

DAFTAR PUSTAKA

- A. Fariz, et al. "Memahami Makna Tes Pengukuran(Measurement)Penilaian (Assessment) Dan Evaluasi (Evaluation) Dalam Pendidikan." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 2, 2022, pp. 1696–705, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.972>.
- Adikara, Gilang Iiwana, et al. *Anum Bermedia Digital*. Edited by Gilang Iiwana Adikara & Novi Kurnia, Direktorat Jendral Aplikasi Informatika, 2021, kurnia@gmail.com info.go.id
- Afiesta, Annisa Aprilia, et al. "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Negeri 9 Samarinda Materi Suhu Dan Kalor." *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, vol. 3, no. 2, 2022, pp. 83–94, <https://doi.org/10.36872/jlpf.v3i2.623>.
- Ali, M. Makhrur, et al. "Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapannya Dalam Penelitian." *Education Journal* 2022, vol. 2, no. 1, 2022, pp. 1–6.
- Amin, et al. "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian Nur." *Buku Ajar Statistika Dasar*, vol. 14, no. 1, 2023, pp. 15–31, <https://doi.org/10.21070/2017-978-979-3401-73-7>.
- Arrosyid, M. Abdul Khalim, and Cahyo Hasnudin. "Pemanfaatan Fitur Short Pada YouTube Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Baca Puisi Pada Siswa Sekolah Menengah Atas." *Prosiding Senada (Seminar Nasional Daring)*, 2022, pp. 669–73.
- Cahyani, Nailah, et al. "Berpikir Kritis Melalui Membaca: Pentingnya Literasi Dalam Era Digital." *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, vol. 2, no. 1, 2024, pp. 417–22, <https://doi.org/10.57235/ijedr.v2i1.1795>.
- Deriyanto, Dammy, et al. "Persepsi Mahasiswa Universitas Tribhuvana Tunggaladewi Malang Terhadap Penggunaan Aplikasi Tik Tok." *Jrip*, vol. 2, no. 1, 2018, p. 77, www.publikasi.unstri.ac.id.
- Desi, A. Anind. "Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Pidato." *Jurnal Inovasi Global*, vol. 2, no. 2, 2022, pp. 307–11, <https://doi.org/10.58344/jig.v2i2.64>.
- Elisabet Tambun S.I et al. "Analisis Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Mencakup BAB IV Pasal 5 Mengenai Hak Dan Kewajiban Warga Negara, Orang Tua Dan Pemerintah." *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora (ITSH)*, vol. 1, no. 1, 2020, pp. 82–88, <https://doi.org/10.17977/um220-16622022p265-275>.

- Endin et al. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantu Game Edukasi Digital Pada Materi Rantai Makanan Terhadap Literasi Digital Siswa Kelas V Sd* 2025, pp. 327–42.
- Ennis, Robert H. "Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability." *Informal Logic*, vol. 18, no. 2, 1996, pp. 165–82, <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>.
- Eriksa Febrianty, et al. "Efektivitas Media TikTok Berbasis Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Keterampilan Menulis Teks Eksposisi Pada Siswa Kelas X MA Al-Falah Sukabumi" *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan Bahasa Sains Dan Budaya*, vol. 3, no. 2, 2025, pp. 65–73, <https://doi.org/10.61132/morfologi.v3i2.1446>.
- Furda Nurfauniyanti, et al. "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Perkembangan Wawasan Kebangsaan Mahasiswa" *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, vol. 10, no. 5, 2022, pp. 54–66, <https://doi.org/10.23887/jpkn.v10i5.51067>.
- Fitria, Ananda. "Penggunaan Video Pendek Vertikal Sebagai Media Pembelajaran Pada Dasar Teori Hidrologi" *Jip*, vol. 2, no. 4, 2024, pp. 672–76.
- Fitriani, Nicky, et al. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Suhu Dan Kalor." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kartana Negara III*, 2021, pp. 261–69, <https://jurnal.stkipkutanegara.ac.id/index.php/seminara2020/article/view/1306>.
- Gunawan, Didik, et al. "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Video Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa" *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, vol. 3, no. 6, 2023, pp. 626–35, <https://doi.org/10.17977/jnn063.v3i6p626-635>.
- Hjuras et al. *Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Pemecahan Masalah DiSMP Negeri 4 Kipang* no. 1, 2023.
- Hamdani M., et al. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen." *Proceeding Biology Education Conference*, vol. 16, no. Kartini, 2019, pp. 139–45.
- Handayani, Etik Siti, and Nuni Widiarti. *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII A SMP Negeri 14 Semarang Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati* 2024, pp. 510–21.
- Hartjarto, T. Dicky. "Rancangan Eksperimen-Kuasi." *Buletin Psikologi*, vol. 27, no. 2, 2019, p. 187, <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>.

- Ilahin, Nur. "Pengaruh Penggunaan Media Sosial Tik-Tok Terhadap Karakter Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah." *Ibtida'*, vol. 3, no. 1, 2022, pp. 112-19, <https://doi.org/10.37850/ibtida.v3i1.300>.
- Khasmah, Siti. "Discovery Learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan Dan Kelemahan." *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, vol. 11, no. 3, 2021, p. 402, <https://doi.org/10.22373/jmu.v11i3.5821>.
- Khoiriyah Alfindaus, Sinta, et al. "Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar." *Jpgsu*, vol. 10, no. 1, 2024, p. 24.
- Laeti, Sujatul, et al. "Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 13 Samarinda Materi Impuls Dan Momentum." *Jurnal Literasi Pendidikan Furika (JLPF)*, vol. 3, no. 2, 2022, pp. 105-15, <https://doi.org/10.30872/jlpf.v3i2.935>.
- Malinsbe, Amylia, et al. "Dampak Penggunaan Aplikasi Online Tiktok (Douyin) Terhadap Minat Belajar Di Kalangan Mahasiswa Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial Dan Politik." *Ilmuiah Society*, vol. 1, no. 1, 2021, pp. 1-10.
- Medianty, Sitti Utami, et al. "Penerapan Model Discovery Learning Dengan Menggunakan Media Video Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa 1 Sman 1 Kota Bengkulu." *Aloovop*, vol. 2, no. 1, 2018, pp. 58-65, <https://doi.org/10.33369/atp.v2i1.4689>.
- Moto, Maklousa Meling 2019. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan." *Indonesian Journal of Primary Education*, vol. 3, no. 1, 2019, pp. 20-28, <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>.
- Mukaramah Mely, et al. "Menganalisa Kelebihan Dan Kekurangan Model Discovery Learning Berbasis Audiovisual Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, vol. 1, no. 1, 2020, pp. 1-9.
- Naufal, Haickal Attallah. "Literasi Digital." *Perspektif*, vol. 1, no. 2, 2021, pp. 191-202, <https://doi.org/10.33947/perspektif.v1i2.32>.
- Naufal Pratsyana, Muhammad, et al. *Analisis Pengaruh Shortvideo Dalam Perkembangan Kepribadian Anak Sekolah Dasar*, no. 3, 2024, pp. 760-65, <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i3.8697>.
- Nopriyeni, Nopriyetti, et al. "Efektifitas Pembelajaran Daring Berbasis Google Classroom Pada Masa Covid -19 Di Sekolah Menengah Atas." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 4, no. 4, 2022, pp. 6092-100, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3667>.

- Nurbaeti, Fitri. "Literasi Digital Sebagai Media Pembelajaran." *Karimah Tauhid*, vol. 2, no. 3, 2023, pp. 334–42, <https://doi.org/10.30997/karimahtaufid.v2i3.8867>.
- Panjaitan, Nuraini, et al. "Pengaruh Literasi Digital Pada Pembelajaran IPS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Di SMP Muhammadiyah 21 Kisaran." *EduInsani: Journal of Basic Educational Studies*, vol. 3, no. 2, 2023, pp. 310–26, <https://doi.org/10.47467/edui.v3i2.3421>.
- Pranugisa et al. *Implementasi Tiktok Fizikaexplorers Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Digital Pada Materi Fisika SMA Kelas XI*, no. 1, 2024, pp. 1–33.
- Rahardaya, Astrid Kusuma, and Irwansyah Irwansyah. "Studi Literatur Penggunaan Media Sosial Tiktok Sebagai Sarana Literasi Digital Pada Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 3, no. 2, 2021, pp. 308–19, <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i2.148>.
- Rohadi, Nandhika Rega, and Fatma Ulfatun Najcha. "Media Sosial Dan Pengaruhnya" *Jurnal Edukasi Islami Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 03, no. 02, 2019, pp. 397–416.
- Rohita, Rohita, et al. "Kemampuan Berpikir Kritis Anak Analisis Pada Pengenalan Budaya Lebih Dalam Pembelajaran Di TK." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 6, 2023, pp. 6566–78, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5326>.
- Samudri, Wedi, and Hosaini Hosaini. "Kebijakan Sekolah Dalam Mengaplikasikan Pembelajaran Berbasis Digital Di Era Industri 4.0." *Edukatr: Jurnal Penelitian Keislaman*, vol. 4, no. 2, 2020, pp. 120–25, <https://doi.org/10.36835/edukais.2020.4.2.120-125>.
- Seppewali, Andi, and Darmayanti Danuma. "Literasi Digital Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa Sd Inpes Cambaya 3 Kota Makassar." *Swadimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 01, 2023, pp. 61–68, <https://doi.org/10.36486/swadimas.vol1no01.300>.
- Shoraya, Fahma. "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa." *Sapta Wacana Conference & Seminar, Seminar Nasional Hardikori 2018*, vol. 4, no. 5, 2018, pp. 75–82.
- Simatupang, asisi ferbriana, and Anada Tampubolon. "Pengaruh Literasi Terhadap Tingkat Berpikir Kritis Siswa Kelas V Di SD 064973 Binayangkara Medan." *Jurnal Ilmiah Mahatirwa*, vol. 2 no. 4, 2024.

- Sirait, Aryana Alda, and Muhammad Irwan Padli Nasution. "Efektivitas Platform Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Pa Berbasis Literasi Digital." *Dirosar Journal of Islamic Studies*, vol. 9, no. 1, 2024, p. 83, <https://doi.org/10.28944/dirosat.v9i1.1732>.
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. 2013.
- Sunarto&Amalia. *Penggunaan Model Discovery Learning Guna Menciptakan Kemandirian Dan Kreativitas Peserta Didik Muhammad*. 2022, pp. 1–23.
- Syahputri, Addini Zahra, et al. "Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif." *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, vol. 2, no. 1, 2023, pp. 160–66.
- Wardani, Muzara&Irwan. "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Ekspenmen." *Solo*, vol. 4, no. 5, 2020, pp. 75–82.
- Waruwu, Widaman. "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Pendidikan Di Indonesia." *Pharmacognosy Magazine*, vol. 75, no. 17, 2021, pp. 399–405.
- Widaryu, Prannugita, et al. *Pengaruh Tiktok Sebagai Media Pembelajaran*. no. 3007, 2023, pp. 353–60.
- Wianugati, Norris Putri, et al. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantu Konten Kreatif Tiktok Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa." *Kognitif Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, 2024, <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1180>.
- Wulandari, Amelia Putri, et al. "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar." *Journal on Education*, vol. 5, no. 2, 2023, pp. 3928–36, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.
- Yuliana. "Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Pedagogia Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, vol. 4, no. 1, 2018, pp. 31–38, <https://doi.org/10.52217/pedagogia.v4i1.782>.
- Yuliana, Alfyana. "Efektifitas Pemanfaatan Video Tik Tok Sebagai Media Pembelajaran TIK Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Era Literasi Digital." *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, vol. 10, no. 1, 2024, pp. 32–43, <https://doi.org/10.31930/jpetik.v10i1.546>.
- Yunus, Nur Muhajirah, et al. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Edukasi Video Tiktok Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XII MIPA SMAN 10 Luwu." *Jurnal Biogenarasi*, vol. 10, no. 1, 2024, pp. 197–202, <https://doi.org/10.30605/biogenarasi.v10i1.4530>.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1.

Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Indikator	Kemampuan Berpikir Kritis
<i>Focus</i>	Kemahiran siswa untuk fokus pada isu atau subjek utama yang mendiami masalah yang diberikan
<i>Reason</i>	Sejauh mana siswa dapat membawakan solusi mereka terhadap masalah
<i>Inference</i>	Kemahiran siswa untuk menarik kesimpulan dari jawaban yang tersedia
<i>Sensitive</i>	Kemahiran siswa untuk menggunakan apa yang telah mereka pelajari dalam satu konteks untuk mengatasi tantangan baru
<i>Clarity</i>	Siswa dapat mengartikulasikan idea dan pemikiran mereka dengan lebih baik ketika mereka dapat memberikan contoh masalah yang sebanding dengan yang diberikan

(Emmis, 1996).

Lampiran 2

Tabel 2.2. Langkah -Langkah Model *Discovery learning*

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Stimulation</i> (Simulasi/Pemberi Rangsangan)	1.Guru menyajikan topic yang akan diajari, seperti motivasi dan memberikan penjelasan singkat 2.Guru mengajukan permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik	1.Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru 2.Siswa mencatat dan menentukan masalah
<i>Problem Statement</i> (Pertanyaan/identifikasi masalah)	1.Guru membimbing siswa untuk memilih masalah yang dipandang feasible dan menarik untuk dipecahkan yang kemudian dirumuskan dalam sebuah hipotesis yang merupakan jawaban sementara	1.Siswa merumuskan masalah dalam sebuah hipotesis
<i>Data Collection</i> (Pengumpulan data)	1.Guru Membimbing siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang terkait dengan masalah yang ditemukan	1.Siswa mengumpulkan data yang mereka dapat
<i>Data Processing</i> (Pengolahan data)	1.Guru membimbing siswa dalam berdiskusi	1.Siswa mengolah informasi yang telah diperoleh melalui sebuah diskusi kelompok
<i>Verification</i> (Pembuktian)	1.Guru membimbing dalam meluriknpemahaman siswa	1.Siswa dalam kelompok melakukan percobaan atau pengamatan untuk menguji data yang dibutuhkan
<i>Generalization</i> (Menarik kesimpulan)	1.Guru membimbing siswa untuk hasil menyimpulkan diskusi	1.Siswa merumuskan kesimpulan dari diskusi setiap kelompok

(Shorray, 2013)

Lampiran 3.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket kemampuan Literasi digital Siswa

No	Indikator	Sub Indikator	Item pertanyaan	Jumlah
1	Mengakses	Siswa mampu mengakses dan Mengopretkan media digital	1,2,3	1
2	Mengseleksi	Siswa mampu memilih serta memilih Informasi dari berbagai sumber akses Yang dinilai dapat bermanfaat Bagi pengguna lain	4,5	1
3	Memahami	Siswa mampu memahami informasi yang telah diseleksi sebelumnya	6,7	1
4	Menganalisa	Siswa mampu menganalisa dengan melihat Kurang lebihnya dari informasi yang sudah dipahami sebelumnya	8,9	1
5	Memverifikasi	Siswa mampu melakukan konfirmasi ulang Dengan informasi sejenis	10,	1
6	Mengavalasi	Siswa mampu berpikir kritis saat saat berhadapan dengan informasi	11	1
7	Mendistribusikan	Siswa mampu membagikan informasi kepada siapa yang akan mengakses informasi tersebut	12	1

8.	Mengproduksi	Siswa mampu menyajikan informasi baru yang akurat, jelas, dan mengpertalikan etika	33	1
9.	Berpartisipasi	Siswa mampu aktif dalam berbagi informasi yang baik melalui ruang media digital maupun kegiatan komunikasi digital lainnya	14	1
10.	Berkolaborasi	Siswa mampu berkolaborasi dalam ruang digital (kolaborasi) dalam sebuah kelompok	33	1

Adaptasi (Ariyanto et al. 2021)

Lampiran 7 modul ajar



I. Informasi Umum

A. Identitas Modul

Mata pelajaran	Biologi
Nama Penyusun	Erlita Oktaviaanti
Nama Institusi	SMAN 4 Bengkulu Utara
Tahun	2025
Jenjang	SMA
Kelas	XI (Sebelas)
Alokasi waktu	2 pertemuan (2x45menit)

B. KOMPETENSI AWAL

Peserta didik menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi dan Menyajikan ktrya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi.

C. SARANA DAN PRASARANA

- Papan Tulis/White Board
- Akses Internet
- Referensi lain yang mendukung
- Laptop-Komputer PC
- Lembar Kerja
- Infokus Proyektor

D. MODEL PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler umum tidak ada kesulitan dalam memahami materi ajar

II. Komponen Inti

Fase capaian pembelajaran (fase F)

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel, menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut, memahami fungsi seluruh dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh, serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengapresiasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.

KOMPONEN ISI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan diskusi peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi tulang penyusun sistem gerak pada manusia dengan benar
2. Melalui kegiatan diskusi dan observasi peserta didik dapat mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia dengan benar
3. Melalui kegiatan diskusi dan observasi peserta didik dapat mengklasifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia dengan benar

B. PEMAHAMAN BERMAKNAN

Sistem gerak manusia terdiri dari alat gerak aktif dan alat gerak pasif. Alat gerak pasif yaitu kerangka atau tulang. Sedangkan alat gerak aktif adalah otot. Persendian atau artikulasi adalah hubungan antara tulang-tulang yang membentuk suatu gerakan.

C. PERTANYAAN PERMATIK

- Manusia dan hewan selalu bergerak, struktur organ apa yang menyebabkan manusia dapat bergerak?
- Bagaimana hubungan antara alat gerak aktif dan alat gerak pasif?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahap Pembelajaran	Struktur	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		1. Guru mengajarkan salam dan bertanya kabar serta menanyakan kabar kelas untuk memastikan 30s	Peserta didik menjawab salam dari guru dan memastikan 30s bertanya	15 menit
		2. Guru mengecek kehadiran siswa dengan melihat absensi	Peserta didik menjawab saat pengecekan kehadiran	
		3. Guru memulai materi pertemuan minggu lalu untuk mengupayakan pembelajaran yang sudah lalu	Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru mengenai pembelajaran sebelumnya	
		4. Guru mengupayakan tujuan pembelajaran yang akan diajarkan	Peserta didik mengidentifikasi pelajaran guru tentang tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	Simulasi (simulasi) Penemuan langsung	Guru menyajikan gambar: 1. Gambar laki-laki berjalan 2. Gambar anak yang sedang berdiri tegak 3. Gambar gedung berdiri kokoh	Peserta didik mengamati gambar tersebut	10 menit
	Pengalaman langsung (identifikasi masalah)	Guru membagikan LKPD Yang berisi gambar-gambar tersebut ke: 1. Apa yang membuat laki-laki tersebut bisa jalan 2. Apa yang membuat anak dapat berdiri tegak dan kokoh 3. Apa yang membuat gedung berdiri sangat kokoh 	Peserta didik mengamati LKPD dan Peserta didik mengamati gambar yang disampaikan dan menjawab pertanyaan tersebut	

				
	Data collection (pengumpulan data)	Guru membagikan video  Untuk mencari jawaban dari permasalahan yang sudah mencari referensi yang membahas permasalahan masalah yang mereka temui Guru mengawasi dan memastikan siswa dalam mengerjakan LKPD	Peserta didik menonton video dan mencari materi yang berkaitan dengan referensi	
	Data processing (Pengolahan data)	Mengawasi dan membantu bagi Peserta didik dalam mengolah data	Peserta didik mengolah data pengamatan hasil percobaan pada kolom yang tersedia pada LKPD	
	Verification (pembuktian)	Guru mengawasi proses dan Peserta didik dan memberikan penjelasan terkait dengan masalah yang ada pada LKPD yang telah di berikan	Peserta didik memparawentikan hasil pengamatan yang telah dilakukan serta hasil diskusi mengenai sistem kerja pada manusia peserta didik yang lain mengonfirmasi jawaban kelompok lain	
	Generalization (Menarik kesimpulan)	Guru membantu Peserta didik menyimpulkan hasil dari pengamatan yang telah dilakukan	Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil eksperimen pengamatan dan diskusi	
Kegiatan Penutup		1. Guru menanyakan kepada Peserta didik kegiatan materi yang kurang jelas 2. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam penutup	Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru Peserta didik berdoa dan mengucilkan salam penutup pelajaran guru	10 menit

E. ASESMEN

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur kegiatan dengan pembelajaran berikut

Diasnostik	Formatif	Sumatif
Asesmen diagntic terdiri dari diagnostic kognitif yang keduanya dilaksanakan pada awal pembelajaran	Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan sebagai <i>post test</i>	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi sistem gerak pada manusia

BAHAN AJAR

SISTEM GERAK PADA MANUSIA

Pernahkah kamu menyadari, bagaimana tubuh kita dapat memiliki bentuk seperti ini? Tubuhmu dapat memiliki bentuk karena memiliki sistem gerak. Sistem gerak tersebut terdiri atas tulang, sendi, dan otot. Ketiganya bekerja sama membentuk sistem gerak. Sistem gerak inilah yang memberi bentuk tubuh, sebagai alat gerak, jalan, dan berlari serta melakukan berbagai aktivitas lainnya. Tulang, otot, dan sendi, ketiganya beraksi membentuk satu kesatuan dan memiliki fungsi yang berbeda-beda. Tulang merupakan alat gerak pasif. Tulang tidak dapat digerakan jika tidak terdapat otot. Otot digunakan sebagai alat gerak aktif. Otot inilah yang menggerakkan rangka. Dalam kehidupan sehari-hari, otot inilah yang disebut dengan daging. Adapun sendi merupakan penghubung antar tulang dalam tubuh.

a. Tulang Penyusun Rangka Tubuh

Pernahkah kamu perhatikan bentuk tulang penyusun tubuh kita? Coba kamu lihat pada torso atau model rangka manusia? Banyak sekali, bukan tulang penyusun tubuh kita? Tulang-tulang tersebutlah yang menyusun bentuk tubuh kita, atau disebut juga rangka tubuh. Perhatikan Gambar 3.2 berikut.



Rangka tubuh bagi mamalia memiliki fungsi sebagai berikut.

1. Memberi bentuk, contohnya tulang tengkorak yang memberi bentuk pada wajah.
2. Sebagai penopang tubuh, contohnya tulang kaki yang menopang seluruh tubuh.
3. Melindungi organ-organ dalam, contohnya tulangtulang rusuk yang melindungi jantung dan paru-paru.
4. Alat gerak pasif.
5. Tempat melekatnya otot, misalnya pada tulang kering (tibia) menempel otot. Secara garis besar, tulang penyusun rangka tubuh terbagi menjadi tiga bagian, yaitu tulang tengkorak, tulang anggota badan, dan tulang anggota SP gerak.

b. Tulang Tengkorak

Tulang tengkorak merupakan tulang penutup kepala. Tulang-tulang tengkorak sebagian besar disusun tulang yang berbentuk pipih. Tulang-tulang tersebut saling berhubungan membentuk tengkorak. Di dalam tengkorak ini terdapat mata, otak, dan

organ lainnya yang terlindung oleh tulangtulang tengkorak tersebut. Tulang tengkorak termasuk atas tulang pipi, tulang rahang, tulang mata, tulang hidung, tulang dahi, tulang ubun-ubun, tulang pelvis, dan tulang baji. Agar lebih jelas, perhatikan gambar berikut.

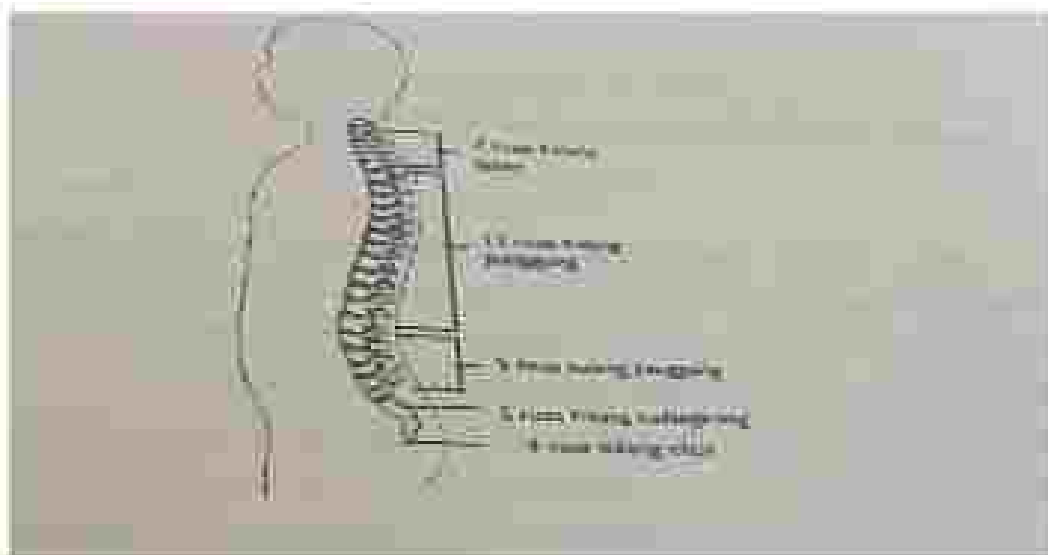


c. Tulang Anggota Badan

Tulang anggota badan termasuk oleh tulang belakang, tulang dada, tulang rusuk, dan gelang panggul. Masing-masing tulang tersebut membentuk kesatuan. Tulang anggota badan berfungsi melindungi organ-organ dalam yang lunak, seperti jantung, paru-paru, ginjal, dan organ lainnya.

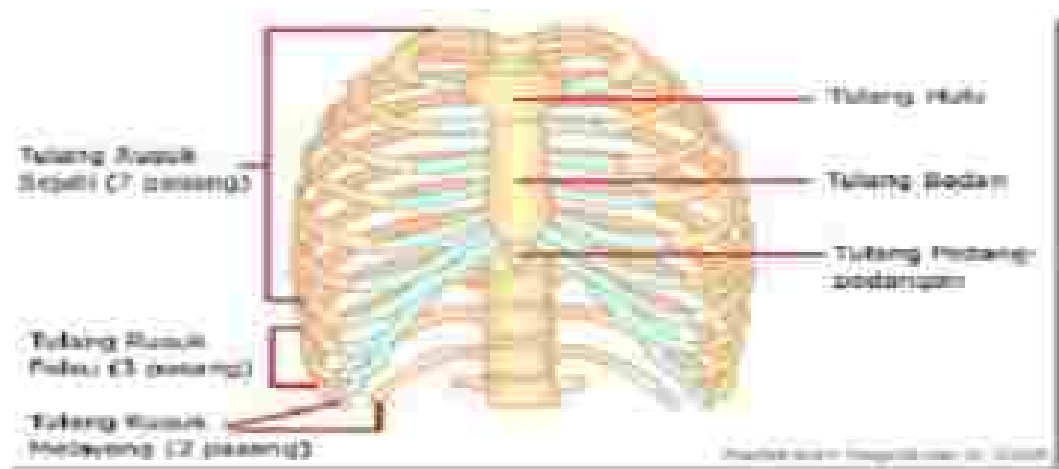
1. Tulang Belakang. Sebagai anggota vertebrae, manusia memiliki tulang belakang (vertebra). Tulang belakang terletak di tengah tubuh manusia. Tulang ini berfungsi penting untuk menopang badan, sebagai tempat melekatnya tulang rusuk dan melindungi organ dalam tubuh. Permukaan belakang sangat vital karena selain sebagai penopang tubuh, tulang ini juga merupakan tempat terdapatnya saraf utama tubuh.

Tulang belakang terdiri atas 33 ruas tulang dan terbagi menjadi 5 bagian, antara lain: Ruas tulang leher (vertebra servik), Ruas tulang punggung (vertebra torak), Ruas tulang pinggang (vertebra lumbur), Ruas tulang kelangkang (sacrum), Ruas tulang ekor (coccyx).



2. Tulang Dada. Tulang dada terletak dekat tulang rusuk atas lebih tepatnya di tengah-tengah dada. Tulang dada terdiri atas bagian hulu, badan, dan taju pedang.

3. Tulang Rusuk. Tulang rusuk pada manusia terdiri atas 24 buah atau 12 pasang. Tulang rusuk manusia memiliki fungsi sebagai pelindung organ-organ dalam, seperti jantung dan paru-paru. Tulang rusuk manusia terdiri dari 7 pasang tulang rusuk sejati, 3 pasang tulang rusuk palsu, dan 2 pasang tulang rusuk melayang.



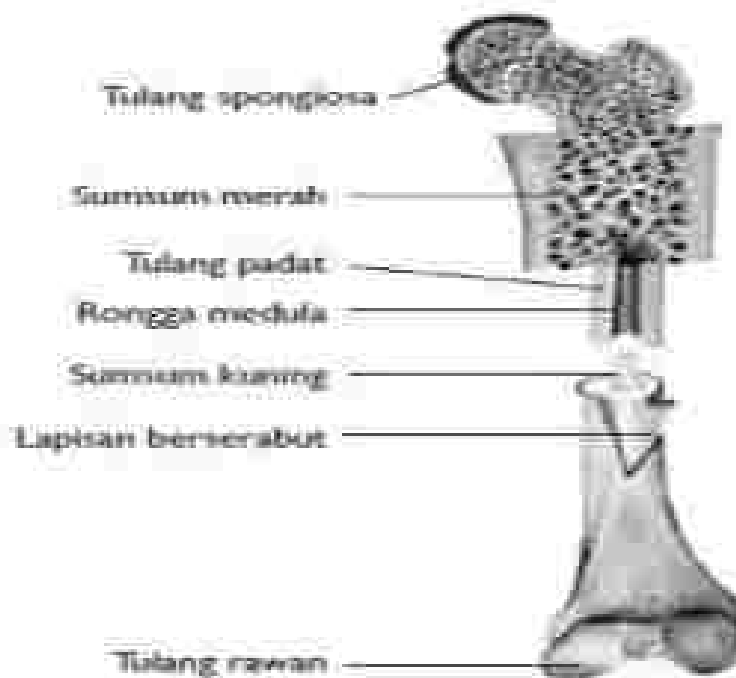
4. Tulang Panggul: Gelang panggul atau tulang panggul terletak di atas bawah tulang belakang. Gelang panggul terdiri atas 2 tulang usus (ilium), 1 tulang kemaluan (ischium), dan 2 tulang duduk (pubis).

d Tulang Anggota Gerak

Tulang anggota gerak pada mamalia terdiri atas tulang anggota gerak bagian atas (tangan) dan tulang anggota gerak bagian bawah (kaki). Masing-masing tulang tersebut termasuk oleh beberapa tulang. Apakah kamu tahu penyusun tulang anggota gerak bagian atas dan bagian bawah? Tulang anggota gerak bagian atas atau tangan terbentuk dari tulang lengan atas (humerus), tulang pengumpil (radius), dan tulang hasta (ulna). Adapun tulang penyusun anggota gerak bagian bawah adalah tulang paha (femur), tulang betis (fibula), dan tulang kering (tibia). Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut.

e Macam-Macam Tulang

Jika kamu amati dengan teliti, tulang tidaklah padat benar. Di bagian tengah tulang ada rongga yang berisi sumsum. Pada tulang yang ukurannya besar, misalnya tulang kaki sapi atau tulang kaki kambing, kamu dapat mengamati hal ini dengan sangat jelas. Supaya kamu lebih jelas, perhatikanlah gambar struktur tulang mamalia berikut.



Sumber: Biologi Evolusi, Kepelbagaiannya,
dan Persekitarannya, 1995

Tulang dapat tumbuh dan memanjang, karena di bagian ujung-ujung tulang terjadi pembentukan sel-sel tulang baru. Pada saat yang bersamaan tulang juga tumbuh melebar dan menebal. Dengan demikian tulang tumbuh memanjang dan melebar secara bersamaan. Pada saat terjadi proses pertumbuhan tulang, di bagian tengah tulang terjadi penghancuran sel-sel tulang sehingga terbentuklah rongga yang selanjutnya diisi dengan sumsum tulang atau disebut juga sumsum kuning. Tulang pada manusia dibedakan berdasarkan jenis dan bentuknya. Berikut urutannya agar kamu lebih jelas:

1. Jenis-Jenis Tulang

Secara umum tulang dibedakan menjadi tulang keras dan tulang rawan atau disebut juga kartilago. Dapatkah kamu memberikan contoh tulang keras dan tulang rawan? Kedua jenis tulang itu berbeda dalam hal bahan penyusunnya. Tulang keras terutama atas campuran antara kalsium dan kolagen, sedangkan tulang rawan tersusun dari sel-sel tulang rawan yang sifatnya kenyal dan lentur. Contoh tulang keras, yaitu tulang tengkorak, tulang tangan, dan tulang kaki. Contoh tulang rawan adalah tulang hidung dan tulang telinga. Cobalah kamu renungkan apa yang terjadi seandainya kalkumu tersusun dari tulang rawan sedangkan telingamu tersusun dari tulang keras.

2. Bentuk Tulang

Tulang-tulang yang menyusun tubuh kita sangat banyak jumlahnya. Berdasarkan bentuknya, tulang penyusun tubuh kita dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu tulang pipa, tulang pendek, tulang pipih, dan tulang tidak beraturan.

a. Tulang Pipa

63 Tulang ini memiliki bentuk sesuai namanya, berbentuk pipa. Tulang ini memiliki bentuk memanjang dan tengahnya berongga. Contohnya adalah tulang paha, tulang betis, dan tulang lengan.

b. Tulang Pendek

Tulang pendek memiliki bentuk sesuai dengan namanya berbentuk pendek. Tulang ini bersifat ringan dan kuat. Meskipun tulang ini pendek, tulang ini mampu menahan yang cukup berat. Contohnya adalah telapak kaki.

c. Tulang Pipih

Tulang ini memiliki bentuk pipih seperti pelat. Contoh dari tulang pipih adalah tulang penyusun tengkorak, tulang rusuk, dan tulang dada.

d. Tulang tidak Beraturan

Tulang jenis ini merupakan gabungan dari berbagai bentuk tulang. Contohnya adalah tulang wajah dan tulang yang terdapat pada ruas-ruas tulang belakang. Dapatkah kamu menyebutkan mana tulang pipa, tulang pendek, tulang pipih, dan tulang tidak beraturan pada tubuh kita? Apabila di sekolahmu terdapat model rangka manusia, kamu dapat mencoba menemukan bentuk-bentuk tulang tersebut.

f. Fungsi Otot Tubuh Bagi Penyusun Rangka Tubuh

Semua pergerakan tubuh kita melibatkan otot. Otot merupakan alat gerak aktif. Otot berfungsi membentuk tubuh, sebagai alat pergerakan, menjaga kestabilan persendian, dan memproduksi panas tubuh. Dalam kehidupan sehari-hari, kita mengenal otot sebagai daging. Otot merupakan jaringan yang terdiri dari sel-sel otot. Otot mampu menggerakkan tulang di karenakan mempunyai kemampuan berkontraksi.

g. Otot manusia terdiri atas tiga, yaitu:

1. Otot polos

Otot polos merupakan

bagian dalam, misalnya saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Kontraksi otot polos tidak dapat di kendalikan secara sadar tidak akan dapat menghentikan kapan harus berkontraksi dan kapan harus berhenti. berbentuk gelendong ujungnya meruncing, berinti satu terletak ditengah sel, bekerja lambat dan terus-m, otot polos bekerja di luar kesadaran manusia. Otot polos terdapat pada dinding usus, pembuluh darah, saluran kedarat manusia rahim, dan saluran ekskresi



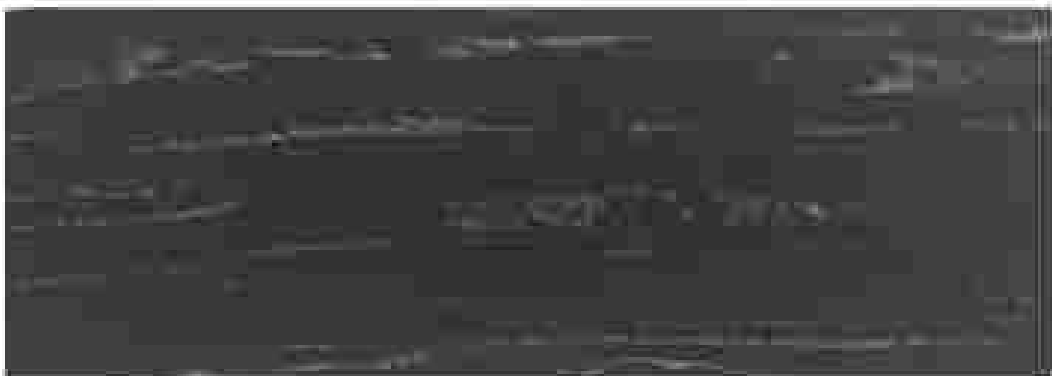
2. Otot lurik:

Otot lurik melekat pada rangka sehingga disebut otot rangka. Gerakannya dipengaruhi oleh saraf sadar, batasan sel-selnya tidak jelas, berbentuk silindris, memiliki banyak inti di tepi sel, dan terdapat bagian terang gelap (lurik) karena adanya protein otot (aktin dan miosin). Otot rangka menempel pada tulang dengan perantara urat (tendon). Jika tendon melekat pada tulang yang bergerak disebut insersi, sedangkan jika melekat pada tulang yang tidak dapat bergerak disebut origo. Otot lurik mampu menggerakkan tulang karena dapat berkontraksi (memendek) dan memanjang (relaksasi).



3. Otot jantung

Otot jantung terletak di jantung. Berbentuk silindris yang bercabang-cabang dan memiliki inti di tengah tersebut. Gerakan otot jantung dipengaruhi oleh saraf tidak sadar (otonom). Otot ini secara khusus hanya membentuk organ jantung.



h. Kerja Otot

Otot bekerja karena memiliki kemampuan untuk mengerut (kontraksi) dan mengembang kembali (relaksasi). Otot akan berkontraksi bila ada rangsang yang mengenai sel otot tersebut. Kerja otot dapat dibedakan menjadi dua, yaitu Otot antagonis. Otot antagonis bekerja secara berlawanan. Contohnya antara lain:

1. Gerakan otot ekstensor (meluruskan) pada otot trisep dan gerakan otot flektor (membengkokkan) pada otot bisep
2. Gerakan otot abduktor (menjauhi badan) dan otot adduktor (mendekati badan) pada gerakan tangan kesamping badan
3. Gerakan otot supinator (mencengadakkan) dan otot pronator (menelungkup) pada gerakan tangan menangkup dan menepal
4. Gerakan otot depressor (menurunkan) dan otot elevator (menaikkan) pada gerakan mengangkat bahu ke atas

i. Otot sinergis

Otot sinergis bekerja secara bersama-sama (mengerut dan berkontraksi). Contohnya otot leher pada waktu memutar kepala.

Lampiran 8 Lkpd

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Sistem gerak pada manusia



The illustration shows three people (a man and two women) running towards the left. The man is wearing a blue shirt and yellow shorts, the woman in the middle is wearing a yellow shirt and blue shorts, and the woman on the right is wearing a black shirt and red pants. To the right of the runners is a full-body illustration of a human skeleton, standing and leaning slightly forward. The background is a light orange color with a green floor and a blue and white geometric pattern in the top right corner.

Nama kelompok

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. MELAKUKUKAN PENELITIAN TENTANG PERKEMBANGAN TUMBUH TUBUH MANUSIA DENGAN MENYAJIKAN HASIL PENELITIAN
2. MELAKUKUKAN PENELITIAN TENTANG PERKEMBANGAN TUMBUH TUBUH MANUSIA DENGAN MENYAJIKAN HASIL PENELITIAN
3. MELAKUKUKAN PENELITIAN TENTANG PERKEMBANGAN TUMBUH TUBUH MANUSIA DENGAN MENYAJIKAN HASIL PENELITIAN

INFORMASI KEBITAN

1. MELAKUKUKAN PENELITIAN TENTANG PERKEMBANGAN TUMBUH TUBUH MANUSIA DENGAN MENYAJIKAN HASIL PENELITIAN
2. MELAKUKUKAN PENELITIAN TENTANG PERKEMBANGAN TUMBUH TUBUH MANUSIA DENGAN MENYAJIKAN HASIL PENELITIAN
3. MELAKUKUKAN PENELITIAN TENTANG PERKEMBANGAN TUMBUH TUBUH MANUSIA DENGAN MENYAJIKAN HASIL PENELITIAN

ALAT DAN BAHAN

1. buku tulis
2. alat tulis
3. LKPD
4. Video

SISTEM GERAK PADA MANUSIA



Tulang

Tulang adalah satu-satunya organ yang memiliki kemampuan untuk melakukan regenerasi, yaitu proses mengganti sel-sel yang rusak dengan sel-sel yang baru.



Otot

Otot adalah organ yang memiliki kemampuan untuk berkontraksi dan berelaksasi. Otot berkontraksi dengan cara menarik tulang, sehingga tulang dapat bergerak. Otot berelaksasi dengan cara melepaskan tulang, sehingga tulang dapat bergerak kembali.

Sendi

Sendi adalah tempat bertemunya dua tulang yang memungkinkan tulang-tulang tersebut bergerak. Sendi dapat bergerak dengan cara menarik dan melepaskan tulang, sehingga tulang dapat bergerak kembali.

IDENTIFIKASI

Perhatikan gambar dibawah ini. Kemudian amat mengapa seseorang bisa berjalan? bandingkan dengan gambar anak dan gedung apa yang menyebabkan anak bisa berdiri tegak dan gedung dapat berdiri kokoh?

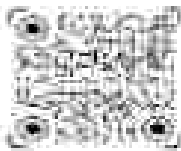


IDENTIFIKASI MAHAJEAN

Buatlah Rumusan dari pertanyaan dari gambar yang telah kalian amat diatas!

LENGKAPLAH MENYAJIAN PENGALAMANNYA

1. Selanjutnya, scan bar code untuk memutar video tentang sistem gerak pada manusia



2. Amatilah video tersebut hingga selesai

3. kemudian buatlah sebuah catatan yang berisi informasi yang diperoleh dari video tersebut

Selain video, gusikan juga referensi lain seperti buku cetak yang telah disediakan

KESIMPULAN

Setelah melakukan diskusi silakan saudara membuat Kesimpulan tentang sistem gerak pada manusia

Lampiran 9 Lembar soal essay

LEMBAR SOAL ESSAY

Mata Pelajaran : Sistem Gerak Pada Manusia

Sekolah : SMAN 4 Bengkulu Utara

Kelas : (XI/Sebelas)

1. Tuliskan nama kelas dan hari pada lembar jawaban
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda mengerjakan
3. Jawab menjawab semua soal tanpa terkecuali
4. Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas

Soal

1. Diniatu hari seorang wanita yang berusia 65 tahun pergi berobat ke rumah sakit dengan keluhan nyeri pada daerah punggung bagian bawah yang dirasakan dengan cara tiba-tiba saat dilakukanya pemeriksaan fisik ditemukan kifosis (tulang belakang mengalami lengkungan) berat dan hasil foto rontgen menunjukan adanya fraktur kompresi vertebra (cedera tulang belakang) pada daerah lumbal serta penurunan tulang kadar kalsium, fosforus, dan alkali fosfatase dalam batas normal. Berdasarkan gejala yang terjadi gangguan apakah yang terjadi pada wanita tersebut ? Serta berikan saran upaya terhindar dari penyakit tersebut?
2. Perlombaan lari yang diadakan dalam rangka classmeeting di suatu sekolah, terdapat dua siswa perwakilan beda kelas yang datang 10 menit sebelum lomba dimulai, sehingga mereka hanya melakukan pemanasan sebentar. Ketika perlombaan lari dimulai, dipertengahan jalan tiba-tiba kedua siswa tersebut mengalami kram otot sehingga tidak bisa digerakkan. Satu siswa sebut saja si A mendapatkan penanganan di kompres dengan air dingin, sedangkan siswa si B mendapatkan penanganannya dikompres dengan air hangat. Berdasarkan pertolongan pertama tersebut cara manakah menurut kalian yang paling tepat untuk meredakan kram otot, berikan alasannya? dan upaya yang baik dalam mencegah terjadinya kram otot saat olahraga?

3. Adi adalah seorang atlet lari jarak jauh di suatu hari saat adi mengikuti perlombaan yang diadakan oleh sekolah saat perlombaan berlangsung adi mengalami cedera pada tendon Achillesnya. Setelah melakukan terapi fisik selama beberapa minggu, adi dapat berdiri kembali dengan normal. Namun, beberapa bulan kemudian, adi mengalami cedera yang sama pada tendon Achillesnya. Bagaimana cedera yang sama dapat terjadi pada tendon Achilles? Tulis apa yang dapat disimpulkan tentang kondisi tendon Achillesnya?



4. Terdapat hubungan persendian pada tulang trapezium telapak tangan dengan tulang metakarpal ibu jari. Jenis sendi apakah yang menghubungkan antar tulang tersebut, prediksi arah gerakan yang mungkin ditimbulkan.
5. Apakah kalian pernah melihat Bayi yang baru lahir? Dan apakah kalian pernah mengandung bayi? kalian dapat lihat bahwa tulangnya masih sangat lunak yang tidak memungkinkan untuk berdiri, diajak maupun menopang badannya sendiri tetapi lama kelamaan bayi tersebut bisa melakukan segala hal. Benarkah demikian? Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi.

SELAMAT MENGERJAKAN

Lampiran 10 Kuesioner Siswa

KUESIONER SISWA

TERHADAP LITERASI DIGITAL DI SMAN 4 BENGKULU UTARA

Nama: _____

Kelas: _____

Pengisian angket dibawah ini tidak akan mempengaruhi nilai anda isilah dengan cermat dan teliti sesuai dengan kondisi yang terjadi dalam diri anda

Pilihlah salah satu alternative jawaban yang tersedia dengan memberi tanda(•)pada jawaban yang anda pilih

Keterangan:

- S(Setuju)
- SS(Sangat setuju)
- TS(Tidak Setuju)
- STS(Sangat tidak setuju)

NO	Pertanyaan	S	SS	TS	STS
1	Saya mampu berinteraksi melalui berbagai perangkat komunikasi teknologi digital terutama tiktok				
2	Saya mampu mengoperasikan termaruk download Aplikasi, membuat akun, mengetahui kata sandi, masuk ke akun menggunakan password pribadi				
3	Saya memurakan untuk menggunakan aplikasi Tiktok dalam setiap kesempatan				

4	Saya dapat memilih konten yang berkualitas (misalnya, tutorial, tips, berita aktual atau pendapat yang didukung data/dititikok)				
5	Saya dapat membedakan antara konten fakta dan opini di tiktok				
6	Saya merasa tiktok memberikan informasi akurat dan aktual				
7	Saya merasa penggunaan tiktok berpengaruh terhadap peningkatanpengetahuan terkait berbagai isu				
8	Saya sering membuat keputusan berdasarkan informasi pada tiktok				
9	Saya menggunakan tiktok sebagai sumber utama untuk informasi terkait topik terkini				
10	Saya memutuskan menggunakan tiktok dalam komunikasi				
11	Saya merasa penggunaan tiktok meningkatkan kemampuan dalam memahami informasi secara bergilir kritis				
12	Saya selalu memeriksa sumber informasi yang saya temukan di tiktok sebelum saya membagikannya dengan orang lain				
13	Saya selalu merasa aktif dalam dalam menggunakan tiktok sebagai mediadigital untuk beradaptasi dengan orang lain melalui kegiatan komunikasi digital lainnya				
14	Saya selalu bisa serta mengoreksi informasi yang salah dari konten yang saya temukan di TikTok (seperti membenarkan konten				

	yang berisi informasi salah dengan cara berkomentar man-riich video konten, memberikan sumber informasi yang benar)				
11	Saya merasa mampu beradaptasi dalam sebuah ruang digital yang membentuk kelompok run kolaborasi seru dengan yang lain				

Lampiran 11 Rubrik penilaian berpikir kritis

RUBIK PENILAIAN BERPIKIR KRITIS

No	Indikator	Sub indikator	Kriteria	Skor
1.	Penera	Kemampuan siswa untuk fokus pada isu atau wilayah yang diberikan siswa yang mendefinisikan masalah	Jawaban pertanyaan tepat, memberikan argument yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep dasar jika pemahaman konsep yang mendalam dan menggunakan bahasa tepat dan benar	4
			Jawaban pertanyaan tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep dan menggunakan bahasa baik dan benar	3
			Jawaban pertanyaan kurang tepat tapi jawaban mengarah pada konsep	2
			Jawaban pertanyaan tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep	1
2.	Reaksi	Siswa mana siswa dapat mendefinisikan wilayah masalah terhadap masalah	Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tepat, memberikan argumen yang paling tepat, jawaban mengarah pada konsep menggunakan pemahaman konsep yang mendalam dan menggunakan bahasa baik dan benar	4
			Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tepat, memberikan argumen yang relevan, jawaban mengarah pada konsep dan menggunakan bahasa baik dan benar	3
			Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep	2
			Identifikasi bukti-bukti dan hasil pengamatan tidak tepat dan jawaban	1

			tidak mengarah pada konsep	
3	Interpretasi	Kemahiran siswa untuk menarik kesimpulan dari jawaban yang terdapat	Menunjukkan secara logis, memberikan argument yang paling tepat jawaban mengarah pada konsep menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar	4
			Menunjukkan secara logis, memberikan argument yang relevan jawaban mengarah konsep, dan bahasa menggunakan bahasa yang baik dan benar	3
			Menunjukkan secara logis tetapi jawaban tidak mengarah pada konsep	2
			Menunjukkan secara tidak logis dan jawaban tidak mengarah pada konsep	1
4	Intuisi	Kemahiran siswa untuk menggunakan apa yang telah mereka pelajari dalam satu konteks untuk mengatasi tantangan baru	Menunjukkan isi dengan tepat memberikan argument yang paling tepat jawaban mengarah pada menunjukkan pemahaman konsep paling mendalam, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar	4
			Menunjukkan isi dengan tepat memberikan argument yang relevan jawaban mengarah pada konsep dan menggunakan bahasa baik dan benar	3
			Menunjukkan isi kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep	2
			Menunjukkan isi tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep	1

5	Clay	Berny dapat mengontrol diri dan pikirannya ke dalam lebih baik ketika bernyanyi memberikan control musik yang seimbang dengan yang diberikan	Menentukan jalan keluar yang tepat memberikan argument yang paling tepat jawaban mengarah pada konsep menyajikan pengetahuan konsep yang mendalam dan menggunakan bahasa baik dan benar	4
			Menentukan jalan keluar yang paling tepat jawaban mengarah pada konsep dan menggunakan bahasa yang baik dan benar	3
			Menentukan jalan keluar yang kurang tepat tetapi jawaban mengarah pada konsep	2
			Menentukan jalan keluar yang tidak tepat dan jawaban tidak mengarah pada konsep	1

Lampiran 12 Nilai posttest dan pretest siswa (Eksperimen)

Materi : Sistem Gerak Pada Manusia

Kelas : XII-3

Sekolah : SMAN 4 Bengkulu Utara

NO	NAMA SISWA	HASIL	HASIL
		PRETEST	POSTTEST
1	1B	50	65
2	2B	60	70
3	3B	55	65
4	4B	50	75
5	5B	50	75
6	6B	40	60
7	7B	50	65
8	8B	70	80
9	9B	50	70
10	10B	60	65
11	11B	40	75
12	12B	50	60
13	13B	45	60
14	14B	50	65
15	15B	70	85

16	16B	60	80
17	17B	50	65
18	18B	60	82
19	19B	40	62
20	20B	50	85
21	21B	45	75
22	22B	60	85
23	23B	55	85
24	24B	30	62
25	25B	50	75
26	26B	60	75
27	27B	65	85
28	28B	45	82
29	29B	55	70
30	30B	70	75
31	31B	40	65
32	32B	65	70
33	33B	50	85

Lampiran 13 Nilai *posttest* dan *pretest* siswa (Kontrol)

Materi : Sistem Gerak Pada Manusia

Kelas : XII-A

Sekolah : SMA N 4 Bengkulu Utara

NO	NAMA SISWA	HAJI PRETEST	HAJI POSTTEST
1	1A	65	70
2	2A	65	80
3	3A	45	75
4	4A	55	65
5	5A	40	60
6	6A	50	65
7	7A	45	70
8	8A	65	75
9	9A	60	65
10	10A	50	70
11	11A	60	80
12	12A	60	75
13	13A	60	70
14	14A	45	60
15	15A	50	80
16	16A	40	75
17	17A	50	70

18	18A	60	65
19	19A	55	60
20	20A	70	80
21	21A	30	70
22	22A	45	60
23	23A	55	65
24	24A	50	60
25	25A	60	70
26	26A	45	60
27	27A	35	65
28	28A	55	60
29	29A	60	70
30	30A	40	75
31	31A	35	65
32	32A	50	70

Lampiran 14 Skor Kuisioner (eksperimen)

No Resp	Nomor Butir Angket															Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Skor Total
1	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	38
2	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	2	3	4	50
3	4	4	2	4	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	4	47
4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	38
5	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	42
6	4	4	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4	3	3	47
7	2	2	3	3	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	48
8	3	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	39
9	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	40
10	3	3	2	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	38
11	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	4	4	4	51
12	2	4	2	3	3	2	3	2	2	4	3	4	3	4	3	44
13	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	32
14	4	4	2	4	4	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	42
15	2	2	2	3	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	40
16	3	4	2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	2	3	3	48
17	4	3	3	4	4	3	4	2	2	3	3	3	4	3	3	45

18	4	3	2	4	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	44
19	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2	3	46
20	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	3	32
21	4	3	2	4	4	2	3	2	1	3	4	3	3	3	3	48
22	1	2	2	4	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	44
23	4	4	3	4	4	4	3	3	1	2	3	3	3	3	4	50
24	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	41
25	3	2	2	4	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	37
26	4	4	2	4	4	2	3	2	3	2	2	4	2	3	2	42
27	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	40
28	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	41
29	4	4	3	4	4	2	3	2	1	2	3	4	3	3	3	47
30	1	2	3	4	3	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	40
31	4	4	2	3	3	2	2	1	4	3	3	3	3	3	2	46
32	4	3	4	4	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	48
33	3	2	2	3	4	2	3	1	2	4	2	3	2	3	4	40

17	3	4	4	2	2	3	3	3	4	3	3	1	2	2	2	41
18	4	3	4	4	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	3	48
19	3	4	3	3	3	1	3	2	3	2	1	3	3	3	3	41
20	3	4	4	4	3	1	3	3	3	3	4	3	3	3	2	43
21	3	4	2	3	4	1	3	2	3	2	1	4	3	2	3	41
22	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	51
23	3	4	2	4	3	1	3	3	3	2	1	4	3	3	4	46
24	4	3	4	4	3	1	3	3	4	2	1	3	3	3	4	48
25	3	2	4	4	3	1	4	2	4	3	4	4	3	3	3	48
26	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	46
27	3	4	3	4	3	1	3	3	3	2	1	3	3	4	3	47
28	4	4	2	4	4	1	2	1	3	3	1	4	4	4	4	43
29	3	3	4	4	3	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	51
30	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	2	2	3	46
31	3	4	3	4	3	1	2	3	2	3	4	4	3	2	2	46
32	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	3	41

Lampiran 11. Data IBM SPSS statistik 26

1. Uji Normalitas *pretest*

Tests of Normality ^a							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest <i>pretest</i>	pretest <i>pretest</i>	.138	33	.114	.291	33	.112
	pretest <i>posttest</i>	.140	32	.079	.302	32	.012

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Normalitas *posttest*

Tests of Normality ^a							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest <i>posttest</i>	posttest <i>posttest</i>	.143	33	.085	.304	33	.114
	posttest <i>pretest</i>	.09	32	.072	.306	32	.005

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Homogenitas *pretest*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest <i>pretest</i>	Based on Mean	.167	1	62	.697
	Based on Median	.008	1	62	.935
	Based on Median and with adjusted df	.008	1	61.888	.935
	Based on trimmed mean	.185	1	62	.688

4. Uji Homogeneity posttest

Test of Homogeneity of Variance^a

		Levene Statistic	df	df1	df2
Posttest	Based on Mean	2.222	1	87	252
	Based on Median	3.122	1	87	252
	Based on Median and with adjusted df	3.122	1	80.000	253
	Based on trimmed mean	2.342	1	87	251

5. Uji-t Pretest

Independent Samples T-test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means			
		f	df	p	t	df	t(2-tailed)	df	p(2-tailed)
Pretest	Dependent Variable	.27	87	.607	1.4	87	.167	251	.868
	Independent Variable		9	.019	4.5	87	.001	251	.001

6. Uji-t Pretest Posttest

Independent Samples T-test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means			
		f	df	p	t	df	t(2-tailed)	df	p(2-tailed)
Pretest	Dependent Variable	.191	87	.111	1.7	87	.099	251	.318
	Independent Variable	1.36	9	.007	4.3	87	.001	251	.001

7. Uji-Analisis Deskriptif Pretest

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest(anggota)	33	40	30	70	50,36	11,418
pretest(kontrol)	33	40	30	70	51,41	10,226
Valid N (listwise)	33					

8.5.1 Analisis Deskriptif Posttest

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
posttest(anggota)	33	45	30	75	75,15	9,881
posttest(kontrol)	33	20	30	50	36,59	6,749
Valid N (listwise)	33					

9.1.1 Uji T-Game

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGalli_score	33	.00	.90	.4834	.19687
NGalli_jumlah	33	.00	60.00	48.2400	19.68662
Valid N (listwise)	33				

10.1.1 Analisis Deskriptif Literasi Digital

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
literasi-eskperimen	33	39	51	45,73	4,624
literasi-kontrol	33	39	51	45,03	3,403
Valid N (listwise)	33				

11. Uji Normalitas Literasi Digital

		All groups > 2 times ^a			Total = 448		
Literasi		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Digital Literacy Index	Mean < 100	.387	23	.307	.971	23	.510
	Mean > 100	.121	23	.387	.054	23	.182

^a This is a mean below the the sign (curve)

a. All tests: Significance Consider

12. Uji Homogenitas Literasi Digital

		Literasi			
		Statistic	df	Chi-Square	Sig.
Digital Literacy Index	Mean < 100	1.231	1	0.268	.607
	Mean > 100	1.205	1	0.290	.580
	Mean < 100 and Mean > 100	1.205	1	0.290	.580
	Total < 100 and > 100	1.156	1	0.283	.594

12. Uji Hipotesis (Uji-t) Literasi Digital

		Independent-Samples Test					Dependent-Samples Test		
		Mean Digitally Literacy		Mean Literacy		Mean Literacy		Mean Literacy	
		N	t	df	Two-Tailed Sig.	N	Mean Digitally Literacy	Mean Literacy	Two-Tailed Sig.
Independent-Samples	Digitally Literacy	123	1.07	121	.287	122	100	110	.128
	Literacy	123	1.90	121	.062	122	100	110	.038

DOKUMENTASI



Gambar 1. Membagikan lembar soal pretest dikelas XI-B



Gambar 2. Siswa kelas XI-B mengerjakan soal pretest



Gambar 3. Membagikan lembar soal pretest dikelas XI-A



Gambar 4. Siswa kelas XI-A mengerjakan soal pretest



Gambar 3. Membagi kelompok pada kelas XI-B



Gambar 4. Siswa kelas XI-B menonton video di aplikasi Tiktok



Gambar 7. Siswa kelas XI-B menulis jawaban di kertas LKPD tentang materi sistem gerak pada manusia



Gambar 8. Menjelaskan materi sistem gerak pada manusia dikelas XI-A



Gambar 9. Siswa kelas XI-B mengerjakan soal portofolio



Gambar 9. Siswa kelas XI-A mengerjakan soal portofolio

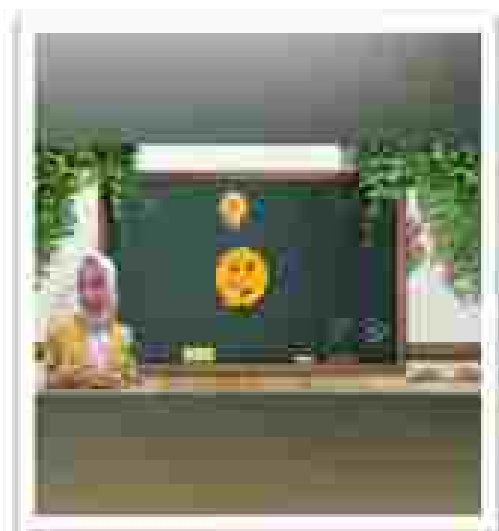


Gambar 11. Foto bersama siswa kelas XI-A



Gambar 12. Foto bersama siswa kelas XI-B

Lampiran Media Pembelajaran







LAMPIRAN

SURAT PENELITIAN DAN VALIDASI SOAL



**PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
SMA NEGERI 4 BENGKULU UTARA
TERAKREDITASI A**

M. Peningkat - Labak Durian Bengkulu Utara 14274
www.mauk4.bengkulu.sch.id • sma4bukut@smk4.buk

**LEMBAT KETERANGAN GELAR PROJEKSI
Nomor : H.000.1 / TES / SMA/4/BU/2025**

Terdapat terdapat terdapat di bawah ini :

Nama : *Bugiafiani, S.Pd, M.Pd*
NIP : *1970828 200604 1 000*
Pangkat/Golongan : *Pendidik/IVa*

Dengan ini memberi rekomendasi :

Nama : *Indira Oktaviani*
NISN : *210409011*
Program studi : *Pendidikan Biologi*
Jenis Kelamin : *Pemempuan*
Fakultas : *Keguruan dan Ilmu Pendidikan*

Berikut ini telah selesai melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Bengkulu Utara terhitung : 01 April - s.d 03 Mei 2025 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Media *Short Video* Aplikasi *TikTok* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Digital Siswa SMA Negeri 4 Bengkulu Utara".

Ditulis dan Saksi Keterangan ini di buat untuk dapat di gunakan sebagai nama nama

Labak Durian, 30 April 2025
Berkas
Bugiafiani, S.Pd, M.Pd
Pendidik/IVa
NIP 1970828 200604 1 000



PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU UTARA
BADAN KESATUAN RANGSA DAN POLITIK
 JALAN JENDERAL SOEDIRMAN NO. 71 ARTH WAKILS BENTENG BENGKULU UTARA
 TELP. 0751 5221 842

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 070/25/Bakessangpol/2025

Yang berkena dengan di bawah ini

A. Nama : SURYADI B. STP. N.S.I
 B. Jabatan : KEPALA BADAN KESATUAN RANGSA DAN POLITIK KABUPATEN BENGKULU UTARA

Memuatkan Surat Undangan Mahasiswa/ahli Bangsa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor
 0185074-01853-AUG012025, perihal dan Penetapan, tanggal 9 April 2025. Dengan ini menunjukan Surat ini
 Penetapan Berperan dan menandatangani sebagai:

A. Nama : ERDITA OKTAWIANTI
 B. NPM : 1104202511
 C. Maksud dan Tujuan : Melakukan dan Penelitian
 D. Jenis Proposal Penelitian : Penelitian Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Media Story
 Video Aplikasi Ticti Terhadap Kefektifan Belajar Siswa dan Literasi
 Digital Sekolah Dasar 4 Bengkulu Utara
 E. Daerah Kuliah Penelitian : SDN Negeri 4 Bengkulu Utara
 F. Waktu Penelitian : 11 April 2025
 G. Penanggung Jawab : WAKIL DOKTER

Dengan disaksikan surat keterangan ini maka menjadi kekuatan sebagai berikut

1. Seluruh mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian ini harus menyerahkan surat keterangan ini kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Bengkulu Utara.
2. Surat keterangan ini akan menjadi kekuatan sebagai berikut.
3. Apabila surat keterangan ini akan menjadi kekuatan sebagai berikut.
4. Apabila surat keterangan ini akan menjadi kekuatan sebagai berikut.

Ditandatangani dan disahkan oleh Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Bengkulu Utara.

Angka Menerima, 10 April 2025.
 K. KEPALA BADAN KESATUAN RANGSA DAN POLITIK
 KABUPATEN BENGKULU UTARA
 SURYADI B. STP. N.S.I



Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai berikut.
 Nomor : 070/25/Bakessangpol/2025

LEMBAR VALIDASI INSTRUMENT TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Ahli Di. Hari (di. Hari), M. Pd

Keterangan : Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument tes adalah untuk mengukur kevalidan dan kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul " Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Media *Smart Aplikasi* TIKIK Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital "

B. PETUNJUK

1. Berpetunjuk dapat memberikan penilaian atau jawaban dengan mengisi keterangan pada kolom yang tersedia
2. Mekanisme petunjuk adalah sebagai berikut
STS (Sangat Tidak Benar), TS (Tidak Benar), S (Benar), dan TB (Sangat Benar)

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	STS	TS	S	TB
1	Materi				
	1. Konten atau kualitas pembelajaran dengan instrument tes			✓	
	2. Ketersajian materi instrument tes dengan indikator berpikir kritis				✓
	3. Ketersajian materi instrument tes dengan tingkat kemampuan Berpikir			✓	
	4. Ketersajian keterbacaan instrument tes kemampuan berpikir kritis pada soal tes				✓
2	Konstruksi			✓	
	1. Soal tes tidak menimbulkan efek bias positif			✓	
	2. Item soal tidak menimbulkan pengaruh bias jawaban			✓	
	3. Soal tes bebas dari pernyataan yang bersifat negatif			✓	
	4. Soal tidak bergantung jawaban item soal sebelumnya			✓	
3	Bahasa				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat bahasa akademik			✓	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
	3. Tidak menggunakan bahasa yang berakroni				

B. KOMENTARIAN

- Perilaku ini,
- Perilaku yang signifikan menggunakan bahasa tubuh

Amplify to: 10/11/2015



Dr. Nenni Sri Hartono, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI LITERASI DIGITAL

Nama: Akhs De Murni Sri Hanan, M.Pd

Keterangan : Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

A. TUJUAN

Tujuan pengunaan instrument ini adalah untuk mengetahui kevaliditas dan kelayakan berpikir kritis yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis Media *Shur App* dan *Tiktok* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (One Literasi Digital)"

B. PETUNJUK

1. Berisi (BS) dapat memberikan penilaian (atau masalah) dapat menguji kemampuan pada bagian yang tersedia
2. Menilai pada validasi adalah sebagai berikut:

STS (Sangat Tidak Sesuai), TS (Tidak Sesuai), S (Sesuai) dan SS (Sangat Sesuai)

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	STS	TS	S	SS
1	Apakah yang sudah diketahui dan dikuasai di bagian hand phone			✓	
2	Menarik dan lucu hanya membutuhkan petikan jenaka			✓	
3	Bisa dijadikan sebagai media pembelajaran				✓
4	Sebagai media pembelajaran yang memiliki tantangan dan ada beberapa media agar menarik perhatian penonton agar tidak bosan			✓	
5	Dapat di akses kapan saja dan dimana saja				✓
6	Dapat di akses berbagai ksb				✓

D. KOMENTARISARAN

Pipa 1200, ada beberapa point yang masih harus
 di edit. Harap bisa lakukan pemperbaikan materi

Tanggal 25 April 2025



Cu Mertu H. Hurni, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI MEDIA PENDELAKSARAN(VIDEO)

Nama Ahli: Dr.Hani Isri Hartono, M.Pd

Keterangan :Dosen Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

A.TITIKDAN

Tujuan pengisian instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan and kemenarikan berpikir kritis yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Media *Smart Aphant* TIKUN Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Ngin".

B.PETUNJUK

1. Angak/ABU dapat memberikan penilaian atau masukan dengan mengisi Lembaran pada kolom yang tersedia
2. Makin poin validasi sudah sebagai berikut
1 (Sangat kurang),2 (Kurang),3 (Cukup),4 (sangat cukup)

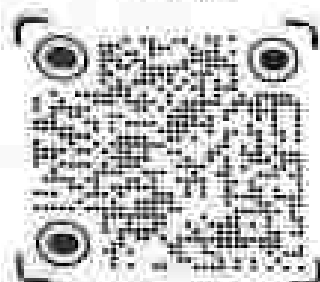
C.PENILAIAN

NO	Aspek Validasi	1	2	3	4
1	Isi Video				
	Kelengkapan isi dan pembahasan				
	Kesesuaian isi/isi dan pembahasan dengan tujuan pembelajaran				
	Video berisi rangkuman apa saja materi dan video/menayangkan materi/menayangkan materi dan materi yang disajikan				
	Materi yang disajikan sesuai materi pokok bahasan				
	Kemampuan isi materi dengan format penyajian				
	penyajian materi pada video disampaikan dengan jelas				
	Bahan yang disajikan sesuai dengan materi bahasan (ilmiah dan mudah di pahami/komunikatif)				
2	Tampilan Video				
	Tampilan video pembelajaran yang menarik				
	Mengaitkan minat siswa dalam belajar				
	Kesesuaian urutan uraian dan bentuk huruf				
	Kesulitan untuk dan bagi pengiring video pembelajaran				
	Keterbacaan teks pada video				
	Tata letak teks pada video				
	Efektifitas gambar pada video				

Emilia akan jadi sultan

www11/11/11

www11/11/11



Emilia

(Kata Qr)

REKOMENDASI

- Berakhir dari 1000
- Foto foto terbaru
- Berakhir dari 1000

Berakhir dari 1000

1000

Berakhir dari 1000

LEMBAR VALIDASI INSTRUMENT TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Abdul Aprius Firman, M.Pd

Kecamatan (Dusun Pendidikan Biologi) Universitas Muhammadiyah Bengkulu

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur keefektifan dan kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Media *Story Apples* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital "

B. PETUNJUK

1. Ragak/DEU dapat memberikan penilaian atau masukan dengan mengisi instrumen pada kolom yang tersedia
2. Matrik poin validasi adalah sebagai berikut
 - 1= Tidak baik
 - 2= Kurang baik
 - 3= cukup baik
 - 4= sangat baik

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	1	2	3	4
1. Materi	1. Kesesuaian antara indikator pembelajaran dengan instrumen tes			✓	
	2. Kesesuaian antara instrumen tes dengan indikator berpikir kritis			✓	
	3. Kesesuaian antara instrumen tes dengan tingkat taksonomi Bloom			✓	
	4. Kesesuaian karakteristik instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada soal tes				✓
2. Konstruk	1. Butir soal tidak membandingkan jawaban ganda			✓	✓
	2. Butir soal tidak memberikan petunjuk hasil jawaban			✓	
	3. Butir soal bebas dari pernyataan yang bernilai negatif				✓
	4. Butir soal mengandung jawaban benar dan salah/terbalik			✓	
3. Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah				✓

1. Berapa kali minum					
2. Berapa yang dirasakan kembung?					
3. Tidak mengalami keluhan yang berarti					

DISKONFIRMASI

Bandung, 2023



Dr. Aprilia Purnama, M.Pd

LEMBAR VALIDASI ANGKET LITERASI DIGITAL

Nama Akh/Dr. Apriza Firdaus M.Pd

Keterangan :Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

A.TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui kevalidan soal kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul " Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Media Short Aplikasi Tiktok Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital "

B.PERTANYAAN

1. Rppd/TW dapat memberikan penilaian atau masalah dengan menguji kemampuan pada kolom yang tersedia
2. Makna pola validasi adalah sebagai berikut
ST (Sangat Tidak Sesuai), TS (Tidak Sesuai), S (Sesuai) dan SS (Sangat Sesuai)

C.PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	ST	TS	S	SS
1	Aplikasi yang mudah diinstal dan dihapus di berbagai handphone			✓	
2	Mudah diakses hanya membutuhkan jaringan internet			✓	✓
3	Disea diadatkan sebagai media pembelajaran			✓	
4	Sebagai media pembelajaran yang memiliki berbagai fitur dan berbagai musik agar menarik perhatian penonton agar tidak bosan				✓
5	Dapat diinstall kapan saja dan dimana saja			✓	
6	Dapat digaris berbagai kali				✓

D. KOMENTARIAN

Persepsi 2022



Dr. Aprilia Firdausy, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI MEDIA PENBELAJARAN(VIDEO)

Nama Ahli: Dr. Azzira Farhan, M.Pd

Keterangan: (Disusi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu
A.TUDAS

Tujuan pengujian instrumen ini adalah untuk mengetahui kevalidan soal kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantu Media *Short Story* Aplikasi Tiktok Terhadap Ketuntasan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital "

APETUNJUK

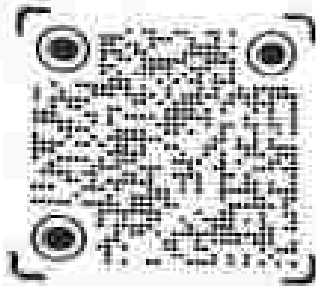
1. Aspek/ISI dapat memberikan penilaian /atau masukan dengan mengisi keterangan pada kolom yang tersedia
2. Matrik poin validasi adalah sebagai berikut:
1 (Sangat kurang), 2 (Kurang), 3 (Cukup), 4 (sangat cukup).

C. PENILAIAN

NO	Aspek Validasi	1	2	3	4
1	Isi Video				
	Kejelasan tujuan pembelajaran				
	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa				
	Video berisi materi yang akan disampaikan siswa melalui video (menyampaikan alur dan menyitirak materi dan rangkuman pertemuan)				
	Materi yang disampaikan sesuai dengan pokok bahasan kecermatan isi materi dengan tujuan pembelajaran pencapaian materi pada video disampaikan dengan jelas				
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat bahasa Indonesia dan materi di pahami (komunikasi)				
2	Tampilan Video				
	Tampilan video pembelajaran yang menarik				
	Mengaitkan minat siswa dalam belajar				
	Komunikasi melalui gambar dan bentuk huruf				
	Ketepatan musik atau lagu pengiring video pembelajaran				
	Ketepatan aha pada video				
	Tata letak aha pada video				
	Kualitas gambar pada video				
	Kualitas suara pada video				

www118www

@www118www



if 118www

(Kode QR)

D. KOMENTAR/KRAN

Bengkulu, _____ 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. Apriza Fitriani'.

Dr. Apriza Fitriani, M.Pd.

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Sistem gerak pada manusia



Nama kelompok 

1. Rizki Triyanti
2. Rizki Nurhikmah
3. Fani
4. Laila
5. Tiara Nurhikmah
6. Ranyu

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. WAKILAH MENDALAM KEBERADAAN MANUSIA SEBAGAI MASYARAKAT BERAGAMA DENGAN POLA DAN BENTUK KEHIDUPAN SAMA SAMA MELAKUKAN KEBERAGAMAN
2. MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN
3. MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN

INFORMASI KEGIATAN

- A. MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN
- B. MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN DENGAN MELAKUKAKAN KEBERAGAMAN

ALAT DAN BAHAN

1. buku tulis
2. alat tulis
3. LRPD
4. Video

SISTEM GERAK PADA MANUSIA



Tulang

Tulang adalah alat gerak pasif yang tidak bisa bergerak sendiri melainkan digerakkan oleh otot yang menempel di tulang.

Otot

Otot adalah alat gerak aktif. Otot menutupi dan menempel pada tulang, sehingga dengan kerja otot maka tulang bisa digerakkan & tubuh juga bergerak.



Sendi

Sendi atau persendian adalah penghubung antara tulang dalam tubuh, yang memungkinkan bergerak. Misalnya sendi antara tulang di jari-jari yang memungkinkan gerakan jari.

SOAL NO. 0008

Pada foto gambar di atas, letak Karambol masjid sebagai : menurut foto tersebut ?

berdiposisi dengan gambar masjid dan gedung apa yang menyekelilingi masjid Kira Masjid tegak dan gedung apa yang terlihat belakang?



JAWABAN SOAL NO. 0008

Quatit. Ditempat dari petempatan dari gambar yang tidak terlihat masjid diatas

Berdasarkan dari foto-foto tersebut, letak masjid Karambol -
 Menurut foto tersebut, letak masjid Karambol Masjid tegak dan gedung apa yang menyekelilingi masjid Kira Masjid tegak dan gedung apa yang terlihat belakang?

Sedangkan gedung Kira Masjid Karambol Masjid tegak dan gedung apa yang menyekelilingi masjid Karambol Masjid tegak dan gedung apa yang terlihat belakang?

Jadi, letak Masjid Karambol Masjid tegak dan gedung apa yang menyekelilingi masjid Karambol Masjid tegak dan gedung apa yang terlihat belakang?



Selaku melabab, Paksi Ulatu vudus mialah karing dan karing dalam gret pada mualu

Selaku gret pada mualu. 13. Jaga asana Zingai
 Sialan mualu-sialan, mualu-sialan fance kumapian belak
 Ulatu kumapian mualu-sialan Sialan belak, dan mualu-sialan
 Sialan-sialan mualu-sialan fance Sialan mualu-sialan
 fance, dan Sialan-sialan, dan kumapian mualu-sialan
 kumapian Sialan mualu-sialan kumapian kumapian
 mualu-sialan kumapian kumapian mualu-sialan kumapian

Nama : Yoga Kusuma

Kelas : XI-8

Tanggal : 10/05/2020

1) Pembentukan kelas ia merupakan kelompok-kelompok dalam suatu situasi belajar (2)
terdapat peran dan tujuan kelas dalam membentuk nilai-nilai dan pembentukan karakter

2) Caran guru membentuk kelompok :

- 1) berdasarkan bakat dan minat yang sama
- 2) berdasarkan secara acak
- 3) berdasarkan daya dan kemampuan

3) Pembentukan yang harus dipatuhi kelompok-kelompok dalam kelas (2)
terdapat pembagian tugas dan cara membentuk

4) 1) Pembentukan kelompok yang sama (2)

- 1) berdasarkan bakat dan minat
- 2) berdasarkan secara acak
- 3) berdasarkan daya dan kemampuan

5) Setelah guru sudah dapat melihat bahwa kelompok-kelompok yang telah dibentuk sudah
ada pembentuk kelas dan ada yang belum pembentuk. Sehingga kelas yang telah dibentuk

terdapat kelompok-kelompok yang sudah dibentuk dan ada yang belum dibentuk. Sehingga
ada yang sudah dibentuk dan ada yang belum dibentuk. Sehingga ada yang sudah dibentuk
ada yang belum dibentuk. Sehingga ada yang sudah dibentuk dan ada yang belum dibentuk. (2)

6) Setelah guru sudah dapat melihat bahwa kelompok-kelompok yang telah dibentuk sudah
ada pembentuk kelas dan ada yang belum pembentuk. Sehingga kelas yang telah dibentuk (2)

7) Setelah guru sudah dapat melihat bahwa kelompok-kelompok yang telah dibentuk sudah
ada pembentuk kelas dan ada yang belum pembentuk. Sehingga kelas yang telah dibentuk
ada yang sudah dibentuk dan ada yang belum dibentuk. Sehingga ada yang sudah dibentuk
ada yang belum dibentuk. Sehingga ada yang sudah dibentuk dan ada yang belum dibentuk. (2)

Yoga

10/5/2020 (20)

- ☐ 9 Sendi Prima sendi ini memungkinkan
- ☒ Gerakan ibu jari untuk terbuka lebar ②
- ☐ juga gerakan dua arah.
- ☐
- ☒ 10 sendi yg di antara omf mfm dalam sendi ini
- ☐ faktor utama pd memberi ruang agar
- ☐ ini tidak dapat bergerak lagi hai yg ③
- ☐ namun ada gerakan yaitu ~~sendi~~ istirahat
- ☐ yg lurus dan kemudian gerakan yg sekuat.
- ☐
- ☒ 11 Gerakan utama tulang Basi sangat sangat
- ☐ untuk dan bentuk manusia dari yg kuat
- ☐ untuk menyesuaikan badannya sendiri. Akan
- ☐ tetapi lama pelamaan terlihat jika bay,
- ☐ akan dapat melakukan hal tersebut ④
- ☐ seperti berdiri, tekan, duduk.
- ☐
- ☒ 12 Pada bagian faktor lurus, dan Ararat.
- ☐ badan yg memiliki maksimum ~~ada~~ di luar
- ☐ yg sudah tua, cara mengatasinya yakni ⑤
- ☐ harus dengan tangan, bukan gerakan yg
- ☐ sekuat.

No. _____

Date _____

2. yg paling berat adalah memisahkan air dari
 agar airan dari bejana ke atas yg keram

$$13 \times 5 = 65$$

9.	Saya menggunakan tiktok sebagai sumber utama untuk informasi terkait topik terkait			✓	
10.	Saya memutuskan menggunakan tiktok dalam pembelajaran	✓			
11.	Saya merasa penggunaan tiktok/ meningkatkan kemampuan dalam memahami informasi secara berpikir kritis	✓			
12.	Saya selalu memeriksa sumber informasi yang saya temukan di tiktok sebelum saya membagikannya dengan orang lain		✓		
13.	Saya selalu merasa aktif dalam dalam menggunakan tiktok sebagai media digital untuk beradaptasi dengan orang lain maupun kegiatan komunikasi digital lainnya		✓		
14.	Saya selalu hati-hati serta mengoreksi informasi yang salah dari konten yang saya temukan di Tik Tok (seperti membagikan konten yang berisi informasi salah dengan cara berkomentar/ meme/ tiktok video/ konten, membagikan sumber informasi yang benar)	✓			
15.	Saya merasa mampu beradaptasi dalam sebuah situasi digital yang melibatkan kelompok atau individu lain dengan yang lain	✓			

9.	Saya menggunakan tiktok sebagai sumber utama untuk informasi terkait topik ini			✓	
10.	Saya menggunakan menggunakan tiktok dalam komunikasi			✓	
11.	Saya merasa penggunaan tiktok, meningkatkan kemampuan dalam mencari informasi secara berpikir kritis	✓			
12.	Saya selalu mencari sumber informasi yang saya temukan di tiktok sebelum saya menyajikannya dengan orang lain		✓		
13.	Saya selalu merasa aktif dalam dalam menggunakan tiktok sebagai media digital untuk berdiskusi dengan orang lain mengenai kegiatan komunikasi digital lainnya			✓	
14.	Saya selalu ikut serta mengurusi informasi yang salah dari konten yang saya temukan di Tik Tok (seperti: membatalkan konten yang berisi informasi salah dengan cara berhashtag/men-atah video konten, memberikan sumber informasi yang benar)			✓	
15.	Saya merasa mampu beradaptasi dalam sebuah ruangan digital yang memuat informasi atau khalayak satu orang yang lain	✓			

RIWAYAT HIDUP



Erdita Ohta Vianti lahir pada tanggal 16 Juli 2003 di desa Benut Tinggi Kec talo Kab Bengkulu Selatan pasangan dari bapak Muhammad abdi dan ibu Nendrawati merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Bertempat tinggal di desa Taba padang r Kec Hulu palik Kab Bengkulu Utara pendidikan yang pernah di tempuhi Sekolah Dasar SD Negeri 45 Bengkulu Selatan 2009 kemudian lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan ke jenjang SMP Negeri 46 Bengkulu Utara dan lulus pada tahun 2018, meneruskan pendidikan ke SMA Negeri 4 Bengkulu Utara dan lulus pada tahun 2021.

Kemudian penulis tercatat sebagai mahasiswa perguruan tinggi swasta Universitas Muhammadiyah Bengkulu pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Jurusan Pendidikan Biologi pada tahun 2021. Pada saat menjadi mahasiswa, penulis pernah melaksanakan program PLP I di SMP Negeri 11 kota Bengkulu. Penulis melaksanakan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini agar tercapainya suatu keberhasilan penelitian maka penulis mengikuti arahan yang diberikan oleh dosen pembimbing. Dengan ketekunan dan mempunyai motivasi yang tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan tugas akhir skripsi ini. Semoga dengan penulisan skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul *Pengaruh model pembelajaran Discovery Learning Berbasis Media Short Video Aplikasi Tiktok Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital*."