

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar Biologi materi ekosistem pada peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan media audio visual menunjukkan nilai rata-rata pretest sebesar 62,76, dengan nilai terendah 49 dan nilai tertinggi 77. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik pada materi ekosistem masih relatif rendah dan sebagian besar belum mencapai KKM yang ditetapkan.
2. Hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media audio visual mengalami peningkatan. Nilai rata-rata posttest mencapai 84,76, dengan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 98. Dengan demikian, terdapat peningkatan nilai rata-rata sebesar 22,00 poin setelah diberikan pembelajaran menggunakan media audio visual.
3. Penggunaan media audio visual memberikan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji Paired Sample t-test yang memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media audio visual.
4. Peningkatan hasil belajar berdasarkan uji N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,58, yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar Biologi peserta didik pada materi ekosistem.
5. Besarnya pengaruh penggunaan media audio visual berdasarkan perhitungan effect size Cohen's d memperoleh nilai sebesar 2,55, yang termasuk dalam kategori sangat besar. Dengan demikian, penggunaan media audio visual memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan hasil belajar Biologi materi ekosistem pada peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan.

B. SARAN

Berasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Guru Biologi disarankan untuk memanfaatkan media audio visual sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan pembelajaran, terutama pada materi yang memerlukan visualisasi konsep, seperti ekosistem. Penggunaan media audio visual dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Guru juga diharapkan mampu memilih atau mengembangkan media yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

2. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan media audio visual dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, seperti proyektor, komputer, jaringan internet, dan perangkat pendukung lainnya. Selain itu, sekolah dapat memfasilitasi pelatihan bagi guru dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi sehingga kualitas pembelajaran di kelas terus meningkat.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol sehingga pengaruh media audio visual dapat dibandingkan secara lebih komprehensif. Penelitian juga dapat dilakukan pada materi Biologi lainnya, jenjang pendidikan yang berbeda, atau dengan mengombinasikan media audio visual dengan model pembelajaran inovatif agar diperoleh informasi yang lebih luas mengenai efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I. (2017). *Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif pada Tes Uraian dan Tes Objektif*. 4(2), 139–148.
- Arsyad. (2006). *MEDIA PEMBELAJARAN*. 122(1995), 25–27.
- Arsyad, A. (2019). *MEDIA PEMBELAJARAN*.
- Aydillah & Fifit Fitriansyah, Haptanti, F. S., Hikmah, M., & Basuki, I. A. (2017). Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Bahasa Indonesia. *JoLLA Journal of Language Literature and Arts*, 4(9), 972–980. <https://doi.org/10.17977/um064v4i92024p972-980>
- Crasswell, J. W. (2020). Mixed Methods Research: Trends and Issues in Research Methodology. *Bedelau: Journal of Education and Learning*, 1(2), 63–73. <https://doi.org/10.55748/bjel.v1i2.35>
- Endra, & 2023, K. et al. (2017). *Buku Ajar Metodologi Penelitian* (Vol. 32, Issue 3).
- Fauziah dan Kamal. (2024). Implementasi Pembelajaran Jasmani Dan Olahraga Dengan Model Pendekatan Kooperatif Dan Permainan Di Sekolah Dasar. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(3), 79–87. <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i3.3710>
- Fitria, Nunuk Suryani, D., Subandijah, Nunuk Suryani, D., Fitria, Syafitria, A., Dwi Ariesta, A., Berlianna, R., Fatimah, S., & Putri, T. M. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd/Mi. *SIGNIFICANT: Journal Of Research And Multidisciplinary*, 2(01), 114–119. <https://doi.org/10.62668/significant.v2i01.675>
- Hamka, Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., Tahrim, T., Briggs and Gagne, Daryanto, & Hamka. (2018). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Hanafy, M. S. (2024). Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran dalam Pendidikan. *PUSTAKA: Jurnal Bahasa Dan Pendidikan*, 4(2), 100–110. <https://doi.org/10.56910/pustaka.v4i2.1390>
- Hasbi, & Ulfah, et al. (2021). Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Al-Amar (JAA)*, 2(1), 1–9.
- Hasibuan dkk, Arsawan, Mahdalina, Kurniawan, Wiyono, Arsawan, Hanafy, Naylah, F., Anekawati, A., Matlubah, H., & Wiraraja, U. (2023). *PENGARUH*

PERILAKU BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP. 5–6.

Herlinawati. (2026). *Implementasi Model Pembelajaran Paikem.* 09, 370–376.

Ibrahim, Zaharah, F., & Husna, M. (2023). How To Develop Dalam Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar aplikasi media pembelajaran tingkat SD , begitu pula pengelompokan dalam media. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 3(2), 41–50.

Ichsan, Zahroh, F., Pgri, S., Astri, S., Stkip, A., Sumenep, P., Afrilia, Y., Alamat, S., Trunojoyo, J., & Sumenep, G. (2025). Analisis Manfaat Media Audio Visual Animasi sebagai Bahan Pembelajaran Efektif untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(1), 633–644. <https://doi.org/10.61722/jipm.v3i1.695>

Mayer. (2021). Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan,. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 187–195. <http://journal.uir.ac.id/index.php/ecej>

Munir. (2020). *Media Pembelajaran Interaktif.*

Nurrita. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Siswa. *Jurnal Binagogik*, 10(2), 99–106. <https://doi.org/10.61290/pgsd.v10i2.428>

Odum. (2018). *Modul Pembelajaran Biologi SMA Berbasis Riset Struktur Vegetasi di Lahan Gambut Pasca Kebakaran.* 26–36.

Ratnah, & Akbar, M. R. (2022). Fungsi dan penggunaan media pembelajaran. In *Dimensi media pembelajaran: Teori dan penerapan media pembelajaran pada era revolusi industri 4.0 menuju era society 5.0.* www.sonpedia.com

Sadiman, & Rochaendi, E. (2022). *Media Pembelajaran.*

Sholihah Prihatiningtyas, S., Utomo, Prihatiningtyas, S. & Bambang, S., Elisabeth, M., F., L., Herlina, P., M., Rina, F., Agus, R., Novi, B., Safrudin, S., Supriadi, S., Rosni, L., Mohammad, A., Jane, A., K., Novarina, M., K., Meliana, M., Hamka, H., stefanny, Z., W., Hernawan, I., ... Agnes, M. (2024). *EKOLOGI.*

Sudjana, N., & Rivai, A. (2017). *Peran Media Pembelajaran Komik Sains dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di Pendidikan Dasar Anip Dwi Saputro* 1,2. 1(20).

Sugiyono. (2022a). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif.*

Sugiyono. (2022b). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF R & D.*

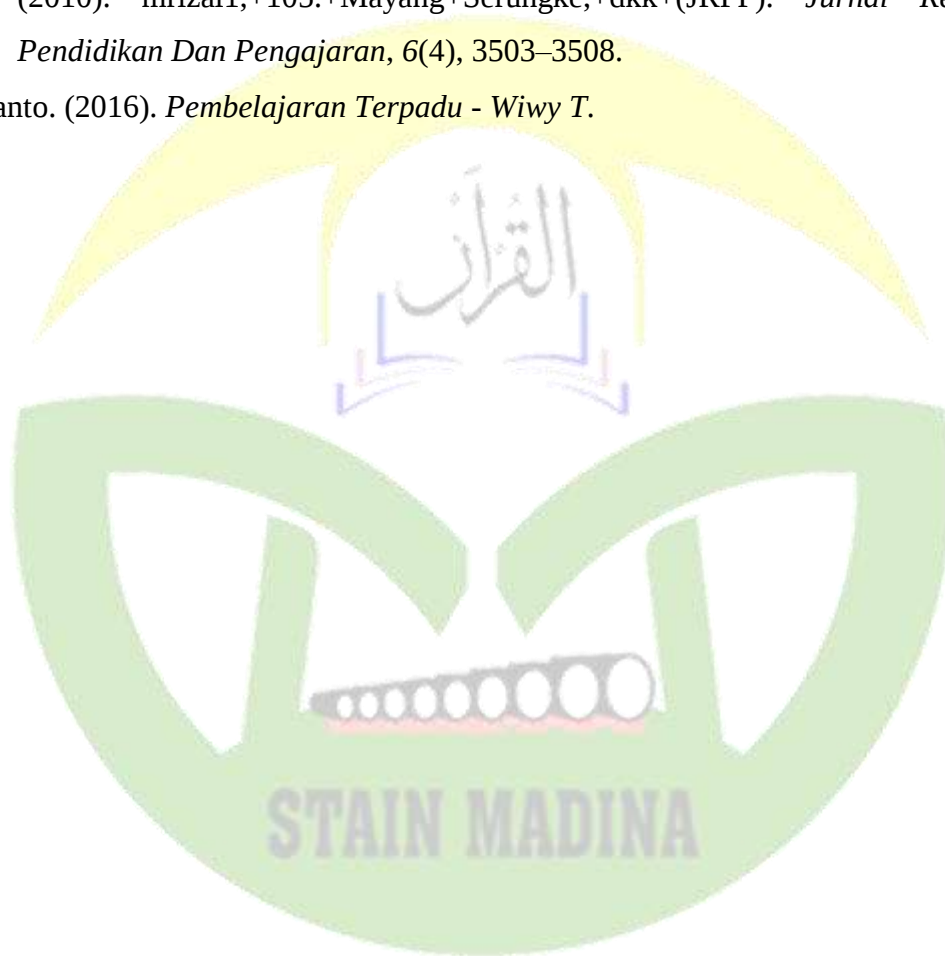
Sugiyono. (2024). *STATISTIK* (Vol. 2).

Sugiyono, Arikunto, Sugiyono, Soesana, A., Subakti, H., Salamun, S., Tasrim, I. W., Karwanto, K., Falani, I., Bukidz, D. P., & Pasaribu, A. N. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.

Suharsimi Arikunto. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3 - Suharsimi Arikunto - Google Buku*.

Sumarno, Hasibuan, Arsyad, M, S., PARULIAN, S., & ANISA AZAHRA, M. (2010). mrizal1,+105.+Mayang+Serungke,+dkk+(JRPP). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 3503–3508.

Trianto. (2016). *Pembelajaran Terpadu - Wiwy T.*



LAMPIRAN I

UJI VALIDITAS

		Correlations																					
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Total Item	
Item 1	Pearson Correlation	1	.488 ^{**}	.379	.275	.479 ^{**}	.164	.258	.007	.089	.132	.557 ^{**}	.132	.398	.021	.275	-.042	.557 ^{**}	.089	.275	.518 ^{**}	.557 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.043	.062	.184	.015	.434	.228	.975	.672	.538	.004	.530	.137	.919	.184	.843	.004	.672	.184	.009	.003	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 2	Pearson Correlation	.406 [*]	1	-.035	.582 ^{**}	.088	.306	.888	.049	-.145	.578 ^{**}	.315	.238	.238	.140	.400 [*]	.418 [*]	-.035	.636	.219	.263	.497 [*]	
	Sig. (2-tailed)		.843	.868	.002	.747	.137	1.888	.639	.468	.002	.125	.252	.252	.504	.048	.043	.868	.863	.295	.204	.011	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 3	Pearson Correlation	.379	-.035	1	-.546	.379	.410 [*]	.388	.083	.336	.821	.449 [*]	.021	.289	.091	.527 ^{**}	-.157	.449 [*]	.145	.339	.256	.499 [*]	
	Sig. (2-tailed)		.862	.889	.028	.062	.038	.145	.694	.100	.819	.025	.919	.338	.701	.607	.453	.025	.489	.183	.217	.013	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 4	Pearson Correlation	.275	.582 ^{**}	-.046	1	-.097	.494 [*]	.134	.165	.306	.466 [*]	.336	.275	.466 [*]	.145	.008	.416 [*]	.145	.266	.889	.165	.518 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.184	.002	.838		.846	.014	.524	.430	.322	.021	.100	.184	.021	.489	.970	.821	.489	.322	.970	.430	.008
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 5	Pearson Correlation	.479 ^{**}	.088	.379	-.597	1	-.031	.258	.342	.089	.132	.379	-.042	.132	.379	.460 [*]	.132	.379	.460 [*]	.275	.518 ^{**}	.557 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.915	.747	.062	.848		.882	.228	.094	.672	.538	.062	.843	.538	.062	.021	.530	.062	.021	.184	.009	.004
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 6	Pearson Correlation	.164	.306	.418 [*]	.494 [*]	-.031	1	.167	.257	.494 [*]	.359	.016	.359	.359	.217	.275	.359	.217	.275	.967	.257	.575 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.434	.137	.038	.814	.882		.379	.216	.014	.878	.939	.078	.878	.298	.183	.078	.298	.183	.751	.216	.003
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 7	Pearson Correlation	.258	.000	.300	.134	.250	.167	1	.161	.366	.843	.300	.250	.250	.300	.300	.134	.250	.300	.134	.254	.161	.491 [*]
	Sig. (2-tailed)		.228	1.000	.145	.524	.228	.370		.442	.080	.843	.145	.228	.228	.145	.524	.228	.145	.524	.889	.442	.015
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 8	Pearson Correlation	.007	.089	.083	.165	.342	.257	.181	1	.345	.342	.893	.607	.678 ^{**}	.258	.165	.510 ^{**}	.258	.345	.345	.026	.532 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.975	.839	.694	.038	.094	.216	.442		.062	.894	.694	.595	.888	.217	.430	.889	.217	.592	.992	.902	.006
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 9	Pearson Correlation	.888	-.145	.336	.286	.089	.494 [*]	.358	.345	1	-.897	-.046	.460 [*]	.275	.145	.286	.275	.145	.893 ^{**}	.399	.165	.491 [*]	
	Sig. (2-tailed)		.672	.489	.100	.322	.072	.014	.888	.092		.848	.828	.021	.184	.489	.322	.184	.489	.001	.322	.430	.015
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 10	Pearson Correlation	.132	.578 ^{**}	.021	.460 [*]	.132	.369	.843	.342	-.597	1	.379	.479 [*]	.389	.379	.275	.389	.379	.869	.889	.175	.569 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.538	.982	.019	.021	.530	.078	.843	.094	.646		.062	.015	.137	.062	.184	.137	.062	.672	.672	.404	.003
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 11	Pearson Correlation	.557 ^{**}	.315	.449	.336	.379	.016	.388	.083	-.046	.379	1	.021	.379	.081	.336	.021	.449 [*]	.145	.145	.083	.525 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.004	.125	.025	.188	.962	.838	.145	.694	.828	.882		.919	.882	.701	.100	.919	.025	.489	.489	.694	.007
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 12	Pearson Correlation	.132	.238	.021	.275	-.042	.369	.258	.007	.460 [*]	.479 [*]	.021	1	-.843	.379	.089	.389	.200	.275	.275	.518 ^{**}	.500 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.538	.982	.919	.184	.843	.078	.228	.975	.021	.919		.843	.062	.672	.137	.338	.184	.184	.009	.011	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 13	Pearson Correlation	.398	.238	.200	.460 [*]	.132	.369	.258	.678 ^{**}	.275	.398	.379	-.042	1	-.157	.275	.398	.379	.089	.275	-.161	.535 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.137	.252	.038	.821	.530	.078	.228	.000	.184	.137	.062	.843		.453	.184	.137	.062	.672	.184	.442	.006
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 14	Pearson Correlation	.821	.140	.081	.145	.379	.217	.388	.256	.145	.379	.081	.379	-.157	1	-.046	.557 ^{**}	.265	.336	.145	.429	.489 [*]	
	Sig. (2-tailed)		.919	.594	.701	.489	.092	.288	.145	.217	.489	.882	.701	.062	.453		.828	.994	.201	.100	.489	.093	.013
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 15	Pearson Correlation	.275	.418 [*]	.527 ^{**}	.888	.418 [*]	.275	.134	.165	.206	.275	.336	.089	.275	-.046	1	-.097	.145	.405 [*]	.209	.165	.500 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.184	.048	.007	.078	.021	.169	.524	.430	.322	.184	.100	.672	.184	.828		.848	.489	.045	.322	.430	.011
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 16	Pearson Correlation	-.042	.418 [*]	-.157	.460 [*]	.132	.369	.258	.510 ^{**}	.275	.388	.021	.366	.389	.557 ^{**}	-.067	1	-.157	.275	.275	.175	.500 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.843	.043	.453	.821	.530	.078	.228	.009	.184	.137	.919	.137	.137	.004	.646		.453	.184	.184	.404	.011
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 17	Pearson Correlation	.557 ^{**}	-.035	.449 [*]	.145	.379	.217	.388	.256	.145	.379	.449 [*]	.200	.379	.265	.145	-.157	1	-.046	.145	.256	.525 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.884	.889	.025	.489	.082	.288	.145	.217	.489	.882	.025	.338	.882	.201	.489	.453		.828	.489	.217	.007
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 18	Pearson Correlation	.889	.036	.145	.286	.418 [*]	.275	.134	.345	.893 ^{**}	.889	.145	.275	.889	.336	.405 [*]	.275	-.046	1	.889	.345	.500 ^{**}	
	Sig. (2-tailed)		.672	.883	.489	.322	.021	.169	.524	.092	.001	.672	.489	.184	.672	.100	.045	.184	.020		.979	.082	.011
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 19	Pearson Correlation	.275	.218	.336	.888	.275	.067	.356	.345	.206	.889	.145	.275	.275	.145	.206	.275	.145	.008	1	.345	.491 [*]	
	Sig. (2-tailed)		.184	.295	.100	.978	.184	.751	.888	.092	.322	.672	.489	.184	.184	.409	.322	.184	.489	.978		.062	.015
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Item 20	Pearson Correlation	.510 ^{**}																					

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item 1	12.8000	21.750	.496	.848
item 2	12.8400	22.057	.415	.851
item 3	12.7600	22.190	.410	.851
item 4	12.7200	22.127	.445	.850
item 5	12.8000	21.833	.477	.849
item 6	12.6800	21.977	.511	.848
item 7	12.6400	22.490	.413	.851
item 8	12.8800	21.860	.452	.850
item 9	12.7200	22.293	.405	.852
item 10	12.8000	21.750	.496	.848
item 11	12.7600	22.023	.449	.850
item 12	12.8000	22.083	.420	.851
item 13	12.8000	21.917	.458	.850
item 14	12.7600	22.190	.410	.851
item 15	12.7200	22.210	.425	.851
item 16	12.8000	22.083	.420	.851
item 17	12.7600	22.023	.449	.850
item 18	12.7200	22.210	.425	.851
item 19	12.7200	22.293	.405	.852
item 20	12.8800	21.777	.470	.849



TINGKAT KESUKARAN ITEM

no	item	jumlah benar B	jumlah siswa JS	indeks kesukaran P	kategori
1	item 1	16	25	0.640	Sedang
2	item 2	15	25	0.600	Sedang
3	item 3	17	25	0.680	Sedang
4	item 4	18	25	0.720	Mudah
5	item 5	16	25	0.640	Sedang
6	item 6	19	25	0.760	Mudah
7	item 7	20	25	0.800	Mudah
8	item 8	14	25	0.560	Sedang
9	item 9	18	25	0.720	Mudah
10	item 10	16	25	0.640	Sedang
11	item 11	17	25	0.680	Sedang
12	item 12	16	25	0.640	Sedang
13	item 13	16	25	0.640	Sedang
14	item 14	17	25	0.680	Sedang
15	item 15	18	25	0.720	Mudah
16	item 16	16	25	0.640	Sedang
17	item 17	17	25	0.680	Sedang
18	item 18	18	25	0.720	Mudah
19	item 19	18	25	0.720	Mudah
20	item 20	14	25	0.560	Sedang

UJI DAYA BEDA

no	item	JA	BA	PA	JB	BB	PB	D	kategori
1	item 1	7	7	1.000	7	3	0.429	0.571	Sangat Baik
2	item 2	7	6	0.857	7	1	0.143	0.714	Sangat Baik
3	item 3	7	6	0.857	7	4	0.571	0.286	Cukup
4	item 4	7	7	1.000	7	3	0.429	0.571	Sangat Baik
5	item 5	7	7	1.000	7	3	0.429	0.571	Sangat Baik
6	item 6	7	7	1.000	7	4	0.571	0.429	Sangat Baik
7	item 7	7	6	0.857	7	5	0.714	0.143	Kurang
8	item 8	7	7	1.000	7	2	0.286	0.714	Sangat Baik
9	item 9	7	7	1.000	7	5	0.714	0.286	Cukup
10	item 10	7	6	0.857	7	0	0.000	0.857	Sangat Baik
11	item 11	7	6	0.857	7	2	0.286	0.571	Sangat Baik
12	item 12	7	6	0.857	7	2	0.286	0.571	Sangat Baik
13	item 13	7	7	1.000	7	3	0.429	0.571	Sangat Baik
14	item 14	7	6	0.857	7	3	0.429	0.429	Sangat Baik
15	item 15	7	6	0.857	7	3	0.429	0.429	Sangat Baik
16	item 16	7	7	1.000	7	3	0.429	0.571	Sangat Baik
17	item 17	7	6	0.857	7	3	0.429	0.429	Sangat Baik
18	item 18	7	7	1.000	7	4	0.571	0.429	Sangat Baik
19	item 19	7	6	0.857	7	4	0.571	0.286	Cukup
20	item 20	7	7	1.000	7	2	0.286	0.714	Sangat Baik

STATISTIK DESKRIPTIF

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest	25	49.00	77.00	62.7600	7.61183
posttest	25	75.00	98.00	84.7600	7.14306
Valid N (listwise)	25				

UJI NORMALITAS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.140	25	.200 [*]	.960	25	.418
posttest	.148	25	.164	.935	25	.113

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

a. Lilliefors Significance Correction

UJI PAIRED T TEST

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	62.7600	25	7.61183	1.52237
	posttest	84.7600	25	7.14306	1.42861

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	25	.320	.119

Paired Samples Test

		Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper		
Pair 1	pretest - posttest	-22.00000	8.61201	1.72240	-25.55486	-18.44514	-12.773	.000

UJI N-GAIN

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
n gain	25	.04	.94	.5848	.20979
Valid N (listwise)	25				

Paired Samples Test

	Paired Differences			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference
				Lower Upper
Pair 1 VAR00001 - VAR00002	-22.00000	8.61201	1.72240	-25.55486 -18.44514

		Paired ...	t	df	Sig. (2-tailed)
		95% Confidence Interval of the ...			
		Upper			
Pair 1	VAR00001 - VAR00002	-18.44514	-12.773	24	.000

LAMPIRAN II**DOKUMENTASI**

Pengisian soal pretest pada siswa kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan pada 25 Mei 2026



Proses penayangan video pembelajaran pada materi Ekosistem di kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan pada 22 Juli 2026



Aktifitas peserta didik selama proses penayangan video pada tanggal 22 Juli 2026



Pengisia soal posttest pada siswa kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan pada 22 Juli 2026



Wawancara bersama Ibuk Wakil Kepala Sekolah pada tanggal 23 Juli 2026



Kisi-kisi instrumen

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menentukan konsumen tingkat II berdasarkan rantai makanan	C2	Pilihan ganda	1
2	Mengidentifikasi komponen abiotik dan biotik dalam ekosistem	C1	Pilihan ganda	2
3	Menentukan faktor biotik dalam ekosistem	C1	Pilihan ganda	3
4	Menjelaskan pengertian populasi dalam ekologi	C2	Pilihan ganda	4
5	Menentukan organisme yang mampu membuat makanannya sendiri	C1	Pilihan ganda	5
6	Menganalisis hubungan antar makhluk hidup (simbiosis) berdasarkan gambar	C4	Pilihan ganda	6
7	Menentukan peran tumbuhan hijau dalam ekosistem	C2	Pilihan ganda	7
8	Menentukan dampak berkurangnya	C3	Pilihan ganda	8

	populasi terhadap keseimbangan ekosistem			
9	Menjelaskan fungsi organisme pengurai	C2	Pilihan ganda	9
10	Menganalisis upaya menjaga keseimbangan lingkungan akibat penebangan	C4	Pilihan ganda	10
11	Mengidentifikasi proses daur air	C1	Pilihan ganda	11
12	Menjelaskan aliran energi pada piramida energi	C2	Pilihan ganda	12
13	Menentukan organisme dasar pada piramida biomassa	C2	Pilihan ganda	13
14	Mengevaluasi tindakan menjaga keseimbangan ekosistem	C5	Pilihan ganda	14
15	Menjelaskan peran bakteri pada daur nitrogen	C2	Pilihan ganda	15
16	Menganalisis perpindahan energi pada piramida energi	C4	Pilihan ganda	16
17	Menjelaskan pengaruh	C4	Pilihan ganda	17

	penebangan hutan terhadap daur air			
18	Mengevaluasi upaya menjaga keseimbangan daur karbon	C5	Pilihan ganda	18
19	Menentukan urutan rantai makanan.	C5	Pilihan ganda	19
20	Menganalisis piramida ekologi	C6	Pilihan ganda	20



LAMPIRAN III

HASIL BELAJAR PRETES

UJI CERBA SOAL
MATERI EKOSISTEM

Nama Peserta : Budi
Kelas : X
Sekolah : SMK NEGERI 3 PANTARENEAN

Nama : Budi
Kelas : X

Pembacaan gambar berikut :



1. Organisme yang berperan sebagai konsumen tingkat II adalah

- A. Padi
B. Tikus
C. Ular
D. Elang

2. Kelompok organisme yang terdiri atas makhluk hidup di atas

- A. Abiotik
B. Biotik
C. Habitat
D. Biosfer

3. Berilah yang termasuk faktor abiotik berikut

- A. Jarak
B. Ruang

4. Jika populasi ular berkurang, maka populasi tikus kemungkinan akan

- A. Menurun
B. Tetap
C. Meningkat
D. Puncak

5. Organisme pengurai berfungsi untuk

- A. Menghasilkan makanan
B. Menguraikan sisa makhluk hidup
C. Menangkap mangsa
D. Menghasilkan oksigen

10. Suatu daerah mengalami banjir dan kekeringan secara bergantian adalah bentuk pohon ditengah.

Tindakan yang paling tepat untuk memperbaiki kondisi tersebut adalah

- A. Memperluas pembangunan gedung
B. Meningkatkan pembangunan pohon
C. Melakukan penghijauan dan reboisasi
D. Menutup seluruh aliran sungai

11. Daur perputaran air dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke bumi disebut

- A. Daur karbon
B. Daur nitrogen
C. Daur fosfor
D. Daur air

12. Pada piramida energi, jumlah energi akan semakin berkurang pada tingkat trofik yang lebih tinggi karena

- A. Energi bertambah saat berpindah
B. Energi digunakan untuk aktivitas makhluk hidup
C. Simbiosis energi dilepaskan

13. Habitat

4. Sifat-sifat makhluk hidup seperti yang banyak di suatu tempat disebut

- A. Individu
B. Populasi
C. Komunitas
D. Habitat

5. Organisme yang dapat bertahan hidupnya sendiri adalah

- A. Komunitas
B. Populasi
C. Individu
D. Habitat

6. Perhatikan gambar berikut!



Habutan antara makhluk hidup pada gambar tersebut adalah

- A. Komunitas
B. Individu
C. Populasi
D. Habitat

7. Tindakan yang paling tepat untuk menjaga keseimbangan ekosistem adalah

- A. Penggalian
B. Penggalian
C. Penggalian
D. Penggalian

13. Energi tidak digunakan

13. Organisme yang menempati dasar ekosistem biotik adalah

- A. Komunitas puncak
B. Pengurai
C. Produsen
D. Produtor

16. Perhatikan pernyataan berikut!

- Penguraian organisme berdekatan
• Penyerapan nutrisi dari tanah
• Penyerapan nutrisi dari air

Tindakan yang paling tepat untuk menjaga keseimbangan ekosistem adalah

- A. Penggalian nutrisi berdekatan
B. Penyerapan nutrisi dari tanah
C. Penyerapan nutrisi dari air
D. Penyerapan nutrisi dari udara

18. Dalam daur nitrogen, bakteri pengikat nitrogen berfungsi untuk

- A. Mengubah nitrogen bebas menjadi senyawa nitrogen
B. Menghasilkan oksigen
C. Menghasilkan air
D. Menghasilkan karbon dioksida

19. Piramida energi selalu berbentuk segitiga karena

- A. Energi berpindah sempurna ke tingkat berikutnya
B. Jumlah konsumen lebih banyak dari produsen
C. Energi berkurang pada setiap perpindahan tingkat trofik
D. Produsen memiliki energi paling sedikit

17. Pergerakan hutan secara bar dapat mengganggu daur air karena

- A. Meningkatkan penguapan
B. Mengurangi penguapan air ke tanah

C. Meningkatkan jumlah produsen

D. Mempercepat fotosintesis

18. Upaya yang tepat untuk menjaga keseimbangan daur karbon adalah

- A. Melakukan pembakaran hutan
B. Mengurangi penghijauan
C. Melakukan reboisasi
D. Meningkatkan penggunaan kendaraan bermotor

19. Perhatikan organisme berikut!

Padi, tikus, ular, elang

Susunan piramida trofik yang benar dari dasar ke puncak adalah

- A. Elang → ular → tikus → padi
B. Padi → tikus → ular → elang
C. Tikus → padi → ular → elang
D. Padi → ular → tikus → elang

20. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tingkat	Jumlah Individu	Biomassa	Energi
I	100	1000	10000
II	10	100	1000
III	1	10	100
IV	1	1	1

Berdasarkan piramida ekologi tersebut, pernyataan yang benar adalah

- A. Jumlah individu, biomassa, dan energi semakin meningkat pada tingkat trofik yang lebih tinggi.
B. Biomassa terbesar terdapat pada tingkat III karena jumlah individunya paling banyak.
C. Energi terbesar terdapat pada tingkat I dan semakin berkurang ke tingkat yang lebih tinggi.
D. Jumlah individu terbesar terdapat pada tingkat IV karena merupakan konsumen puncak.

LAMPIRAN V

SURAT PENELITIAN DARI P3M



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
Jalan Prof. Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
Website: www.stain-medina.ac.id
Email : stainmandailingnatal@yahoo.com

Nomor : B- 363 /Sti.21/F.2/TL.00/05/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

13 Mei 2026

Kepada Yth.
Bapak / Ibu Kepala SMA Negeri 3 Panyabungan
di-

Tempat

Dengan hormat, bersama surat ini kami sampaikan kepada Bapak / Ibu bahwa :

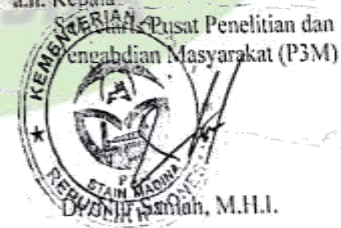
Nama : Robiatul Adawiyah Ray
NIM : 22-19-0002
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Tadris Biologi
Instansi : Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

Mahasiswa yang bersangkutan akan melakukan penelitian guna untuk memperoleh data/informasi awal dalam penyusunan skripsi dengan data-data sebagai berikut:

Judul Penelitian : Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan
Tempat Penelitian : SMA Negeri 3 Panyabungan
Waktu Penelitian : Mei s/d Juli 2026

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasama Bapak / ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Kepala



Tersusun:
1 Ketua STAIN MADINA
2 Ketua Prodi Tadris Biologi
3. Anisip

LAMPIRAN VI

SURAT BALASAN DARI SMA NEGERI 3 PANYABUNGAN



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMANEGERI 3 PANYABUNGAN

Jalan Prof. Andi Hakim Nasution (Komplek STAIN Madina), Desa Pidoli Lombang, Kode Pos 22919
Pos-El : smn3ganyabungan@gmail.com, Laman : smn3ganyabungan.sch.id



Panyabungan, 06 Agustus 2026

Nomor : 400.3.9.9/159/SMAN.03/VIII/2026
Lampiran : -
Perihal : Telah Mengadakan Penelitian

Kepada Yth,
Rektor Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Madina
c.q. Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Madina
di -

Tempat

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Nomor: B-383/St.21/F.2/TL.00/05/2026, tanggal 13 Mei 2026, Melalui surat ini, kami dari SMA Negeri 3 Panyabungan menyatakan bahwa :

Nama	: ROBIATUL ADAWIYAH RAY
NIM	: 22-19-0002
Fakultas	: Tadris Biologi
Judul Penelitian	: "Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan".

mahasiswa *tersebut* di atas, telah mengadakan Penelitian di Sekolah kami mulai 19 Mei s.d. 31 Juli 2026

Demikian surat balasan ini kami sampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

STAIN MADINA
Kepala Sekolah,



MAHIUDDIN, S.Pd
Penata Tk-I/III-d
NIP. 19830713 200904 1 001

LAMPIRAN VII

KONTROL BIMBINGAN



EMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
Jln. Prof.Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
Telepon (0636) 7006359
Website: www.stain-madina.ac.id

KONTROL KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Robiatul Adawiyah
NIM : 22190002
Semester/Ta : VIII (Delapan) 2025/2026
Judul Skripsi : Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi
Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan
Pembimbing II : Akhrif Yahsyia, M.Hum

Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf	
		Mahasiswa	Pembimbing
23-02-2026	Perbaikan dan penguatan Bab II.	R. Adawiyah	Akhrif Yahsyia
26-02-2026	Penyempurnaan Bab III.	R. Adawiyah	Akhrif Yahsyia
27-02-2026	Perbaikan kerangka berfikir dan hipotesis penelitian.	R. Adawiyah	Akhrif Yahsyia
27-02-2026	Penyesuaian daftar pustaka sesuai pedoman penulisan.	R. Adawiyah	Akhrif Yahsyia
27/07/2026	Revisi Daftar Pustaka	R. Adawiyah	Akhrif Yahsyia
5/08/2026	ACC Skripsi	R. Adawiyah	Akhrif Yahsyia
PELAKSANA MUNAQASYAH			

Catatan:

1. Blanko ini harus dibawa setiap kali konsultasi.
2. Blanko ini dikembalikan sebelum ujian skripsi.
3. Blanko ini tidak boleh hilang dan tidak akan dilakukan penggantian.

Panyabungan,
Ketua Prodi Tadris Biologi

Dr. Melda Diana Nasution, MA

LAMPIRAN VIII

KONTROL BIMBINGAN



EMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
Jln. Prof.Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
Telepon (0636) 7006359
Website: www.stain-madina.ac.id

KONTROL KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Robiatul Adawiyah
NIM : 22190002
Semester/Ta : VIII (Delapan) 2025/2026
Judul Skripsi : Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi
Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 3 Panyabungan
Pembimbing II : Faisal Affandi, M.E.I

Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf	
		Mahasiswa	Pembimbing
21-10-2025	Perbaikan teknik penulisan proposal.	Ruall	[Signature]
24-12-2025	Perbaikan metode penelitian :	Ruall	[Signature]
25-12-2025	Perbaikan kerangka berfikir.	Ruall	[Signature]
20-01-2026	Perbaikan daftar pustaka dan sitasi.	Ruall	[Signature]
28/07/2026	Revisi Bab 4	Ruall	[Signature]
5/08/2026	Acc Skripsi	Ruall	[Signature]
PELAKSANA MUNAQASYAH			

Catatan:

1. Blanko ini harus dibawa setiap kali konsultasi.
2. Blanko ini dikembalikan sebelum ujian skripsi.
3. Blanko ini tidak boleh hilang dan tidak akan dilakukan penggantian.

Panyabungan,
Ketua Prodi Tadris Biologi

Dr. Melda Diana Nasution, MA

Lampiran XI**MODUL AJAR BIOLOGI****MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA NEGERI 3 PANYABUNGAN****A. IDENTITAS MODUL**

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Panyabungan

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Fase : X / Fase E

Materi Pembelajaran : Ekosistem

Alokasi Waktu : 3 JP (135 menit)

Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

Model Pembelajaran : Project Based Learning (PjBL)

Media Pembelajaran : Media audio visual, laptop, proyektor

Metode Pembelajaran : Ceramah interaktif, tanya jawab, diskusi, penugasan, presentasi

Produk Pembelajaran : Miniatur ekosistem

B. KOMPETENSI AWAL

Peserta didik telah mempelajari ciri-ciri makhluk hidup dan lingkungan di sekitar. Peserta didik diharapkan telah mampu mengenali perbedaan antara makhluk hidup dan benda tidak hidup sebagai dasar untuk memahami komponen ekosistem

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu memahami keterkaitan antara makhluk hidup dengan lingkungannya serta menganalisis hubungan antarkomponen dalam ekosistem. Peserta didik mampu menerapkan konsep ekosistem melalui pengamatan, diskusi, dan kegiatan proyek sederhana.

D.TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian ekosistem.
2. Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.
3. Menjelaskan hubungan antara komponen biotik dan abiotik.
4. Mengidentifikasi berbagai bentuk interaksi antarmakhluk hidup.
5. Menjelaskan konsep rantai makanan dan aliran energi dalam ekosistem.
6. Menganalisis keterkaitan antara komponen-komponen dalam suatu ekosistem.
7. Membuat miniatur ekosistem sederhana secara berkelompok.
8. Mempresentasikan hasil miniatur ekosistem dengan menjelaskan komponen dan hubungan yang terdapat di dalamnya.

E. PEMAHAMAN BERMAKNA

Ekosistem merupakan suatu kesatuan antara komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi. Setiap komponen memiliki peran dan saling bergantung sehingga perubahan pada salah satu komponen dapat memengaruhi komponen lainnya.

F. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa saja yang kalian temukan di lingkungan sekitar sekolah?
2. Apakah tumbuhan dan hewan dapat hidup tanpa air, tanah, dan cahaya matahari?
3. Apa yang terjadi jika salah satu komponen dalam ekosistem mengalami perubahan?
4. Bagaimana hubungan antara tumbuhan, hewan, dan lingkungan dalam suatu ekosistem?

G. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan kesatuan antara makhluk hidup dengan lingkungan tempat hidupnya yang saling berinteraksi.

2. Komponen Ekosistem

a. Komponen Biotik

Komponen biotik merupakan seluruh makhluk hidup yang terdapat dalam suatu ekosistem.

Contohnya:

- manusia
- tumbuhan
- hewan
- bakteri
- jamur.

Berdasarkan perannya, komponen biotik dapat dikelompokkan menjadi:

- produsen
- konsumen
- dekomposer/pengurai.

b. Komponen Abiotik

Komponen abiotik merupakan komponen tidak hidup yang memengaruhi kehidupan organisme.

Contohnya:

- air
- tanah
- udara
- cahaya matahari
- suhu

- kelembapan;
- mineral.

3. Interaksi Antarkomponen Ekosistem

Makhluk hidup dalam ekosistem saling berinteraksi. Bentuk interaksi tersebut antara lain:

- predasi
- kompetisi
- mutualisme
- komensalisme
- parasitisme.

4. Rantai Makanan

Rantai makanan merupakan proses makan dan dimakan yang terjadi antara organisme dalam suatu ekosistem.

Contoh: Rumput → Belalang → Katak → Ular → Elang

5. Aliran Energi

Energi utama dalam ekosistem berasal dari matahari. Energi tersebut dimanfaatkan oleh tumbuhan sebagai produsen dan kemudian berpindah kepada konsumen melalui proses makan dan dimakan.

H. SARANA DAN PRASARANA

Sarana

1. Laptop/komputer.
2. Proyektor.
3. Video pembelajaran tentang ekosistem.
4. Papan tulis.
5. LKPD.
6. Alat tulis.

Bahan Pembuatan Miniatur

1. Kardus/karton bekas.
2. Kertas warna.
3. Lem.
4. Gunting.
5. Plastisin/kertas untuk membuat organisme.
6. Pasir atau tanah.
7. Batu kecil.
8. Daun/ranting.
9. Bahan bekas lain yang aman dan tersedia.

I. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan — 15 Menit

Aktivitas Guru

1. Guru mengucapkan salam.
2. Guru mengajak peserta didik berdoa.
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
5. Guru mengaitkan materi ekosistem dengan lingkungan sekitar peserta didik.
6. Guru memberikan pertanyaan pemantik.
7. Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Aktivitas Peserta Didik

1. Menjawab salam.
2. Berdoa bersama.
3. Menjawab saat dilakukan pengecekan kehadiran.
4. Mendengarkan tujuan pembelajaran.
5. Menjawab pertanyaan berdasarkan pengetahuan awal.
6. Memperhatikan penjelasan guru.

2. Kegiatan Inti — 105 Menit

Tahap 1: Mengamati Media Audio Visual — 20 Menit

-Aktivitas Guru

1. Guru menyiapkan laptop dan proyektor.
2. Guru menampilkan video pembelajaran tentang ekosistem.
3. Guru meminta peserta didik memperhatikan video.
4. Guru meminta peserta didik mencatat informasi penting yang diperoleh dari video.

-Aktivitas Peserta Didik

1. Memperhatikan video pembelajaran.
2. Mencatat informasi penting.
3. Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik yang ditampilkan dalam video.
4. Mengamati contoh interaksi dan rantai makanan.

Tahap 2: Diskusi dan Tanya Jawab — 20 Menit

Guru memberikan pertanyaan:

1. Apa yang dimaksud dengan ekosistem?
2. Apa perbedaan komponen biotik dan abiotik?
3. Sebutkan contoh komponen biotik!
4. Sebutkan contoh komponen abiotik!
5. Bagaimana hubungan antara komponen biotik dan abiotik?
6. Apa yang dimaksud dengan rantai makanan?
7. Bagaimana energi berpindah dalam ekosistem?

Peserta didik berdiskusi dan memberikan jawaban.

Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.

Tahap 3: Menentukan dan Merancang Proyek — 15 Menit

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok.

Setiap kelompok menentukan jenis ekosistem yang akan dibuat.

Pilihan proyek:

- ekosistem hutan;
- ekosistem sawah;
- ekosistem sungai;
- ekosistem kolam;
- ekosistem laut.

Setiap kelompok membuat rancangan sederhana dengan menentukan:

1. Jenis ekosistem.
2. Komponen biotik.
3. Komponen abiotik.
4. Interaksi antarkomponen.
5. Contoh rantai makanan.

Tahap 4: Membuat Miniatur Ekosistem — 35 Menit

Peserta didik membuat miniatur berdasarkan rancangan.

Miniatur harus memuat:

Komponen Biotik

Contoh:

- tumbuhan
- serangga
- ikan
- burung;
- katak
- organisme lainnya.

Komponen Abiotik

Contoh:

- tanah
- air
- batu
- udara
- cahaya matahari.

Peserta didik juga menambahkan keterangan mengenai hubungan antarkomponen dan contoh rantai makanan.

Guru membimbing dan mengamati kegiatan setiap kelompok

Tahap 5: Presentasi Proyek — 15 Menit

Setiap kelompok mempresentasikan miniatur yang telah dibuat.

Hal-hal yang disampaikan:

1. Jenis ekosistem yang dibuat.
2. Komponen biotik.
3. Komponen abiotik.
4. Interaksi antarkomponen.
5. Contoh rantai makanan.
6. Hubungan antara komponen biotik dan abiotik.

Kelompok lain dapat memberikan pertanyaan atau tanggapan

3. Kegiatan Penutup — 15 Menit

Aktivitas Guru

1. Guru mengajak peserta didik menyimpulkan materi.
2. Guru memberikan penguatan terhadap konsep ekosistem.
3. Guru memberikan pertanyaan refleksi.
4. Guru memberikan evaluasi pembelajaran.

5. Guru menyampaikan kegiatan selanjutnya.
6. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

Aktivitas Peserta Didik

1. Menyampaikan kesimpulan.
2. Menjawab pertanyaan refleksi.
3. Mengikuti evaluasi.
4. Mendengarkan penguatan dari guru.
5. Berdoa dan menjawab salam.

J. ASESMEN

1. Asesmen Pengetahuan

Asesmen pengetahuan dilakukan menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 20 soal.

Materi yang diukur meliputi:

- pengertian ekosistem;
- komponen biotik dan abiotik;
- interaksi dalam ekosistem;
- rantai makanan;
- aliran energi;
- hubungan antarkomponen ekosistem.

Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah diberi skor 0.

Nilai akhir:

$$\text{Nilai} = (\text{Jumlah jawaban benar} / 20) \times 100$$

2. Asesmen Keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan melalui pembuatan dan presentasi miniatur ekosistem.

No.Aspek Penilaian Skor 1–4

1. Kesesuaian miniatur dengan konsep ekosistem

2. Kelengkapan komponen biotik
3. Kelengkapan komponen abiotik
4. Ketepatan menunjukkan interaksi
5. Kreativitas dan kerapian
6. Kemampuan mempresentasikan hasil

Jumlah: 24

3. Asesmen Sikap

Aspek yang diamati:

No. Sikap/ Indikator

1. Kerja sama. Aktif bekerja sama dalam kelompok
2. Tanggung jawab. Menyelesaikan tugas yang diberikan
3. Keaktifan. Aktif dalam diskusi dan kegiatan
4. Disiplin. Mengikuti kegiatan sesuai waktu
5. Peduli lingkungan. Menggunakan bahan secara bijak

K. SUMBER BELAJAR

1. Buku Biologi kelas X SMA.
2. Bahan ajar materi ekosistem.
3. Video pembelajaran ekosistem.
4. Lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

skrpsi-robiah-cek-turnitin_1786340895723.docx

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

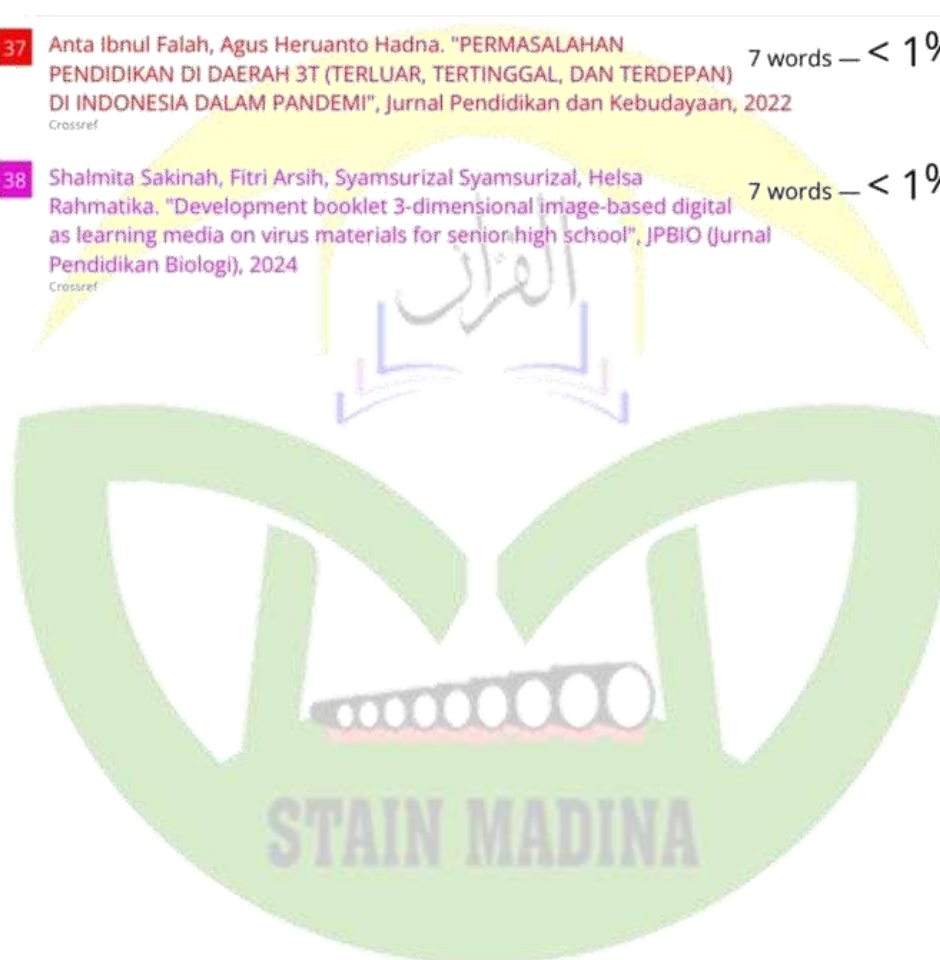
1	repository.uin-suska.ac.id Internet	144 words — 1%
2	repository.uir.ac.id Internet	77 words — < 1%
3	Aulia Rosiana, Izzatin Kamala. "Penerapan Scratch sebagai Media Pembelajaran Inovatif pada Materi Indra Penglihatan Siswa Kelas V Sekolah Dasar", JURNAL PENDIDIKAN MIPA, 2026 Crossref	49 words — < 1%
4	ejournal.iainpalopo.ac.id Internet	42 words — < 1%
5	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet	38 words — < 1%
6	repo.undiksha.ac.id Internet	35 words — < 1%
7	jurnal.unigal.ac.id Internet	32 words — < 1%
8	agrimansion.unram.ac.id Internet	29 words — < 1%
9	archive.org Internet	28 words — < 1%
10	jurnal.migascentral.com Internet	25 words — < 1%
11	repository.uinsu.ac.id Internet	25 words — < 1%

jurnal.alimspublishing.co.id

12	Internet	23 words — < 1%
13	repositori.umrah.ac.id Internet	23 words — < 1%
14	urj.uin-malang.ac.id Internet	22 words — < 1%
15	journal.trunojoyo.ac.id Internet	20 words — < 1%
16	repository.uinpalopo.ac.id Internet	20 words — < 1%
17	fsw.public.data.uu.nl Internet	16 words — < 1%
18	media.neliti.com Internet	16 words — < 1%
19	apothesis.eap.gr Internet	15 words — < 1%
20	lib.unnes.ac.id Internet	11 words — < 1%
21	Naila Azzahra Ramadhani, Arzella Devi Ristia Putri, Isqina Lulu'ul Afifah, Nuzulun Niswah. "Efektivitas Model Make a Match Berbantuan PASIKATU terhadap Pemahaman Konsep Sikap Persatuan dan Kesatuan pada Siswa Kelas II", Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research, 2026 Crossref	10 words — < 1%
22	conference.upgris.ac.id Internet	10 words — < 1%
23	new-conference.unisma.ac.id Internet	10 words — < 1%
24	Diana Marta Dewi, Supami Wahyu Setiyowati. "DETERMINAN GOOD CORPORATE GOVERNANCE TERHADAP KEBIJAKAN DIVIDEN DAN NILAI PERUSAHAAN", Jurnal Akuntansi, 2023 Crossref	9 words — < 1%

- 25 Zakia Latipah Aprilia, Kris Dipayanti. "PENGARUH KUALITAS LAYANAN DAN INOVASI DESAIN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA STUDIO NAILS KIIY DI PANONGAN KABUPATEN TANGERANG", *Journal of Innovative and Creativity (Joecy)*, 2026
Crossref 9 words — < 1%
- 26 ejournalwiraraja.com
Internet 9 words — < 1%
- 27 Muhammad Nairil Anam, Windijarto Windijarto, Falih Suaedi. "Pengembangan Model Mutasi dalam Upaya Peningkatan Kinerja", *JBMP (Jurnal Bisnis, Manajemen dan Perbankan)*, 2019
Crossref 8 words — < 1%
- 28 Nurwahidaya, Jamaluddin P, Ratnawaty Fadillah. "Application of the Problem Based Learning Learning Model to Increase Student Activity and Learning Outcomes in Learning Food Quality Testing at SMK SMTI Makassar", *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2023
Crossref 8 words — < 1%
- 29 Raman, Yanti B. T.. "Perlindungan Hukum Bagi Kreditur Pasca Pelaksanaan Lelang Objek Jaminan Hak Tanggungan Yang Nilai Jualnya Belum Melunasi Sisa HUTANGiDebitur di Pt. Bank Mandiri cabang Raha", *Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia)*, 2023
ProQuest 8 words — < 1%
- 30 Yolanda Nur Afifah, Hana Astria Nur. "HUBUNGAN TINGKAT KECEMASAN DENGAN HASIL ANGKATAN PADA ATLET JUNIOR ANGKAT BERAT PABERSI KABUPATEN KUNINGAN", *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 2026
Crossref 8 words — < 1%
- 31 digilib.unila.ac.id
Internet 8 words — < 1%
- 32 eprints.iain-surakarta.ac.id
Internet 8 words — < 1%
- 33 journal.uir.ac.id
Internet 8 words — < 1%
- 34 pt.scribd.com
Internet 8 words — < 1%

- 35 repository.unissula.ac.id
Internet 8 words — < 1%
- 36 www.archive.org
Internet 8 words — < 1%
- 37 Anta Ibnul Falah, Agus Heruanto Hadna. "PERMASALAHAN PENDIDIKAN DI DAERAH 3T (TERLUAR, TERTINGGAL, DAN TERDEPAN) DI INDONESIA DALAM PANDEMI", Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 2022
Crossref 7 words — < 1%
- 38 Shalmita Sakinah, Fitri Arsih, Syamsurizal Syamsurizal, Helsa Rahmatika. "Development booklet 3-dimensional image-based digital as learning media on virus materials for senior high school", JPBO (Jurnal Pendidikan Biologi), 2024
Crossref 7 words — < 1%



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

1. Nama Lengkap : Robiatul Adawiyah Ray
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Purba-baru,
23-Februari 2003
3. Agama : Islam
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak Ke : 2 dari 4 bersaudara
6. Alamat : Purba-baru
7. Kewarganegaraan : Indonesia
8. No. Telepon/Hp : 081268715924
9. E-mail : biahray2023@gmail.com



B. Pendidikan

- SD : SD Negeri 159 Purba-baru
- Mts : Musthafawiyah
- MA : Musthafawiyah
- S1 : Sekolah Tinggi Agama Islam Mandailing
Natal (STAIN MADINA)

C. Identitas Orang Tua

1. Nama Ayah : Abdul Munir Ray
2. Pekerjaan Ayah : Wiraswata
3. Nama Ibu : Kholidah
4. Pekerjaan Ibu : Wiraswasta
5. Alamat Orang Tua : Purba-baru

STAIN MADINA