terjadi pada organ jika terjadi infeksi, tetapi sistem pertahanan sudah tidak sanggup menanggulangnya. Kelainan dan penyakit pada sistem transportasi manusia, di antaranya sebagai berikut anemia, polisitemia, leukemia, hemophilia, hipertensi, hipotensi, varises, atherosclerosis dan arteriosclerosis serta penyakit jantung. Berdasarkan bacaan di atas, maka tindakan yang tidak sesuai untuk mencegah atau mengurangi penyakit dan kelainan pada sistem peredaran darah adalah

- A. berolahraga rutin dan teratur
- B. menghindari makanan berlemak jenuh tinggi
- C. selalu optimis dan berpikir positive
- D. malas gerak dan suka begadang

43.



Proses pembentukan urine melibatkan filtrasi darah di glomerulus, reabsorpsi zat-zat yang

berguna di tubulus ginjal, dan akhirnya sekresi zat sisa yang tidak diperlukan tubuh ke dalam urin. Berdasarkan stimulus di atas, apa yang terjadi jika proses filtrasi di glomerulus terganggu?

- A. tubuh akan mengeluarkan lebih banyak air daripada yang dibutuhkan, menyebabkan dehidrasi
- B. zat-zat yang seharusnya disaring tetap berada dalam darah, yang dapat mengganggu keseimbangan tubuh
- C. proses reabsorpsi zat-zat penting tidak akan terjadi, menyebabkan tubuh kekurangan nutrisi
- D. urine yang terbentuk akan mengandung lebih banyak zat yang berguna bagi tubuh

44. Tabel di bawah ini menunjukkan kadar urea dalam darah seseorang sebelum dan setelah berolahraga:

Waktu	Kadar Urea (mg/dL)
Sebelum olahraga	30
Setelah olahraga	45

Apa penyebab utama kenaikan kadar urea dalam darah setelah olahraga?

- A. pengeluaran energi menyebabkan protein dalam tubuh dipecah lebih banyak, sehingga meningkatkan kadar urea
 - B. olahraga membuat ginjal bekerja lebih keras, sehingga lebih banyak urea terbentuk
 - C. urea langsung dihasilkan oleh otot selama olahraga
 - D. olahraga tidak memengaruhi kadar urea dalam darah
- 45.

Peran Kulit dalam Sistem Ekskresi

Kulit adalah organ pelindung yang menutupi seluruh permukaan tubuh. Kulit merupakan lapisan sangat tipis yang ketebalannya hanya beberapa millimeter. Organ ini terdiri atas tiga lapisan yaitu lapisan kulit ari (epidermis), lapisan kulit jangat (dermis), dan jaringan bawah kulit (subkutan).

Kulit berfungsi sebagai organ ekskresi yang membantu tubuh membuang zat sisa berupa keringat, yang mengandung air, garam, dan zat-zat lainnya. Proses berkeringat juga membantu menjaga suhu tubuh tetap stabil saat berolahraga atau berada di cuaca panas.

Berdasarkan bacaan di atas, peran kulit dalam sistem ekskresi adalah

- A. menyaring darah
- B. membuang zat sisa berupa keringat
- C. mengeluarkan CO₂ dan H₂O
- D. mengeluarkan empedu

46. Seorang siswa ingin mengetahui apakah olahraga teratur memengaruhi siklus menstruasi pada remaja perempuan. Ia merancang eksperimen dengan meminta 10 siswa berolahraga selama 30 menit setiap hari selama 2 bulan, dan membandingkan durasi siklus menstruasi mereka dengan 10 siswa yang tidak berolahraga. Apa variabel yang harus diukur untuk mendukung hipotesis siswa tersebut?

- A. jumlah siswa yang berpartisipasi dalam percobaan
 - B. durasi siklus menstruasi sebelum dan sesudah percobaan
 - C. tingkat kebugaran siswa setelah 2 bulan
 - D. jenis olahraga yang dilakukan setiap hari
- 47.



Berdasarkan gambar di atas tentang pencegahan IMS dan HIV, mengapa tidak berbagi jarum suntik sangat penting dalam pencegahan HIV?

- A. jarum suntik yang digunakan bersama dapat mentransfer darah yang mengandung virus HIV dari satu individu ke individu lain, meningkatkan risiko penularan
- B. jarum suntik menyebabkan pembekuan darah, yang mengurangi penularan HIV
- C. penggunaan jarum suntik meningkatkan jumlah sel T CD4, yang membantu mencegah penularan HIV
- D. berbagi jarum suntik hanya berisiko untuk penyakit lain, bukan HIV

48. Data berikut menunjukkan perubahan kadar hormon estrogen dan progesteron selama siklus menstruasi seorang remaja:

Hari Siklus	Kadar Estrogen (ng/mL)	Kadar Progesteron (ng/mL)
1-5 (Menstruasi)	20	5
6-13 (Pra-ovulasi)	80	10
14-16 (Ovulasi)	200	20
17-28 (Pasca-ovulasi)	50	150

Apa yang dapat disimpulkan dari data tersebut?

- A. kadar estrogen mencapai puncaknya selama fase menstruasi
- B. progesteron meningkat secara signifikan setelah ovulasi untuk mempersiapkan kehamilan
- C. estrogen dan progesteron selalu berada pada tingkat yang sama sepanjang siklus menstruasi.
- D. ovulasi terjadi ketika kadar progesteron paling rendah

LAMPIRAN 8
DOKUMENTASI WAWANCARA



Gambar 1 Wawancara dengan kepala sekolah



Gambar 2 Wawancara dengan guru IPA



Gambar 3 Wawancara dengan guru IPA



Gambar 4 Wawancara dengan Guru IPA



Gambar 5. Wawancara dengan Peserta Didik



Gambar 6. Wawancara dengan Peserta Didik

LAMPIRAN 9
LEMBAR VALIDASI ISI

No	Aspek yang dinilai	Nomor Butir Soal																							
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
1	Narasi instrumen sesuai dengan domain dan kompetensi literasi sains	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Butir soal sesuai dengan indikator soal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	Butir soal telah mengukur salah satu indikator berikut ini : menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah, dan merancang inkuiri ilmiah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Kunci jawaban benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Saran dan Komentar:

perbaiki pilihan dan perbaiki nomor 61

Tegal, November 2024

Validator



Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd
NIDN. 0017047401

No	Aspek yang dinilai	Nomor Butir Soal																							
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
1	Narasi instrumen sesuai dengan domain dan kompetensi literasi sains	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Butir soal sesuai dengan indikator soal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	Butir soal telah mengukur salah satu indikator berikut ini : menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah, dan merancang inkuiri ilmiah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Kunci jawaban benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Saran dan Komentar:

Siap lanjut

Tegal, November 2024
Validator

Muriani Nur Hayati, M.Pd
NIDN. 0613028703

No	Aspek yang dinilai	Nomor Butir Soal																							
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
1	Narasi instrumen sesuai dengan domain dan kompetensi literasi sains	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Butir Soal sesuai dengan indikator soal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Instrumen soal dalam satu teslet (tema) terturut dari : kemampuan siswa dalam memahami fenomena secara ilmiah (butir pertama), menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (butir kedua), dan merancang inkuiri ilmiah (butir ketiga)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Kunci jawaban benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Saran dan Komentar:

- Gunakan kata kerja baku pada soal, perbaiki SPoK
- Gunakan angka yg realistik untuk soal hitungan.

Validator



Fahmi Fatkhomi M.Pd
NIDN. 0627048602

LAMPIRAN 10
LEMBAR VALIDASI PSIKOMETRI

No	Aspek yang dinilai	Nomor Butir Soal																							
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	Butir Soal sesuai dengan indikator soal	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	Setiap nomer soal mempunyai satu jawaban yang benar atau paling benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Butir soal dirumuskan secara jelas dan tegas (tidak ambigu)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Butir soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Butir soal tidak memberi petunjuk pada jawaban yang benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Butir soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	Rumusan jawaban memiliki panjang relatif yang sama	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4

LAMPIRAN 11
HASIL UJI VALIDITAS KONSTRUK ASPEK SUBSTANSI

Hasil Uji Person Fit Butir Soal Instrumen Penilaian Literasi Sains

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P1	67.648	47	0.026	1.409	1.145	1.79	1.04
P2	73.482	47	0.008	1.531	1.214	2.23	1.48
P3	36.437	47	0.867	0.759	0.782	-2.27	-2.44
P4	39.133	47	0.786	0.815	0.839	-1.66	-1.77
P5	71.450	47	0.012	1.489	1.295	2.42	2.28
P6	36.155	47	0.875	0.753	0.789	-2.29	-2.24
P7	65.895	47	0.036	1.373	1.135	1.65	0.97
P8	70.397	47	0.015	1.467	1.209	2.16	1.56
P9	48.171	47	0.425	1.004	1.032	0.12	0.22
P10	34.524	47	0.912	0.719	0.747	-2.70	-2.87
P12	34.524	47	0.912	0.719	0.747	-2.70	-2.87
P13	38.527	47	0.806	0.803	0.826	-1.82	-1.90
P14	36.185	47	0.874	0.754	0.785	-2.33	-2.34
P15	34.918	47	0.904	0.727	0.755	-2.61	-2.77
P16	58.158	47	0.128	1.212	1.195	1.43	1.82
P17	50.461	47	0.338	1.051	1.044	0.40	0.45
P18	73.482	47	0.008	1.531	1.214	2.23	1.48
P19	53.036	47	0.253	1.105	1.090	0.80	0.92
P20	40.469	47	0.738	0.843	0.865	-1.42	-1.44
P21	66.466	47	0.032	1.385	1.169	1.97	1.37
P22	72.425	47	0.010	1.509	1.275	2.51	2.14
P23	60.767	47	0.086	1.266	1.179	1.32	1.35

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P24	33.434	47	0.932	0.697	0.727	-2.95	-3.06
P25	38.133	47	0.818	0.794	0.818	-1.91	-1.99
P26	33.434	47	0.932	0.697	0.727	-2.95	-3.06
P27	38.133	47	0.818	0.794	0.818	-1.91	-1.99
P28	69.679	47	0.017	1.452	1.191	2.10	1.43
P29	37.594	47	0.835	0.783	0.819	-1.98	-1.89
P30	54.137	47	0.221	1.128	1.114	0.91	1.11
P31	76.196	47	0.004	1.587	1.073	1.77	0.43
P32	86.621	47	0.000	1.805	1.350	2.91	2.14
P33	48.495	47	0.412	1.010	1.012	0.12	0.15
P34	40.350	47	0.743	0.841	0.885	-1.30	-1.21
P35	52.657	47	0.264	1.097	1.060	0.79	0.65
P36	65.995	47	0.035	1.375	1.293	2.55	2.74
P37	75.823	47	0.005	1.580	1.149	2.22	0.99
P38	44.987	47	0.556	0.937	0.962	-0.40	-0.34
P39	48.184	47	0.425	1.004	1.033	0.07	0.36
P40	57.918	47	0.132	1.207	1.118	0.86	0.75
P41	61.895	47	0.071	1.289	1.285	1.53	2.21
P42	46.262	47	0.503	0.964	0.984	-0.25	-0.11
P43	65.926	47	0.036	1.373	1.227	1.32	1.24
P44	45.823	47	0.521	0.955	0.957	-0.32	-0.42
P45	43.241	47	0.629	0.901	0.942	-0.85	-0.55
P46	45.563	47	0.532	0.949	0.994	-0.28	-0.02

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P47	67.179	47	0.028	1.400	1.188	2.20	1.60
P48	64.713	47	0.044	1.348	1.240	1.81	1.89
P49	50.035	47	0.354	1.042	1.065	0.37	0.62
P50	48.594	47	0.409	1.012	1.005	0.14	0.09
P51	63.971	47	0.050	1.333	1.133	1.49	0.96
P52	71.383	47	0.012	1.487	1.272	2.81	2.37
P53	60.229	47	0.093	1.255	1.201	1.81	1.94
P54	38.658	47	0.802	0.805	0.841	-1.70	-1.59
P55	82.004	47	0.001	1.708	1.250	2.07	1.23
P56	33.998	47	0.922	0.708	0.750	-2.04	-2.11
P57	63.626	47	0.053	1.326	1.225	1.58	1.67
P58	38.834	47	0.796	0.809	0.852	-1.16	-1.11
P59	49.306	47	0.381	1.027	1.020	0.27	0.23
P60	36.753	47	0.859	0.766	0.802	-1.59	-1.63
P61	50.971	47	0.320	1.062	1.052	0.47	0.54
P62	36.753	47	0.859	0.766	0.802	-1.59	-1.63
P63	73.227	47	0.008	1.526	1.158	1.50	0.76
P64	35.766	47	0.884	0.745	0.780	-1.89	-1.95
P65	57.451	47	0.141	1.197	0.978	0.72	-0.04
P66	48.721	47	0.404	1.015	0.909	0.15	-0.41
P67	63.215	47	0.057	1.317	1.179	0.99	0.84
P68	40.807	47	0.726	0.850	0.851	-1.05	-1.27
P69	35.726	47	0.885	0.744	0.794	-1.47	-1.49

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P70	47.764	47	0.442	0.995	1.016	0.00	0.19
P71	35.726	47	0.885	0.744	0.794	-1.47	-1.49
P72	38.694	47	0.800	0.806	0.864	-1.18	-1.01
P73	67.056	47	0.029	1.397	1.260	1.74	1.77
P74	35.726	47	0.885	0.744	0.794	-1.47	-1.49
P74	37.227	47	0.846	0.776	0.824	-1.39	-1.35
P76	34.648	47	0.909	0.722	0.768	-1.78	-1.83
P77	38.694	47	0.800	0.806	0.864	-1.18	-1.01
P78	30.857	47	0.967	0.643	0.747	-1.99	-1.75
P79	51.620	47	0.298	1.075	1.010	0.44	0.12
P80	30.857	47	0.967	0.643	0.747	-1.99	-1.75
P81	40.379	47	0.742	0.841	0.881	-0.63	-0.64
P82	32.672	47	0.944	0.681	0.763	-2.08	-1.87
P83	40.379	47	0.742	0.841	0.881	-0.63	-0.64
P84	51.620	47	0.298	1.075	1.010	0.44	0.12
P85	48.301	47	0.420	1.006	1.033	0.15	0.21
P86	53.444	47	0.241	1.113	1.025	0.59	0.22
P87	51.620	47	0.298	1.075	1.010	0.44	0.12
P88	47.519	47	0.451	0.990	1.051	-0.01	0.48
P89	51.748	47	0.294	1.078	1.011	0.43	0.12
P90	32.672	47	0.944	0.681	0.763	-2.08	-1.87
P91	51.620	47	0.298	1.075	1.010	0.44	0.12
P92	60.271	47	0.093	1.256	1.164	1.19	1.17

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P93	49.343	47	0.380	1.028	0.995	0.22	-0.01
P94	45.241	47	0.546	0.943	0.944	-0.26	-0.35
P95	49.945	47	0.357	1.041	1.058	0.38	0.63
P96	49.238	47	0.384	1.026	1.045	0.26	0.50
P97	60.429	47	0.090	1.259	1.027	0.68	0.19
P98	40.379	47	0.742	0.841	0.881	-0.63	-0.64
P99	40.379	47	0.742	0.841	0.881	-0.63	-0.64
P100	56.914	47	0.152	1.186	1.117	1.58	1.21
P101	67.650	47	0.026	1.409	1.203	1.93	1.52
P102	45.241	47	0.546	0.943	0.944	-0.26	-0.35
P103	57.503	47	0.140	1.198	1.131	1.67	1.32
P104	58.877	47	0.115	1.227	1.215	1.62	2.06
P105	44.986	47	0.556	0.937	0.946	-0.52	-0.53
P106	72.900	47	0.009	1.519	1.230	2.75	1.93
P107	58.950	47	0.113	1.228	1.109	1.08	0.80
P108	43.232	47	0.629	0.901	0.956	-0.46	-0.30
P109	55.757	47	0.179	1.162	1.033	0.80	0.28
P110	58.406	47	0.123	1.217	1.095	1.37	0.89
P111	73.244	47	0.008	1.526	1.178	1.90	1.08
P112	44.582	47	0.573	0.929	0.979	-0.35	-0.13
P113	57.052	47	0.149	1.189	1.075	1.05	0.64
P114	37.329	47	0.843	0.778	0.817	-2.08	-2.01
P115	78.041	47	0.003	1.626	1.182	1.87	0.93

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P116	69.340	47	0.019	1.445	1.181	2.41	1.55
P117	56.190	47	0.169	1.171	1.029	0.78	0.24
P118	57.052	47	0.149	1.189	1.075	1.05	0.64
P119	43.335	47	0.625	0.903	0.952	-0.55	-0.39
P120	49.585	47	0.371	1.033	1.071	0.22	0.51
P121	44.582	47	0.573	0.929	0.979	-0.35	-0.13
P122	49.531	47	0.373	1.032	1.024	0.31	0.28
P123	44.332	47	0.584	0.924	0.942	-0.64	-0.59
P124	43.302	47	0.627	0.902	0.916	-0.83	-0.87
P125	41.815	47	0.687	0.871	0.905	-1.03	-0.98
P126	46.196	47	0.506	0.962	0.975	-0.29	-0.23
P127	67.648	47	0.026	1.409	1.152	1.66	1.01
P128	51.912	47	0.288	1.081	1.018	0.67	0.22
P129	67.648	47	0.026	1.409	1.152	1.66	1.01
P130	37.468	47	0.839	0.781	0.816	-2.01	-2.04
P131	68.781	47	0.021	1.433	1.135	2.35	1.18
P132	73.244	47	0.008	1.526	1.178	1.90	1.08
P133	61.211	47	0.080	1.275	1.127	1.58	1.11
P134	38.499	47	0.807	0.802	0.816	-1.54	-1.69
P135	41.378	47	0.704	0.862	0.901	-1.04	-1.00
P136	43.368	47	0.624	0.903	0.883	-0.82	-1.18
P137	56.020	47	0.172	1.167	1.121	0.94	1.01
P138	34.142	47	0.919	0.711	0.776	-1.41	-1.41

Peserta	Chisq	df	P-value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P139	33.224	47	0.936	0.692	0.738	-2.35	-2.36
P140	41.084	47	0.715	0.856	0.909	-1.09	-0.92
P141	38.065	47	0.821	0.793	0.811	-1.72	-1.82
P142	44.995	47	0.556	0.937	0.918	-0.40	-0.67
P143	41.292	47	0.707	0.860	0.882	-0.83	-1.05
P144	41.044	47	0.717	0.855	0.878	-0.93	-0.96
P145	35.660	47	0.887	0.743	0.767	-2.19	-2.30
P146	38.009	47	0.822	0.792	0.805	-1.51	-1.71
P147	51.832	47	0.291	1.080	1.098	0.52	0.87
P148	44.173	47	0.590	0.920	0.940	-0.67	-0.58
P149	40.210	47	0.748	0.838	0.858	-1.23	-1.27
P150	107.074	47	0.000	2.231	1.304	3.18	1.47
P151	38.012	47	0.822	0.792	0.843	-1.63	-1.64
P152	39.240	47	0.782	0.817	0.864	-1.50	-1.44
P153	33.224	47	0.936	0.692	0.738	-2.35	-2.36
P154	37.221	47	0.846	0.775	0.800	-1.39	-1.55
P155	43.269	47	0.628	0.901	0.913	-0.84	-0.86
P156	33.224	47	0.936	0.692	0.738	-2.35	-2.36
P157	45.350	47	0.541	0.945	0.970	-0.46	-0.28
P158	46.718	47	0.484	0.973	0.998	-0.17	0.01

Sumber : data output Rprogramming v 4.4.2

LAMPIRAN 12
DOKUMENTASI UJI COBA TES



Gambar 1 Uji coba tes instrumen literasi sains



Gambar 2 Uji coba tes instrumen literasi sains



Gambar 3 Uji coba tes instrumen literasi sains



Gambar 4 Uji coba tes instrumen literasi sains

LAMPIRAN 13
PRODUK TES LITERASI SAINS BERBASISI DIGITAL
UNTUK KELAS VIII SMP

TES LITERASI SAINS

BERBASIS DIGITAL

UNTUK kelas VIII SMP



Presented By:

Fahriana Alfiokti T

Prof.Dr.Purwo Susongko, M.Pd

Dr. Dewi Amaliah N, S.Pd, M.Si



PROGRAM STUDI MAGISTER PEDAGOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
2025

**TES LITERASI SAINS BERBASIS DIGITAL
UNTUK KELAS VIII SMP**

Penulis:

**Fahriana Alfiokti T
Prof.Dr.Purwo Susongko, M.Pd
Dr. Dewi Amaliah N, S.Pd, M.Si**

Editor:

Fahriana Alfiokti T

Lay out

M. Taufik Hidayah

Desain sampul:

M. Taufik Hidayah



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan tes literasi sains berbasis digital pada peserta didik kelas VIII SMP ini dapat diselesaikan dengan baik. Instrumen ini disusun sebagai salah satu upaya untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Literasi sains merupakan keterampilan yang sangat penting bagi peserta didik dalam memahami konsep dan proses sains sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui instrumen ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai pemahaman dan penerapan literasi sains, sehingga dapat menjadi dasar dalam perencanaan program pembelajaran yang berbasis literasi sains. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan instrumen ini masih terdapat kekurangan.

Oleh karena itu, kami membuka diri untuk menerima saran dan masukan yang membangun demi penyempurnaan instrumen ini di masa yang akan datang. Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan instrumen ini. Semoga instrumen ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi peningkatan kualitas pendidikan, khususnya di lingkungan Sekolah Menengah Pertama.

Tegal, Januari 2025

Fahriana Alfiokti T



Tes literasi sains - Berbasis Digital Untuk kelas VIII SMP



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II KAJIAN TEORI.....	3
BAB III KOMPETENSI DASAR.....	10
BAB IV INSTRUMEN TES.....	14
BAB V MODEL PENSKORAN	31
BAB VI VALIDASI INSTRUMEN.....	32
BAB VII PETUNJUK PENGISIAN	39
DAFTAR PUSTAKA	40



BAB I

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat di era digital menuntut adanya peningkatan kompetensi literasi sains pada peserta didik. Literasi sains bukan hanya sekadar pemahaman terhadap konsep-konsep sains, tetapi juga kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam menganalisis masalah, membuat keputusan berbasis bukti, serta memahami dampak sains terhadap kehidupan sehari-hari. Berdasarkan PISA, literasi sains menjadi salah satu indikator utama dalam menilai kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah dalam konteks dunia nyata.

Tes literasi sains berbasis digital pada peserta didik kelas VIII SMP adalah tes yang berisikan materi literasi sains yang mengacu pada PISA sebagai dasar pengembangannya. Menurut PISA ada 3 kompetensi dalam literasi sains yakni menjelaskan fenomena secara ilmiah (*Explaining Phenomena Scientifically*), menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (*Interpreting data and evidence scientifically*), dan Mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah (*Evaluating and designing scientific enquiry*), (Susongko, Kusuma, 2019). Materi yang dikembangkan diambil dari pelajaran IPA semester 1 yang terdiri atas 8 materi yaitu Gerak dan Gaya, Usaha dan Energi, Pesawat Sederhana, Sistem Pencernaan Manusia, Sistem Pernapasan Manusia, Sistem Peredaran Darah Manusia, Sistem Ekskresi Manusia, dan Sistem Reproduksi Manusia.

Dikembangkannya instrument tes literasi sains berupa tes standar memiliki tujuan sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik SMP khususnya kelas VIII SMP. Saat peserta didik mengetahui kemampuan literasi pedagoginya hasil tes tersebut dapat digunakan sebagai informasi bagi *stakeholders* diantaranya kepala sekolah, guru dan orangtua peserta didik untuk dilakukan tindak lanjut sesuai dengan kepentingan *stakeholders*, sehingga tercipta pembelajaran yang baik kepada



peserta didik di kelas. Serta dapat membangun keprofesionalitas guru dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berpihak pada peserta didik.

Penyajian instrument literasi sains berbasis digital menggunakan aplikasi Quizizz yang efektif, efisien, dan menyenangkan yang dapat memotivasi peserta didik dalam pembelajaran. Hal tersebut senada dengan pernyataan I'anutul Azizah et al., (2023) bahwa penggunaan aplikasi Quizizz sebagai instrumen penilaian dapat merangsang minat belajar dan meningkatkan sistem pembelajaran peserta didik. Ini tercermin dari keunggulan Quizizz yang memiliki tampilan dan fitur yang menarik, menghibur, serta mempermudah siswa dan guru karena dapat diakses di mana saja dan kapan saja. Dalam hal ini, penggunaan teknologi digital sebagai media pembelajaran dan penilaian memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dan efektivitas proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis digital yang tidak hanya mengukur tingkat pemahaman siswa, tetapi juga melatih mereka untuk menggunakan teknologi dalam menjawab tantangan sains secara kreatif dan inovatif.



BAB II

II. KAJIAN TEORI

A. TES

Tes adalah prosedur yang dilakukan secara sistematis untuk mengamati perilaku seseorang dan menggambarkannya menggunakan skala angka atau sistem klasifikasi tertentu, (Setiawan et al., 2023). Tes berfungsi sebagai salah satu instrumen dalam proses pengukuran. Tujuan utama dari pelaksanaan tes adalah untuk mengidentifikasi pencapaian belajar atau kompetensi yang telah diraih siswa dalam bidang tertentu. Berdasarkan bentuknya, tes dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu tes objektif dan tes subjektif.

1. Tes Objektif

Tes objektif adalah jenis tes yang mengharuskan siswa memilih jawaban yang benar dari beberapa opsi yang telah disediakan, memberikan jawaban singkat, atau melengkapi pertanyaan atau pernyataan yang belum lengkap. Tes ini sangat sesuai untuk menilai kemampuan siswa pada level kognitif dasar, seperti kemampuan mengingat, mengenali, memahami, dan menerapkan prinsip-prinsip. Beberapa bentuk tes objektif meliputi tes benar-salah, tes pilihan ganda, tes isian, dan tes penjodohan.

2. Tes Subjektif

Tes disebut subjektif jika penskoran hasil kerja siswa tidak dapat dilakukan secara objektif dan bergantung pada penilaian subjektif. Soal-soal pada tes subjektif dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa memberikan jawaban yang bervariasi dalam hal fokus, isi, susunan kata, dan panjang jawabannya. Jenis-jenis tes subjektif meliputi tes esai dan tes esai singkat.



Komponen – Komponen Instrumen Tes

Komponen atau kelengkapan sebuah instrumen tes terdiri atas:

1. Kisi-kisi: Berisi informasi tentang indikator dan level kognitif dari setiap soal, serta jumlah soal yang harus dikerjakan oleh siswa.
2. Lembar tes: Lembar yang berisi butir-butir soal yang akan dikerjakan oleh siswa.
3. Lembar kerja: Lembar yang disediakan oleh peneliti sebagai media bagi siswa untuk menyelesaikan instrumen tes.
4. Kunci jawaban: Memuat jawaban yang diharapkan. Tujuan dari kunci jawaban adalah agar pemeriksaan tes dapat dilakukan oleh orang lain dengan akurat, mudah, dan seminimal mungkin melibatkan unsur subjektivitas.
5. Pedoman penilaian: Berisi rincian skor atau angka yang diberikan kepada siswa berdasarkan jawaban mereka pada soal yang telah dikerjakan.

Menurut Gronlund (dalam Yusrizal, 2022: 24), tes standar memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. Setiap butir soal memiliki kualitas yang unggul.
2. Petunjuk pelaksanaan dan penilaian disusun dengan teliti, mencakup prosedur standar yang disesuaikan dengan berbagai penggunaan tes.
3. Norma-norma yang didasarkan pada kelompok representatif disediakan sebagai alat bantu dalam menafsirkan hasil tes.
4. Biasanya tersedia bentuk tes lain yang setara.
5. Panduan tes beserta bahan pelengkap disediakan untuk membantu pengelolaan, penilaian, serta interpretasi dan pemanfaatan hasil tes.

Berdasarkan hal tersebut, tes standar memiliki karakteristik yang membedakannya dari jenis tes lainnya. Tes ini mampu mengevaluasi pencapaian program pembelajaran pada satuan pendidikan dengan hasil yang valid dan reliabel.



B. LITERASI SAINS

Menurut PISA (*Program International Student Assessment*), literasi sains adalah kemampuan yang mencakup pemanfaatan pengetahuan sains, pengenalan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang relevan, serta penarikan kesimpulan berdasarkan bukti. Tujuannya adalah untuk memahami fenomena alam dan membuat keputusan yang berkaitan dengan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan. Dengan memahami literasi sains, diharapkan siswa dapat menjadi kreatif dan memiliki kemampuan bernalar. Penalaran ini bertujuan agar siswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis berbagai permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari serta mengungkapkan permasalahan tersebut melalui tulisan dan bentuk ekspresi lainnya, (Perdana & Suswandari, 2021). Literasi sains juga berperan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini membantu individu untuk mempertanyakan informasi, mencari bukti pendukung, dan melakukan analisis mendalam terhadap berbagai klaim yang diajukan.

Negara-negara maju terus berupaya meningkatkan literasi sains generasi muda dengan harapan dapat mempersiapkan mereka untuk bersaing lebih baik, terutama di dunia kerja. Kemampuan literasi sains di tingkat internasional diukur melalui Programme for International Student Assessment (PISA) yang diselenggarakan oleh Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). PISA bertujuan untuk menilai dan membandingkan kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains peserta didik suatu negara dengan negara lainnya, sehingga memberikan gambaran tentang kekuatan dan kelemahan sistem pendidikan masing-masing negara (Banila et al., 2021).



Pengukuran kemampuan literasi sains dilakukan pada peserta didik yang berusia minimal 15 tahun, yang setara dengan siswa kelas VIII di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia, (Maulina et al., 2022).

Hasil literasi sains PISA tahun 2022, menempatkan negara-negara maju di posisi teratas. Singapura berada di peringkat pertama dengan skor 561, diikuti oleh Jepang di peringkat kedua dengan skor 547. Sementara itu, Indonesia menempati peringkat ke-64 dengan skor 383, masih di bawah rata-rata OECD yang berada pada skor 485 (OECD, 2023). Data ini mengindikasikan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu mencapai tingkat literasi sains yang memadai. Padahal, esensi dari literasi sains adalah agar peserta didik memiliki kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungan serta mampu menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari dengan pengambilan keputusan yang didasarkan pada pengetahuan sains yang telah mereka pahami dan pelajari, (Setyaningtyas et al., 2018).

Literasi sains memiliki peran penting bagi peserta didik karena kemampuan ini memungkinkan mereka untuk memenuhi kebutuhan pribadi yang dapat dibagikan kepada orang lain melalui pemahaman ilmu sains. Dengan literasi sains, peserta didik dapat meningkatkan kapasitas mereka dalam pekerjaan dan kegiatan produktif di masa depan melalui pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki, (Pratiwi et al., 2019). Kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh peserta didik dapat mendukung pencapaian berbagai kompetensi yang diperlukan di era Revolusi Industri 4.0, seperti kreativitas, kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah, keterampilan komunikasi, serta kemampuan bekerja secara kolaboratif (Sibarani et al., 2019).



Oleh karena itu, kemampuan literasi sains perlu diasah agar siswa dapat bersaing dengan peserta didik dari negara lain. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan literasi sains adalah dengan menyediakan instrumen penilaian yang memuat soal-soal serupa dengan yang digunakan dalam PISA, sehingga dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

C. APLIKASI QUIZIZZ

Quizizz adalah salah satu aplikasi pembelajaran daring yang menarik dan mudah diakses oleh siswa maupun guru. Aplikasi ini memanfaatkan media interaktif berupa alat berbasis web untuk membuat permainan kuis, sehingga dapat digunakan oleh guru sebagai alat evaluasi pembelajaran di kelas online dengan cara yang praktis, (Agustina & Martha Rusmana, 2019).

Beragam penelitian mengenai penggunaan aplikasi Quizizz menunjukkan manfaat yang diperoleh, termasuk peningkatan kompetensi dan keahlian siswa. Penggunaan media pembelajaran Quizizz merupakan salah satu langkah untuk mengatasi permasalahan terkait media pembelajaran di Indonesia, terutama yang tidak dapat diterapkan secara konvensional, sekaligus mendukung pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komputer (TIK).

Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, penggunaan aplikasi Quizizz dapat menjadi salah satu solusi tanpa mengurangi inti materi yang disampaikan oleh guru. Permainan dalam Quizizz dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sekaligus mendorong pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Pendapat ini sejalan dengan Dewi & Akhlis, (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran yang efektif karena mampu merangsang kemampuan visual dan verbal secara bersamaan.



Penggunaan Quizizz terbilang mudah karena platform ini sudah menyediakan template dasar yang dapat langsung digunakan. Beberapa template untuk permainan, pertanyaan, atau kuis tersedia secara gratis, sementara beberapa fitur tambahan memerlukan layanan berbayar. Platform ini menawarkan berbagai jenis pertanyaan interaktif, seperti pilihan ganda, isian jawaban, serta pilihan benar dan salah. Pada platform ini, kuis dilaksanakan secara real-time, dan pengguna dapat segera melihat peringkat mereka dibandingkan dengan peserta lainnya.

D. ANALISIS SOAL TES LITERASI SAINS

Analisis butir soal adalah proses menelaah dan mengkaji butir soal melalui pengumpulan informasi dari jawaban peserta didik. Analisis ini bertujuan menghasilkan soal yang berkualitas sebelum digunakan. Analisis butir soal dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif, analisis fokus pada isi dan bentuk butir soal, sementara secara kuantitatif, analisis melibatkan karakteristik statistik butir soal, seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Analisis kuantitatif menggunakan model Rasch memungkinkan validitas dan reliabilitas dianalisis secara bersamaan, (Susongko, 2019). Validitas yang diuji meliputi validitas isi, psikometri, dan konstruksi. Berikut adalah rincian analisis yang dilakukan:

1. Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi memastikan bahwa setiap butir dalam tes sesuai dan mewakili bidang yang diukur, (Susongko, 2019). Validitas ini mengukur kesesuaian instrumen dengan materi dan tujuan pengukuran. Tes memiliki validitas isi jika mampu mengukur tujuan spesifik yang sejajar dengan materi pelajaran dan kurikulum yang berlaku. Oleh karena itu, validitas isi sering disebut sebagai validitas kurikuler.



2. Validitas Psikometri

Validitas psikometri melibatkan tenaga ahli dalam bidang pengukuran pendidikan. Validitas ini bertujuan memastikan bahwa instrumen telah diuji secara tepat oleh ahli psikometri, sehingga hasil pengukurannya valid dan dapat diandalkan.

3. Validitas Konstruksi (*Construct Validity*)

Validitas konstruksi memastikan bahwa setiap butir soal sesuai dengan aspek berpikir yang diukur dan capaian kompetensi yang ingin dicapai. Validitas ini dapat diketahui dengan memerinci dan mencocokkan butir soal dengan aspek kompetensi. Komponen validitas konstruksi meliputi:

- a) Validitas Konten: Ketepatan instrumen dalam mengukur tujuan khusus pengukuran sesuai materi pelajaran.
- b) Validitas Substantif: Konsistensi isi tes dalam melibatkan kemampuan yang ingin diukur secara empiris.
- c) Validitas Struktural: Kesesuaian antara pengelompokan skor tes dengan teori yang mendasari pengukuran.
- d) Validitas Eksternal: Korelasi skor tes dengan tes lain yang sejenis, meliputi validitas konvergen, diskriminan, konkuren, dan prediktif.
- e) Validitas Konsekuensial: Implikasi dari skor tes, termasuk dampak jika terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan berdasarkan hasil tes

Analisis butir soal yang komprehensif ini memungkinkan penyusunan instrumen literasi sains yang valid, reliabel, dan sesuai dengan kebutuhan pengukuran dalam pembelajaran IPA.



BAB III

III. KOMPETENSI DASAR LITERASI SAINS

Menurut PISA ada tiga kompetensi utama literasi sains yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah (*explaining phenomena scientifically*), menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah (*interpreting data and evidence scientifically*), dan mengevaluasi dan merancang penyelidikan secara ilmiah (*evaluating and designing scientific enquiry*), (Purwo Susongko, Mobinta Kusuma, 2019).

Tabel 1. Kisi - kisi Butir Soal Tes Literasi Sains Kelas VIII SMP Materi 1 dan 2

No	Kompetensi Literasi Sains	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
1.	<i>Explaining Phenomena Scientifically</i>	Gerak dan Gaya	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menjelaskan fenomena tentang gerak dengan benar	<i>Knowing</i>	1
2.	<i>Interpreting data and evidence scientifically</i>	Gerak dan Gaya	Disajikan teks bacaan, peserta didik dapat mengidentifikasi hukum newton dengan benar	<i>Reasoning</i>	2
3.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Gerak dan Gaya	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menghitung gaya dengan benar	<i>Applying</i>	3
4.	<i>Explaining Phenomena Scientifically</i>	Usaha dan Energi	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan tentang alat-alat elektronika yang dapat digunakan untuk menghemat energi Listrik dengan benar	<i>Knowing</i>	4
5.	<i>Interpreting data and evidence scientifically</i>	Usaha dan Energi	Disajikan stimulus, peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan energi dengan benar	<i>Reasoning</i>	5
6.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Usaha dan Energi	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menghitung usaha dengan benar	<i>Applying</i>	6



Tabel 2. Kisi - kisi Butir Soal Tes Literasi Sains Kelas VIII SMP Materi 3 dan 4

No	Kompetensi Literasi Sains	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
7.	<i>Explaining Phenomena Scientifically</i>	Pesawat Sederhana	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan fenomena penerapan bidang miring dengan benar	<i>Knowing</i>	7
8.	<i>Interpreting data and evidence scientifically</i>	Pesawat Sederhana	Disajikan gambar, peserta didik dapat menganalisa keuntungan mekanik pada tuas dengan benar	<i>Reasoning</i>	8
9.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Pesawat Sederhana	Disajikan gambar, peserta didik dapat menghitung gaya pada katrol dengan benar	<i>Applying</i>	9
10.	<i>Explaining Phenomena Scientifically</i>	Sistem Pencernaan Manusia	Disajikan teks bacaan, peserta didik dapat menjelaskan fenomena pada sistem pencernaan dengan benar	<i>Knowing</i>	10
11.	<i>Interpreting data and evidence scientifically</i>	Sistem Pencernaan Manusia	Disajikan teks bacaan, peserta didik dapat mengidentifikasi penyakit pada sistem pencernaan dengan benar	<i>Reasoning</i>	11
12.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Sistem Pencernaan Manusia	Disajikan teks bacaan, peserta didik dapat menghitung kebutuhan kalori dengan benar	<i>Applying</i>	12



Tabel 3. Kisi - kisi Butir Soal Tes Literasi Sains Kelas VIII SMP Materi 5 dan 6

No	Kompetensi Literasi Sains	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
13.	<i>Explaining Phenomena Scientifically</i>	Sistem Pernapasan Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menjelaskan proses pernapasan dengan benar	<i>Knowing</i>	13
14.	<i>Interpreting data and evidence scientificall y</i>	Sistem Pernapasan Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menginterpretasi data tentang percobaan pada sistem pernapasan dengan benar	<i>Reasoning</i>	14
15.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Sistem Pernapasan Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menganalisa menjaga kesehatan organ pernapasan dengan benar	<i>Applying</i>	15
16.	<i>Explaining Phenomena Scientificall y</i>	Sistem Peredaran Darah Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menjelaskan fenomena pada sistem peredaran darah dengan benar	<i>Knowing</i>	16
17.	<i>Interpreting data and evidence scientificall y</i>	Sistem Peredaran Darah Manusia	Disajikan gambar, peserta didik dapat menganalisa golongan darah dengan benar	<i>Reasoning</i>	17
18.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Sistem Peredaran Darah Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menyimpulkan bagaimana menjaga kesehatan peredaran darah dengan benar	<i>Applying</i>	18



Tabel 4. Kisi - kisi Butir Soal Tes Literasi Sains Kelas VIII SMP Materi 7 dan 8

No	Kompetensi Literasi Sains	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
19.	<i>Explaining Phenomena Scientifically</i>	Sistem Ekskresi Manusia	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan fenomena pada sistem ekskresi dengan benar	<i>Knowing</i>	19
20.	<i>Interpreting data and evidence scientificall y</i>	Sistem Ekskresi Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menginterpretasi data percobaan pada sistem ekskresi dengan benar	<i>Reasoning</i>	20
21.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Sistem Ekskresi Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menyimpulkan tentang peran organ ekskresi dengan benar	<i>Applying</i>	21
22.	<i>Explaining Phenomena Scientificall y</i>	Sistem Reproduksi pada Manusia	Disajikan gambar, peserta didik dapat menjelaskan tentang fenomena pada sistem reproduksi dengan benar	<i>Knowing</i>	22
23.	<i>Interpreting data and evidence scientificall y</i>	Sistem Reproduksi pada Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menginterpretasikan tentang fenomena pada sistem reproduksi dengan benar	<i>Reasoning</i>	23
24.	<i>Evaluating and designing scientific enquiry</i>	Sistem Reproduksi pada Manusia	Disajikan stimulus, peserta didik dapat menyimpulkan fenomena pada sistem reproduksi dengan benar	<i>Applying</i>	24



BAB IV

IV. INSTRUMEN TES LITERASI SAINS BERBASIS DIGITAL UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP

1. Ina berwisata ke luar kota menggunakan kereta api. Pada saat Ina sedang berada di dalam kereta api yang sedang berjalan dia melihat koper di lantai. Dari sudut pandangnya, sebuah koper di lantai kereta tampak diam. Namun, menurut orang di luar kereta, koper tersebut bergerak. Mengapa demikian?
 - A. Karena koper memiliki massa yang besar sehingga sulit dilihat gerakannya
 - B. Karena koper tidak mengalami gaya yang mendorongnya
 - C. Karena gerak relatif tergantung pada titik acuan yang digunakan
 - D. Karena gerak hanya dapat dilihat oleh pengamat yang diam

Jawaban :

- C. Karena gerak relatif tergantung pada titik acuan yang digunakan
2. Arief dan keluarganya akan pergi berwisata ke luar kota. Mereka pergi dengan mengendarai mobil. Saat di tengah perjalanan, tiba - tiba ayah Arief mendadak mengerem karena ada nenek yang menyebrang jalan sehingga Arief, ibu serta adiknya terdorong ke depan. Sesampainya di tempat wisata, ibunya cukup banyak membawa makanan yang diletakkan ke dalam kontainer beroda supaya lebih aman dan mudah memindahkannya. Kebetulan tempat piknik dengan tempat parkirnya harus jalan kaki untuk mencapainya. Maka Arief dan adiknya bersama-sama mendorong kontainer yang berisi makanan ke tempat pikniknya. Setelah itu mereka menikmati makanan dan minuman yang dibawa oleh ibu. Ternyata di tempat pikniknya ada wahana memanah, sehingga adi dan adiknya pun tertarik untuk mengikutinya. Arief dan adiknya mencoba memanah, mereka memasang busur kemudian menarik slingnya setelah itu melepaskannya supaya menembak sasaran.



Berdasarkan bacaan di atas, peristiwa yang menunjukkan penerapan Hukum I Newton adalah

- A. Arief dan keluarganya berwisata ke luar kota
- B. Arief dan keluarganya terdorong ke depan
- C. Arief dan adiknya mendorong kontainer makanan
- D. Arief dan adiknya memanah

Jawaban :

- B. Arief dan keluarganya terdorong ke depan

3.



Sebuah truk dengan muatan kayu seperti gambar di atas memiliki massa 3.000 kg yang sedang berjalan di turunan. Kemudian truk tersebut memiliki percepatan sebesar 10 m/s². Berapakah gaya yang dikeluarkan truk tersebut?

- A. 30 N
- B. 300 N
- C. 3.000 N
- D. 30.000 N

Jawaban :

- D. 30.000 N



4.



Gambar di atas memperlihatkan cara menghemat listrik di rumah. Gambar tersebut menunjukkan berbagai cara seperti mematikan lampu saat meninggalkan ruangan, mencabut peralatan yang tidak digunakan, menggunakan lampu LED hemat energi, dan memasang panel surya di atap. Berdasarkan gambar di atas, mengapa menggunakan lampu LED lebih hemat energi dibandingkan lampu pijar?

- A. Lampu LED menggunakan energi listrik lebih besar untuk menghasilkan cahaya
- B. Lampu LED memancarkan panas yang lebih tinggi dibandingkan lampu pijar
- C. Lampu LED mengubah hampir seluruh energi listrik menjadi cahaya, sedangkan lampu pijar mengubah sebagian besar energi listrik menjadi panas
- D. Lampu LED memiliki umur yang lebih pendek sehingga tidak memerlukan banyak listrik

Jawaban:

- C. Lampu LED mengubah hampir seluruh energi listrik menjadi cahaya, sedangkan lampu pijar mengubah sebagian besar energi listrik menjadi panas



5. Sebuah penelitian dilakukan untuk mengukur efisiensi tiga jenis alat pemanas listrik dalam mengubah energi listrik menjadi energi panas. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Jenis Pemanas	Energi Listrik yang Digunakan (J)	Energi Panas yang Dihasilkan (J)
A	100	80
B	100	70
C	100	90

Berdasarkan data tersebut, alat pemanas yang paling efisien dalam mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah

- A. Pemanas A
- B. Pemanas B
- C. Pemanas C
- D. Ketiganya benarmendefereusiasikan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan

Jawaban :

- C. Pemanas C

- 6.



Budi, Daha dan Sandi dimintai tolong oleh Bapak Guru untuk memindahkan lemari dari depan menuju ke belakang. Gaya yang dikeluarkan oleh masing - masing anak sebesar 200 N, 150 N dan 250



N searah. Lemari berpindah dari depan menuju ke belakang sejauh 10 m. Berapakah usaha yang dikeluarkan oleh ketiga anak tersebut?

- A. 5000 Joule
- B. 6000 Joule
- C. 7000 Joule
- D. 8000 Joule

Jawaban :

B. 6000 Joule

7.



Gambar di atas memperlihatkan jalan menuju pegunungan dibuat berkelok-kelok. Mengapa di pegunungan dibuat jalan berkelok dibandingkan jalan yang menanjak lurus?

- A. Memperpendek jarak yang ditempuh kendaraan sehingga kendaraan lebih nyaman.
- B. Mengurangi sudut kemiringan sehingga gaya yang diperlukan kendaraan lebih kecil.
- C. Mengurangi jumlah bahan bakar yang digunakan kendaraan sehingga lebih hemat BBM.
- D. Mempercepat perjalanan ke puncak bukit sehingga kendaraan lebih aman



Jawaban:

B. Mengurangi sudut kemiringan sehingga gaya yang diperlukan kendaraan lebih kecil.

8.



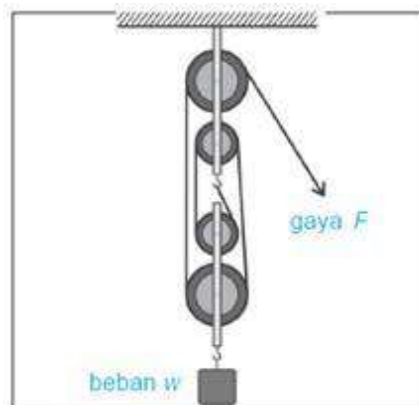
Pak Faiq ingin memindahkan batu yang menghalangi jalan di depan rumahnya. Beliau menggunakan kayu panjang yang difungsikan sebagai tuas dimana ada lengan beban, lengan kuasa dan titik tumpu. Jika lengan bebannya 60 cm dan lengan kuasanya 180 cm, maka berapakah keuntungan mekanis yang didapat oleh pak Faiq

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Jawaban:

C. 3

9.



Gambar di atas merupakan salah satu dari jenis katrol yaitu katrol ganda. Jika katrol ganda akan mengangkat beban sebesar 1000 N, maka hitunglah gaya yang akan dikeluarkan untuk dapat mengangkat beban tersebut?

- A. 200 N
- B. 250 N
- C. 300 N
- D. 350N

Jawaban:

B. 250 N

10.

Proses Pencernaan

Bel sekolah berbunyi 1x tanda istirahat pertama dimulai. Rini lalu membuka bekal makanannya untuk segera dimakan. Rini membawa bekalnya yang terdiri dari nasi, ayam goreng, dan sayur. Saat makanan tersebut masuk ke dalam mulutnya, makanan mulai dihancurkan oleh gigi, dan dicampur dengan air liur. Setelah dikunyah, makanan tersebut masuk ke lambung, di mana terjadi proses pencernaan yang melibatkan berbagai enzim dan asam lambung. Rini memakan bekal bersama teman - teman di taman sekolah yang rindang. Setelah beberapa saat, bel sekolah berbunyi 2x pertanda istirahat selesai. Rini dan teman-temannya pun kembali ke kelas untuk mendapatkan pelajaran selanjutnya. Berdasarkan bacaan di atas, mengapa nasi tidak mengalami pencernaan kimiawi di lambung?

- A. Karena di dalam lambung tidak ada enzim yang memecah kandungan karbohidrat dalam nasi
- B. Karena nasi lebih cepat melewati lambung daripada makanan lain
- C. Karena nasi mudah di serap oleh tubuh



D. Karena nasi tidak memerlukan proses pencernaan yang rumit karena mudah larut dalam air

Jawaban:

B. Karena di dalam lambung tidak ada enzim yang memecah kandungan karbohidrat dalam nasi

11.

Penyakit pada Sistem Pencernaan

Taufik pergi ke sekolah dengan kondisi kurang bersemangat. Sesampai di sekolah dia terlambat masuk ke kelas, sehingga dia harus mendapatkan ijin terlebih dahulu dari guru pengajar untuk dapat masuk kelas. Kemudian guru yang sedang mengajar menanyai Taufik “kenapa bisa sampai terlambat?”. Dan Taufik pun menjawab sejak bangun pagi, dia harus bolak balik ke kamar mandi karena ada permasalahan dalam sistem pencernaannya. Dia mengakui sejak pagi sudah 5x BAB dengan kondisi feses yang encer. Kemudian oleh ibunya, Taufik disuruh minum larutan garam dan gula biar tidak kekurangan cairan.

Berdasarkan bacaan di atas, apakah penyakit yang diderita oleh Taufik?

- A. Disentri
- B. Diare
- C. Parositis
- D. Konstipasi

Jawaban:

B. Diare



12.

Kebutuhan Kalori pada Manusia

Kebutuhan kalori setiap orang berbeda - beda, tergantung berat tubuh dan durasi kegiatan. Kegiatan yang sama, tetapi dilakukan oleh orang dengan berat badan dan lamanya kegiatan yang berbeda, membutuhkan kalori yang berbeda. Berikut merupakan tabel kebutuhan kalori yang diperlukan pada berbagai kegiatan.

Jenis Kegiatan	Kalori tiap kg berat badan dalam 1 jam (kkal)	Jenis Kegiatan	Kalori tiap kg berat badan dalam 1 jam (kkal)
Berbaring	0,4	Menari	3,5
Duduk	0,45	Tenis meja	4,0
Menulis	0,5	Menggergaji	5,2
Mengetik	1,0	Lari cepat	6,8
Berjalan cepat	1,8	Balap sepeda	7,0
Bersepeda	2,4	Berenang	7,4

Berdasarkan bacaan di atas, berapakah kalori yang diperlukan seorang anak dengan berat 40kg yang sedang bersepeda?

- A. 70 kkal
- B. 85 kkal
- C. 96 kkal
- D. 102 kkal

Jawaban:

- C. 96 kkal



13.



Beberapa orang atlet terlihat sedang mengikuti sebuah perlombaan lari maraton. Sebelum berlari, para atlet melakukan pemanasan agar otot-ototnya tidak kaku dan untuk mengatur pernapasannya agar ia bisa menjaga stamina selama lomba berlangsung. Mengapa penting bagi atlet untuk menjaga pernapasan yang baik selama maraton?

- A. Saat berlari, atlet perlu bernapas dalam-dalam untuk memastikan tubuhnya mengeluarkan cukup karbon dioksida dan mendapatkan lebih banyak oksigen yang dibutuhkan otot untuk menghasilkan energi
- B. Saat berlari, atlet harus bernapas lebih cepat agar bisa mendinginkan tubuhnya dan meningkatkan produksi darah di jantung
- C. Selama maraton, pernapasan tidak terlalu penting karena otot lebih membutuhkan nutrisi dari makanan dibanding oksigen
- D. Saat berlari, atlet perlu mengurangi pernapasan agar paru-parunya tidak terlalu banyak bekerja, yang bisa menyebabkan sesak napas

Jawaban :

- A. Saat berlari, atlet perlu bernapas dalam-dalam untuk memastikan tubuhnya mengeluarkan cukup karbon dioksida dan mendapatkan lebih banyak oksigen yang dibutuhkan otot untuk menghasilkan energi



14. Tabel berikut menunjukkan jumlah frekuensi benapas per menit pada beberapa individu saat beristirahat dan setelah berolahraga:

Individu	Napas per Menit (Saat Beristirahat)	Napas per Menit (Setelah Berolahraga)
A	16	28
B	12	22
C	14	25

Berdasarkan data tersebut, kesimpulan yang paling tepat adalah

- A. Semua individu memiliki peningkatan yang sama dalam jumlah napas per menit setelah berolahraga
- B. Setelah berolahraga, jumlah napas per menit meningkat pada setiap individu, yang menunjukkan tubuh memerlukan lebih banyak oksigen
- C. Peningkatan jumlah napas per menit setelah berolahraga disebabkan oleh penurunan kadar oksigen dalam darah
- D. Jumlah napas per menit tidak berhubungan dengan tingkat aktivitas fisik

Jawaban:

- B. Setelah berolahraga, jumlah napas per menit meningkat pada setiap individu, yang menunjukkan tubuh memerlukan lebih banyak oksigen



15.



Gambar di atas berisi informasi tentang penyakit Covid – 19 yang melanda dunia sejak akhir November 2020 hingga 2022. Korban yang meninggal akibat penyakit tersebut cukup banyak di berbagai belahan dunia. Penyebarannya juga begitu cepat terutama melalui kontak langsung dengan penderita. Sehingga pemerintah bersama kementerian kesehatan berusaha seoptimal mungkin untuk melakukan pencegahan penyebaran Covid-19 seperti yang tercantum di gambar atas. Berdasarkan gambar di atas, perilaku manakah yang tidak sesuai dengan pencegahan penyebaran covid-19?

- A. Sering cuci tangan pakai sabun
- B. Rajin olahraga dan istirahat cukup
- C. Gunakan masker bila batuk atau pilek
- D. Berbaur dengan kerumunan orang banyak saat sedang tidak sehat

Jawaban:

- D. Berbaur dengan kerumunan orang banyak saat sedang tidak sehat



16.



Ketika tubuh mengalami luka, proses pembekuan darah dimulai dengan agregasi platelet yang menempel pada dinding pembuluh darah yang rusak. Kemudian, faktor pembekuan darah merangsang konversi fibrinogen menjadi fibrin yang membentuk jaringan untuk menghentikan pendarahan.

Berdasarkan stimulus di atas, mengapa pembekuan darah penting untuk tubuh manusia?

- A. Untuk memastikan darah terus mengalir dengan lancar dan tidak terhambat oleh pengendapan sel darah
- B. Untuk menghentikan pendarahan dengan membentuk bekuan yang menutup luka dan melindungi tubuh dari infeksi
- C. Untuk mempercepat aliran darah menuju jantung dengan memperbesar ukuran pembuluh darah
- D. Untuk menghentikan produksi sel darah merah yang berlebihan dan mengurangi risiko anemia

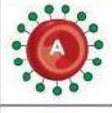


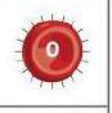






Jawaban:

- B. Untuk menghentikan pendarahan dengan membentuk bekuan yang menutup luka dan melindungi tubuh dari infeksi



17.

ABO dan Rhesus Golongan Darah (Rh)

	A	B	AB	O
Tipe Sel Darah Merah				
Antibodi di Plasma	 Anti-B	 Anti-A	Tidak ada	 Anti-A dan Anti-B
Antigen dalam Sel darah merah	 Antigen	 B antigen	 A dan B antigens	Tidak ada
Jenis Darah Kompatibel dalam keadaan darurat	A, O	B, O	A, B, AB, O (AB+ adalah penerima universal)	O (O adalah donor universal)

Golongan darah juga terkait dengan sistem kekebalan tubuh. Tubuh menghasilkan antibodi untuk menyerang antigen asing, termasuk yang berasal dari golongan darah yang berbeda. Berdasarkan tabel di atas, mengapa golongan darah AB dianggap sebagai penerima universal dalam transfusi darah?

- A. Karena golongan darah AB tidak memiliki antibodi terhadap antigen A atau B
- B. Karena golongan darah AB dapat memproduksi antibodi terhadap semua golongan darah
- C. Karena golongan darah AB dapat mengubah semua darah yang diterimanya menjadi AB
- D. Karena golongan darah AB memiliki antigen dari semua jenis darah

Jawaban:

- A. Karena golongan darah AB tidak memiliki antibodi terhadap antigen A atau B



18.



Banyak remaja saat ini memiliki kebiasaan makan yang kurang sehat, kurang bergerak, dan sering terpapar stres. Semua faktor ini dapat meningkatkan risiko darah semakin kental. Akibat darah kental terdapat risiko lanjutan seperti hipertensi, arteriosklerosis, penyakit jantung dan stroke. Untuk mengatasi hal ini, bagaimanakah langkah-langkah yang bisa diambil untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darahnya dan mencegah masalah kesehatan yang lebih serius?

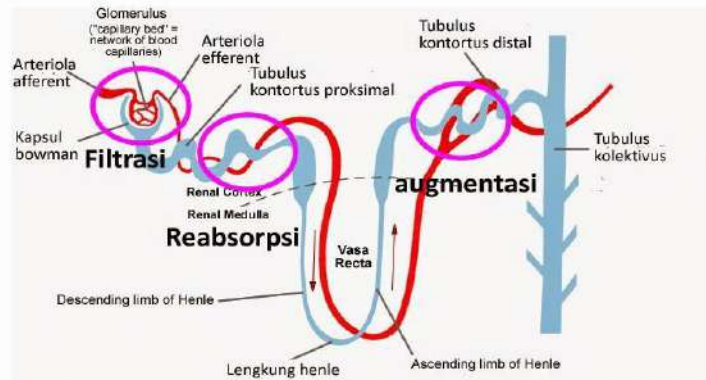
- Mengurangi konsumsi makanan berlemak, berolahraga secara teratur, dan istirahat cukup
- Mengonsumsi lebih banyak makanan cepat saji, menghindari olahraga yang berat, dan meningkatkan asupan gula
- Mengonsumsi suplemen vitamin tanpa mengubah pola makan atau gaya hidup
- Memperbanyak waktu tidur dan mengurangi konsumsi air putih untuk mengurangi beban jantung

Jawaban:

- Mengurangi konsumsi makanan berlemak, berolahraga secara teratur, dan istirahat cukup



19.



<http://materi4belajar.blogspot.com/>

Proses pembentukan urine melibatkan filtrasi darah di glomerulus, reabsorpsi zat-zat yang berguna di tubulus ginjal, dan akhirnya sekresi zat sisa yang tidak diperlukan tubuh ke dalam urin. Berdasarkan stimulus di atas, apa yang terjadi jika proses filtrasi di glomerulus terganggu?

- A. Tubuh akan mengeluarkan lebih banyak air daripada yang dibutuhkan, menyebabkan dehidrasi
- B. Zat-zat yang seharusnya disaring tetap berada dalam darah, yang dapat mengganggu keseimbangan tubuh
- C. Proses reabsorpsi zat-zat penting tidak akan terjadi, menyebabkan tubuh kekurangan nutrisi
- D. Urine yang terbentuk akan mengandung lebih banyak zat yang berguna bagi tubuh

Jawaban:

- B. Zat-zat yang seharusnya disaring tetap berada dalam darah, yang dapat mengganggu keseimbangan tubuh



20. Tabel di bawah ini menunjukkan kadar urea dalam darah seseorang sebelum dan setelah berolahraga:

Waktu	Kadar Urea (mg/dL)
Sebelum olahraga	30
Setelah olahraga	45

Apa penyebab utama kenaikan kadar urea dalam darah setelah olahraga?

- A. Pengeluaran energi menyebabkan protein dalam tubuh dipecah lebih banyak, sehingga meningkatkan kadar urea
- B. Olahraga membuat ginjal bekerja lebih keras, sehingga lebih banyak urea terbentuk
- C. Urea langsung dihasilkan oleh otot selama olahraga
- D. Olahraga tidak memengaruhi kadar urea dalam darah

Jawaban:

- A. Pengeluaran energi menyebabkan protein dalam tubuh dipecah lebih banyak, sehingga meningkatkan kadar urea
21. Seorang remaja sering mengeluhkan sakit saat buang air kecil dan merasakan nyeri pada bagian bawah perut. Setelah diperiksa, dokter mendiagnosisnya dengan infeksi saluran kemih (ISK). Apa tindakan yang dapat diambil untuk mencegah infeksi saluran kemih (ISK) yang lebih serius pada sistem ekskresi?
- A. Meningkatkan konsumsi makanan yang pedas untuk membersihkan saluran kemih
 - B. Menjaga kebersihan area genital dengan cara yang benar dan sering minum air putih untuk membantu mengeluarkan bakteri
 - C. Menghindari olahraga untuk mencegah iritasi pada saluran kemih
 - D. Mengurangi konsumsi air agar tidak membebani ginjal



Jawaban:

B. Menjaga kebersihan area genital dengan cara yang benar dan sering minum air putih untuk membantu mengeluarkan bakteri

22.



HIV adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh, sedangkan AIDS adalah tahap akhir dari infeksi HIV yang tidak diobati. Gambar di atas memperlihatkan fakta mengenai HIV/AIDS. Kasus tertinggi terjadi pada usia aktif yakni 20 - 29 tahun. Berdasarkan stimulus di atas, apakah menurutmu HIV/AIDS dapat disembuhkan?

- A. HIV/AIDS dapat disembuhkan dengan bantuan ahli herbal
- B. Virus HIV tidak dapat dihancurkan sepenuhnya dari tubuh karena dapat bersembunyi di sel-sel tubuh tertentu
- C. Sistem kekebalan tubuh manusia tidak dapat mendeteksi virus HIV yang aktif di dalam darah
- D. HIV berubah menjadi bakteri yang kebal terhadap pengobatan

Jawaban :

B. Virus HIV tidak dapat dihancurkan sepenuhnya dari tubuh karena dapat bersembunyi di sel-sel tubuh tertentu



23.



Berdasarkan stimulus di atas, dapat diketahui bahwa tiap 25 menit 1 orang terinfeksi HIV di Indonesia. Bagaimanakah sebaiknya sebagai generasi muda melakukan tindakan pencegahan penularan HIV/AIDS?

- A. Jangan pakai narkoba suntik
- B. Jangan bersentuhan
- C. Jangan berolahraga
- D. Jangan berbagi makanan

Jawaban:

- A. Jangan pakai narkoba suntik

24. Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian tentang pengetahuan remaja terhadap cara penularan HIV/AIDS sebelum dan sesudah mengikuti program edukasi:

Pengetahuan Remaja tentang Penularan HIV/AIDS	Sebelum Edukasi (%)	Setelah Edukasi (%)
Mengetahui HIV tidak menular melalui sentuhan	50%	90%
Mengetahui HIV dapat menular melalui jarum suntik	70%	95%
Mengetahui HIV dapat dicegah dengan penggunaan kondom	60%	85%



Berdasarkan data tersebut, kesimpulan yang paling tepat adalah

- A. Program edukasi berhasil meningkatkan pengetahuan remaja tentang HIV/AIDS secara signifikan
- B. Edukasi tidak memengaruhi pemahaman remaja karena data sebelum dan sesudah hampir sama
- C. Sebelum edukasi, mayoritas remaja sudah mengetahui cara pencegahan HIV/AIDS
- D. Program edukasi hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman tentang penggunaan kondom

Jawaban:

- A. Program edukasi berhasil meningkatkan pengetahuan remaja tentang HIV/AIDS secara signifikan



BAB V

V. MODEL PENSKORAN INSTRUMEN TES

Pedoman penskoran butir instrumen tes literasi sains menggunakan model rasch dengan sistem penskoran bersifat dikotomos. Model penskoran butir instrumen penilaian literasi sains dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Skor	Kriteria
0	Tidak berhasil menjawab benar
1	Berhasil menjawab benar

Sumber: (Muhammad Amirul Abdullah & Turina Tumeran, 2019)



BAB VI

VI. VALIDASI INSTRUMEN TES

A. VALIDITAS ISI

Validitas isi instrumen bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana butir-butir dalam instrumen tes merepresentasikan komponen-komponen dalam keseluruhan isi objek yang akan diukur (aspek representasi) serta sejauh mana butir-butir tersebut mencerminkan perilaku yang menjadi fokus pengukuran (aspek relevansi) (Istiyono & Widiastuti, 2024). Proses penentuan validitas isi dilakukan melalui langkah-langkah berikut: (1) Menyusun kisi-kisi tes atau instrumen yang akan dikembangkan, dan (2) Melakukan evaluasi eksternal terkait isi tes dengan melibatkan validasi oleh ahli (*expert judgement*).

Validasi isi dilakukan untuk setiap item soal yang mencakup 8 materi pembelajaran IPA di kelas VIII SMP. Materi tersebut meliputi Gerak dan Gaya, Usaha dan Energi, Pesawat Sederhana, Sistem Pencernaan Manusia, Sistem Pernapasan Manusia, Sistem Peredaran Darah Manusia, Sistem Ekskresi Manusia, dan Sistem Reproduksi Manusia. Sebanyak 24 indikator soal dirancang berdasarkan tiga kompetensi literasi sains, sehingga setiap materi memiliki tiga indikator soal.

Terdapat empat aspek yang dinilai dalam validasi isi, yaitu: narasi instrumen yang sesuai dengan domain dan kompetensi literasi sains, kesesuaian butir soal dengan indikator soal, kemampuan butir soal dalam mengukur salah satu indikator berikut: menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah, atau merancang inkuiri ilmiah serta ketepatan kunci jawaban.

Validitas isi instrumen penilaian literasi sains dilakukan dengan melibatkan tiga panel ahli yang dinilai mampu merepresentasikan konstruk literasi sains yang ingin diukur. Panel ahli tersebut adalah Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd, Fahmi Fatkhomi, M.Pd, dan Muriani Nur Hayati, M.Pd, yang merupakan dosen pendidikan IPA dari Universitas Pancasakti Tegal.



Berdasarkan hasil validasi isi yang dilakukan oleh ketiga ahli tersebut, diperoleh penilaian validitas menggunakan metode Aiken's untuk setiap materi pembelajaran IPA di kelas VIII SMP telah dinyatakan valid. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai koefisien Aiken's setiap item pada soal, lebih dari taraf signifikansi yang digunakan yaitu 0.08 sehingga dapat diuji cobakan pada peserta tes.

B. VALIDITAS PSIKOMETRI

Untuk memastikan bahwa butir-butir tes pada instrumen penilaian literasi sains memenuhi kaidah psikometrik dalam penyusunannya, dilakukan uji validitas psikometrik. Validitas ini mencakup tiga aspek utama, yaitu materi, konstruksi, dan bahasa. Proses validasi dilakukan oleh tiga ahli, yaitu Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd dan Dr. Dewi Amaliah N, S.Pd, M.Si dari Universitas Pancasakti Tegal, serta Dani Setiawan, S.Pd, M.Pd, seorang guru IPA senior dari SMPN 1 Bulakamba.

Validasi psikometrik dilakukan untuk setiap butir soal pada delapan materi pembelajaran IPA di kelas VIII SMP. Materi yang divalidasi meliputi Gerak dan Gaya, Usaha dan Energi, Pesawat Sederhana, Sistem Pencernaan Manusia, Sistem Pernapasan Manusia, Sistem Peredaran Darah Manusia, Sistem Ekskresi Manusia, dan Sistem Reproduksi Manusia. Terdapat 24 indikator soal yang disesuaikan dengan tiga kompetensi literasi sains, sehingga setiap materi memiliki tiga indikator soal.

Berdasarkan hasil validasi psikometri yang dilakukan oleh ketiga ahli tersebut, diperoleh penilaian validitas menggunakan metode Aiken's untuk setiap materi pembelajaran IPA di kelas VIII SMP telah dinyatakan valid. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai koefisien Aiken's setiap item pada soal, lebih dari taraf signifikansi yang digunakan yaitu 0.08 sehingga dapat diuji cobakan pada peserta tes.



C. VALIDITAS KONSTRUK

Validitas konstruk adalah validitas yang mengukur sejauh mana item-item tes benar-benar sesuai dengan konsep atau definisi konseptual yang telah ditetapkan (Djaali & Pudji Muljono, n.d.). Validasi konstruk dalam penelitian ini menggunakan aplikasi model Rasch.

1. Kesulitan Butir (*Item Difficulty*)

Dari 24 butir soal yang menjadi produk akhir pengembangan instrumen penilaian literasi sains berbasis digital pada peserta didik kelas VIII SMP parameter tingkat kesulitan butir memiliki tingkat kesukaran minimal -1.067 dengan kategori soal mudah dan memiliki tingkat kesukaran maksimal 0.440 dengan kategori soal sedang. Terdapat dua golongan soal yaitu 12.5% soal tergolong mudah dan 87.5% tergolong soal sedang. Berikut tabel nilai tingkat kesukaran butir-butir instrumen pengukuran tes literasi sains berbasis digital untuk peserta didik kelas VIII SMP.

Tabel 5. Kesulitan Butir Instrumen Tes Literasi Sains

Butir Soal	Nilai	Keterangan	Butir Soal	Nilai	Keterangan
1	-0.340	Sedang	13	-0.914	Sedang
2	-0.508	Sedang	14	-0.312	Sedang
3	-0.974	Sedang	15	-1.067	Mudah
4	-0.593	Sedang	16	-0.593	Sedang
5	-0.650	Sedang	17	0.141	Sedang
6	-0.795	Sedang	18	-0.914	Sedang
7	0.026	Sedang	19	0.288	Sedang
8	-0.172	Sedang	20	0.440	Sedang
9	0.630	Sedang	21	-1.067	Mudah
10	0.348	Sedang	22	-0.480	Sedang
11	-1.005	Mudah	23	-0.424	Sedang
12	0,229	Sedang	24	-0.766	Sedang



2. Kemampuan Peserta (Person Ability)

Hasil Uji Person fit peserta tes literasi sains terhadap 158 peserta tes terdapat 12 (dua belas) peserta tes yang mengalami respons yang menyimpang menurut model. Hal ini sebabkan dua belas peserta tidak memenuhi p-value yang ditentukan yaitu 0,01. Dari penjelasan tersebut pada tabel dapat disimpulkan bahwa ada 92,41% respons peserta tes yang wajar sesuai model atau tidak mengalami penyimpangan (*aberrant response*), sedangkan 7.59% respons peserta tes mengalami penyimpangan. Besarnya prosentase peserta tes yang memiliki respons yang wajar sesuai model dapat dijadikan landasan bahwa tes cukup memenuhi validitas substantif.

Tabel 6. Peserta Tes yang Memiliki Respon Menyimpang (*Aberrant Response*)

Peserta	Chisq	df	p-Value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
P2	73.482	47	0.008	1.531	1.214	2.23	1.48
P17	73.482	47	0.008	1.531	1.214	2.23	1.48
P31	76.196	47	0.004	1.587	1.073	1.77	0.43
P32	86.621	47	0.000	1.805	1.350	2.91	2.14
P37	75.823	47	0.005	1.580	1.149	2.22	0.99
P55	82.004	47	0.001	1.708	1.250	2.07	1.23
P63	73.227	47	0.008	1.526	1.158	1.50	0.76
P106	72.900	47	0.009	1.519	1.230	2.75	1.93
P111	73.244	47	0.008	1.526	1.178	1.90	1.08
P115	78.041	47	0.003	1.626	1.182	1.87	0.93
P132	73.244	47	0.008	1.526	1.178	1.90	1.08
P150	107.074	47	0.000	2.231	1.304	3.18	1.47



3. Kesesuaian Butir (Item Fit)

Item fit menjelaskan apakah suatu butir soal berfungsi melakukan pengukuran secara normal atau tidak. Secara kuantitatif butir tes yang dinyatakan fit atau dapat dikatakan soal berperilaku konsisten dengan apa yang diharapkan model yang pertama adalah apabila nilai p-value lebih besar dengan taraf signifikansi ($p > 0.01$). Berikut hasil analisis item fit instrumen tes literasi sains berbasis digital untuk peserta didik kelas VIII SMP.

Tabel 6. Analisis Item Fit pada Instrumen Tes Literasi Sains

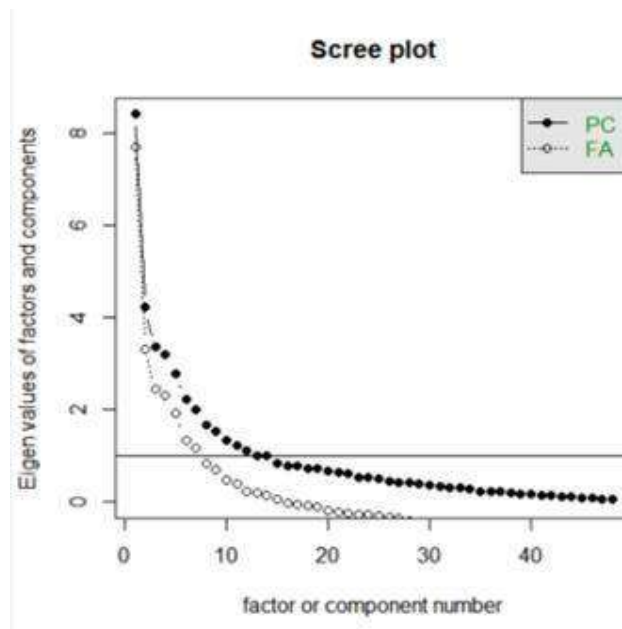
No Butir	Chisq	df	p-Value	Outfit MSQ	Infit MSQ	Outfit t	Infit t
1	126.988	157	0.962	0.804	0.817	-3.338	-3.637
2	171.226	157	0.207	1.084	1.076	1.259	1.384
3	155.494	157	0.519	0.984	1.015	-0.148	0.252
4	122.419	157	0.981	0.775	0.819	-3.537	-3.459
5	131.268	157	0.933	0.831	0.881	-2.506	-2.181
6	116.864	157	0.993	0.740	0.803	-3.634	-3.508
7	165.395	157	0.307	1.047	1.034	0.695	0.604
8	135.442	157	0.892	0.857	0.859	-2.351	-2.700
9	149.924	157	0.643	0.949	0.972	-0.454	-0.341
10	136.934	157	0.874	0.867	0.881	-1.607	-1.851
11	127.600	157	0.959	0.808	0.878	-2.215	-1.875
12	153.125	157	0.573	0.969	0.989	-0.373	-0.159
13	129.219	157	0.949	0.818	0.848	-2.243	-2.506
14	153.135	157	0.572	0.969	0.981	-0.476	-0.340
15	122.554	157	0.981	0.776	0.829	-2.496	-2.588
16	120.212	157	0.987	0.761	0.799	-3.779	-3.870
17	169.563	157	0.233	1.073	1.070	0.996	1.163
18	103.255	157	1.000	0.654	0.721	-4.603	-4.850
19	148.182	157	0.681	0.938	0.921	-0.750	-1.241
20	149.237	157	0.658	0.945	0.940	-0.586	-0.851
21	118.642	157	0.990	0.751	0.828	-2.804	-2.61
22	180.514	157	0.096	1.142	1.118	2.114	2.116
23	116.534	157	0.993	0.738	0.765	-4.512	-4.740
24	117.184	157	0.993	0.742	0.799	-3.680	-3.625



4. Unidimensiolitas

Kelayakan unidimensi tes literasi sains berbasis digital untuk peserta didik kelas VIII SMP terpenuhi. Hal ini karena ada dua kriteria kelayakan yang terpenuhi yang pertama memiliki nilai KMO 0.66 lebih besar dari batas ambang batas 0.5 dan yang kedua terdapat satu dimensi yang dominan. Berikut Scree plot butir soal tes literasi sains berbasis digital untuk peserta didik kelas VIII SMP.

Gambar 1. Scree Plot Instrumen Tes Literasi Sains



5. Reliabilitas

Person separation Reliabilty pada butir- butir instrumen tes literasi sains berbasis digital untuk peserta didik kelas VIII SMP.

Separation Reliability : 0.8113
Observed Variance : 0.559 (Squared Standard Deviation)
Mean Square easurement Error: 0.1055 (Model error Variance)



Dari tabel dapat terlihat bahwa nilai *Person Separation Reliability* sebesar 0.8113 yang menunjukkan keandalan yang tinggi. Rentang *Person Separation Reliability* berkisar antara 0 hingga 1, di mana semakin mendekati 1, semakin baik kemampuan model dalam memisahkan peserta tes berdasarkan tingkat kemampuannya.



BAB VII

VII. PETUNJUK PENGISIAN TES LITERASI SAINS BERBASIS DIGITAL

A. PERSIAPAN

1. Siapkan laptop atau android.
2. Masuk ke dalam website Quizizz.com, kemudian klik login
3. Tuliskan password masuk ke dalam kuis yang akan dikerjakan
4. Pastikan Anda berada di tempat yang tenang dan nyaman agar dapat fokus selama mengerjakan tes.
5. Bacalah setiap petunjuk dengan seksama sebelum mengerjakan soal.

B. PETUNJUK UMUM

1. Tes ini bertujuan untuk mengukur pemahaman anda terhadap literasi sains dalam pembelajaran IPA
2. Jawablah setiap pertanyaan sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman Anda.
3. Bentuk soal pilihan ganda memiliki bobot nilai, jika jawaban benar nilai (1) , jika jawaban salah nilai (0).

C. TEKNIS PENGISIAN

1. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan mengklik pada opsi yang benar.
2. Gunakan waktu secara efisien.
3. Kerjakan soal sesuai urutan atau berdasarkan prioritas yang Anda anggap penting.
4. Jika ragu, baca ulang soal dan pilih jawaban yang paling relevan.
5. Periksa kembali jawaban Anda sebelum menyerahkan tes untuk memastikan tidak ada yang terlewat.
6. Kerjakan secara mandiri tanpa bantuan pihak lain.
7. Jaga integritas dengan tidak membuka referensi atau catatan selama pengerjaan.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., & Martha Rusmana, I. (2019). Pembelajaran Matematika Menyenangkan Dengan Aplikasi Kuis Online Quizizz. *AL-IDARAH Jurnal Kependidikan Islam*, 9(<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/issue/view/181>), 1–7. <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/4859>
- Dewi, N. R., & Akhlis, I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Pendidikan Multikultural Menggunakan Permainan Untuk Mengembangkan Karakter Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 6(1), 1496–1502. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/9569>
- P'anatul Azizah, S., Wahyuni, S., & Budiarmo, A. S. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Literasi Sains Menggunakan Quizziz Untuk Mengukur Hots Pada Pembelajaran Ipa Siswa SMP. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(2), 121–132. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia>
- Maulina, D., Widyastuti, Maulina, H., & Mayasari, S. (2022). Kajian Faktor Intrinsik Dan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Di Kota Bandar Lampung. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.201>
- Muhammad Amirul Abdullah, & Turina Tumeran. (2019). Menentukan kesahan dan kebolehpercayaan item pentaksiran mata pelajaran rombak rawat sistem klac dengan menggunakan model pengukuran Rasch. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Social Sciences and Humanity*, 4(1), 163–173.
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran ...*, 9, 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/download/31612/21184>



Purwo Susongko, Mobinta Kusuma, Y. A. (2019). *Model Asesmen Literasi Sains Berbasis Ipa Terpadu*. 1–118.

Setiawan et al. (2023). Studi Literature: Pengembangan Model Penilaian PKN SD (Teknik Tes dan Non-Tes Serta Aspek-Aspek Kognitif dan Non-Kognitif). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 28728–28734.

Susongko, P. (2019). *Aplikasi Model Rasch Dalam Pengukuran Pendidikan Berbasis Program R*. 1–65.

Yusrizal, M. P., & Rahmati, M. P. (2022). *Pengembangan Instrumen Afektif & Kuesioner*. Pale Media Prima

