

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2020). Mendesain soal berbasis masalah untuk kemampuan berpikir kritis matematis calon guru. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 239–250.
- Arikarani, Y., & Amirudin, M. F. (2020). *Pemanfaatan Media dan Teknologi Digital dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran di Masa Pandemi*. STAI Bumi Silampari Lubuk Linggau.
- Arifah, A. (2025). Penerapan media digital pada mata pelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3007–3013.
- Arsyad, Z. (2014). *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- As'ari, A. R., Kurniati, D., Maharani, S., & Basri, H. (2019). *Ragam Soal Matematis untuk Mengembangkan Disposisi Berpikir Kritis* (1 ed.). Universitas Negeri Malang.
- Asri, Y. N., dkk. (2022). *Model-Model Pembelajaran*. Haura Utama.
- Asyhar, B. (2023). Kajian analisis model pembelajaran inkuiri–infusi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah. *Focus ACTION of Research Mathematic*, 6(1), 1–20.
- Dimas, A. S. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Realia terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*.
- Eriansyah, Y., & Baadilla, I. (2023). Model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada muatan pelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(3), 151–158.
- Ester, K., Tampombebu, O. I., Mauru, L. A., Batseran, H., & Tambayong, J. R. (2023). Penerapan model pembelajaran inkuiri (*Inquiry Learning*) untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SD GMIM VI Tomohon. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 974–980.
- Emiliannur, E., Hamidah, I., Zainul, A., & Wulan, A. R. (2018). Efektivitas asesmen kinerja untuk meningkatkan disposisi berpikir kritis fisika siswa SMA. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 85–89.
- Fauziah, E., & Kuntoro, T. (2022). Modifikasi intelegensi dan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak*, 2(1).
- Fianingrum, F., Pujiastuti, H., & Fathurrohman, M. (2023). Disposisi berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika: Systematic literature review. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(1), 543–548.

- Fuadaturahmah. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri dan penggunaan media berbasis komputer (CD Movie dan Flash) terhadap kreativitas siswa MA kelas XI pada pokok bahasan koloid. *Jurnal ANSIRU PAI*, 2(2).
- Gunardi. (2020). Inquiry based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika. *SHEs: Conference Series*, 3(4), 2288–2294.
- Halyzah, N. S. (2019). *Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA (Programme for International Student Assessment) dan HOTS (Higher Order Thinking Skills) Berdasarkan Taksonomi SOLO SMP Negeri 3 Hamparan Perak*.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical thinking: Konsep dan indikator penilaian. *Jurnal Taman Cendekia*, 1(2).
- Hikmah, N., Irmawanty, I., & Anisa, A. (2023). Efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas V SD Inpres Pare'-Pare' Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa. *Konstanta: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 32–46.
- Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi model pembelajaran inkuiri terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 152–159.
- Husni, H. (2020). The effect of inquiry-based learning on religious subjects learning activities: An experimental study in high schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 8(1), 43–54.
- Ikhsan, M. (2024). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemanfaatan Literasi Digital untuk Penyelesaian Tugas Mahasiswa PPKn Universitas Jambi* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Isnaeni, S., Billyardi, & Setiono. (2020). *Profil Disposisi Berpikir Kritis Siswa Kelas XII SMA*. Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sukabumi.
- Jedieut, M., Senne, E., & Ameli, V. C. (2021). Manfaat media pembelajaran digital dalam meningkatkan motivasi belajar siswa SD selama pandemic Covid-19. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 2(2).
- Julaeha, S., & Erihadiana, M. (2022). Model pembelajaran dan implementasi pendidikan HAM dalam perspektif pendidikan Islam dan nasional. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 3(3), 133–144. <https://doi.org/10.47467/reslaj.v4i2.449>
- Kartika, Y., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan model inquiry learning. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515–2525.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). *Analisis Model-Model Pembelajaran*. Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Kusumawati, A. A. (2024). Self regulation dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Empati*, 13(3), 47–52.
- Lestari, I., & Wahyuni, S. (2020). Disposisi berpikir kritis siswa melalui pembelajaran inkuiri. *Jurnal Pendidikan*, 21(1), 67–7.

- Lombu, B., & Haryanto, H. (2022). Manajemen media digital dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Sekolah SMP Kristen Kalam Kudus Yogyakarta. *Volume 4*(3).
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis-Kreatif*. UPI Sumedang Press.
- Melinda, T., & Saputra, E. R. (2021). Canva sebagai media pembelajaran IPA materi perpindahan kalor di sekolah dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 5(2), 96–101.
- Mirdad, J. (2020). Model–model pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Islam*, 2(1), 14–23.
- Muhazira, A., Sintia, I., & Gusmaneli, G. (2024). Strategi pembelajaran inkuiri terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Akidah Akhlak. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 141–150.
- Munthe, E. (2019). Pentingnya penguasaan IPTEK bagi guru di era revolusi 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*.
- Murniati, Ayub, S., & Sahidu, H. (2019). Pengaruh model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) terhadap pemahaman konsep fisika dan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(2), 116–121.
- Muryani, A., & Purwanti, K. Y. (2021). Pengaruh model inkuiri berbantuan media Kahoot terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV. *JANACITTA*, 4(1).
- Nahdi, D. S., & Jatisunda, M. G. (2020). Analisis literasi digital calon guru SD dalam pembelajaran berbasis virtual classroom di masa pandemi Covid 19. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(2).
- Nasution, E. Y. P., Pebrianti, D., & Putri, R. (2020). Analisis terhadap disposisi berpikir kritis siswa jurusan IPS pada pembelajaran matematika. *MATHLINE: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–76.
- Nirwana, N. I., & Andriani, A. (2024). Pengembangan E-LKPD interaktif berbantuan Liveworksheets untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1210–1225.
- Nurdiansyah, S., Sundayana, R., & Sritresna, T. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis serta Habits of Mind Menggunakan Model Inquiry Learning dan Model Creative Problem Solving*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, IPI Garut.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Deepublish.
- Oktaviana, D., Widodo, A. T., & Kasmui, K. (2020). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa SMA pada materi hidrolisis. *Chemistry in Education*, 9(1), 30–37.
- Priansa, D. J. (2017). *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran: Inovatif, Kreatif dan Prestatif dalam Memahami Peserta Didik*. Pustaka Setia.

- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109–120.
- Puspita, L. (2019). Pengembangan modul berbasis keterampilan proses sains sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 79–88.
- Putri, A., Arrasuli, B. A., & Adelia, R. P. (2022). *Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Canva*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Putri, A. D., & Suyanto. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri berbantuan media digital terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 123–131.
- Radila, R., Ningsih, K., & Afandi, A. (2022). Profil disposisi berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi di Kota Pontianak. *Jurnal Bioeducation*, 9(1), 26–37.
- Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media pembelajaran audio visual berbasis aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327.
- Rahmawati, D., Setiawan, A., & Pratiwi, R. (2021). Pengembangan disposisi berpikir kritis melalui pembelajaran kolaboratif berbasis inkuiri. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 45–54.
- Ramadhani, A. N., Herniati, U., & Trimurtini, T. (2023). Penerapan model inquiry learning variasi pembelajaran sosial emosional untuk meningkatkan motivasi belajar Bahasa Inggris kelas 2 SDN Sronдол Wetan 5 Semarang. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (JUPENDIS)*, 1(4), 29–40.
- Resmini, Setya, Satriani, I., & Rafi, M. (2021). Pelatihan penggunaan aplikasi Canva sebagai media pembuatan bahan ajar dalam pembelajaran Bahasa Inggris. *Abdimas Siliwangi*, 4(2), 335–343.
- Rini, M. (2022). *Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar (Penelitian Studi Literatur)*. FKIP UNPAS.
- Rizky, E. N. F., & Sritresna, T. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa antara *Guided Inquiry* dan problem posing. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 33–46.
- Rusman. (2018). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.
- Safitri, D., & Syahfitri, J. (2023). Analysis of critical thinking dispositions as a predictor of students' critical thinking skills in biology learning. *Al ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(4), 5859–5868.
- Sajiatmojo, A. (2021). Penggunaan E-Learning pada proses pembelajaran daring. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 1(3).
- Salam, R. (2017). Model pembelajaran inkuiri sosial dalam pembelajaran IPS. *HARMONY: Jurnal Pembelajaran IPS dan PkN*, 2(1), 7–12.

- Saputra, H. (2020). Kemampuan berfikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2(3), 1–7.
- Sari, N., Wulandari, S., & Fitriani, L. (2022). Lingkungan belajar inkuiri berbantuan teknologi dan pengaruhnya terhadap kepercayaan diri siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(2), 89–98.
- Simbolon, N., Silitonga, M., Simanjuntak, E., & Purnomo, T. (2022). *Development of Audio-Visual Learning Media IT-Based on Thematic Learning Primary School*.
- Suciati. (2018). *Pengembangan Kreativitas Inovatif melalui Pembelajaran Digital*. Universitas Terbuka.
- Sugianto, I., Suryandari, S., & Age, L. D. (2020). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terhadap kemandirian belajar siswa di rumah. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3).
- Suhelayanti, S., Syamsiah, Z., Rahmawati, I., Kunusa, W. R., Suleman, N., Nasbey, H., ... & Anzelina, D. (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Yayasan Kita Menulis.
- Suparjo. (2022). Optimalisasi hasil belajar siswa melalui tutor sebaya berbasis media audio-visual pada siswa kejuruan. *Jurnal Sekolah PGSD FKIP Unimed*, 6(4), 56–64.
- Syahfitri, J. (2019). *Pengembangan Tes Disposisi Berpikir Kritis dalam Biologi di Perguruan Tinggi*. S3 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syahfitri, J., Firman, H., Redjeki, S., & Sriyati, S. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Tes Disposisi Berpikir Kritis dalam Biologi Perguruan Tinggi*.
- Syahfitri, J., Firman, H., Redjeki, S., & Sriyati, S. (2019a). *Pengujian Validitas dan Praktikalitas Tes Disposisi Berpikir Kritis dalam Biologi (TDBKB)*.
- Syahfitri, J., Firman, H., Redjeki, S., & Sriyati, S. (2019b). Profil disposisi berpikir kritis mahasiswa Pendidikan Biologi di perguruan tinggi. *Bioeduin: Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 9(1).
- Triningsih, D. E. (2021). Penerapan aplikasi Canva untuk meningkatkan kemampuan menyajikan teks tanggapan kritis melalui pembelajaran berbasis proyek. *Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents*, 15(1), 128–144.
- Ulan, D. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V di SDN 01 Penawar Rejo* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Wicaksono, M. D. (2020). *Pemanfaatan Google Classroom dalam Strategi Pembelajaran Kooperatif pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII*. *Jurnal Ilmu Sosial*.
- Wulandari, T., & Mudinillah, A. (2022). Efektivitas penggunaan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 102–118.
- Yofamella, D., & Taufik, T. (2020). Penerapan model inquiry learning dalam pembelajaran tematik terpadu di kelas III sekolah dasar (Studi literatur). *E*

Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 8(8), 159–172.

Yuliani, R., Hasanah, U., & Pramudya, Y. (2019). Kontribusi pembelajaran inkuiri terhadap pengembangan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 26(2), 134–142.

Zulaikah. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran PPKn Education Card Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik*. Program Pascasarjana Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.



L A M P I R A N



**DAFTAR NILAI NILAI PRE-TEST SISWA
SMP NEGERI 04 BENGKULU SELATAN**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas : VIII B (Kontrol)
Semester : 1/Ganjil

No	Nama	Nilai
1	Ahmad Ali Rokib Sinaga	40
2	Anaya Maharani Su	46
3	Andrian Almutasim	53
4	Chika Qorlin Julita	60
5	Chiva Dwi Arriski	40
6	Delfin Alvaro	46
7	Fati Januar	40
8	Felli Anggriani	53
9	Fikri Ramadhan S	53
10	Ghani Muhammad Ii	46
11	Keysya Lizia Nazua	46
12	Lauren Dewi Permata	56
13	Lucky Pratama Difh	53
14	M. Sulaiman	20
15	Muhammad Elji Alfar	46
16	Muhammad Fakhri	40
17	Nazma Qurotul Alfii	60
18	Pamela Putri Kencana	53
19	Raja Wali	53
20	Satria Anugrah Pratama	46
21	Suryani Arta Fedi	60
22	Viona Frestica Sisilia	53
Total		1063
Rata-rata		48,31

NILAI PRE-TEST KELAS YANG MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas : VIII A (Esperimen)
Semester : 1/Ganjil

No	Nama	Nilai
1	Adeliah Dwi Putri	46
2	Alsya Hara Monica	60
3	Andara Andhana Geysa	53
4	Arzah Dika Putra	53
5	Charina Aidil Fitri	46
6	Decha Primadhani	26
7	Dhaniyal Bilal Dhul Fiqar	40
8	Furika Aninditia	53
9	Ibrohim Muhammad Saw	40
10	Indah Anggraini	40
11	Jaka Prana Satria	53
12	Khalisa Luthfiah	60
13	Kiki Kurniawan	46
14	M. Refal Aproansyah	46
15	Muhammad Abi Khairo	46
16	Muhammad Raffa A	53
17	Nili Agustin	53
18	Rahmad Syafutra	53
19	Sandy Nopriansyah	33
20	Sehti Alfionita Cahaya	46
21	Tubagus Fauzan Fah	60
22	Yuda Aditya	46
Total		1062
Rata-rata		48,27

**NILAI POST-TEST KELAS YANG MENERAPKAN MODEL
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas : VIII B (Kontrol)
Semester : 1/Ganjil

No	Nama	Nilai
1	Ahmad Ali Rokib Sinaga	71
2	Anaya Maharani Su	66
3	Andrian Almutasim	76
4	Chika Qorlin Julita	74
5	Chiva Dwi Arriski	55
6	Delfin Alvaro	55
7	Fati Januar	41
8	Felli Anggriani	76
9	Fikri Ramadhan S	71
10	Ghani Muhammad Ii	77
11	Keysya Lizia Nazua	75
12	Lauren Dewi Permata	77
13	Lucky Pratama Difh	74
14	M. Sulaiman	71
15	Muhammad Elji Alfar	45
16	Muhammad Fakhri	73
17	Nazma Qurotul Alfii	70
18	Pamela Putri Kencana	79
19	Raja Wali	89
20	Satria Anugrah Pratama	61
21	Suryani Arta Fedi	75
22	Viona Frestica Sisilia	79
Total		1530
Rata-rata		69,54

**NILAI POST-TEST KELAS YANG MENERAPKAN MODEL
PEMBELAJARAN INKUIRI**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas : VIII A (Esperimen)
Semester : 1/Ganjil

No	Nama	Nilai
1	Adeliah Dwi Putri	85
2	Alsya Hara Monica	83
3	Andara Andhana Geysa	82
4	Arzah Dika Putra	74
5	Charina Aidil Fitri	85
6	Decha Primadhani	76
7	Dhaniyal Bilal Dhul Fiqar	88
8	Furika Aninditia	76
9	Ibrohim Muhammad Saw	98
10	Indah Anggraini	76
11	Jaka Prana Satria	77
12	Khalisa Luthfiyah	80
13	Kiki Kurniawan	85
14	M. Refal Aproansyah	71
15	Muhammad Abi Khairo	66
16	Muhammad Raffa A	87
17	Nili Agustin	89
18	Rahmad Syafutra	84
19	Sandy Nopriansyah	90
20	Sehti Alfionita Cahaya	86
21	Tubagus Fauzan Fah	88
22	Yuda Aditya	73
Total		1799
Rata-rata		81,77

HASIL UJI PRETEST

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kontrol	22	48.3182	9.08367	20.00	60.00
Eksperimen	22	48.2782	8.55033	26.00	60.00

Dari hasil uji pretest diatas terdapat dua kelas yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Dengan jumlah siswa masing-masing 22 orang. Nilai Mean kelas kontrol 48.3182 dan nilai mean kelas eksperimen 48.2782. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai Min 20 dan Max 60, untuk kelas eksperimen nilai Min 26 dan Max 60.

➤ Uji Normalitas

		Kontrol	Eksperimen
N		22	22
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	48.3182	48.2782
	Std. Deviation	9.08367	8.55033
Most Extreme Differences	Absolute	.197	.189
	Positive	.121	.136
	Negative	-.197	-.189
Kolmogorov-Smirnov Z		.923	.884
Asymp. Sig. (2-tailed)		.361	.415
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			

Hipotesis nol (H_0) dalam uji Kolmogorov-Smirnov adalah data berdistribusi normal.

- Jika p-value (Asymp. Sig.) > 0.05 , maka data dianggap berdistribusi normal.
- Jika p-value ≤ 0.05 , maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

Pada tabel:

- p-value untuk kelompok Kontrol = 0.361 (lebih dari 0.05) → Data berdistribusi normal.
- p-value untuk kelompok Eksperimen = 0.415 (lebih dari 0.05) → Data berdistribusi normal.

Kesimpulan

Karena nilai $p\text{-value} > 0.05$ untuk kedua kelompok, maka dapat disimpulkan bahwa data dalam kedua kelompok berdistribusi normal. Ini berarti uji statistik parametrik, seperti uji-t (independent t-test), dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

➤ Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.022	1	42	.884

Hasil uji Levene menunjukkan $\text{Sig.} = 0.884 (> 0.05)$, yang berarti varian kedua kelompok (Kontrol dan Eksperimen) adalah homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians terpenuhi, sehingga dapat menggunakan uji-t dengan asumsi varians yang sama.

UJI NILAI POSTEST

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kontrol	22	69.5455	11.53763	41.00	89.00
Eksperimen	22	81.7727	7.47014	66.00	98.00

Dari hasil uji pretest diatas terdapat dua kelas yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Dengan jumlah siswa masing-masing 22 orang. Nilai Mean kelas kontrol 69.5455 dan nilai mean kelas eksperimen 81.7727. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai Min 41 dan Max 89, untuk kelas eksperimen nilai Min 66 dan Max 98.

➤ Uji Normalitas

		Kontrol	Eksperimen
N		22	22
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	69.5455	81.7727
	Std. Deviation	11.53763	7.47014
Most Extreme Differences	Absolute	.243	.122
	Positive	.161	.102
	Negative	-.243	-.122
Kolmogorov-Smirnov Z		1.140	.571
Asymp. Sig. (2-tailed)		.149	.900
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			

Hipotesis nol (H_0) dalam uji Kolmogorov-Smirnov adalah data berdistribusi normal.

- Jika p-value (Asymp. Sig.) > 0.05 , maka data dianggap berdistribusi normal.
- Jika p-value ≤ 0.05 , maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

Pada Tabel:

- p-value untuk kelompok Kontrol = 0.149 (lebih dari 0.05) → Data berdistribusi normal.
- p-value untuk kelompok Eksperimen = 0.900 (lebih dari 0.05) → Data berdistribusi normal.

Kesimpulan

Karena nilai $p\text{-value} > 0.05$ untuk kedua kelompok, maka dapat disimpulkan bahwa data dalam kedua kelompok berdistribusi normal. Ini berarti uji statistik parametrik, seperti uji-t (independent t-test), dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

➤ Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.855	1	42	.181

Hasil uji Levene menunjukkan $\text{Sig.} = 0.181 (> 0.05)$, yang berarti varian kedua kelompok (Kontrol dan Eksperimen) adalah homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians terpenuhi, sehingga dapat menggunakan uji-t dengan asumsi varians yang sama.

➤ Uji Test T (*Independent Samples Test*)

	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	-4.173	42	.000	-12.22727	2.93040	-18.14107	-6.31348
Equal variances not assumed	-4.173	35.975	.000	-12.22727	2.93040	-18.17055	-6.28399

- Hasil uji-t = -4.173, dengan $df = 42$ dan $p\text{-value}$ (Sig. 2-tailed) = 0.000 (< 0.05).
- Karena $p < 0.05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok Kontrol dan Eksperimen.

Kesimpulan :

Hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok Kontrol dan Eksperimen (Sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05).

Critical Thinking Disposition Self Rating Form

No	Nama Siswa	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Adeliah Dwi Putri	20	2
2	Alsya Hara Monica	19	3
3	Andara Andhana Geysa	19	3
4	Arzah Dika Putra	17	5
5	Charina Aidil Fitri	19	3
6	Decha Primadhani	18	4
7	Dhaniyal Bilal Dhul Fiqar	20	2
8	Furika Aninditia	17	4
9	Ibrohim Muhammad Saw	22	0
10	Indah Anggraini	19	3
11	Jaka Prana Satria	19	3
12	Khalisa Luthfiyah	20	2
13	Kiki Kurniawan	20	2
14	M. Refal Aproansyah	18	4
15	Muhammad Abi Khairo	15	6
16	Muhammad Raffa A	20	2
17	Nili Agustin	20	2
18	Rahmad Syafutra	20	2
19	Sandy Nopriansyah	22	0
20	Sehti Alfionita Cahaya	20	2
21	Tubagus Fauzan Fah	20	2
22	Yuda Aditya	19	3

Persentase soal yang dijawab pada Angket *Critical Thinking Disposition*

Indikator	Aspek yang direspon	Respon Siswa		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
<i>Truth-seeking</i>	saya mencoba mencari informasi untuk membuat atau membangun argumen sesuai pemikiran bukan argumen dari pihak lain.	15	7	66,18%	31,82%
	Saya membaca laporan, buku, atau menonton berita (film dokumenter) hanya untuk memperoleh informasi sesuatu yang baru.	22	0	100%	0%
<i>Open-Mind</i> (Keterbukaan Pikiran)	Saya mampu menunjukkan toleransi terhadap keyakinan, ide, atau opini dari pihak lain.	20	2	90,91%	9,09%
	Saya tidak serta merta menerima atau dengan kata lain saya menolak keyakinan, nilai pendapat, atau sudut pandang orang lain	20	2	90,91%	9,09%
	saya mampu mendorong teman sebaya untuk tidak mengabaikan opini dan ide yang ditawarkan orang lain	22	0	100%	0%
<i>Analyticity</i> (Kemampuan Analisis)	Saya mampu menganalisis hasil akhir dari keputusan yang telah dibuat	21	1	95,45%	4,55%
	Saya mampu memanipulasi informasi sesuai dengan kebutuhan sendiri.	15	7	88,18%	31,82%
<i>Systematicity</i> (Sistematika)	Terorganisir atau sistematis dalam menggunakan pendekatan dalam menyelesaikan sebuah pertanyaan atau masalah	20	2	90,91%	9,09%
	Mencoba memecahkan masalah tanpa berpikir dahulu tentang bagaimana mengatasinya	15	7	88,18%	31,82%
<i>Self-confidence</i>	Saya cukup berani untuk mengajukan pertanyaan.	22	0	100%	0%
	Saya menghindari dari pertanyaan yang sulit untuk dijawab.	10	12	45,45%	54,55%
	Saya yakin dapat menyelesaikan masalah yang menantang.	22	0	100%	0%
<i>Inquisitiveness</i> (Keingintahuan)	Saya mengerjakan pertanyaan dengan cara mengambil jalan keluar yang mudah untuk mempelajari sesuatu yang baru	18	4	81,82%	18,18%
	Saya selalu berusaha dalam mempelajari sesuatu yang baru.	22	0	100%	0%
<i>Maturity</i>	Saya mencoba berpikir ke depan dan mengantisipasi berbagai konsekuensi yang akan terjadi	18	4	81,82%	18,18%
	Saya bertindak dengan mengabaikan konsekuensi yang akan terjadi	18	4	81,82%	18,18%
	Menunjukkan betapa kuatnya (teguh) saya dengan bersedia untuk secara jujur mempertimbangkan	22	0	100%	0%

	kembali keputusan				
	Menunjukkan betapa kuatnya (teguh) saya dengan menolak sesuatu yang dapat mengubah pikiran saya.	22	0	100%	0%
	Saya melibatkan berbagai situasi, konteks dan situasi dalam mengambil keputusan	21	1	95,45%	4,55%
	Menolak untuk mempertimbangkan kembali posisi saya tentang suatu masalah mengingat perbedaan konteks, situasi, atau keadaan.	16	6	72,73%	27,27%
Total		19,5	2,9	88,72%	13,18%

Berdasarkan Tabel 4.1 Sesuai dengan kriteria respons siswa yang telah ditentukan yaitu siswa dikatakan merespon positif jika jumlah siswa merespon positif $\geq 80\%$. Dari hasil pengamatan rata-rata persentase jumlah siswa yang merespon positif yang diharapkan yaitu mencapai 88,72 %, sehingga dapat disimpulkan bahwa respons siswa dalam pembelajaran IPA materi sistem gerak pada manusia menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan media ajar digital Untuk Meningkatkan Disposisi Berpikir Kritis Siswa adalah positif.

FOTO DUKUMENTASI



SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 4 BENGKULU SELATAN
"AKREDITASI A"



ALAMAT : JL.AFFAN BACHSIN NO.29 MANNA TELP.(0739) 2323 NSS:201260304003 NPSN:10700941
NIS:04003 EMAIL:smpn4bengkuluselatan@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor: 420/102/SMPN 4 BS/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: YEFFI ROZAH AGUSTIN, S.Pd
NIP	: 197608282006042016
Pangkat/ Golongan	: Pembina TK. I,IVb
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMP Negeri 04 Bengkulu Selatan

Dengan ini menerangkan:

Nama	: Tita Nia Auleria
NIP	: 2084205023
INSTANSI	: Universitas Muhamadiyah Bengkulu
PROGRAM STUDI	: Pendidikan Biologi

Telah melaksanakan Penelitian pada tanggal 22 Juli 2024 – 29 Juli 2024 yang berjudul
**"Pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan media ajar digital untuk
meningkatkan disposisi berpikir kritis siswa"**

Demikianlah surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagai mestinya.

Manna, 29 Juli 2024


Yeffi Rozah Agustin
NIP. 197608282006042016

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KURIKULUM MERDEKA

Nama Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 4 BENGKULU SELATAN

Mata Pelajaran/Tema : IPA

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : SISTEM GERAK PADA MANUSIA

Alokasi Waktu : 6 X 45 Menit (3 Pertemuan)

1. KOMPETENSI INTI

KI-1	KI-2
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI-3	KI-4
Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2. KOMPETENSI DASAR

- a. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.
- b. Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

3. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dapat menjelaskan pengertian sistem gerak pada manusia
2. Dapat menguraikan fungsi rangka, sendi, dan otot
3. Dapat menelaah macam-macam sendi dan cara kerjanya
4. Dapat menganalisis beberapa faktor penyebab terjadinya kerusakan pada sistem gerak
5. Dapat menganalisis upaya mencegah kesehatan sistem gerak
6. Dapat menelaah gangguan penyakit pada sistem gerak dan upaya pencegahannya

4. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem gerak pada manusia
2. Siswa dapat menguraikan fungsi rangka, sendi dan otot
3. Siswa mampu menelaah macam-macam sendi dan cara kerjanya
4. Siswa dapat menganalisis beberapa faktor penyebab terjadinya kerusakan pada sistem gerak
5. Siswa dapat Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem gerak
6. Siswa dapat menelaah gangguan penyakit pada sistem gerak dan upaya pencegahannya

5. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Inkuiri
3. Metode : Diskusi, Tanya jawab

6. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

MEDIA	SUMBER BELAJAR
1. Laptop	1. Buku IPA Kelas VIII semester 1
2. Jaringan Internet dan Youtube	2. Lembar kegiatan peserta didik
3. Vidio Pembelajaran	

7. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

a) Pertemuan Ke-1

KEGIATAN	SINTAK MODEL PEMBELAJARAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
----------	---------------------------	--------------------	---------------

	INKUIRI	(MENIT)	
Pendahuluan	1. Guru menyapa peserta didik dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta ketua kelas untuk memimpin do'a). 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. 4. Memberi pertanyaan (apersepsi) untuk mengaitkan materi yang sudah dipahami peserta didik dan terkait dengan materi yang akan dipelajari: • Coba amati teman yang duduk disebelahmu. Mengapa tubuh temanmu itu dapat duduk dengan tegak? Menurut kamu apa yang membuat tubuh temanmu seperti itu? Coba bandingkan dengan bangunan yang berdiri kokoh!	10 Menit	

		tersebut dapat membantu kita dalam mengambil makanan, mencuci, dan aktivitas lainnya?		
	Meringkas Hipotesis	Siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara atas pertanyaan yang telah dirumuskan seperti: “Tulang dibantu oleh otot untuk bergerak”		
	Menghimpun Data	Team (Kelompok) 1. Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang. 2. Guru memberikan lembaran kerja 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca petunjuk pengerjaan Lembar Kerja. 4. Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran hari ini berupa pengamatan gambar rangka.		
	Mengumpulkan	1. Peserta didik akan mengamati bagian tulang, otot dan fungsi sistem rangka pada manusia 2. Siswa membuat table yang		

	Data terdapat di dalam Lembar Diskusi yang telah dibagiakan guru 3. Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah hasil pengamatan dengan cara mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan tersebut. Memeriksa Hipotesis Guru dan siswa memeriksa dan menjawab hipotesis yang telah disebutkan pada tahapan sebelumnya		
Penutup	Merumuskan Kesimpulan	1. Guru memberikan penguatan materi pada bagian yang kurang dipahami oleh peserta didik. 2. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah diajarkan. 3. Guru memberikan penilaian kepada siswa selama pelajaran berlangsung. 4. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan berikutnya agar peserta didik	10 Menit

		dapat mempelajari terlebih dahulu. 5. Salah satu Murid memimpin doa penutup. 6. Guru dan Murid saling memberi salam.		
--	--	---	--	--

b) Pertemuan Ke-2

KEGIATAN	SINTAK MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	
Pendahuluan		1. Guru menyapa peserta didik dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta ketua kelas untuk memimpin do'a). 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. 4. Memberi pertanyaan (apersepsi) untuk mengaitkan materi yang sudah dipahami peserta didik dan terkait dengan materi yang akan dipelajari: - Masih ingatkah kamu dengan	10 Menit	

			manusia masih bisa bergerak dengan normal? 4. Selain sendi, apa nama organ tubuh kita yang membantu bergerak? 5. Bagaimana kalau tidak ada otot, tulang dan sendi didalam tubuh kita? Siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara atas pertanyaan yang telah dirumuskan. Seperti “sendi membantu dalam pergerakan tubuh manusia”		
		Meringkas Hipotesis			
		Menghimpun Data	Siswa melakukan diskusi kelompok tentang otot dan sendi. Siswa mencari jawaban di buku pegangan siswa atau sumberlain untuk menjawab pertanyaan.		
		Mengumpulkan Data	Siswa mengelolah data atau informasi yang telah ditemukan dari buku otot dan sendi.		
		Memeriksa Hipotesis	Guru dan siswa memeriksa dan menjawab dengan cermat rumusan hipotesis yang telah dibuat pada awal pembelajaran.		

	Penutup	Merumuskan Kesimpulan	1. Guru memberikan penguatan materi pada bagian yang kurang dipahami oleh peserta didik. 2. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah diajarkan. 3. Guru memberikan penilaian kepada siswa selama pelajaran berlangsung. 4. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan berikutnya agar peserta didik dapat mempelajari terlebih dahulu. 5. Salah satu Murid memimpin doa penutup. 6. Guru dan Murid saling memberi salam.	10 Menit

c) Pertemuan Ke-3

KEGIATAN	SINTAK MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan		1. Guru menyapa peserta didik dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta ketua kelas untuk memimpin do'a).	10 Menit

			3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. 4. Memberi pertanyaan (apersepsi) untuk mengaitkan materi yang sudah dipahami peserta didik dan terkait dengan materi yang akan dipelajari: - Guru bertanya kepada peserta didik, “Coba amati teman yang sedang duduk di sebelah kamu. Mengapa sakit lutut rentan terjadi pada usia lanjut? - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik.		
Inti	Orientasi	Mengamati:	1. Guru menyampaikan materi dengan menayangkan video untuk menarik perhatian dan memfokuskan pikiran peserta didik pada pembelajaran. 2. Guru meminta peserta didik	40 Menit	

			diminta mengamati video tentang permasalahan pada system gerak pada manusia.		
		Merumuskan Masalah	1. Siswa mencoba menentukan permasalahan dan membuat pertanyaan (rumusan masalah) 2. Apakah sistem gerak dapat terkena penyakit?		
		Meringkas Hipotesis	Siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara atas pertanyaan yang telah dirumuskan. Seperti “Penyakit pada system rangka memerlukan terapi untuk penyembuhannya”.		
		Menghipun Data	Team (kelompok): 1. Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok, terdiri dari 6-7 orang. 2. Guru memberikan lembaran kerja. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca petunjuk pengerjaan Lembar Kerja. 4. Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran hari ini berupa		

			Melakukan klasifikasi upaya menjaga kesehatan sistem gerak dan gangguan penyakit pada sistem gerak dan upaya pencegahannya. 1. Peserta didik akan mencari informasi dari buku upaya menjaga kesehatan sistem gerak dan gangguan penyakit pada sistem gerak dan upaya pencegahannya. 2. Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah hasil pengamatan dengan cara mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan tersebut.		
		Mengumpulkan Data	1. Peserta didik akan mencari informasi dari buku upaya menjaga kesehatan sistem gerak dan gangguan penyakit pada sistem gerak dan upaya pencegahannya. 2. Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah hasil pengamatan dengan cara mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan tersebut.		
		Memeriksa Hipotesis	Guru dan siswa memeriksa dan menjawab hipotesis yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya		
Penutup	Merumuskan Kesimpulan		1. Guru memberikan penguatan materi pada bagian yang kurang dipahami oleh peserta	10 Menit	

			didik. 2. Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah diajarkan. 3. Guru memberikan penilaian kepada siswa selama pelajaran berlangsung. 4. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan berikutnya agar peserta didik dapat mempelajari terlebih dahulu. 5. Salah satu Murid memimpin doa penutup. 6. Guru dan Murid saling memberi salam.		
--	--	--	---	--	--

Kisi-Kisi Soal Post-Test

Mata Pelajaran/Tema : IPA

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : SISTEM GERAK PADA MANUSIA

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

No	Indikator	Soal	Kunci Jawaban	Rana Kognitif
1.	Mengidentifikasi penyebab fisiologis terjadinya kram otot setelah aktivitas berat	1. Seorang atlet mengalami kram otot setelah latihan berat. Menurut anda apa yang kemungkinan besar menjadi penyebab utama kram tersebut? A. Penumpukan asam laktat di otot B. Kekurangan oksigen di otak C. Kelebihan glukosa dalam darah D. Peningkatan aliran darah ke otot E. Kekurangan kalsium dalam tulang	A	C4 (Analisis)
2.	Mengevaluasi dampak cedera ligemen terhadap fungsi sendi	2. Adi adalah salah satu siswa yang sangat hobi bermain basket. Selama mengikuti pertandingan ada beberapa kali dia mengalami cidra bagian tangan dan kakinya. Namun kemaren dia mengalami cedera pada ligamen di lutut, menurut anda bagaimana hal ini akan mempengaruhi sistem gerak nya Adi? A. Mengurangi fleksibilitas sendi B. Meningkatkan stabilitas sendi	A	C5 (Evaluasi)

		C. Meningkatkan produksi cairan synovial D. Mengurangi kekuatan otot sekitar E. Memperkuat tulang lutut		
3.	Menganalisis hubungan usia lanjut dengan risiko patah tulang	3. Seringkali kita melihat orang mengalami kecelakaan dilingkungan kita, baik orang tua maupun anak muda, atau bahkan anak kecil. Namun mengapa orang lanjut usia lebih rentan terhadap patah tulang dibandingkan orang muda? A. Orang lanjut usia memiliki lebih banyak jaringan adipose B. Orang lanjut usia memiliki lebih sedikit osteoklas C. Orang lanjut usia memiliki kepadatan tulang yang lebih rendah D. Orang lanjut usia memiliki lebih banyak osteoblast E. Orang lanjut usia memiliki tulang yang lebih elastis	C	C4 (Analisis)
4.	Menentukan penyebab nyeri sendi akibat gangguan struktur kartilago	4. Seorang atlet mengeluhkan rasa nyeri pada sendi lututnya setelah melakukan latihan yang intens. Dokter menyarankan untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut dan menduga adanya masalah pada struktur kartilago di lutut. Berdasarkan kasus tersebut, manakah dari berikut ini yang paling mungkin menjadi penyebab rasa nyeri tersebut?	D	C5 (Evaluasi)

		A. Kekurangan vitamin D yang menyebabkan lemahnya tulang. B. Kerusakan pada ligamen anterior cruciatum (ACL). C. Infeksi bakteri pada cairan sinovial. D. Penurunan produksi cairan sinovial sehingga menyebabkan gesekan berlebih pada sendi. E. Adanya pertumbuhan tulang yang tidak normal (osteofit) di sekitar sendi lutut.		
5.	Mengevaluasi mekanisme utama terjadinya osteoarthritis	5. Seorang pasien berusia 65 tahun datang ke klinik dengan keluhan sulit bergerak dan nyeri pada sendi-sendi besar seperti lutut dan pinggul. Setelah dilakukan pemeriksaan radiologi, dokter mendiagnosis pasien tersebut dengan osteoarthritis. Menurut anda, apa mekanisme utama yang terjadi pada osteoarthritis yang menyebabkan keluhan tersebut? A. Kerusakan dan hilangnya kartilago artikular pada sendi. B. Pembentukan kristal asam urat di dalam sendi. C. Peradangan pada membran sinovial. D. Degenerasi saraf yang menginervasi otot-otot sekitar sendi. E. Pembentukan tulang baru di sekitar sendi	A	C5 (Evaluasi)

		yang menghalangi pergerakan.		
6.	Mensintesis urutan proses kontraksi otot rangka	6. Dalam sistem gerak manusia, otot dan tulang bekerja sama untuk menghasilkan pergerakan. Salah satu mekanisme penting adalah kontraksi otot. Bagaimana proses kontraksi otot rangka berlangsung? A. Otot menerima impuls dari saraf, melepaskan kalsium, dan aktin meluncur di atas miosin. B. Otot menerima impuls dari saraf, melepaskan ATP, dan aktin meluncur di atas miosin. C. Otot menerima impuls dari saraf, melepaskan kalsium, dan miosin meluncur di atas aktin. D. Otot menerima impuls dari saraf, melepaskan ATP, dan miosin meluncur di atas aktin. E. Otot menerima impuls dari saraf, melepaskan kalsium, dan miosin dan aktin saling menarik.	A	C6 (Sintesis/ Kreasi)
7.	Menentukan tindakan medis yang tepat pada fraktur tanpa pergeseran	7. Seorang anak mengalami patah tulang pada lengan bawahnya setelah jatuh dari sepeda. Pemeriksaan sinar-X menunjukkan patah tulang lengkap tanpa pergeseran. Menurut anda tindakan yang paling tepat untuk kasus ini adalah?	B	C4 (Analisis)

		A. Operasi untuk menyambung tulang dengan plat dan sekrup. B. Imobilisasi dengan gips untuk memastikan tulang tetap dalam posisi yang benar. C. Terapi fisik segera untuk mengembalikan fungsi lengan. D. Pemberian antibiotik untuk mencegah infeksi. E. Pemberian suplemen kalsium tinggi untuk mempercepat penyembuhan.		
8.	Mensintesis terhadap penyembuhan patah tulang secara berurutan	8. Dalam proses penyembuhan patah tulang, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui. Manakah dari tahapan berikut yang benar dalam urutan proses penyembuhan tulang? A. Hematoma -> Pembentukan kalus lunak -> Pembentukan kalus keras -> Remodelling tulang. B. Hematoma -> Remodelling tulang -> Pembentukan kalus lunak -> Pembentukan kalus keras. C. Pembentukan kalus lunak -> Hematoma -> Pembentukan kalus keras -> Remodelling tulang. D. Pembentukan kalus keras -> Pembentukan kalus lunak -> Hematoma -> Remodelling tulang. E. Pembentukan kalus lunak -> Pembentukan	A	C6 (Sintesis/ Kreasi)

		kalus keras -> Hematoma -> Remodelling tulang.		
9.	Menganalisis hubungan anatara jumlah tulang karpal dengan fungsi pergelangan tangan dalam melakukan berbagai gerakan	9. Seorang atlet mengalami cedera pada tulang pergelangan tangan setelah jatuh saat bertanding. Pemeriksaan menunjukkan adanya fraktur pada salah satu tulang carpal. Berapa jumlah tulang carpal pada pergelangan tangan manusia? A. 6 B. 8 C. 10 D. 12 E. 14	B	C4 (Analisis)
10.	Mengevaluasi keterkaitan struktur penyusun tulang panggul dengan fungsinya dalam menompang berat badan dan pergerakan manusia	10. Seorang pasien mengalami nyeri pada sendi panggul dan kesulitan berjalan. Pemeriksaan menunjukkan adanya masalah pada tulang panggul. Tulang manakah yang menyusun panggul manusia? A. Ilium, ischium, pubis B. Scapula, clavicula, sternum C. Femur, patella, tibia D. Radius, ulna, humerus E. Coccyx, sacrum, ilium	A	C5 (Evaluasi)
11.	Menganalisis mekanisme timbulnya rasa nyeri akibat robekan tendon	11. Seorang pasien mengalami cedera pada otot bisep akibat aktivitas fisik yang berlebihan. Saat diperiksa, ditemukan bahwa tendon bisep robek sebagian. Menurut anda apa mekanisme utama yang menyebabkan rasa sakit pada pasien tersebut?	C	C5 (Evaluasi)

		A. Peradangan pada ligamen. B. Penghentian aliran darah ke otot. C. Stimulasi reseptor nyeri oleh zat-zat inflamasi di sekitar tendon yang robek. D. Penurunan produksi ATP di otot. E. Kerusakan pada serabut saraf motorik.		
12.	Menganalisis peran ion kalsium dalam kontraksi otot	12. Sering sekali melakukan aktifitas sehari-hari, tentunya tubuh manusia pasti akan mengalami kontraksi otot. Dalam proses kontraksi otot, menurut anda peran utama dari ion kalsium adalah: A. Mengikat troponin sehingga mengubah konformasi tropomiosin dan memungkinkan interaksi aktin-miosin. B. Mengikat miosin dan menyebabkan pelepasan energi untuk kontraksi. C. Mengikat aktin dan menyebabkan perubahan struktur untuk kontraksi. D. Mengikat ATP dan memecahnya menjadi ADP dan fosfat. E. Menghambat aktivitas ATPase pada kepala myosin	A	C4 (Analisis)
13.	Menyimpulkan karakteristik utama scoliosis berdasarkan hubungan antara bentuk kelengkungan tulang belakang dengan	13. Kelainan tulang belakang dapat menyebabkan postur tubuh anak menjadi bungkuk dan dapat mengakibatkan nyeri punggung, kelelahan otot, dan dalam kasus yang parah, masalah pernapasan karena tekanan pada paru-paru. anak mengalami kelainan bentuk tulang belakang biasanya disebut skoliosis. Menurut	A	C6 (Kreasi/ Sintesis)

	dampaknya terhadap postur tubuh.	anda bagaimana karakteristik utama dari skoliosis? A. Tulang belakang melengkung ke arah samping. B. Tulang belakang melengkung ke arah depan. C. Tulang belakang melengkung ke arah belakang. D. Tulang belakang mengalami rotasi ke arah kanan. E. Tulang belakang mengalami pemendekan.		
14.	Mengevaluasi mekanisme kerja sendi peluru pada bahu	14. Ketika melakukan pemanasan saat olahraga, tentunya terdapat beberapa gerakan yang dilakukan agar tidak terjadinya cidera otot pada bagian bahu. Menurut anda Bagaimana mekanisme kerja dari sendi peluru pada bahu memungkinkan berbagai jenis gerakan? A. Sendi peluru memiliki permukaan datar B. Sendi peluru memungkinkan gerakan satu arah C. Sendi peluru memungkinkan gerakan multi-arah D. Sendi peluru memiliki ligamen yang kaku E. Sendi peluru tidak memungkinkan gerakan	C	C5 (Evaluasi)
15.	Menganalisis penyebab utama penyakit Duchenne Muscular Dystrophy	15. Seorang pasien mengalami kelemahan otot progresif yang dimulai dari otot-otot distal ke arah otot-otot proksimal. Dokter mendiagnosis pasien tersebut dengan penyakit Duchenne Muscular Dystrophy (DMD). Menurut anda penyebab utama dari penyakit ini adalah? A. Kekurangan vitamin D. B. Mutasi pada gen distrophin yang menyebabkan produksi protein distrophin tidak normal.	B	C4 (Analisis)

		C. Infeksi virus yang menyerang otot. D. Mutasi pada gen yang mengkode kolagen tipe I. E. Kelebihan produksi asam laktat dalam otot.		
--	--	---	--	--

