

Turnitin LLCC

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOTIF BERBASIS WEB EDUCATIONAL GAME MATERI KEANEKARAGAMAN HAY...

 SD-18

Document Details

Submission ID

trn:oid:::2945:396165045

Submission Date

Jun 29, 2026, 10:36 AM GMT+7

Download Date

Jun 29, 2026, 10:42 AM GMT+7

File Name

2214060049_SEPTIA DWI LAILATUL ROHMAH.docx

File Size

3.3 MB

96 Pages

19,190 Words

131,637 Characters

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources

- 11%  Internet sources
- 9%  Publications
- 15%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 11% Internet sources
- 9% Publications
- 15% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.unpkediri.ac.id	2%
2	Internet	digilib.uinkhas.ac.id	<1%
3	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2024-06-20	<1%
4	Internet	repository.radenintan.ac.id	<1%
5	Internet	jbasic.org	<1%
6	Internet	repository.umsu.ac.id	<1%
7	Internet	nilaiskripsi.ftikuinkhas.com	<1%
8	Student papers	Universitas Riau on 2025-06-03	<1%
9	Publication	Anisa Andriani, Andi Suhandi. "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Media Gambar..."	<1%
10	Internet	repository.unissula.ac.id	<1%
11	Publication	Icha Biassari, Kharisma Eka Putri, Siti Kholifah. "Peningkatan Hasil Belajar Matem..."	<1%

12	Student papers	Universitas Negeri Medan on 2026-05-18	<1%
13	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	<1%
14	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2024-06-20	<1%
15	Internet	etheses.iainponorogo.ac.id	<1%
16	Internet	j-innovative.org	<1%
17	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2025-10-29	<1%
18	Student papers	Universitas Riau on 2025-06-12	<1%
19	Publication	Widya Rahmawati, Sukriadi Sukriadi, Andi Asrafiani Arafah, Muhlis Muhlis, Hety D...	<1%
20	Internet	docplayer.info	<1%
21	Internet	moam.info	<1%
22	Student papers	Universitas Riau on 2024-04-16	<1%
23	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2025-07-06	<1%
24	Internet	eprints.uny.ac.id	<1%
25	Student papers	IAIN Bengkulu on 2026-03-11	<1%

26	Student papers	Universitas Diponegoro on 2024-11-21	<1%
27	Student papers	Universitas Djuanda on 2025-06-24	<1%
28	Student papers	IAIN Pekalongan on 2021-04-06	<1%
29	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2024-06-20	<1%
30	Internet	jonedu.org	<1%
31	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2017-01-16	<1%
32	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-10-27	<1%
33	Internet	ejournal.unesa.ac.id	<1%
34	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2024-06-20	<1%
35	Internet	simki.unpkediri.ac.id	<1%
36	Student papers	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2026-05-07	<1%
37	Student papers	UIN KH. Achmad Siddiq Jember on 2026-05-18	<1%
38	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2025-05-19	<1%
39	Student papers	Universitas Negeri Surabaya on 2024-04-29	<1%

40	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-26	<1%
41	Student papers	Universitas Riau on 2025-06-13	<1%
42	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III on 2026-01-07	<1%
43	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-24	<1%
44	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2025-02-20	<1%
45	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
46	Internet	repo.undiksha.ac.id	<1%
47	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2019-05-25	<1%
48	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2025-09-17	<1%
49	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-06-09	<1%
50	Internet	repositori.unsil.ac.id	<1%
51	Student papers	Universitas Jambi on 2024-05-19	<1%
52	Student papers	Universitas Terbuka on 2018-12-11	<1%
53	Internet	e-theses.iaincurup.ac.id	<1%

54	Student papers	Dongguk University on 2024-12-16	<1%
55	Student papers	Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara on 2025-11-02	<1%
56	Student papers	Universitas Negeri Malang on 2022-04-14	<1%
57	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-06-07	<1%
58	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2021-06-02	<1%
59	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2025-01-14	<1%
60	Internet	fr.scribd.com	<1%
61	Internet	www.scribd.com	<1%
62	Student papers	Dharmashastra National Law University on 2026-01-04	<1%
63	Publication	Siti Patimah, Jajang Bayu Kelana. "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Mo...	<1%
64	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-07-23	<1%
65	Student papers	Universitas Jambi on 2024-06-09	<1%
66	Student papers	Universitas Trunojoyo on 2023-06-17	<1%
67	Internet	repository.uinbanten.ac.id	<1%

68	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
69	Publication	Alvin Vikiantika, Ita Kurnia, Dwi Novia Rachmawati. "Pengembangan Media Sidu...	<1%
70	Student papers	IAIN Metro Lampung on 2023-12-21	<1%
71	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II on 2025-05-28	<1%
72	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2018-11-19	<1%
73	Internet	azizvyan.blogspot.com	<1%
74	Internet	eprints.unimudasorong.ac.id	<1%
75	Internet	repository.syekhnurjati.ac.id	<1%
76	Internet	www.slideshare.net	<1%
77	Publication	Nurin Fardiana, Tita Tanjung Sari, Kadarisman. "Pengembangan Media Diorama ...	<1%
78	Internet	core.ac.uk	<1%
79	Student papers	Universitas Malikussaleh on 2026-06-25	<1%
80	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2023-08-08	<1%
81	Student papers	Universitas Negeri Malang on 2025-07-21	<1%

82	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-06-10	<1%
83	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2026-04-09	<1%
84	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2025-02-22	<1%
85	Internet	digilib.iain-palangkaraya.ac.id	<1%
86	Internet	eprints.umpo.ac.id	<1%
87	Internet	eprints.univpgri-palembang.ac.id	<1%
88	Internet	guraru.org	<1%
89	Publication	Siti Kulsum Syifa Husnul Khotimah. "Pemanfaatan Media Pembelajaran, Inovasi d...	<1%
90	Publication	Syifa Salsabila, Epon Nur'aeni L, Muhammad Rijal Wahid Muharram. "Pengemban...	<1%
91	Student papers	Universitas Muhammadiyah Buton on 2024-06-12	<1%
92	Student papers	Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2026-05-07	<1%
93	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2017-03-29	<1%
94	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2018-08-05	<1%
95	Student papers	Universitas PGRI Madiun on 2026-06-15	<1%

96	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
97	Internet	journal.uniga.ac.id	<1%
98	Internet	masoemuniversity.ac.id	<1%
99	Internet	repository.uhamka.ac.id	<1%
100	Internet	www.jurnal.umsb.ac.id	<1%
101	Publication	Beta Perbina br Sembiring, Juliana Panjaitan, Nova Florentina Ambarwati, Bogor ...	<1%
102	Publication	Gita Permata Puspita Hapsari, Zulherman Zulherman. "Pengembangan Media Vid...	<1%
103	Publication	Melinda Safitri, Henny Dewi Koeswanti. "Pengembangan Media Pembelajaran "K...	<1%
104	Student papers	Universitas Muhammadiyah Buton on 2024-06-12	<1%
105	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2023-09-06	<1%
106	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2024-04-18	<1%
107	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2018-08-08	<1%
108	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2025-09-14	<1%
109	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2025-09-17	<1%

110	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-03-06	<1%
111	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2023-01-06	<1%
112	Internet	docobook.com	<1%
113	Internet	id.123dok.com	<1%
114	Internet	repository.iainpalopo.ac.id	<1%
115	Internet	repository.uinjkt.ac.id	<1%
116	Internet	repository.unpas.ac.id	<1%
117	Publication	Arina Restian, Eka Kartika Sari. "Pengembangan Media "Comic Life" untuk Gerak...	<1%
118	Publication	Asri Dwi Duratun, Fathur Rokhman, Supriyadi Supriyadi. "Pengembangan Bahan ...	<1%
119	Publication	Cut Eka Fitriana, Atma Murni, Maimunah Maimunah. "PENGEMBANGAN BAHAN A...	<1%
120	Student papers	IAIN Bengkulu on 2025-05-27	<1%
121	Publication	Muswita, Upik Yelianti, Lia Kusuma. "Pengembangan Booklet Tumbuhan Paku di ...	<1%
122	Student papers	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2022-07-07	<1%
123	Publication	Trias Fitrianto Nugroho Saputra, Helti Lygia Mampouw. "Pengembangan Pembel...	<1%

124	Student papers	UIN KH. Achmad Siddiq Jember on 2026-05-12	<1%
125	Student papers	UIN Sultan Syarif Kasim Riau on 2025-10-23	<1%
126	Student papers	Universitas Brawijaya on 2017-04-04	<1%
127	Student papers	Universitas Brawijaya on 2022-07-08	<1%
128	Student papers	Universitas Djuanda on 2025-06-16	<1%
129	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-07-18	<1%
130	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-03-31	<1%
131	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-06-01	<1%
132	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2024-06-20	<1%
133	Internet	cdn.juris.id	<1%
134	Internet	ejournal.umm.ac.id	<1%
135	Internet	etheses.iainkediri.ac.id	<1%
136	Internet	garuda.ristekbrin.go.id	<1%
137	Internet	istoria.unbari.ac.id	<1%

138	Internet	journal.universitaspahlawan.ac.id	<1%
139	Internet	mulok.library.um.ac.id	<1%
140	Internet	repository.metrouniv.ac.id	<1%
141	Internet	yohanli.wordpress.com	<1%
142	Publication	Aisyah Firna Sari, Wahyudi Wahyudi, Bagus Amirul Mukmin. "Pengembangan Mul...	<1%
143	Publication	Faslia Faslia. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Melalui ...	<1%
144	Publication	Neri Beama, Paulus Tnunay, Theodora S.N Manu. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMB...	<1%
145	Publication	Syafni Gustina Sari, Ahmad Fauzan, Armianti Armianti, Yerizon Yerizon. "Pengemba...	<1%
146	Student papers	UIN KH. Achmad Siddiq Jember on 2026-05-05	<1%
147	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-11-21	<1%
148	Student papers	Universitas Jambi on 2024-05-01	<1%
149	Student papers	Universitas Muhammadiyah Kotabumi on 2025-08-08	<1%
150	Student papers	Universitas Muhammadiyah Sukabumi on 2025-01-27	<1%
151	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2016-08-11	<1%

152	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2024-04-24	<1%
153	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2017-07-21	<1%
154	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2024-02-07	<1%
155	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2025-07-16	<1%
156	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2025-08-11	<1%
157	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-12	<1%
158	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-01-28	<1%
159	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-10-27	<1%
160	Publication	Yulandari Yulandari, Dea Mustika. "Pengembangan Handout Tematik Berbasis M...	<1%
161	Internet	acrosstheblocks.com	<1%
162	Internet	adoc.pub	<1%
163	Internet	digilib.unimed.ac.id	<1%
164	Internet	e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id	<1%
165	Internet	ejournal.denusantara.id	<1%

166	Internet	eprints.ums.ac.id	<1%
167	Internet	eprints.univetbantara.ac.id	<1%
168	Internet	jurnal.unimor.ac.id	<1%
169	Internet	repositori.uin-alaudidin.ac.id	<1%
170	Internet	repository.upstegal.ac.id	<1%
171	Internet	www.elearning.ikipjember.ac.id	<1%
172	Internet	zombiedoc.com	<1%
173	Student papers	Universitas Islam Riau on 2023-11-09	<1%
174	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-10-18	<1%
175	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-05-30	<1%
176	Publication	Khamaludin, Khabib. "Implementasi media audio visual dalam pembelajaran tem...	<1%
177	Publication	Suwarti Suwarti, Alfi Laila, Erwin Putera Permana. "Pengembangan Media Komik ...	<1%
178	Publication	Tri Suci Anggraini, Reinita. "PENGEMBANGAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE 3 ...	<1%
179	Student papers	Universitas Islam Riau on 2025-09-15	<1%

180	Student papers	Universitas Jambi on 2024-05-27	<1%
181	Student papers	Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2015-05-12	<1%
182	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2017-08-17	<1%
183	Student papers	Universitas Negeri Malang on 2019-10-07	<1%
184	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2026-02-21	<1%
185	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-14	<1%
186	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-01-28	<1%
187	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2021-10-27	<1%
188	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2026-06-24	<1%
189	Student papers	Universitas Riau on 2025-06-12	<1%
190	Student papers	Universitas Sebelas Maret on 2025-05-02	<1%
191	Student papers	Universitas Trunojoyo on 2026-06-08	<1%
192	Internet	e-journal.unmuhkupang.ac.id	<1%

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesadaran akan ilmu pengetahuan perlu diterapkan sejak dini oleh peserta didik, salah satu pembelajaran yang diterapkan di Sekolah adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ini dianggap menjadi mata pelajaran yang penting di semua jenjang sekolah, karena semua teori yang ada pada Pembelajaran tersebut ada kaitannya dengan manusia. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebenarnya memiliki fungsi untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa, mengembangkan pemahaman ilmu alam dan sosial, serta menjembatani mereka untuk mengenal lingkungan sekitar dan setiap komponen masyarakatnya. Selain itu, Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman secara menyeluruh konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari (Prabowo, 2017).

Pendidikan di Indonesia saat ini bahkan dimasa yang mendatang tidak bisa jauh dengan yang namanya kurikulum, karena kurikulum dijadikan sebagai pijakan, instrumen, atau pedoman untuk mencapai tujuan dari sistem pendidikan itu sendiri. Kurikulum yang digunakan pendidikan Indonesia saat ini adalah Kurikulum Merdeka, Kurikulum yang digadagadag mampu memperbaiki konsep pendidikan dari kurikulum sebelumnya. Menurut Kumalasari & Dewi (2024) Kurikulum merdeka lebih praktis dan adaptif sehingga siswa dapat berkembang sesuai tingkat kemampuan yang dimiliki dan mampu mengembangkan kemandirian yang ada pada diri mereka. Kurikulum sebelumnya memiliki mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), tetapi pada

kurikulum merdeka kedua mata pelajaran digabung dan diganti nama menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki peranan yang sangat fundamental dalam membentuk kepedulian terhadap sumber daya yang ada di sekitar mereka dengan sangat bijak. Menurut Azzahra *et al.*, (2023), Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan benda mati di alam semesta beserta interaksinya baik itu interaksi secara nyata ataupun tidak nyata serta menyoroti kehidupan manusia, baik dalam perannya sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial yang berhubungan dengan lingkungan sekitarnya. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di bidang studi bertujuan untuk melatih siswa dalam mengidentifikasi suatu masalah serta memberikan pengetahuan tentang sumber daya yang ada di sekitarnya baik itu Sumber Daya Alam (SDA) ataupun Sumber Daya Manusia (SDM). Dari beberapa paparan di atas mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki peran untuk generasi di masa depan untuk membentuk jiwa yang bersosial tinggi dan mencintai lingkungan.

Namun, kenyataan di lapangan berdasarkan hasil observasi di kelas V SDN Lirboyo 2 menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS, khususnya pada materi keanekaragaman hayati, masih belum berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan oleh materi keanekaragaman hayati yang tergolong cukup luas dan kompleks, serta belum tersedianya media pembelajaran yang secara khusus berfokus pada materi tersebut. Kondisi tersebut dapat menimbulkan permasalahan dalam proses pembelajaran. Apabila materi yang tergolong banyak tidak didukung dengan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, maka hal tersebut berpotensi menurunkan minat belajar serta hasil belajar siswa. Selain itu, materi keanekaragaman hayati yang terbagi ke dalam beberapa bagian juga cenderung membuat siswa membutuhkan konsentrasi, kefokuskan serta daya ingat yang cukup untuk memahami materi persebaran keanekaragaman hayati di Indonesia

166 Dari wawancara yang peneliti lakukan dengan guru kelas V SDN
99 Lirboyo 2, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif
menjadikan siswa lebih tertarik dalam melakukan pembelajaran di Kelas
dan menjadikan pembelajaran yang tentunya menyenangkan. Situasi
tersebut tentunya guru kelas juga sudah membuat pendekatan atau
150 mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif untuk
siswa, tetapi yang sangat disayangkan untuk materi persebaran
1 keanekaragaman hayati guru kelas V SDN Lirboyo 2 belum
mengembangkan media pembelajaran yang terfokus pada materi tersebut.
Oleh karena itu pengembangan media interaktif seharusnya disama ratakan
atau ditujukan untuk materi yang benar-benar siswa kesulitan memahami
agar hasil pembelajaran yang didapat juga maksimal.

11 Selain itu, berdasar dari hasil analisis dokumen nilai hasil belajar
2 siswa kelas V SDN Lirboyo 2, diketahui bahwa capaian rata-rata siswa
dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya
101 materi persebaran keanekaragaman hayati, masih berada di bawah standar
1 Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). KKTP disusun guna
mengetahui batas ketercapaian siswa dalam pembelajaran (Aegustinawati
68 & Sunarya, 2023). Tercatat dari 28 siswa terdapat 10 siswa yang
memperoleh nilai di atas KKTP dengan rata-rata nilai 81, sedangkan 18
151 siswa lainnya memperoleh nilai di bawah KKTP dengan rata-rata 73.
Adapun KKTP yang ditetapkan untuk materi tersebut adalah 75. Kondisi
tersebut menandakan bahwa capaian hasil belajar siswa belum sepadan
23 dengan tujuan belajar yang ditetapkan. Salah satu faktor yang menyebabkan
115 rendahnya hasil belajar siswa pada materi tersebut dibandingkan materi
yang lain karena belum adanya media yang berfokus pada materi persebaran
keanekaragaman hayati, dampak positif yang bisa dilihat dari adanya variasi
139 media pembelajaran sangat berdampak pada motivasi belajar siswa dan
hasil belajar siswa tentunya.

1 Dari paparan permasalahan di atas, dapat disimpulkan siswa dan
guru perlu adanya opsi pemecahan. Opsi yang dapat dilakukan dalam

pemecahan masalah adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif dengan tujuan menciptakan proses pembelajaran yang sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran. Jika suatu materi pembelajaran didukung dengan metode dan media pembelajaran yang sesuai maka akan menarik minat dan perhatian peserta didik dalam belajar. Maka dari itu perlunya media pembelajaran, media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menjembatani sebuah materi dengan konsep yang menarik guna adanya interaksi dua arah dengan siswa dan guru untuk setiap kegiatan belajar mengajar di Sekolah. Menurut Kumalasari (2022) Media pembelajaran merupakan alat hubung yang dimanfaatkan guru selama proses kegiatan belajar mengajar di Kelas agar menumbuhkan minat siswa serta meningkatkan hasil belajar yang lebih sempurna lagi. Jadi media pembelajaran merupakan instrumen yang diaplikasikan guru untuk menyampaikan materi dengan metode yang menarik dan tidak keluar dari isi materi yang diajarkan serta menunjang kegiatan belajar yang interaktif dan komunikatif. Apalagi di era maraknya digital saat ini media pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi dan pemahaman siswa terkait canggihnya teknologi di masa sekarang.

Pemanfaatan media interaktif yang didukung dengan perkembangan teknologi sekarang atau disesuaikan dengan kebiasaan siswa mengenal sebuah gadget di usia mereka yang tergolong di bawah umur, tentunya bernilai positif jika mengaitkan sebuah teknologi dengan Pendidikan seperti membantu menunjang pengembangan sebuah media pembelajaran interaktif. Hal tersebut dapat diwujudkan melalui pengintegrasian berbagai komponen, seperti teks, gambar, audio, video, maupun animasi. Media pembelajaran interaktif berperan dalam merancang proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, sehingga mendukung siswa dalam membangun pengetahuannya sesuai dengan tahap perkembangan yang dimiliki, yang disajikan dengan ide visual, animasi, gambar yang menarik. (Ahmad Habib *et al.*, 2020). Pengembangan media seperti BIOTIF (Biodiversitas Interaktif) dapat menjawab tantangan belajar siswa diatas,

102 dengan mengembangkan media biotif yang melalui teknologi informasi
dan komunikasi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan pembelajaran yang
aktif dan interaktif.

163 Melalui media biotif berbasis game edukasi ini secara tidak langsung
siswa belajar dengan metode yang lebih menyenangkan melalui sebuah kuis
118 interaktif, animasi yang disediakan, juga suara yang ada pada sebuah media
untuk menyajikan materi keanekaragaman hayati yang secara tidak
langsung dapat meningkatkan kemandirian, motivasi belajar, dan tentunya
hasil belajar yang baik dari sebelumnya. Menurut Salsabila *et al* (dalam
168 Rahma Dani *et.al*, 2025) Karakteristik mata pelajaran IPA yang cenderung
abstrak menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep,
179 sehingga penggunaan media pembelajaran menjadi penting untuk
membantu proses pemahaman secara lebih optimal. Maka dari pernyataan
penelitian tersebut dapat disimpulkan media biotif berbasis game edukasi
ini dipilih untuk dikembangkan karena pada dasarnya mata pelajaran IPA
materi keanekaragaman hayati cenderung materi yang tidak dapat diamati
32 secara langsung maka dibutuhkannya sebuah media biotif untuk mendorong
167 kemampuan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran biotif yang dikembangkan menawarkan
kelebihan dalam hal interaktivitas dan visualisasi materi, yang didukung
dengan konten konten menarik, dengan memvisualisasikan sebuah materi
55 dengan menggabungkan berbagai media, seperti gambar, suara, animasi,
kuis interaktif, hingga video yang menggambarkan objek nyata materi
keanekaragaman hayati. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Renggani,
133 *et al* (dalam Rahma Dani *et.al*, 2025) mengungkapkan bahwa
pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi dapat
memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan
74 siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu dengan kelebihan media
pembelajaran biotif siswa juga secara tidak langsung memahami materi
yang abstrak dan kompleks dengan pembelajaran melalui pendekatan
sambil bermain dengan perasaan yang menyenangkan.

Sebuah media pembelajaran tidak selamanya memiliki kelebihan tentunya disamping itu media interaktif juga memiliki sisi kekurangan. Seperti saat penggunaan media belum adanya interaktivitas yang optimal hanya animasi dan klik tombol yang kaku untuk dilihat anak-anak. Jika dilihat dari tujuan penelitian peneliti adalah mengembangkan sebuah media interaktif tersebut maka Solusi yang tepat Adalah menghadirkan game edukasi yang nantinya mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan kemampuan akademik dengan belajar sambil bermain dan tentunya meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi keanekaragaman hayati yang kompleks dan abstrak. Media biotif ini juga didukung dengan perangkat pembelajaran yang lain, seperti modul ajar, bahan ajar, LKPD, dan evaluasi pembelajaran agar kualitas pembelajaran yang didapatkan dapat sesuai dengan tujuan peneliti dan hasil yang didapatkan lebih optimal.

Dari penjelasan diatas terkait kelebihan dan kekurangan media biotif berbasis game edukasi ini, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan merupakan media yang memiliki pembaharuan dari segala isi dan cara penyampaiannya dengan disusun secara interaktif agar menciptakan minat dan kemampuan siswa dalam memahami materi yang sebelumnya abstrak menjadi sebuah materi yang nyata dengan divisualisasikan berbagai media seperti gambar, suara, animasi, serta tambahan game edukasi yang tentunya menciptakan Gambaran pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa. Media biotif berbasis game edukasi ini memiliki perbedaan dengan media interaktif sebelumnya karena peneliti buat untuk penunjang proses pembelajaran melalui penyajian materi yang atraktif, yang dapat mendorong keterlibatan aktif siswa serta memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih efektif.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dengan judul penelitian Penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif SAGABRAIN Berbasis WEB Dengan Elemen Gamifikasi Untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Kelas IV SD Pada Materi Keanekaragaman Hayati” telah

8 terbukti bahwa media pembelajaran interaktif berbasis web Sagabrain
78 memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan
36 hasil validasi oleh ahli media I sebesar 92%, ahli media II sebesar 94%, dan
144 ahli materi sebesar 92% dengan rata-rata 93% yang termasuk dalam
kategori sangat layak. Selain itu, hasil uji kepraktisan berdasarkan respon
guru memperoleh persentase sebesar 95% dengan kategori sangat praktis,
serta hasil penilaian literasi digital siswa sebesar 96% yang termasuk dalam
kategori sangat tinggi, sehingga media Sagabrain layak digunakan dalam
proses pembelajaran.

7 Selain penelitian terdahulu diatas selanjutnya penelitian yang sesuai
dengan judul peneliti yaitu, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis
Google sites Pada Materi Segiempat Untuk Meningkatkan Motivasi dan
Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV C SD Al Baitul Amien 02 Jember”
17 telah terbukti bahwa media pembelajaran berbasis Google sites layak dan
58 efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil
validasi oleh ahli media sebesar 82,3%, ahli materi sebesar 94,2%, dan guru
122 kelas sebesar 100% dengan rata-rata 92,23% yang termasuk dalam kategori
sangat layak. Selain itu, media dikategorikan menarik dengan peningkatan
130 hasil angket dari 67% menjadi 83,26%, serta terbukti efektif meningkatkan
38 hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan dari nilai pre-test sebesar 45,83
meningkat menjadi 91,46 pada post-test dengan peningkatan sebesar
45,63%.

16 Penelitian terdahulu yang ketiga dengan judul “Pengembangan
Media Educational Game Berbasis Multimedia untuk Muatan Materi
Kekayaan Budaya Indonesia pada Siswa SD N 14 Banyuasin 1” telah
8 terbukti bahwa media pembelajaran educational game berbasis multimedia
memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan
16 hasil validasi oleh ahli materi sebesar 86,54%, ahli media sebesar 78,81%,
dan ahli bahasa sebesar 95,79% yang secara keseluruhan memperoleh rata-
43 rata sebesar 87% dengan kategori sangat valid. Selain itu, hasil uji
142 kepraktisan pada tahap small group memperoleh persentase sebesar 94,5%

dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, media educational game berbasis multimedia layak digunakan dalam proses pembelajaran serta berpotensi meningkatkan hasil belajar dan semangat siswa.

Berdasarkan tiga penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web terbukti memiliki tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Media Sagabrain berbasis web dengan elemen gamifikasi terbukti sangat layak, praktis, dan mampu meningkatkan literasi digital siswa, sedangkan media berbasis Google sites terbukti layak, menarik, serta efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri” sebagai upaya menghadirkan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan literasi digital siswa secara optimal sesuai dengan tuntutan era digital dan menghadirkan wajah baru media interaktif tentunya untuk mata Pelajaran yang peneliti ambil yaitu Keanekaragaman Hayati.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditemukan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Belum dikembangkannya alat bantu dalam pembelajaran pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi Keanekaragaman Hayati
2. Keterbatasan media pembelajaran digital yang digunakan oleh guru
3. Siswa masih kesusahan dalam memahami materi Keanekaragaman Hayati
4. Beberapa siswa kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan, dan memilih untuk berbicara sendiri

5. Rendahnya hasil belajar dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada materi keanekaragaman hayati

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka peneliti akan memberikan batasan sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini hanya membahas Pengembangan media Biotif berbasis *Web Educational Game*
2. Pengembangan media pembelajaran digunakan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dan materi keanekaragaman hayati
3. Pengembangan media pembelajaran digunakan pada siswa kelas V SDN Lirboyo 2.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, permasalahan yang menjadi kajian dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?
2. Bagaimana kepraktisan media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?
3. Bagaimana keefektifan media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?
2. Mengetahui kepraktisan media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?

3. Mengetahui keefektifan media Pembelajaran Biotif Berbasis *Web Educational Game* Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?

F. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini dapat diambil manfaat secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pada bidang pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi digital. Penelitian ini memberikan informasi dan kajian ilmiah mengenai efektivitas media pembelajaran Biotif berbasis web educational game dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa sekolah dasar, khususnya kelas V SDN Lirboyo 2. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media pembelajaran inovatif berbasis game edukasi berbasis web, serta memperkaya kajian tentang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata dalam proses pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran Biotif berbasis web educational game, yang mampu menjadikan pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa.

a. Bagi Guru

Guru memperoleh pengalaman dan wawasan baru dalam mengembangkan serta memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya web educational game. Media Biotif ini juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih kreatif, inovatif, dan tidak monoton, sehingga meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu inovasi bagi sekolah dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis digital. Selain itu, dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran serta citra sekolah sebagai institusi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

c. Bagi Siswa

Penggunaan media pembelajaran Biotif berbasis web educational game dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah dan menyenangkan. Siswa menjadi lebih aktif, termotivasi, dan tidak merasa bosan karena pembelajaran disajikan dalam bentuk permainan edukatif yang interaktif dan menarik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Dalam proses belajar media pembelajaran sangat penting digunakan untuk menunjang belajar siswa. Karena dalam proses belajar sangat penting untuk memahami sebuah materi yang disampaikan oleh guru, jadi dengan menghadirkan media pembelajaran bisa mempermudah siswa memahami materi yang disampaikan, karena media merupakan segala sesuatu yang bersifat menyampaikan sebuah pesan pembelajaran dan dapat menciptakan pemikiran yang holistik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.

Kata media berasal dari bahasa Latin “medium” yang memiliki arti perantara atau pengantar. Dalam sebuah pembelajaran seorang guru tetap membutuhkan media sebagai sarana atau perantara dalam menyampaikan sebuah pembelajaran. Dalam dunia pendidikan atau pengajaran media dapat merujuk pada manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap. Media pembelajaran digunakan untuk membantu menjelaskan atau menyampaikan pelajaran dan membantu siswa memahami apa yang diajarkan oleh guru (Zahra *et al.*, 2024). Media pembelajaran merupakan alat perantara penyampaian informasi dalam kegiatan pembelajaran, yang dapat berperan dalam transmisi pengalaman dan menimbulkan pemahaman yang sama di antara siswa penerima.

Media yang baik dan bermanfaat ialah media yang dapat meningkatkan motivasi belajar, praktis, mudah digunakan dan menarik perhatian siswa. media pembelajaran merupakan salah satu komponen penyampaian strategi yang dapat digunakan untuk disampaikan ke siswa.

Pandangan media pembelajaran dalam pendidikan bermanfaat sebagai sarana untuk mengungkapkan segala bentuk informasi dari pendidik kepada peserta didik dalam upaya menyalurkan segala aspek pengetahuan beserta pemahaman pada segala materi yang diajarkan. Menurut Rejeki *et al.*, (2020), Media pembelajaran dapat dimanfaatkan dan digunakan untuk mempermudah menunjukkan konteks pengetahuan, memberi daya tarik yang lengkap, menyentuh seluruh pola pikir dan modalitas anak dengan desain media yang menarik.

Secara umum, media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk memaparkan sebuah materi pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik secara terencana, dengan tujuan agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan hasil belajar yang diharapkan dapat mencapai kategori maksimal. Media ini berfungsi untuk membangkitkan cara berfikir anak, perhatian, serta keterampilan peserta didik, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang optimal. Lebih lanjut, media pembelajaran mencakup bahan atau alat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan tujuan untuk menciptakan interaksi dan komunikasi edukatif antara guru dan siswa yang bersifat ilmiah, interaktif, serta mendukung efisiensi dalam pembelajaran.

Mengingat proses pembelajaran dilakukan supaya proses komunikasi yang berjalan secara berkesinambungan dua arah dalam suatu sistem, maka media pembelajaran mempunyai tingkatan yang krusial sebagai bentuk konteks utama dalam proses pembelajaran. Tanpa media komunikasi tidak dapat terjadi dan pembelajaran akan berjalan sebagai suatu proses. Peran media dalam pendidikan tentunya untuk meminimalisir hambatan dalam proses pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil pembelajaran yang sebaik-baiknya. Dalam proses pengajaran, media berfungsi sebagai sumber informasi dari guru kepada siswa (siswa).

141 Untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran peserta didik di
setiap jenjang, perlu dilakukan upaya untuk memastikan bahwa
masyarakat Indonesia memiliki sumber daya manusia yang berkualitas
dan mampu mendukung pembangunan nasional. Pembayaran ini menjadi
tantangan dan kebanggaan. bagi seluruh peserta pendidikan. Dalam hal
ini niscaya kita akan menyimpulkan bahwa nasehat guru sangat
berwawasan luas karena guru bekerja dengan tenang untuk
175 mengintegrasikan siswa ke sekolah melalui proses pengajaran. Media
5 pembelajaran yang efisien atau sesuai dengan materi pembelajaran, dapat
memudahkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran, meningkatkan
motivasi belajar siswa, mendukung pemahaman kognitif individual yang
sesuai dengan kemampuan siswa, dan dapat digunakan sebagai
penyampaian pesan langsung atau secara tersirat (Rejeki *et al.*, 2020).

Oleh karena itu, dapat disimpulkan guna meningkatkan mutu
pendidikan, guru harus berupaya lebih keras dan berkomitmen penuh
terhadap perannya sebagai pendidik. 161 Salah satu strategi penting yang
digunakan dalam pembelajaran adalah pembuatan media pembelajaran.
Media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses belajar siswa,
64 sehingga siswa dapat mudah memahami materi yang disampaikan
dengan baik dan benar.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Ada beberapa fungsi mengenai tujuan media pembelajaran, peran
media dalam pendidikan sangat penting karena menciptakan efektifitas
dan efisiensi pendidikan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut
buku McKinn "Audio Visual Aids to Teaching," ada dua fungsi media
dalam pendidikan. Yang pertama adalah menurunkan jenjang pendidikan
formal dengan menggunakan media yang pada dasarnya bersifat abstrak
dan menjadikannya pendidikan kritis, sedangkan yang kedua adalah
mengubah pendidikan teori menjadi pendidikan praktis. Kedua,
menimbulkan rasa motivasi belajar. Dalam hal ini motivasi sangat
mempengaruhi pikiran siswa, karena menggunakan media saat belajar

41 dapat meningkatkan ketertarikan dan keingintahuan sehingga mereka
41 lebih memperhatikan pembelajaran. Ketiga memberikan rangsangan
beajar supaya siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Keempat
memberikan pemahaman materi. Menurut Fadilah *et al.*, (2023), Media
pembelajaran memudahkan siswa unuk memahami materi dalam
pembelajaran. Selain itu, fungsi media pembelajaran digunakan untuk
menarik perhatian peserta didik supaya peserta didik dapat
berkonsentrasi dalam pembelajaran.

Menurut Fadilah *et al.*, (2023), media pembelajaran memiliki
enam fungsi utama dalam proses pembelajaran. Pertama, media berperan
dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga mereka lebih
antusias dalam mempelajari materi yang sesuai dengan tingkat
pengetahuan yang dimilikinya. Kedua, media membantu mengaitkan
kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya agar siswa semakin
terbiasa dan tidak mudah melupakan konsep yang sudah dipahami.
Ketiga, media pembelajaran dapat memperdalam pemahaman siswa serta
mendorong rasa ingin tahu mereka terhadap materi yang disampaikan.
Keempat, penggunaan media dapat menciptakan suasana belajar yang
lebih aktif di dalam kelas. Kelima, media mendukung guru dalam
memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang respons siswa,
sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan pengetahuan mereka.
Keenam, media juga berfungsi sebagai sarana untuk melaksanakan
latihan soal sebagai bentuk evaluasi pembelajaran.

104 Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media
pembelajaran memiliki peran penting sebagai alat bantu dalam
mempermudah guru menyampaikan materi, terutama materi yang
dianggap sulit, sehingga menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta
didik. Pada akhirnya, penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat
meningkatkan kualitas proses pembelajaran sekaligus hasil belajar siswa
secara optimal.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu bagian penting dalam kegiatan proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat memberikan sebuah manfaat sebagai motivasi untuk belajar agar belajar lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Menurut Istiqlal (2018), Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan bermanfaat meningkatkan perhatian siswa pada materi yang akan dipelajari, dengan bantuan media minat dan motivasi siswa dapat ditingkatkan, siswa akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dapat meningkat secara bertahap.

Beberapa keunggulan media pendidikan dalam proses pembelajaran bagi siswa adalah sebagai berikut: Motivasi belajar akan meningkat dengan semakin menariknya perhatian pelajaran, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar lebih banyak. Peserta didik tidak cepat bosan dan dapat mengikuti pelajaran dengan baik. Peserta didik juga dapat melakukan kegiatan seperti mengamati sekeliling, mempraktikkan, dan memerankan. Selain itu, media pembelajaran juga berfungsi menjadi media interaksi antara siswa dan siswa, siswa dan sumber belajar untuk lebih komunikatif dan interaktif (Jediut *et al.*, 2021). Dari kesimpulan di atas manfaat dari media pembelajaran dapat membangun motivasi belajar siswa dan membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran.

d. Kedudukan Media Pembelajaran

Pada umumnya media pembelajaran memiliki fungsi sebagai perantara atau jembatan yang dapat mentransfer informasi yang dimaksud atau tujuan dalam pembelajaran. Media sebagai alat untuk memberikan kemudahan bagi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar di kelas. Pentingnya kedudukan media pembelajaran tidak dapat disangkal. Kedudukan media pembelajaran memiliki peranan yang

1 penting karena dapat membantu proses belajar siswa (Kuswanto & Radiansah, 2018). Media pembelajaran memiliki kemampuan untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah (Nabila *et al.*, 2021). Secara umum, media pembelajaran berfungsi sebagai alat perantara atau pengatur pesan dalam proses belajar mengajar, memberikan stimulus kepada siswa agar dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru, mengubah konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih konkret.

Jadi dapat disimpulkan kedudukan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar karena berperan sebagai sarana bantu yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran, sehingga dapat mempermudah intraksi antara guru dan siswa. Media tidak hanya sebagai alat bantu visual semata, tetapi juga sebagai komponen penting yang mampu memperjelas, mempercepat, dan meningkatkan efektivitas proses belajar, baik dalam menyampaikan informasi, membangun pemahaman, maupun membangkitkan motivasi siswa.

2. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan perpaduan berbagai unsur media, seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video yang disajikan secara terpadu melalui teknologi komputer serta memungkinkan adanya interaksi dengan pengguna. Supardi (2016) menjelaskan bahwa penggunaan multimedia interaktif sebagai bahan ajar pendukung mampu meningkatkan minat belajar siswa, menumbuhkan motivasi, serta memberikan dampak positif secara psikologis dalam proses pembelajaran. Karakteristik interaktif yang dimiliki multimedia memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Siswa dapat menentukan urutan materi serta menyesuaikan alur pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Dengan demikian, pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi dinilai mampu membantu siswa dalam memahami materi, termasuk

dalam kegiatan seperti menyusun kata dari huruf alfabet secara lebih efektif dan efisien (Lestari *et al.*, 2024).

Sejalan dengan itu, Nopriyanti dan Sudira (2015) menyatakan bahwa multimedia interaktif merupakan gabungan dari berbagai komponen media seperti teks, suara, video, dan animasi yang dirancang secara interaktif untuk menyampaikan materi pembelajaran. Media ini memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk mengatur proses belajar sesuai dengan preferensi masing-masing. Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, media ini mendorong keterlibatan aktif siswa, memberikan kontrol terhadap proses belajar, serta membantu memperdalam pemahaman materi. Dengan kata lain, multimedia interaktif tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas interaksi dan efektivitas pembelajaran.

Selanjutnya, multimedia interaktif juga mendukung pembelajaran mandiri yang disesuaikan dengan kemampuan individu siswa. Siswa dapat mengatur kecepatan belajar mereka sendiri sehingga proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan personal. Pemanfaatan teknologi multimedia yang tepat menjadikan pembelajaran lebih menarik, relevan, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman. Salah satu bentuk implementasi multimedia interaktif dalam dunia pendidikan adalah melalui penggunaan aplikasi Wix Studio. Platform ini memungkinkan guru untuk mengembangkan materi pembelajaran yang dinamis dan terintegrasi dengan menggabungkan berbagai elemen media, seperti teks, visual, audio, animasi, serta fitur interaktif dalam satu wadah. Dengan demikian, Wix Studio dapat mendukung terciptanya pengalaman belajar yang aktif, mandiri, dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan pernyataan diatas terkait multimedia interaktif yang memiliki peran signifikan dalam menunjang pembelajaran, karena dianggap memiliki komponen fitur yang menarik siswa dalam belajar, dan dinilai

sesuai dengan perkembangan teknologi sekarang ini, begitu juga dengan fitur kuis interaktif mampu membangun semangat belajar siswa. Dari hal tersebut peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif Biotif “Biodiversitas Interaktif”, media biotif ini dikembangkan karena sebuah kebutuhan siswa dalam belajar dan memahami materi keanekaragaman hayati mata pelajaran IPAS.

a. Pengertian Multimedia Interaktif Biotif

Multimedia interaktif merupakan salah satu media pembelajaran yang menggabungkan berbagai unsur seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan pengguna sehingga dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa (Sari, 2020). Biotif merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan multimedia interaktif untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan melibatkan partisipasi siswa secara optimal. Dalam proses pengembangannya, Wix Studio digunakan sebagai perangkat untuk merancang konten pembelajaran yang interaktif dan menarik, khususnya pada materi keanekaragaman hayati.

b. Fungsi Multimedia Interaktif Biotif

Multimedia interaktif Biotif memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran, khususnya pada materi keanekaragaman hayati yang masih bersifat abstrak bagi siswa sekolah dasar. Fungsi utama dari multimedia ini adalah sebagai sarana penyampaian informasi pembelajaran secara visual, auditori, dan kinestetik sehingga membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret. Selain itu, media ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi melalui berbagai fitur seperti navigasi, simulasi, dan evaluasi yang tersedia di dalamnya. Dengan memadukan elemen teks, gambar, animasi, dan audio, multimedia interaktif Biotif tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana yang dapat

mengarahkan serta memperkuat pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati. Media ini mampu menyesuaikan dengan berbagai gaya belajar siswa serta menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna. Selain itu, multimedia interaktif juga berperan sebagai penghubung dalam penyampaian materi yang sulit dipahami jika hanya menggunakan metode konvensional, karena mampu menyajikan simulasi yang menyerupai kondisi nyata sehingga membantu siswa memahami konsep-konsep dalam pembelajaran sains secara lebih mendalam (Lestari *et al.*, 2024).

c. Manfaat Multimedia Interaktif Biotif

Penggunaan multimedia interaktif Biotif dalam pembelajaran memberikan berbagai manfaat bagi siswa sekolah dasar, khususnya dalam memahami materi keanekaragaman hayati. Media ini membantu siswa dalam mempelajari materi yang bersifat abstrak melalui pendekatan yang menarik dan menyenangkan dengan memanfaatkan visualisasi, animasi, serta simulasi interaktif yang mampu mengaitkan konsep teori dengan penerapan secara nyata dan mengajak siswa bereksplorasi lebih jauh tentang macam-macam keanekaragaman hayati dengan cara yang menyenangkan dan menarik untuk belajar. Hal tersebut dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mendukung pemahaman materi secara lebih visual dan aplikatif, terutama pada materi yang membutuhkan daya imajinasi tinggi (Sari & Widodo, 2022).

Selain itu, Biotif juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena dirancang sesuai dengan karakteristik generasi digital yang akrab dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari apalagi disertai dengan game edukasi yang tentunya disukai oleh anak-anak di era sekarang. Suasana pembelajaran yang interaktif dan dinamis turut membantu membangun sikap positif siswa terhadap pembelajaran yang dinilai lebih rumit dan kompleks jika hanya dijelaskan dengan metode

Teacher Centered Learning. Media ini juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bervariasi dan kontekstual, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri, menyesuaikan kecepatan belajar sesuai kebutuhan, serta memperdalam pemahaman melalui fitur-fitur interaktif yang memberikan pengalaman belajar secara langsung dan mengenalkan kecanggihan teknologi dalam pembelajaran sekarang ini.

3. Media Pembelajaran Berbasis Web

Media pembelajaran berbasis web merupakan media yang memanfaatkan teknologi internet dalam penyampaian materi pembelajaran sehingga memungkinkan siswa untuk mengakses informasi secara fleksibel dan mandiri. Hal ini sejalan dengan karakteristik *World Wide Web (www)* yang menyediakan berbagai informasi dalam bentuk dokumen digital yang saling terhubung melalui sistem hyperlink, sehingga memudahkan pengguna dalam menelusuri materi pembelajaran secara lebih luas dan terstruktur. Penggunaan media ini dinilai mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja serta mendukung kemandirian belajar peserta didik (Asmawati et al., 2023).

Pembelajaran berbasis web sendiri merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan web browser untuk mengakses materi yang telah disediakan secara online. Dalam pelaksanaannya, media ini menggunakan perangkat seperti komputer maupun smartphone yang terhubung dengan jaringan internet. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis web termasuk dalam kategori media pembelajaran berbasis komputer yang memiliki tingkat fleksibilitas tinggi karena dapat digunakan tanpa batasan ruang dan waktu. Seperti aplikasi dibawah ini.



Gambar 2. 1 Aplikasi Desain Media

Aplikasi web studio yang peneliti gunakan berisi alat bantu untuk mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, dan video, sehingga materi yang bersifat abstrak dapat disajikan secara lebih konkret dan menarik. Hal ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi pembelajaran serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web harus benar-benar menggunakan aplikasi yang interaktif dan mudah digunakan guna sebagai sarana utama dalam penyampaian materi dengan dukungan jaringan internet, yang tidak hanya memungkinkan terlaksananya pembelajaran jarak jauh tetapi juga memberikan kemudahan akses informasi secara luas, fleksibel, dan efektif bagi peserta didik.

4. Game Edukasi

a. Pengertian Game Edukasi

Game edukasi merupakan salah satu bentuk perangkat lunak yang dirancang tidak hanya untuk memberikan hiburan, tetapi juga memiliki tujuan utama sebagai sarana pembelajaran. Berbeda dengan permainan pada umumnya yang berfokus pada aspek hiburan, game edukasi mengintegrasikan unsur pendidikan sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik. Melalui penggunaan game edukasi, siswa dapat belajar sambil bermain, sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami dan tidak membosankan. Dalam konteks pembelajaran, game edukasi dapat dimanfaatkan sebagai media yang mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Hal ini dikarenakan penyajian materi dilakukan secara interaktif dan menarik, sehingga siswa lebih tertarik untuk terlibat dalam proses belajar. Dengan demikian, game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai alat hiburan, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang efektif.

Menurut Widyastuti dan Puspita (2020), game edukasi dapat digunakan untuk merangsang kemampuan berpikir anak. Media ini memiliki keunggulan yang sesuai untuk diterapkan pada siswa sekolah

dasar karena mampu mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Keterlibatan aktif tersebut berpengaruh pada peningkatan motivasi belajar siswa. Pengembangan game edukasi merupakan suatu proses perancangan permainan yang secara khusus ditujukan untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus bermakna. Game ini dirancang untuk membantu meningkatkan keterampilan, pengetahuan, serta pemahaman siswa dalam berbagai bidang, seperti matematika, bahasa, dan sains. Dalam proses pengembangannya, diperlukan penyusunan konten pendidikan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta pengintegrasian elemen permainan yang menarik agar dapat memotivasi siswa dalam belajar.

b. Manfaat Game Edukasi

Game edukasi memiliki berbagai manfaat penting, khususnya dalam mendukung proses pendidikan dan perkembangan anak. Selain sebagai sarana hiburan, game edukasi yang diakses melalui perangkat seperti smartphone juga berperan dalam meningkatkan literasi siswa. Salah satunya adalah kemampuan bahasa, seperti penguasaan kosakata bahasa Inggris, karena banyak game edukasi yang menyediakan pilihan berbagai bahasa sehingga dapat menambah wawasan kebahasaan siswa.

Salah satu manfaat utama game edukasi adalah menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Permainan ini dirancang untuk menyampaikan konsep pembelajaran dengan cara yang menarik, sehingga mampu mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar. Selain itu, game edukasi juga berperan dalam meningkatkan keterampilan kognitif, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan. Misalnya, permainan berbasis puzzle dapat melatih kemampuan memecahkan masalah, sedangkan permainan strategi dapat membantu siswa dalam merencanakan langkah dan menentukan keputusan secara tepat.

Selanjutnya, game edukasi juga mendukung pembelajaran mandiri, karena siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan

kemampuan masing-masing tanpa adanya batasan waktu yang kaku. Selain itu, banyak game edukasi yang menyediakan umpan balik secara langsung terhadap hasil kerja siswa, sehingga mereka dapat segera mengetahui kesalahan dan melakukan perbaikan. Hal ini menjadikan proses belajar lebih efektif dan interaktif. Menurut Mohamed dan Shaaban (2021), game edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta mendorong kerja sama antar siswa, khususnya dalam memahami kosakata bahasa Inggris. Sementara itu, Purnama (2022) menyatakan bahwa permainan edukatif mampu meningkatkan kemampuan literasi anak melalui penyajian cerita yang lebih menarik, komunikatif, dan dramatis.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa game edukasi memiliki peran yang signifikan dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran. Melalui perpaduan antara unsur belajar dan bermain, siswa menjadi lebih termotivasi dan tidak mudah merasa bosan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna.

c. Kelebihan Game Edukasi

Menurut Rahmawati dkk. (2022), game memiliki daya tarik yang tinggi bagi anak karena mampu membangkitkan rasa ingin tahu yang kuat. Ketertarikan ini sering kali membuat anak lebih fokus dan terlibat secara intens dalam aktivitas permainan. Dalam konteks pendidikan, kondisi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai peluang untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih efektif melalui game edukasi. Di dalam game edukasi, materi pembelajaran dapat disisipkan dalam bentuk pertanyaan, tantangan, maupun misi tertentu, sehingga siswa secara tidak langsung belajar sambil bermain.

Selanjutnya, penggunaan game dalam pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang nyaman dan tidak menegangkan. Siswa cenderung merasa lebih santai, namun tetap tertantang untuk menyelesaikan setiap misi atau tugas yang diberikan dalam permainan.

Tantangan yang terdapat dalam game juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, karena mereka terdorong untuk mencapai tujuan tertentu, seperti memperoleh skor tinggi atau menyelesaikan level permainan.

Dengan demikian, pemanfaatan game berbasis digita, dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif untuk mengurangi kejenuhan siswa. Melalui pendekatan belajar sambil bermain, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga merasakan pengalaman belajar yang menyenangkan, sehingga keterlibatan dan hasil belajar mereka dapat meningkat secara optimal.

d. Kekurangan Game Edukasi

Meskipun game edukasi memiliki berbagai kelebihan dalam mendukung proses pembelajaran, media ini juga tidak terlepas dari sejumlah kelemahan yang perlu diperhatikan dalam penerapannya. Menurut Nabila dkk. (2022), terdapat beberapa keterbatasan dalam penggunaan game edukasi sebagai media pembelajaran.

Salah satu kelemahan yang sering ditemukan adalah gameplay yang cenderung monoton. Apabila game digunakan dalam jangka waktu yang lama tanpa adanya variasi fitur atau tantangan, siswa berpotensi mengalami kejenuhan karena tampilan dan menu permainan yang kurang beragam. Hal ini dapat mengurangi minat belajar siswa jika tidak diimbangi dengan inovasi dalam desain permainan. Selain itu, keterbatasan teknologi juga menjadi kendala utama dalam penggunaan media berbasis game edukasi. Tidak semua sekolah maupun siswa memiliki akses yang memadai terhadap perangkat digital maupun jaringan internet. Dalam beberapa kasus, guru bahkan harus menyediakan sendiri sarana pendukung seperti perangkat dan paket data, sehingga hal ini menjadi hambatan dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi.

Kelemahan lainnya adalah masih terbatasnya jumlah pengembang atau penyedia game edukasi. Rendahnya minat masyarakat terhadap

game bertema pendidikan menyebabkan kurangnya inovasi dan variasi dalam pengembangan game edukasi. Akibatnya, pilihan game yang tersedia masih relatif sedikit dan kurang beragam.

5. Pembelajaran IPAS

a. Pengertian Pembelajaran IPAS

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai unsur seperti manusia, bahan ajar, alat bantu, sarana, perlengkapan, serta prosedur yang saling berinteraksi dan berkontribusi secara signifikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Unsur manusia dalam sistem ini mencakup peserta didik, pendidik, serta tenaga pendukung lainnya. Bahan ajar mencakup berbagai media seperti buku, film, dan audio. Sarana dan perlengkapan meliputi ruang kelas, peralatan audiovisual, serta komputer. Sementara itu, prosedur mencakup hal-hal seperti jadwal, metode pengajaran, serta proses pembelajaran. Semua elemen tersebut saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan yang utuh dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas V dengan tujuan dapat meningkatkan pemahaman serta kesadaran akan Keanekaragaman Hayati yang ada di Indonesia baik itu flora atau fauna dan ekosistem, dengan adanya materi ini Indonesia unggul dalam kekayaan Sumber Daya Alam (SDA) dibandingkan dengan negara asing. Materi keanekaragaman hayati di Indonesia terbagi menjadi 3 yaitu Flora, Fauna, dan Ekosistem. Flora dan fauna selanjutnya masih dibagi menjadi beberapa wilayah bagian berdasarkan letak geografisnya, wilayah barat (Asiatis), wilayah tengah (Peralihan), dan wilayah timur (Australis), pentingnya materi ini ditanamkan pada siswa seolah dasar untuk menumbuhkan sikap yang peduli, cinta alam, serta mampu menjaga nya dari perbuatan keji manusia,

IPAS merupakan singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Mata pelajaran ini bertujuan untuk membantu siswa memahami

serta menggali informasi tentang lingkungan sekitar, baik dari sisi fenomena alam maupun fenomena sosial. Dalam Kurikulum Merdeka, kedua bidang ilmu ini diajarkan secara terpadu atau holistik melalui tema-tema pembelajaran tertentu. Meski proses penilaiannya tetap dilakukan secara terpisah, pendekatan pengajarannya menunjukkan bahwa IPA dan IPS bisa disampaikan secara bersamaan. Hal ini dimungkinkan karena keduanya memiliki objek kajian yang sama, yaitu lingkungan sekitar dan sosial. IPA lebih menekankan pada aspek ilmiah dari fenomena alam, sementara IPS menyoroti aspek sosial yang berkaitan dengan kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu, dalam Kurikulum Merdeka, kedua mata pelajaran tersebut digabung menjadi satu dalam bentuk mata pelajaran IPAS.

Menurut Ally (2022), IPAS merupakan bentuk pengetahuan teoretis yang diperoleh atau dibangun melalui proses yang berbeda dibandingkan pendekatan lainnya, yaitu melalui rangkaian observasi, eksperimen, penarikan kesimpulan, penyusunan teori, dan dilanjutkan kembali dengan eksperimen serta pengamatan. Proses ini saling berkaitan dan berulang secara sistematis. Sementara itu, IPS adalah ilmu yang mempelajari berbagai peristiwa, fakta, dan konsep yang berkaitan dengan aspek sosial dalam kehidupan manusia.

Tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di SD untuk membantu siswa dalam mempelajari dan mengembangkan bentuk kepeduliannya terhadap lingkungan dan bagaimana berinteraksi dengan manusia nya. Menurut Septiana & Winangun (2023), pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki tujuan menumbuhkan sikap pemahaman ilmiah termasuk rasa ingin tahu yang tinggi, kemampuan berpikir reflektif dan analistik, serta kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat dan dilatih untuk menumbuhkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik. Sebagai negara dengan kekayaan budaya, Sumber Daya Alam (SDA) dan kearifan lokal, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

diharapkan dapat mendorong peserta didik menggali pengetahuan yang mendalam terkait Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) serta dapat mereka gunakan dalam memecahkan suatu masalah.

Pembelajaran IPS bertujuan membentuk peserta didik agar memiliki wawasan sosial yang luas, bersikap demokratis, bertanggung jawab, serta menjadi warga negara Indonesia yang baik sekaligus warga dunia yang menjunjung persatuan. Oleh karena itu, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan cabang ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan benda mati di alam semesta beserta keterkaitannya satu sama lain, serta mengkaji kehidupan manusia baik sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial yang berhubungan dengan lingkungannya. Secara umum, ilmu pengetahuan dapat diartikan sebagai ikatan pengetahuan-pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan logis, serta meneliti hubungan sebab-akibat yang ada di dalamnya (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016). Pengetahuan tersebut mencakup dua ranah utama, yakni ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial.

b. Manfaat Pembelajaran IPAS

Dengan mempelajari mata pelajaran IPAS, peserta didik dapat mengembangkan dirinya agar sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila. Manfaat yang diperoleh antara lain:

- a) Menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu yang tinggi, sehingga mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai fenomena yang terjadi di sekitar manusia, memahami alam semesta, serta hubungannya dengan kehidupan manusia.
- b) Mendorong keterlibatan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan, melindungi alam, serta mengelola sumber daya alam secara arif dan bijaksana.
- c) Membantu peserta didik mengenal jati dirinya, memahami lingkungan sosial tempat ia berada, serta menyadari bahwa

kehidupan manusia dan masyarakat mengalami perubahan seiring berjalannya waktu.

- d) Membekali peserta didik dengan pemahaman konsep dan pengetahuan dalam IPAS serta mendorong penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, dalam Kurikulum Merdeka, penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi satu kesatuan dengan nama Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) bertujuan untuk mendorong peserta didik agar mampu memahami dan mengelola lingkungan alam maupun sosial secara terpadu. Sebelumnya, pada Kurikulum 2013, kedua mata pelajaran ini telah diajarkan secara terintegrasi dalam tema-tema tertentu, meskipun penilaiannya tetap dilakukan secara terpisah. Dalam paradigma baru kurikulum, khususnya untuk jenjang sekolah dasar kelas tinggi, mata pelajaran IPA dan IPS diajarkan secara bersamaan dengan nama IPAS, sebagai bentuk pembelajaran yang holistik dan menyeluruh terhadap fenomena alam dan sosial di sekitar peserta didik.

c. Karakteristik Pembelajaran IPAS

Pendidikan IPAS berkontribusi penting dalam membentuk Profil Pelajar Pancasila, yang menjadi cerminan ideal peserta didik Indonesia saat ini. Melalui IPAS, siswa didorong untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan pemahaman terhadap berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Rasa ingin tahu ini menjadi landasan bagi mereka untuk memahami cara kerja alam semesta dan bagaimana keterkaitannya dengan kehidupan manusia di bumi. Dari pemahaman tersebut, peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi dan merumuskan sebuah solusi yang relevan guna mendukung tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan.

Prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS bertujuan untuk membentuk sikap ilmiah pada peserta didik, seperti rasa ingin tahu yang tinggi, kemampuan berpikir kritis dan analitis,

serta kemampuan menyimpulkan secara tepat. Sikap-sikap ini akan menumbuhkan kebijaksanaan dalam diri mereka. Sebagai bangsa yang memiliki kekayaan budaya dan kearifan lokal, pembelajaran IPAS juga diharapkan mampu mendorong siswa untuk mengeksplorasi nilai-nilai lokal di sekitar mereka yang relevan dengan materi IPAS, sekaligus memanfaatkannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan. Oleh karena itu, tujuan utama pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar bukan terletak pada banyaknya materi yang dikuasai, melainkan pada sejauh mana peserta didik mampu mengaplikasikan dan menerapkan sebuah pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata.

Oleh karena itu, untuk membekali peserta didik dengan pemahaman yang utuh, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial perlu diintegrasikan dalam satu kesatuan yang dikenal dengan istilah IPAS. Dalam proses pembelajaran IPAS, terdapat dua komponen utama yang menjadi fokus, yaitu pemahaman terhadap materi IPAS (yang mencakup sains dan sosial) serta keterampilan proses. Pelaksanaan pembelajaran IPAS secara umum tidak berbeda dengan pelajaran lainnya. Perencanaan pembelajaran harus disusun terlebih dahulu agar sejalan dengan kurikulum, silabus, dan tujuan yang ingin dicapai. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Selain itu, bahan ajar, media, dan instrumen penilaian juga perlu disesuaikan dengan karakteristik materi IPAS agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif.

6. Materi Keanekaragaman Hayati

Menurut Aryanti (2024) Keanekaragaman hayati merujuk pada berbagai sumber daya alam yang mencakup jumlah, kelimpahan, dan variasi ekosistem, seperti flora dan fauna yang terdapat di suatu wilayah, diantaranya asiatis, australis dan peralihan. Secara umum, istilah keragaman menunjukkan adanya perbedaan dalam suatu objek akibat variasi dalam hubungan, ukuran, bentuk, struktur, dan jumlah. Meskipun kata "hayati"

berarti makhluk hidup, keanekaragaman hayati dapat dipahami sebagai variasi makhluk hidup yang muncul karena perbedaan dalam bentuk, ukuran, warna, jumlah, tekstur, penampakan, serta aspek-aspek lainnya yang menyusunnya.

Menurut Ernila (2020), Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman flora dan fauna, atau yang sering disebut sebagai biodiversitas. Biodiversitas merupakan tingkat keberagaman makhluk hidup di Bumi dan digunakan sebagai indikator penting untuk menilai kesehatan planet ini. Keanekaragaman menunjukkan keadaan yang bermacam-macam terhadap sesuatu hal baik dalam bentuk, ukuran, atau jumlah. Adapun hayati memiliki arti sesuatu yang hidup. Jadi, keanekaragaman hayati adalah keberagaman makhluk hidup yang dapat terjadi lantaran adanya perbedaan-perbedaan, mulai dari perbedaan bentuk, ukuran, warna, penampilan, sifat, dan sebagainya. Keanekaragaman hayati adalah kekayaan yang harus dijaga dengan sebaik-baiknya sehingga tetap lestari

a. Tingkat Keanekaragaman Hayati

1) Keanekaragaman Gen

Setiap individu memiliki gen yang divariasikan dari satu generasi ke generasi lain. Gen yang berbeda-beda ini kemudian melahirkan spesies atau varietas hewan dan tumbuhan yang beragam dalam satu spesies. Contohnya, perbedaan jenis-jenis mangga. Ada mangga arumanis, ada mangga manalagi, mangga apel, mangga garifta merah, mangga golek, dan sebagainya. Perbedaan ini muncul karena dipengaruhi oleh genetik.

2) Keanekaragaman Spesies

Spesies adalah sekelompok individu yang menunjukkan beberapa karakteristik yang membedakannya dengan kelompok-kelompok lain. Spesies di seluruh muka bumi ini sangatlah beragam. Hal ini memunculkan keanekaragaman spesies. Adapun contoh keanekaragaman spesies ini, yakni variasi jenis serangga. Ada berbagai jenis serangga di muka bumi ini, misalnya kumbang, kupu-

kupu, ngengat, belalang. dan sebagainya. Adapun pada tumbuhan ada variasi kacang-kacangan, seperti kacang panjang, kacang tanah, kacang kapri, kacang hijau, dan sebagainya. Ini menunjukkan satu spesies yang memiliki keragaman di dalamnya.

3) Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem terbentuk dari suatu kesatuan yang dibentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan. Kondisi lingkungan di setiap ekosistem tentunya akan sangat memengaruhi tumbuhan dan hewan yang hidup di dalamnya. Contohnya, hewan dan tumbuhan yang hidup di hutan hujan tropis tentu berbeda dengan yang tinggal di gurun. Begitu pun hewan dan tumbuhan yang tinggal di rawa tentu berbeda dengan yang tinggal di sabana. Masing-masing makhluk hidup tersebut hidup dengan menyesuaikan keadaan dan lingkungan yang mereka tinggali.

b. Manfaat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati dapat dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

1) Bahan Pangan, Adapun contohnya sebagai berikut.

- a) Rempah-rempah, dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Ada lada, cengkih, kayu manis, kapulaga, pala, kunyit, jahe, laos, dan sebagainya. Rempah-rempah dapat menghindarkan serta menyembuhkan berbagai penyakit rempah tidak hanya dijadikan bumbu, tetapi juga sebagai obat. Rempah. seperti pilek, batuk, penyakit jantung, dan sebagainya.
- b) Beragam tumbuhan dan hewan dapat dijadikan lauk makanan. Misalnya ayam, ikan laut, telur, tahu dan tempe dari kedelai, sayuran, dan sebagainya
- c) Padi, jagung, ketela, sagu, dan ubi menjadi makanan utama masyarakat Indonesia sebagai sumber karbohidrat.

2) Bahan Pembuatan Kosmetik, Adapun contohnya sebagai berikut.

- a) Lidah buaya dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan kosmetik, banyak produk yang memanfaatkan lidah buaya karena manfaat di dalamnya. Lidah buaya dapat mengatasi berbagai permasalahan wajah dan menyuburkan rambut.
 - b) Serai juga sering dijadikan sebagai bahan pembuatan kosmetik. Serai dimanfaatkan untuk pembuatan losion atau minyak pengusir nyamuk
 - c) Lavender juga memiliki banyak manfaat bagi kulit manusia. Lavender dapat melembapkan kulit. Aromanya yang wangi membuat lavender sering digunakan menjadi bahan pembuatan parfum, losion pengusir nyamuk, losion, dan sebagainya.
 - d) Teh merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat. Salah satunya dapat mencegah penuaan dini. Oleh karena itu, daun teh sering dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kosmetik.
- 3) Bahan Pembuatan Perabotan Rumah Tangga. Berikut beberapa contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai bahan pembuatan perabotan rumah tangga.
- a) Kayu, sering dimanfaatkan untuk membuat perkakas rumah tangga, seperti kayu jati yang sering dijadikan sebagai bahan pembuatan kursi, lemari, jendela, dan sebagainya.
 - b) Rotan, sering digunakan sebagai bahan pembuatan perkakas rumah tangga. Rotan bisa dijadikan sebagai bahan pembuatan kursi, hiasan rumah, piring, keranjang, vas bunga, meja, tudung saji, tas, dan sebagainya.
- 4) Bahan Obat-obatan
- a) Tumbuhan dan hewan dapat dijadikan sebagai obat-obatan. Berikut contoh tumbuhan dan hewan yang sering dijadikan sebagai obat.
 - b) Kayu putih sering dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan minyak kayu putih yang dapat mengobati berbagai penyakit, seperti batuk, pilek, hidung tersumbat, dan sakit kepala.

- c) Cacing tidak hanya penyubur tanah, tetapi juga sering digunakan sebagai obat. Cacing dapat mengobati penyakit tifus.
 - d) Ginseng merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Ginseng dipercaya dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes. Selain itu, ginseng dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mengurangi risiko terjadinya kanker.
 - e) Kumis kucing sering dimanfaatkan masyarakat sebagai obat. Tanaman ini tidak hanya menghiasi area rumah, namun juga dapat dijadikan sebagai obat herbal. Adapun penyakit yorig dapat disembuhkan dengan bahan kumis kucing ini di antaranya radang kandung kemih, asam urat, diabetes, don' penyakit ginjal
 - f) Daun jambu biji dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan demam berdarah Manfaat ini diperoleh dari kandungan kuersetin yang terdapat dalam daun jambu biji sebagai antivirus Kandungan inilah yang akan menghambat replikasi virus penyebab demam berdarah
- 5) Bahan Pakaian, Berikut pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai bahan pakaian
- a) Daun nanas banyak digunakan sebagai serat alami, Serat daun nanas sudah digunakan sejak lama dalam pembuatan produk tekstil. Serat doun nanas memiliki karakteristik bahan yang mudah menyerap kelembapan, mengkilap indah, tidak panas, dan menyerap keringat.
 - b) Kapas banyak dimanfaatkan manusia untuk membuat pakaian. Kain dan bahan kapas ini memiliki tekstur lembut, adem, ringan, nyaman, memiliki daya serap yang baik, serta bahannya kuat dan tahan lama. Dengan karakteristik ini, serat kapas umumnya digunakan sebagai bahan pakaian, seperti kaus, tenun, rajutan, handuk, dan sebagainya.

- c) Kepompong ulat sutra banyak dimanfaatkan manusia untuk menghasilkan kain sutra. Ulat sutra sengaja dibudidayakan petani untuk menghasilkan kain sutra.

6) Alat Musik

- a) Alat musik di Indonesia sangatlah beragam. Alat musik tersebut ada yang bahan pembuatannya memanfaatkan hewan dan tumbuhan, Berikut contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk pembuatan alat musik.
- b) Bambu sering dijadikan sebagai bahan pembuatan alat musik. Adapun contohnya, angklung, gamelan, gambang, bass pukul, dan sebagainya.
- c) Kulit hewan juga dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan alat musik. Adapun kulit hewan yang dimanfaatkan biasanya kulit sapi atau kulit kambing. Misalnya, alat musik gendang

7. Implementasi Pembelajaran Dengan Media Biotif

Setiap pembelajaran di Sekolah tentunya tidak lepas dengan **Capaian Pembelajaran (CP)** dan **Tujuan Pembelajaran (TP)**, semua materi pelajaran mengacu pada kedua aspek tersebut. Capaian Pembelajaran (CP) merupakan sebuah kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik dan sudah dibuat secara keseluruhan semua mata pelajaran baik dari jenjang sekolah dasar sampai tingkat menengah atas disusun sesuai dengan konteks kurikulum merdeka. Capaian Pembelajaran (CP) mengacu pada kurikulum merdeka yang meliputi mata pelajaran yang dianggap sangat esensial dan mendasar untuk dikuasai dan dicapai oleh peserta didik, dengan fokus yang lebih besar pada kurikulum nasional yang harus dipenuhi, sehingga capaian pembelajaran pendidikan dianggap sebagai pedoman utama dalam menyusun rencana pembelajaran dan evaluasi yang sistematis dan terstruktur (Vinaya *et al.*, 2025).

Sedangkan Tujuan Pembelajaran merupakan uraian dari Capaian Pembelajaran (CP) yang mencakup penilaian psikomotorik, kognitif, dan afektif untuk memenuhi kriteria penilaian dari Capaian Pembelajaran (CP).

Menurut Vinaya *et al.*, (2025) Tujuan Pembelajaran merupakan pemaparan tiga aspek nilai kompetensi yakni pengetahuan, keterampilan dan sikap didapat dari peserta didik dalam satu atau lebih pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk menjadi prasyarat menuju CP.

Jadi dapat disimpulkan jika Tujuan Pembelajaran (TP) yang dibuat oleh pendidik dapat mencapai Capaian Pembelajaran maka hasil belajar siswa juga ikut tercapai dengan kriteria penilaian kompetensi tertentu. Hasil belajar merupakan hasil dari pengalaman belajar siswa dalam memenuhi setiap penilaian kompetensi yang diberikan atau yang akan dicapai, jika capaian itu mampu dipenuhi maka hasil belajar yang didapatkan menjadi maksimal. Menurut Abdurrahman (dalam Yanti *et al.*, 2023) menjelaskan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah mengikuti proses pembelajaran, Anak dianggap berhasil dalam belajar adalah mereka yang mampu mencapai tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional dari kurikulum nasional yang telah ditetapkan.

Berikut ini tabel Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang harus dicapai oleh kemampuan masing-masing peserta didik dalam materi keanekaragaman hayati mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk memenuhi tiga kriteria penilaian yaitu, psikomotorik, kognitif, dan afektif.

Tabel 2. 1 CP & ATP Materi Keanekaragaman Hayati Kelas V

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya.	1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati menggunakan bahasa sendiri secara tepat. (C2) 2. Peserta didik dapat membedakan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem secara benar. (C2) 3. Peserta didik dapat memberikan contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari secara tepat. (C3)

		4. Peserta didik dapat membuat tabel atau diagram sederhana tentang macam-macam keanekaragaman hayati dengan rapi. (P3)
--	--	---

B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan upaya mencari sebuah referensi terbaru dan perbandingan yang sesuai dengan judul penelitian yang dikaji untuk menambah teori serta pemahaman yang signifikan. Selain itu penelitian terdahulu dapat membantu menghindai sebuah kesamaan dengan penelitian yang sedang kita lakukan. Oleh karena itu, pada kajian ini memuat penelitian terdahulu terkait dengan judul penelitian Pengembangan Media Biotif berbasis Web Educational Game Materi keanekaragaman Hayati dalam Mata Pelajaran IPAS. Ada beberapa hasil dari penelitian terdahulu yang peneliti anggap mempunyai relevansi dengan penelitian yang dilakukan, antara lain:

1. *Pratiwi*, 2024. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif SAGABRAIN Berbasis WEB Dengan Elemen Gamifikasi Untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Kelas IV SD Pada Materi Keanekaragaman Hayati” telah terbukti Jurnal penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web “Sagabrain” menunjukkan bahwa hasil validasi oleh para ahli memperoleh tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil penilaian validator, ahli media I memperoleh persentase sebesar 92%, ahli media II sebesar 94%, dan ahli materi sebesar 92%. Hasil akhir validasi dari ketiga validator tersebut memperoleh persentase sebesar 93% sehingga media pembelajaran interaktif Sagabrain berbasis web dengan elemen gamifikasi mendapatkan kriteria “Sangat Layak”. Selain itu, hasil uji kepraktisan berdasarkan respon guru memperoleh skor 71 dari skor maksimal 75 atau sebesar 94,6% yang dibulatkan menjadi 95% dengan kategori “Sangat Praktis”. Adapun hasil penilaian literasi digital siswa menunjukkan persentase sebesar 95,9% atau sekitar 96% yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Oleh karena

itu, media pembelajaran Sagabrain layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Nisa, 2023. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Wix Studio Pada Materi Segiempat Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar peserta Didik Kelas IV C SD Al Baitul Amien 02 Jember”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran Web Wix Studio layak digunakan dalam proses pembelajaran karena telah divalidasi oleh ahli media dengan persentase 82,3%, ahli materi sebesar 94,2%, dan guru kelas sebesar 100% sehingga memperoleh rata-rata 92,23% dengan kategori sangat layak. Selain itu, media juga dikategorikan menarik berdasarkan hasil angket yang mengalami peningkatan dari 67% menjadi 83,26%. Media ini juga efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan dari nilai pre-test sebesar 45,83 meningkat menjadi 91,46 pada post-test, dengan peningkatan sebesar 45,63%. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis Web Wix Studio layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.
3. Rozikin, dkk. 2024. “Pengembangan Media Educational Game Berbasis Multimedia untuk Muatan Materi Kekayaan Budaya Indonesia pada Siswa SD N 14 Banyuasin 1”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran educational game berbasis multimedia layak digunakan dalam proses pembelajaran karena telah divalidasi oleh ahli materi dengan persentase sebesar 86,54%, ahli media sebesar 78,81%, dan ahli bahasa sebesar 95,79% sehingga memperoleh rata-rata sebesar 87% dengan kategori sangat valid. Selain itu, media juga dikategorikan sangat praktis berdasarkan hasil uji coba pada tahap small group yang memperoleh persentase sebesar 94,5%. Media ini juga dinilai menarik dan mudah digunakan oleh siswa, sehingga mampu meningkatkan semangat belajar serta membantu siswa dalam memahami materi melalui tampilan gambar, animasi, dan video yang interaktif. Oleh karena itu, media pembelajaran educational game berbasis multimedia

layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran serta berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa.

Dapat disimpulkan dari 3 penelitian terdahulu diatas bahwa judul penelitian yang peneliti ambil yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Biotif Berbasis Web Educational Game Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri”, bahwa penelitian ini nantinya dapat menghasilkan nilai belajar siswa yang meningkat dan menciptakan motivasi belajar siswa, serta memberikan kontribusi dan manfaat untuk pembelajaran dikelas mata Pelajaran IPAS terutama materi keanekaragaman hayati yang sebelumnya dinilai materi yang kompleks menjadi materi yang mudah dan menyenangkan untuk dipelajari.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan sebuah penalaran logis dengan memiliki sifat yang terstruktur dan sistematis terhadap apa yang diteliti (Putra, 2024). Kerangka berfikir dapat berupa kerangka teori atau berupa kerangka penalaran logis yang didapat dari suatu permasalahan untuk mendapat judul yang akan dikembangkan peneliti. Berdasarkan hasil observasi pada kelas V di SDN Lirboyo 2 Kediri ditemukan permasalahan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya materi keanekaragaman hayati, masih tergolong rendah. Dari 28 siswa, hanya 10 siswa yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dengan rata-rata nilai 81, sedangkan 18 siswa lainnya memperoleh nilai di bawah KKTP dengan rata-rata 73. Adapun KKTP yang ditetapkan adalah 75. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati.

Permasalahan tersebut juga terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung, di mana siswa masih kurang memahami penjelasan guru terkait materi keanekaragaman hayati. Selain itu, materi yang cukup luas dan kompleks membuat siswa membutuhkan tingkat konsentrasi dan daya ingat yang tinggi. Kondisi ini diperparah dengan belum tersedianya media

pembelajaran yang secara khusus berfokus pada materi tersebut, sehingga pembelajaran cenderung kurang menarik dan kurang interaktif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan minat belajar siswa. Namun, pada materi keanekaragaman hayati, guru masih belum mengembangkan media pembelajaran yang secara khusus menunjang pemahaman siswa. Pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional, sehingga siswa cenderung pasif dan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, diperlukan adanya solusi alternatif untuk mengatasinya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif guna membantu siswa dalam memahami materi keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran BIOTIF (Biodiversitas Interaktif) berbasis web educational game. Media ini dipilih karena mampu menyajikan materi secara menarik melalui perpaduan teks, gambar, animasi, serta kuis interaktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPAS.

Rumusan Masalah

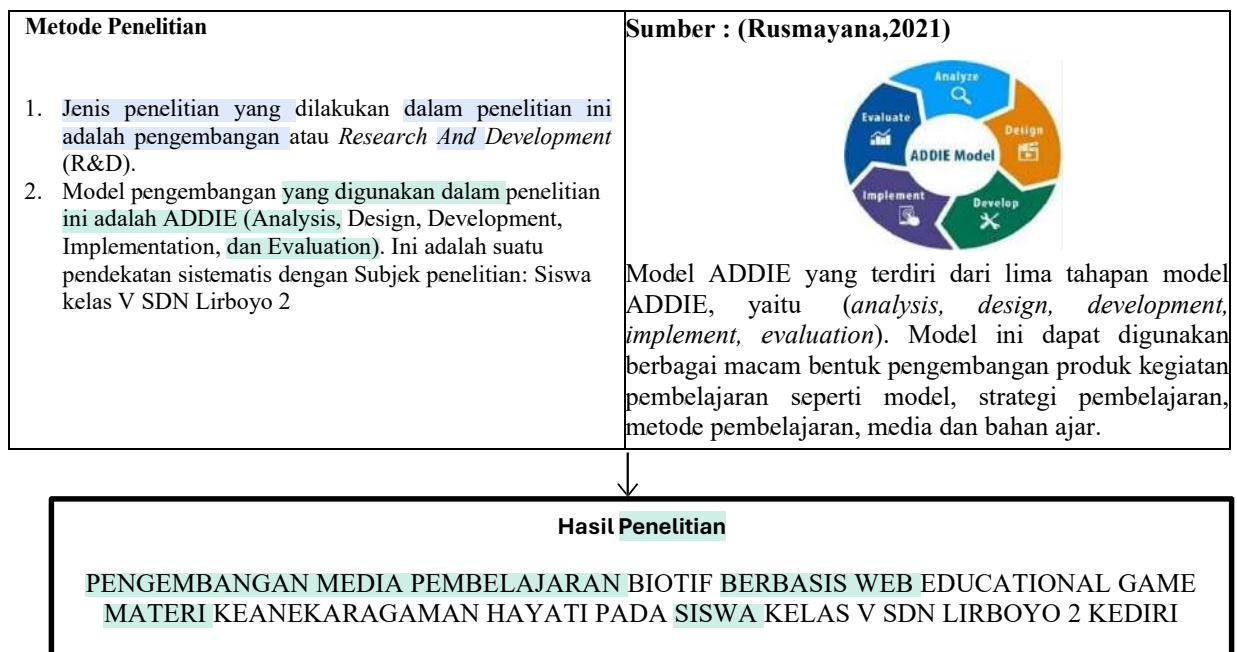
1. Bagaimana kevalidan media Pembelajaran Biotif Berbasis Web Educational Game Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?
2. Bagaimana kepraktisan media Pembelajaran Biotif Berbasis Web Educational Game Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?
3. Bagaimana keefektifan media Pembelajaran Biotif Berbasis Web Educational Game Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri?

Kajian Teori

1. Media pembelajaran dapat digunakan untuk mempermudah menunjukkan pengetahuan, memberi daya tarik yang lengkap, menyentuh seluruh modalitas anak dengan desain media yang menarik (Rejeki *et al.*, 2020).
2. Supardi (2016) menjelaskan bahwa penggunaan multimedia interaktif sebagai bahan ajar pendukung mampu meningkatkan minat belajar siswa, menumbuhkan motivasi, serta memberikan dampak positif secara psikologis dalam proses pembelajaran.
3. Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang

Penelitian Terdahulu

1. Penelitian terdahulu berjudul tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif SAGABRAIN Berbasis WEB Dengan Elemen Gamifikasi Untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Kelas IV SD Pada Materi Keanekaragaman Hayati"
2. Penelitian terdahulu berjudul tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Wix Studio Pada Materi Segiempat Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV C SD Al Baitul Amien 02 Jember"
3. Penelitian terdahulu berjudul tentang



Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau yang lebih dikenal sebagai penelitian pengembangan. Metode ini bertujuan menghasilkan suatu produk baru sekaligus menguji tingkat keefektifan sebuah produk yang telah. Pendekatan ini digunakan dalam rangka merancang, membuat, dan menilai kelayakan suatu produk (Sugiyono, 2017).

Dalam pelaksanaan penelitian pengembangan, diperlukan prosedur yang mengikuti model desain pengembangan yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, peneliti memilih menggunakan model ADDIE, yang mencakup lima tahapan utama: analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Alasan peneliti memilih model ADDIE ini karena kerangka atau prosedur pengembangan disusun secara sistematis, dan pada bagian *Evaluation* bisa menjadi perbaikan suatu media yang peneliti kembangkan. Proses pengembangan produk dalam penelitian ini dilakukan serangkaian uji coba, baik oleh tim ahli media dan materi, subyek penelitian uji coba individu, uji terbatas, hingga uji coba lapangan secara lebih luas. Setiap tahapan diiringi dengan proses revisi untuk menyempurnakan produk. Meskipun langkah-langkah pengembangannya disederhanakan, seluruh tahapan penting seperti pengujian dan perbaikan tetap tercakup, sehingga produk dihasilkan memenuhi kriteria kualitas yang baik, telah teruji secara empiris, dan bebas dari kesalahan. Di bawah ini ditampilkan diagram model pengembangan ADDIE:



Gambar 3. 1 Langkah-langkah pengembangan

Sumber : (Rusmayana, 2021)

Penelitian ini menerapkan model prosedural, model yang menggambarkan tahapan-tahapan sistematis dalam proses pengembangan produk. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini media konkret Multimedia Interaktif Biotif. Media tersebut kemudian akan dievaluasi ahli media, ahli materi, serta siswa sebagai pengguna media tersebut dalam proses pembelajaran.

B. Prosedur Pengembangan

Berikut merupakan tahapan model pengembangan ADDIE

(Misdawati, 2023):

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE adalah analisis, yang berfokus pada identifikasi kebutuhan serta permasalahan yang melatarbelakangi perlunya pengembangan media pembelajaran. Dalam konteks ini, peneliti melakukan analisis dalam proses penelitian yang bertujuan mengumpulkan sebuah data yang dibutuhkan guna merancang media pembelajaran yang peneliti buat. Penelitian ini diawali dengan observasi awal yang dilakukan di SDN Lirboyo 2. Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu melaksanakan analisis kinerja dan analisis kebutuhan sebagai langkah awal dalam proses penelitian.

a. Analisis Kinerja

Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa kinerja pembelajaran belum bisa dikatakan optimal jika standar pembelajaran sesuai dengan kurikulum Merdeka. Berdasarkan hasil observasi di lapangan guru atau wali kelas sudah menggunakan media pembelajaran dan bahan ajar yang menarik. Akan tetapi, kondisi tersebut masih menunjukkan adanya keterbatasan media pembelajaran untuk materi yang peneliti ambil yaitu materi keanekaragaman hayati. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran dan bahan ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan guna memperoleh informasi mengenai berbagai aspek yang diperlukan sebagai landasan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa serta relevan dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran. Berdasarkan analisis kebutuhan yang peneliti temukan bahwa guru sebenarnya sudah membuat sebuah media dan bahan ajar yang menarik akan tetapi untuk materi keanekaragaman hayati masih abstrak sedangkan materi tersebut butuh sebuah media yang tampak untuk siswa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil tes yang dibuat untuk siswa kelas V SDN Lirboyo 2 yang masih tergolong rendah di bawah KKTP. Selain hasil tes analisis kebutuhan juga dilihat dari penyebaran angket kepada siswa untuk melihat kebutuhan dan keinginan media pembelajaran seperti apa.

Oleh karena itu, tahap analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik materi keanekaragaman hayati. Media yang dikembangkan diharapkan mampu menyajikan materi secara lebih menarik melalui integrasi teks, gambar, animasi, serta kuis interaktif, sehingga dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, serta

pemahaman siswa. Berdasarkan kebutuhan tersebut, pengembangan media pembelajaran BIOTIF (Biodiversitas Interaktif) berbasis *web educational game* dipandang sebagai solusi yang relevan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

2. Tahap *Design* (Desain)

Tahap perencanaan (*design*) merupakan tahap penyusunan rancangan media pembelajaran berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Pada tahap ini, peneliti merancang konsep media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* yang akan dikembangkan, meliputi penentuan tujuan pembelajaran, pemilihan materi keanekaragaman hayati, perancangan alur permainan, tampilan antarmuka (*interface*), serta strategi penyajian materi yang interaktif.



Gambar 3. 2 Template Dasar Media

Media pembelajaran yang dikembangkan dirancang berbasis web dengan memanfaatkan platform digital yang mendukung integrasi berbagai elemen multimedia, seperti teks, gambar, animasi, audio, serta kuis interaktif. Perancangan dilakukan secara sistematis agar media Biotif tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta membantu pemahaman materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Selain itu, dalam tahap ini juga disusun struktur navigasi dan alur penggunaan media berbasis game edukasi, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dengan pengalaman yang menyenangkan. Desain media Biotif berbasis *web educational game* yang dikembangkan meliputi:

- a. Pemilihan Warna, Jenis Huruf, dan Desain Visual
- b. Penambahan Tombol Interaktif
- c. Penyajian Materi Pembelajaran
- d. Integrasi Gambar, Animasi, Video, dan Audio
- e. Penambahan Kuis

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahap realisasi dari rancangan yang telah disusun pada tahap sebelumnya, yaitu dengan melakukan pembuatan produk media pembelajaran. Pada tahap ini, media pembelajaran Biotif berbasis web educational game mulai dikembangkan sesuai dengan desain yang telah direncanakan, dengan mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, gambar, animasi, audio, serta kuis interaktif ke dalam platform berbasis web.

Setelah media selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan uji validasi oleh para ahli, baik ahli materi maupun ahli media. Proses validasi ini bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan media dari segi isi, tampilan, serta fungsionalitasnya. Para validator memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang telah dikembangkan. Hasil dari uji validasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media pembelajaran Biotif berbasis web educational game, sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih layak, efektif, dan sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat dalam model pengembangan ADDIE adalah implementasi, yaitu tahap penerapan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap ini, media pembelajaran Biotif berbasis web educational game yang telah direvisi mulai diujicobakan di SDN Lirboyo 2 Kediri dengan melibatkan siswa kelas V sebagai subjek penelitian. Pelaksanaan tahap implementasi diawali dengan uji coba terbatas (kelompok kecil) yang melibatkan 8 siswa. Uji coba ini

bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan, kendala teknis, serta menilai tingkat kelayakan awal dari media yang dikembangkan. Hasil dari uji coba terbatas ini kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan media Biotif.

Setelah dilakukan revisi, tahap implementasi dilanjutkan dengan uji coba dalam skala yang lebih luas (kelompok besar) yang melibatkan 20 siswa dari kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri. Uji coba kelompok besar ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa secara menyeluruh terhadap penggunaan media, baik dari aspek ketertarikan, kemudahan penggunaan, maupun tingkat pemahaman terhadap materi keanekaragaman hayati. Respon siswa yang diperoleh pada tahap ini menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas media pembelajaran BIOTIF berbasis web educational game sebagai sarana pembelajaran yang interaktif, menarik, dan mampu meningkatkan pemahaman siswa.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir dalam model pengembangan ADDIE adalah evaluasi, yang bertujuan untuk menilai kualitas serta efektivitas media pembelajaran Biotif berbasis web educational game yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh pada setiap tahapan, mulai dari proses validasi oleh ahli, uji coba kelompok kecil, hingga uji coba kelompok besar. Apabila pada setiap tahapan tersebut ditemukan ketidaksesuaian antara hasil yang diperoleh dengan tujuan yang diharapkan, maka dilakukan perbaikan atau revisi terhadap media yang dikembangkan. Proses evaluasi ini bersifat berkelanjutan agar media pembelajaran yang dihasilkan semakin optimal dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Dengan demikian, melalui tahap evaluasi ini diharapkan media pembelajaran Biotif berbasis web educational game dapat menjadi media yang layak, efektif, serta mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa kelas V SDN Lirboyo 2 Kediri pada materi keanekaragaman hayati.

C. Desain Pengembangan

Desain pengembangan yang dilakukan peneliti menggunakan *website wix studio* yang digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen yang diakses dari aplikasi canva, kemudian game edukasi yang di impor dari *website educaplay* dan *website wordwall*. Jadi slide-slide yang terdapat pada media biotif berbasis *web educational game* diantaranya, *cover*, menu, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, video dan *game* edukasi serta profil pengembang. Desain pengembangan yang dilakukan peneliti sebagai berikut.



Gambar 3. 3 Tampilan Cover

Sumber: adaptasi dari aplikasi canva



Gambar 3. 4 Tampilan menu/home

Sumber: adaptasi dari aplikasi canva



Gambar 3. 5 Tampilan Game edukasi

Sumber: adaptasi dari *web educaplay* dan *wordwall*

D. Tempat dan Waktu Perencanaan

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah suatu tempat yang telah digunakan untuk dilakukan sebuah penelitian. Penelitian ini dilakukan di SDN Lirboyo 2. Yaitu tepatnya di Kelurahan Lirboyo, Kec. Mojoroto, Kediri, Jawa Timur. Berikut merupakan profil SDN Lirboyo 2

Nama Sekolah	: SDN Lirboyo 2
NPSN	: 20534608
Jenjang Pendidikan	: SD
Status Sekolah	: Negeri
Akreditasi	: A
Alamat Sekolah	: Jl. Semeru No.159, Lirboyo, Kec. Mojoroto, Kediri, Jawa Timur.
Kode Pos	: 64117
Kelurahan	: Lirboyo
Kecamatan	: Mojoroto
Kabupaten/Kota	: Kota Kediri
Provinsi	: Jawa Timur
Negara	: Indonesia

2. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini siswa kelas V SDN Lirboyo 2 Kecamatan Mojoroto Kota Kediri dengan jumlah sebanyak 28 siswa. Subyek untuk uji coba terbatas berjumlah 8 siswa, sedangkan subyek uji coba luas berjumlah 20 siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan metode yang dibuat untuk memperoleh data memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data memiliki tingkat kevalidan baik, maka perlu dilakukan proses validasi terlebih dahulu melalui skala likert. Tujuan dari validasi instrumen adalah untuk menilai apakah instrumen tersebut memenuhi kriteria validitas tertentu. Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen layak digunakan atau tidak. Setelah dinyatakan valid, barulah instrumen tersebut siap dipakai dalam proses pengumpulan data. Di bawah ini disajikan lembar angket validasi yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh penilaian dari ahli materi, ahli media, serta tanggapan dari guru dan siswa:

1. Pedoman Observasi

Observasi merupakan tahap pengumpulan data yang dilakukan seorang peneliti dengan mengamati secara langsung tempat permasalahan yang didapat, atau melihat secara verbal bagaimana suatu kondisi yang terjadi di Lapangan. Menurut Makbul (2024) Observasi adalah kemampuan manusia melihat secara langsung sebuah data dengan panca indera mereka sendiri yaitu mata untuk mendapatkan cakupan data yang diinginkan. Pengumpulan data pada tahap observasi tentunya harus punya standar penilaian sebelum mengamati langsung permasalahan di Lapangan. Berikut ini pedoman observasi yang peneliti gunakan sebelum melakukan penelitian:

Tabel 3. 1 Pedoman Observasi

No	Indikator	Kriteria		Catatan
		Sudah	Belum	
1	Guru memberikan sebuah materi keanekaragaman hayati sudah menggunakan media pembelajaran apa belum?			
2	Metode pembelajaran apa yang digunakan oleh guru, apakah interaktif?			
3	Kondisi kelas saat proses pembelajaran apakah terkondisikan?			
4	Materi keanekaragaman hayati apakah tersampaikan dengan baik?			
5	Respon siswa saat mendengarkan apa sudah masuk kategori siswa aktif?			

2. Analisis Dokumen

Analisis dokumen pada instrumen penelitian ini adalah melihat hasil belajar peserta didik terkait dengan mata pelajaran dan juga materi yang peneliti buat. Analisis dokumen merupakan salah hal yang penting dalam pengumpulan data, karena dengan adanya analisis dokumen, peneliti mampu melihat perbandingan antara sesudah dan sebelum dilakukannya penelitian. Oleh karena itu analisis dokumen mempunyai peranan penting menjadikan penelitian valid, dan tempat atau subyek penelitian benar-benar perlu diberikan sebuah solusi yang tepat untuk berbagai permasalahan yang didapat dari selain pengumpulan data wawancara dan observasi. Menurut Nasrullah *et.al* (2023:68) Studi dokumen adalah jenis pengumpulan data yang meneliti berbagai macam dokumen yang berguna untuk bahan analisis. Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji hasil belajar siswa kelas V SDN Lirboyo 2 terkait hasil nilai ulangan harian materi keanekaragaman hayati mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Data yang diperoleh nantinya akan diolah menjadi rerata ketuntasan belajar anak, mencapai atau tidaknya dengan nilai KKTP yang ditentukan oleh sekolah, jika banyak yang belum mencapai, maka perlu adanya solusi yang tepat.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan metode yang digunakan seorang peneliti untuk mengetahui lebih awal sebuah permasalahan yang akan mereka kaji. Menurut Makbul (2024) Wawancara digunakan sebagaia teknik apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal yang mendalam dari permasalahan yang didapatkan melalui responden. Tentunya wawancara perlu adanya pedoman sebelum dilakukan pengumpulan data tahap ini, berikut pedoman yang peneliti buat sebelum dilakukannya wawancara:

Tabel 3. 2 Lembar Pedoman Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Apa mata pelajaran yang susah diterima oleh siswa?	
Menurut bapak mengapa siswa kesulitan memahami mata pelajaran tersebut?	
Bagaimana kondisi kelas saat ibu mengajar mata pelajaran IPAS?	
Bagaimana rata-rata nilai siswa pada mata pelajaran IPAS, khususnya materi keanekaragaman hayati ini?	
Menurut ibu, apakah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi?	
Apakah ibu pernah membuat atau mengembangkan media pembelajaran khususnya mata pelajaran IPAS pada materi keanekaragaman hayati?	
Metode pembelajaran apa yang ibu gunakan saat kegiatan pembelajaran?	
Menurut ibu, apa media yang cocok untuk materi keanekaragaman hayati?	
Apabila dibuatkan sebuah media pembelajaran, kira-kira membantu ibu nantinya dalam menjelaskan materi apa tidak?	

4. Angket Validasi Ahli Materi

Lembar angket validasi ahli materi untuk mengetahui kevalidan materi Keanekaragaman hayati. Aspek angket validasi materi ini memuat kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, materi Keanekaragaman hayati tersusun secara runtut, materi mudah difahami,

bahasa yang digunakan mudah difahami siswa, menumbuhkan antusias siswa dalam belajar, dan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar ahli materi dalam penelitian ini dilakukan oleh ahli materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan instrument sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Ketepatan materi dengan capaian pembelajaran (CP) kelas V fase C					
2	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran					
3	Ketepatan materi dengan tingkat kemampuan siswa					
4	Kelengkapan materi mengenal keanekaragaman hayati					
5	Materi sesuai dengan kebutuhan siswa					
6	Penyajian materi mampu menarik perhatian dan motivasi belajar siswa					
7	Materi dikaitkan dengan lingkungan sekitar dan sehari-hari siswa					
8	Bahasa mudah dipahami dan sesuai tingkat perkembangan berfikir peserta didik					
9	Materi yang disajikan runtut, sistematis dan efisien					
10	Produk dapat menjadi fasilitas bagi siswa mempelajari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada materi Keanekaragaman hayati					
TOTAL SKOR						
SKOR MAKSIMAL						
PRESENTASE SKOR						

Sumber: (Damayanti, 2022) telah dimodifikasi

5. Angket Validasi Ahli Media

Lembar angket validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kevalidan media yang dikembangkan yaitu media BIOTIF . Angket akan menjadi tolak ukur kelayakan media yang dibuat. Berikut instrument validasi ahli media

Tabel 3. 4 Angket Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Skor				
			5	4	3	2	1
1	Isi	Kessuaian dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran					

		Media pembelajaran sesuai dengan materi					
		Media mampu untuk mengasah skill pengetahuan siswa					
2	Penyajian	Terdapat gambar, animasi, dan warna yang menarik					
		Variasi kuis dan kejelasan petunjuk penggunaan yang menarik dan kreatif					
		Bisa dimainkan sendiri/berkelompok					
3	Penerapan	Praktis, fleksibel, dan memiliki potensi untuk diterapkan di Sekolah Dasar					
		Mampu dan mudah dalam mengoperasikan media biotif berbasis <i>Web Educational Game</i>					
		Tombol navigasi dapat digunakan dengan baik					
4	Grafis	Kesesuaian pemakaian jenis huruf dalam pengembangan media biotif berbasis <i>Web Educational Game</i>					
TOTAL SKOR							
SKOR MAKSIMAL							50
PRESENTASE SKOR							

Sumber: (Damayanti, 2022) telah dimodifikasi

6. Lembar Angket Guru

Lembar angket digunakan mengetahui respon guru terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Berikut lembar angket guru memuat aspek – aspek:

Tabel 3. 5 Lembar Angket Respon Guru

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Media Multimedia Interaktif Biotif sangat membantu proses pembelajaran dikelas.					
2.	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi Keanekaragaman hayati					
3.	Kemudahan dan fleksibilitas dalam penggunaan media.					
4.	Keingintahuan peserta didik					
5.	Desan media baik dan menarik					
6.	Kemenarikan media Multimedia Interaktif Biotif dalam pembelajaran.					
7.	Media Multimedia Interaktif Biotif dapat membantu meningkatkan pemahaman belajar siswa materi Keanekaragaman hayati					
8.	Guru dengan mudah menyampaikan materi dengan adanya media Multimedia Interaktif Biotif ini					
9.	Media meningkatkan hasil belajar siswa					
10.	Media Multimedia Interaktif Biotif merupakan inovasi media pembelajaran dalam pembelajaran materi Keanekaragaman hayati					
TOTAL SKOR						

SKOR MAKSIMAL	
PRESENTASE SKOR	

7. Angket Respon Siswa

Lembar angket untuk mengetahui respon siswa akan media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut lembar angket siswa memuat aspek – aspek :

Tabel 3. 6 Lembar Angket Respon Siswa

No.	Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1	Saya mudah memahami materi keanekaragaman hayati melalui multimedia interaktif BIOTIF.		
2	Materi dalam media interaktif BIOTIF jelas dan tidak membingungkan.		
3	Media pembelajaran BIOTIF ini mudah digunakan dan efisien		
4	Media BIOTIF ini membantu saya memahami materi keanekaragaman hayati dengan lebih mudah.		
5	Media BIOTIF ini membuat pelajaran terasa lebih menyenangkan.		
6	Saya merasa senang saat belajar menggunakan multimedia interaktif BIOTIF		
7	Multimedia interaktif BIOTIF membuat pembelajaran lebih menarik dibandingkan biasanya.		
8	Saya ingin belajar lagi menggunakan multimedia interaktif BIOTIF.		
9	Saya menjadi lebih aktif saat mengikuti pembelajaran menggunakan multimedia interaktif BIOTIF .		
10	Multimedia interaktif BIOTIF membantu saya mengingat materi lebih lama.		
TOTAL SKOR			
SKOR MAKSIMAL			
PRESENTASI SKOR			

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Nasrullah *et.al* (2023:68) Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data adalah cara atau metode yang relevan untuk mencari sebuah data secara spesifik, nyata atau fakta dan sesuai dengan penelitian yang dibuat. Sementara itu instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk

mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Instrumen Pengumpulan Data

No	Data Penelitian	Instrumen yang Digunakan	Responden
1	Analisis Awal	Observasi	Guru dan Siswa
		Wawancara	Guru
		Angket	Siswa
		Tes	Siswa
2	Kevalidan Produk	Angket validasi ahli materi	Dosen ahli materi
		Angket validasi ahli media	Dosen ahli media
3	Kepraktisan Produk	Angket respon guru	Guru
		Angket respon siswa	Siswa
4	Keefektifan Produk	<i>Pretest dan Posttest</i>	Siswa

Sumber: (Ningtyas et al., 2024)

G. Teknik Analisis Data

Pada tahap teknik analisis data terdapat beberapa data yang akan dianalisis. Data yang akan dianalisis yaitu kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Analisis data kevalidan diperoleh melalui hasil analisis ahli media dan materi. Analisis data keefektifan di peroleh dari hasil belajar siswa. Sedangkan analisis kepraktisan diperoleh melalui hasil respon angket siswa dan guru.

1. Tahapan-tahapan Analisis Data

a. Analisis Kevalidan

1) Analisis data hasil validasi media

Analisis data kevalidan diperoleh dari pengisian angket oleh ahli media. Untuk mengukur kevalidan media Biotif berbasis *web educational game* ini menggunakan skala *likert*. Menurut sugiyono (2019: 166), “skala *likert* merupakan instrumen penelitian yang dibuat dengan bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda”. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa responden hanya diminta untuk memberikan keterangan dengan memilih salah satu dari beberapa alternatif skala *likert* tersebut.

Tabel 3. 8 Tabel Skala Likert

Skor	Kriteria
------	----------

2

1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Sumber: Sugiyono (dalam Fajar, 2024)

Rumus berdasarkan data angket yang diperoleh melalui skor dari validator ahli media nantinya dapat diubah menjadi persentase dengan menggunakan rumus menurut Akbar (dalam Fajar, 2024) sebagai berikut.

$$Vah \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli

Tse = Total skor empirik yang dicapai

Tsh = Total skor empirik yang diharapkan

2) Analisis data angket validasi materi

Penilaian angket validasi ahli materi ini sama dengan validasi ahli media yang menggunakan skala *likert*. Skala *likert*, validator akan menyatakan kelebihan dan kekurangan materi dengan memberi tanda *checklist* pada kolom angket yang tertera. Peneliti memberikan gambaran baru skala *likert* yang mana validator memilih lima alternatif jawaban yang ada sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Tabel Skala Likert

Skor	Kriteria
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Sumber: Sugiyono (dalam Fajar, 2024)

Rumus berdasarkan data angket yang diperoleh melalui skor dari validator ahli materi nantinya dapat

9

2

diubah menjadi persentase dengan menggunakan rumus menurut Akbar (dalam Fajar, 2024) sebagai berikut.

$$Vah \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli

Tse = Total skor empirik yang dicapai

Tsh = Total skor empirik yang diharapkan

Kemudian hasil validasi media dan materi digabungkan sebagai berikut.

$$V \frac{Va1 + Va2}{2} = \dots$$

Keterangan:

V = Validasi gabungan

Va1 = Validator 1 (Ahli Media)

Va2 = Validator 2 (Ahli Materi)

Untuk menilai kevalidan media dan materi, hasil perhitungan persentase dari masing-masing responden selanjutnya dikategorikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 10 Kevalidan Media dan Materi

Persentase	Kategori Validitas	Keterangan
81%-100%	Sangat valid	Sangat baik digunakan tanpa revisi
71%-80%	Valid	Boleh digunakan setelah revisi kecil
56%-70%	Cukup valid	Boleh digunakan setelah revisi besar
41%-55%	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
01%-40%	Tidak valid	Sangat Tidak boleh digunakan

Sumber: Akbar (dalam Fajar, 2024)

b. Analisis data Kepraktisan

Penilaian kepraktisan ini didapatkan dari angket data respon guru dan respon siswa yang dilakukan untuk mengetahui kinerja produk media pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Penilaian angket respon guru dan respon siswa juga menggunakan skala *likert*. Skala *likert*, responden diminta memberikan tanda *checklist* pada kolom yang telah peneliti buat dimana responden memberikan pilihan dari lima alternatif jawaban, skala *likert* pada penilaian kepraktisan hanya digunakan untuk respon guru. Penilaian angket respon siswa menggunakan skala *guttman* dimana siswa hanya memilih jawaban iya atau tidak pada kolom yang dibuat oleh peneliti, tujuannya memudahkan siswa dalam mengisi angket data.

Tabel 3. 11 Pilihan Jawaban untuk Angket Respon Guru

Skor	Kriteria
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Sumber: Sugiyono (dalam Fajar, 2024)

Tabel 3. 12 Pilihan jawaban untuk Angket Respon Siswa

Peringkat	Skor
Ya	1
Tidak	0

Sumber: (Sugiyono, 2017:96)

Dengan menggunakan rumus dari (Nurhusain & Hadi, 2021) digunakan untuk mengetahui nilai aspek kepraktisan sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai aspek kepraktisan

F = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Setelah dihitung hasilnya diakumulasikan pada kriteria berikut.

Tabel 3. 13 Kriteria Kepraktisan

Persentase	Kategori Validitas	Keterangan
81%-100%	Sangat praktis	Sangat baik digunakan tanpa revisi
71%-80%	Praktis	Boleh digunakan setelah revisi kecil
56%-70%	Cukup praktis	Boleh digunakan setelah revisi besar
41%-55%	Kurang praktis	Tidak boleh digunakan
01%-40%	Tidak praktis	Sangat Tidak boleh digunakan

Sumber: Akbar (dalam Fajar, 2024)

c. Analisis data Keefektifan

Keefektifan media Biotif berbasis *web educational game* ini diperoleh dengan menghitung ketuntasan hasil belajar siswa yang dinilai dari hasil *posttest* yang menggunakan soal 20 pilihan ganda. 1 jawaban yang benar siswa mendapatkan skor 5 dengan skor maksimal 100 jika jawaban nya benar semuanya. Adapun menghitung ketuntasan belajar individu sebagai berikut.

- 1) Mengitung setiap skor dari hasil *posttest* siswa
- 2) Menghitung setiap siswa dengan rumus sebagai berikut menurut Napitulu, 2021:127 (Ningtyas et al., 2024)

Nilai Individu

$$= \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Mengitung rata-rata dari nilai siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

Nilai rata – rata

$$= \frac{\text{Jumlah nilai tes siswa}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

- 4) Hitung persentase ketuntasan belajar klaksikal (KBK) dengan rumus menurut Agung (dalam Septiananda et al., 2022) adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{I}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase Ketuntasan Klaksikal

I = Jumlah siswa yang lulus KKTP

N = Jumlah siswa

Data nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menghitung Nilai gain (N-gain). N-gain ini digunakan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media serta menunjukka peningkatan kualitas hasil belajar antara nilai *pretest* dan *posttest* dengan cara menghitung rata-rata N-gain dari hasil belajar siswa. Berikut ini adalah rumus yang digunakan menurut (Siregar et al., 2017:47) sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = Nilai *Posttest*

S_{pre} = Nilai *Pretest*

S_{maks} = Nilai maksimum

Nilai N-gain yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori peningkatan seperti yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 3. 14 Kriteria Keefektifan

No	Skor	Klasifikasi
1	N-gain >0,70	Tinggi
2	0,30 <N-gain<0,70	Sedang
3	N-gain <0,30	Rendah

Sumber: Hake (dalam siregar et al., 2017:48)

2. Norma Pengujian

Norma pengujian ialah keputusan akhir mengenai kelayakan produk media yang telah peneliti kembangkan. Norma pengujian dalam penelitian ini ialah sebagai berikut.

Tabel 3. 15 Norma Pengujian

Kriteria	Keterangan	Simpulan
Kevalidan	Jika media Biotif berbasis <i>web educational game</i> sudah memenuhi kriteria kevalidan sekitar 81%-100% dapat dikatakan sangat valid	Sangat Valid
Kepraktisan	Jika media Biotif berbasis <i>web educational game</i> sudah memenuhi kriteria kepraktisan sekitar 81%-100% dapat dikatakan sangat valid	Sangat Praktis
Keefektifan	Jika hasil belajar siswa dalam penerapan media Biotif berbasis <i>web educational game</i> mengalami peningkatan sekitar >0,70 maka peningkatan hasil belajar dinyatakan tinggi	Tinggi

H. Uji Coba dan Validasi Produk

1. Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan media Biotif berbasis *web educational game* menggunakan seluruh siswa kelas V SDN Lirboyo 2 yang berjumlah 28 siswa. Uji coba siswa dilakukan dua tahap yaitu uji skala terbatas dan uji skala luas. Subjek uji coba terbatas dilakukan melibatkan 6-12 subjek, sedangkan uji coba skala luas dilakukan melibatkan 20-100 subjek (Setyosari,2016). Dalam penelitian ini uji skala terbatas terdiri dari 8 siswa. Sedangkan uji skala luas terdiri 20 siswa.

- a. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas awal dari media yang dikembangkan. Melalui tahap ini, peneliti dapat memperoleh berbagai masukan dan saran yang berguna untuk menyempurnakan produk. Selain itu, uji coba juga dilakukan untuk melihat kemungkinan media dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Akan tetapi, karena jumlah peserta yang terlibat masih sedikit, hasil yang diperoleh hanya digunakan sebagai informasi awal dan belum dapat digunakan untuk menggambarkan efektivitas media secara menyeluruh.

- b. Uji coba luas dilaksanakan untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas media yang telah dikembangkan secara lebih mendalam. Tingkat kepraktisan dilihat dari respons peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran. Hasil angket respons peserta didik pada tahap ini menjadi pendukung untuk menilai kepraktisan produk setelah dilakukan perbaikan berdasarkan hasil uji coba terbatas. Selain itu, efektivitas media diukur melalui hasil pretest dan posttest peserta didik. Dari hasil tersebut dapat diketahui seberapa besar pengaruh penggunaan media dalam membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Validasi Produk

Tahap validasi media pembelajaran merupakan proses evaluasi terhadap rancangan awal media Multimedia Interaktif Biotif yang telah dikembangkan. Validasi ini melibatkan penilaian dari para ahli di bidang media dan materi yang relevan, guna meninjau kesesuaian serta kualitas media yang dibuat. Hasil dari proses validasi ini akan digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan media biotif berbasis *web educational game* tersebut.

Proses validasi dilakukan melalui serangkaian langkah yang mencakup penilaian, masukan, serta saran dari para ahli media dengan menggunakan lembar validasi yang telah disusun oleh peneliti. Tanggapan yang diperoleh bertujuan untuk mengukur tingkat kelayakan media biotif berbasis *web educational game* dalam materi keanekaragaman hayati sebelum masuk ke tahap berikutnya, yaitu uji coba. Jika dari hasil validasi ditemukan adanya kekurangan atau kelemahan, maka media biotif perlu direvisi dan disempurnakan sesuai dengan masukan dari validator.

a. Ahli Materi

Ahli materi memberikan masukan berdasarkan isi materi yang disajikan dalam media pembelajaran, dengan mempertimbangkan beberapa aspek penilaian. Validator ahli merupakan seseorang yang memiliki keahlian di bidangnya. Dalam penelitian ini, ahli materi berasal dari kalangan dosen PGSD di Universitas Nusantara PGRI Kediri. Setelah proses penilaian dilakukan oleh ahli materi, peneliti dapat mengetahui bagian-bagian dari media yang perlu diperbaiki atau direvisi.

b. Ahli Media

Setelah tahap validasi oleh ahli materi selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah validasi oleh ahli media. Dalam hal ini, ahli media memberikan masukan dan saran terhadap media biotif yang telah dikembangkan. Validator ahli merupakan seseorang yang memiliki kompetensi di bidang yang relevan. Pada penelitian ini, validasi media dilakukan oleh dosen PGSD dari Universitas Nusantara PGRI Kediri. Melalui penilaian yang dilakukan oleh ahli media, peneliti dapat mengidentifikasi bagian-bagian dari media yang masih perlu diperbaiki atau disempurnakan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Produk Hasil Pengembangan

Data produk hasil pengembangan merupakan sebuah data yang didapat seorang peneliti dari hasil proses pengembangan media pembelajaran biotif berbasis *web educational game*. Beberapa tahapan hasil pengembangan media ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan sebagai rekapitulasi awal dalam proses penelitian yang bertujuan mengumpulkan sebuah data yang dibutuhkan guna merancang media pembelajaran yang peneliti buat. Penelitian ini diawali dengan observasi awal yang dilakukan di SDN Lirboyo 2. Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu melaksanakan analisis kinerja dan analisis kebutuhan sebagai langkah awal dalam proses penelitian.

a. Analisis Kinerja

Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa kinerja pembelajaran belum bisa dikatakan optimal jika standar pembelajaran sesuai dengan kurikulum Merdeka. Berdasarkan hasil observasi di lapangan guru atau wali kelas sudah menggunakan media pembelajaran dan bahan ajar yang menarik. Akan tetapi, kondisi tersebut masih menunjukkan adanya keterbatasan media pembelajaran untuk materi yang peneliti ambil yaitu materi keanekaragaman hayati. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran dan bahan ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan guna memperoleh informasi mengenai berbagai aspek yang diperlukan sebagai landasan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa serta relevan

dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran. Berdasarkan analisis kebutuhan yang peneliti temukan bahwa guru sebenarnya sudah membuat sebuah media dan bahan ajar yang menarik akan tetapi untuk materi keanekaragaman hayati masih abstrak sedangkan materi tersebut butuh sebuah media yang tampak untuk siswa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil tes yang dibuat untuk siswa kelas V SDN Lirboyo 2 yang masih tergolong rendah di bawah KKTP. Selain hasil tes analisis kebutuhan juga dilihat dari penyebaran angket kepada siswa untuk melihat kebutuhan dan keinginan media pembelajaran seperti apa.

Dari hasil aspek diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk siswa dan mudah digunakan oleh guru tentunya pada materi keanekaragaman hayati. Oleh karena itu pengembangan media pembelajaran biotif berbasis *web educational game* menjadi suatu kebutuhan untuk mendukung efektivitas proses pembelajaran. Media ini tidak hanya sebagai wadah penyampaian materi antar siswa dan guru tetapi mengenalkan sebuah pembelajaran sekarang bisa berinovasi melalui sebuah teknologi dan dapat divisualisasikan oleh sebuah game yang interaktif. Tentunya selain itu, media ini mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta meningkatkan motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa.

c. Interpretasi Hasil Analisis Studi Pendahuluan

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja dan analisis kebutuhan dapat dijadikan sebagai landasan dasar untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yaitu biotif berbasis *web educational game* materi keanekaragaman hayati di kelas V SDN Lirboyo 2. Pengembangan media biotif berbasis *web educational game* ini guna membantu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena visualisasi media yang dirancang sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan siswa di era sekarang ini dan tentunya tidak keluar dari capaian dan tujuan pembelajaran yang

akan dicapai oleh siswa.

2. Design

Peneliti melakukan tahap desain sebagai langkah awal dalam merancang produk. Pada tahap ini, peneliti Menyusun struktur, fitur, dan elemen pembelajaran yang akan dimuat dalam media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* guna memastikan media yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan kebutuhan pembelajaran yang telah diidentifikasi sebelumnya. Berikut adalah aktivitas-aktivitas utama dalam tahap desain.

a. Menentukan capaian pembelajaran

Capaian pembelajaran yang ingin dicapai sesuai dengan CP Fase C pada Kurikulum Merdeka yaitu “Peserta didik mampu memahami ragam bentang alam serta keterkaitannya dengan profesi masyarakat; keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal”.

b. Merumuskan tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan mengacu pada KKO atau taksonomi bloom yang disesuaikan dengan Tingkat pemahaman peserta didik, misalnya.

- 1) Peserta didik dapat menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati menggunakan bahasa sendiri secara tepat. (C2)
- 2) Peserta didik dapat membedakan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem secara benar. (C2)
- 3) Peserta didik dapat memberikan contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari secara tepat. (C3)
- 4) Peserta didik dapat membuat tabel atau diagram sederhana tentang macam-macam keanekaragaman hayati dengan rapi. (P3)

c. Menentukan materi

Penentuan materi harus disesuaikan dengan capaian

pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

d. Menentukan soal-soal

Soal-soal dikembangkan untuk dimasukkan kedalam elemen media yaitu game yang terdiri dari 3 permainan/game, diantaranya.

- 1) Buka kotak/buku misteri (*Open the box*)
- 2) Soal lompat katak pintar (*Froggy smart jump*)
- 3) Pilihan ganda (*Quiz*)

e. Menentukan Game

Permainan atau game dipilih sesuai dengan kemampuan dan tujuan pembelajaran.

- 1) *Open the box* adalah permainan soal ganda yang didesain dengan seperti buku misteri, tujuannya adalah melatih keberanian siswa dalam mengambil keputusan atau soal didalam buku misteri dan memicu rasa ingin tahu anak dalam belajar
- 2) *Froggy smart jump* adalah soal pilihan ganda yang dirancang dengan imajinasi katak melompat, jika jawaban benar maka bisa lanjut ketahap selanjutnya, tetapi tetap disertai dengan waktu, hal tersebut dapat melatih pemecahan masalah di bawah tekanan (*time-management*), serta melatih kecepatan berfikir anak dalam menentukan jawaban secara cepat dan tepat.
- 3) *Quiz* Adalah permainan pilihan ganda yang didesain seperti di alam karena didesain sesuai dengan nama media yaitu biotif, tujuannya untuk meningkatkan pemahaman siswa, memperkuat materi dengan metode yang menyenangkan dan imajinasi yang tidak membosankan.

f. Menentukan tema media

Tema yang digunakan dalam media pembelajaran ini yaitu tema lingkungan yang memiliki warna dominan anak-anak,

background media hewan yang tentunya sangat disenangi dan digemari oleh kalangan siswa, tujuannya jelas agar siswa memiliki motivasi belajar tinggi menggunakan media biotif berbasis *web educational game* yang akan dikembangkan.

- g. Menentukan struktur dan artistik media biotif berbasis *web educational game*

Menentukan setiap halaman/slide media, menu apa yang tersedia, home, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi, video, game, serta profil pengembang. Setiap slide yang tersedia tentunya juga interaktif, banyak animasi gerakannya, tombol yang mudah digunakan siswa dan panduan dalam penggunaan juga dilengkapi.

3. *Defelopment* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan produk hingga dilakukan validasi oleh validator ahli media dan ahli materi.

a. Produk

Sesuai dengan rancangan dalam perencanaan, proudk media yang akan dikembangkan peneliti harus memperhatikan setiap prosedur dalam pembuatan media biotif berbasis *web educational game*, kita perlu mengumpulkan berbgai bahan dan sumber pendukung yang diperlukan untuk pengembangan media, seperti materi pembelajaran, gambar, video, animasi, serta komponen lainnya yang akan diintegrasikan ke dalam platform *wix studio*.

- 1) Menyiapkan aplikasi canva sebagai sarana untuk merancang berbagai elemen visual yang dibutuhkan dalam pengembangan media, seperti *background* media, materi, dan elemen gambar yang dibutuhkan kemudian diunduh untuk digunakan.
- 2) Mencari soal-soal interaktif dari *website educaplay* <https://educaplay.net> dan *website wordwall* <https://wordwall.net> yang akan dimasukkan ke dalam *website wis.studio*

Setelah semua bahan dan elemen-elemen gambar terkumpul, Langkah selanjutnya yaitu menyusun bahan dan elemen-elemen ke dalam *webstie wix studio* hingga dapat diaplikasikan melalui tahapan-tahapan berikut.

- 1) Buka halaman *Website wix studio*
- 2) Setelah itu menyusun *Layout* yang disiapkan ke dalam *website wix studio* secara bertahap sesuai rancangan peneliti. Proses penyusunan disesuaikan dengan inovasi kreatifitas masing-masing pengembangan media.
- 3) Setelah seluruh bahan dan elemen media disusun ke dalam *website wix studio*, pastikan semua media dan animasi dapat digunakan dan berfungsi dengan baik
- 4) Menambahkan *game* dari *website educaplay* dan *website worwall* ke dalam *website wix studio*.
- 5) Media interaktif biotif berbasis *web educational game* yang sudah jadi dan telah dicek dapat berjalan lancar, pengembang bisa langsung mempblikasikan dan membuat link sesuai dengan keinginan dan kreatifitas masing-masing.

Media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* yang dikembangkan terdapat 3 game yang didapat dari *website educaplay* dan *website wordwall*, tentunya sebelum mencari game interaktif harus mendaftarkan akun peneliti terdahulu dengan akun google mudahnya. Selain itu *website wiz studio* memiliki manfaat dapat menyatukan berbagai elemen gambar, materi, tujuan pembelajaran, video dan ditunjang dengan menu-menu lainnya serta game interaktif yang didalamnya soal-soal pengetahuan yang dikreasikan dengan kreatif, sehingga terbentuklah media Biotif berbasis *web educational game*.

Dalam merancang sebuah produk media peneliti menyusun alur agar lebih mudah dipahami dan digunakan oleh siswa, Adapun

susunan alur pada produk meliputi, *cover*, petunjuk penggunaan, *home*, tujuan pembelajaran, materi, video, *game*, dan profil pengembang. Hasil dari pengembangan produk media Biotif berbasis *web educational game* adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Desain Media Biotif Awal

Keterangan	Desain Media Biotif
Tampilan cover	
Tampilan Menu	
Tampilan Slide Petunjuk	
Tampilan Tujuan Pembelajaran	

Keterangan	Desain Media Biotif
Tampilan menu materi	
Direvisi perubahan baground materi bahan ajar	
Direvisi perubahan baground dan penambahan keterangan pada point materi	
Tampilan video pembelajaran	
Tampilan menu 3 permainan	
	

Keterangan	Desain Media Biotif
	
	
Tampilan profil pengembang	

4. Hasil validasi

Media yang sudah dibuat perlu dilakukan validasi sebelum diimplementasikan pada tahap uji coba selanjutnya. Validasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah validasi media dan validasi materi. Validasi media melibatkan validator ahli media dan validasi materi juga melibatkan validator ahli materi. Validasi ini dilakukan untuk menilai suatu kelayakan media pembelajaran dan materi dalam media Biotif berbasis *web educational game* yang telah peneliti kembangkan.

a. Hasil Uji Validasi Ahli Media

Uji validasi media yang melibatkan validator ahli media dilakukan dengan menggunakan angket validasi media. Angket validasi media yang dibuat akan menjadi dasar kelayakan media yang akan dikembangkan. Validator ahli media yang melakukan validasi adalah Bapak Dr. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd. Berikut hasil angket validasi media.

Tabel 4. 2 Lembar Angket Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Skor				
			5	4	3	2	1
1	Isi	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	✓				
		Media pembelajaran sesuai dengan materi		✓			
		Media mampu untuk mengasah skill pengetahuan siswa	✓				
2	Penyajian	Terdapat gambar, animasi, dan warna yang menarik	✓				
		Variasi kuis dan kejelasan petunjuk penggunaan yang menarik dan kreatif		✓			
		Bisa dimainkan sendiri/berkelompok		✓			
3	Penerapan	Praktis, fleksibel, dan memiliki potensi untuk diterapkan di Sekolah Dasar	✓				
		Mampu dan mudah dalam mengoperasikan media biotif berbasis Web Educational Game		✓			
		Tombol navigasi dapat digunakan dengan baik	✓				
4	Grafis	Kesesuaian pemakaian jenis huruf dalam pengembangan media biotif berbasis Web Educational Game	✓				
TOTAL SKOR			46				
SKOR MAKSIMAL			50				
PRESENTASE SKOR			92%				

Sumber: (Damayanti, 2022) telah dimodifikasi

Rumus:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

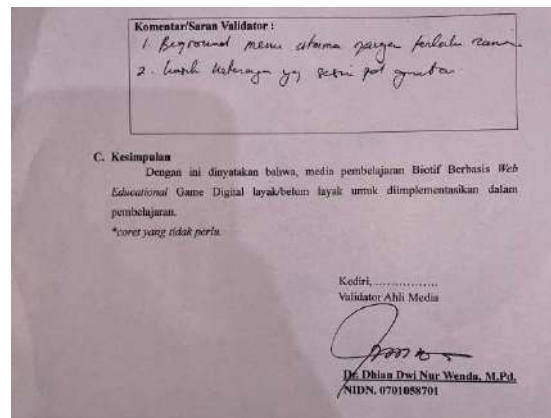
Vah = Validasi ahli media

Tse = Total skor empirik

Tsh = Total skor maksimal

$$Vah = \frac{46}{50} \times 100\% = 92\%$$

Dari hasil validasi diatas dinyatakan valid untuk media Biotif berbasis *web educational game*, di samping itu validator ahli media juga memberikan komentar dan saran kepada peneliti. Komentar dan saran dari ahli validasi media akan menjadi Gambaran peneliti dalam melakukan perbaikan media. Komentar dan saran dari validator media adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 1 Saran dan Komentar Validator Ahli Media

b. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Uji validasi materi yang melibatkan validator ahli materi dilakukan dengan menggunakan angket validasi materi. Angket validasi materi yang dibuat akan menjadi dasar kelayakan materi yang akan dikembangkan. Validator ahli materi yang melakukan validasi adalah Ibu Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd. Berikut hasil angket validasi materi.

Tabel 4. 3 Lembar Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Ketepatan materi dengan capaian pembelajaran (CP) kelas V fase C	✓				
2	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran	✓				
3	Ketepatan materi dengan tingkat kemampuan siswa	✓				
4	Kelengkapan materi mengenal keanekaragaman hayati		✓			
5	Materi sesuai dengan kebutuhan siswa	✓				

6	Penyajian materi mampu menarik perhatian dan motivasi belajar siswa	✓			
7	Materi dikaitkan dengan lingkungan sekitar dan sehari-hari siswa	✓			
8	Bahasa mudah dipahami dan sesuai tingkat perkembangan berfikir peserta didik	✓			
9	Materi yang disajikan runtut, sistematis dan efisien	✓			
10	Produk dapat menjadi fasilitas bagi siswa mempelajari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada materi Keanekaragaman hayati	✓			
TOTAL SKOR		46			
SKOR MAKSIMAL		50			
PRESENTASE SKOR		92%			

Sumber: (Damayanti, 2022) telah dimodifikasi

Rumus:

$$Vah \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

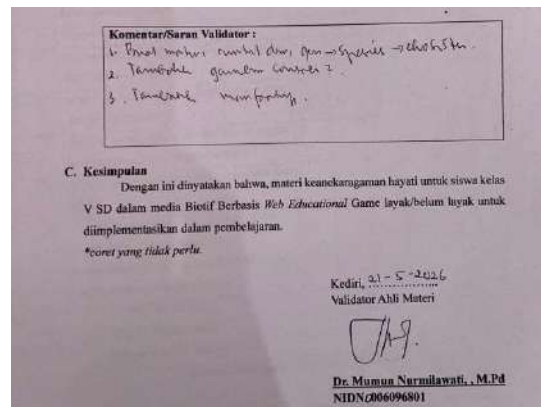
Vah = Validasi ahli materi

Tse = Total skor empirik

Tsh = Total skor maksimal

$$Vah \frac{46}{50} \times 100\% = 92\%$$

Dari hasil validasi diatas dinyatakan valid untuk materi keanekaragaman hayati, di samping itu validator ahli materi juga memberikan komentar dan saran kepada peneliti. Komentar dan saran dari ahli validasi materi akan menjadi Gambaran peneliti dalam melakukan perbaikan materi. Komentar dan saran dari validator media adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 2 Saran dan Komentar Validator Ahli Materi

B. Data Uji Coba

Data uji coba merupakan data yang didapatkan oleh peneliti saat melakukan implementasi di kelas V SDN Lirboyo 2. Data yang didapat berupa data uji coba terbatas dan uji coba luas melalui angket yang diberikan peneliti kepada guru dan peserta didik.

1. Angket Respon Guru

Angket respon guru adalah wali kelas V SDN Lirboyo 2 yaitu Ibu Wahyu Nur Laila, S.Pd yang akan dijadikan hasil kepraktisan media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Lembar Angket Respon Guru

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1	Media Multimedia Interaktif Biotif sangat membantu proses pembelajaran dikelas.	✓				
2	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi Keanekaragaman hayati		✓			
3	Kemudahan dan fleksibilitas dalam penggunaan media.		✓			
4	Keingintahuan peserta didik	✓				
5	Desan media baik dan menarik	✓				
6	Kemenarikan media Multimedia Interaktif Biotif dalam pembelajaran.	✓				
7	Media Multimedia Interaktif Biotif dapat membantu meningkatkan pemahaman belajar siswa materi Keanekaragaman hayati		✓			
8	Guru dengan mudah menyampaikan materi dengan adanya media Multimedia Interaktif Biotif ini	✓				
9	Media meningkatkan hasil belajar siswa		✓			
10	Media Multimedia Interaktif Biotif merupakan inovasi media pembelajaran dalam pembelajaran		✓			

materi Keanekaragaman hayati				
TOTAL SKOR	45			
SKOR MAKSIMAL	50			
PRESENTASE SKOR	90%			

2. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan pada tanggal 25 Mei 2026 dengan subjek 8 siswa yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 2 siswa Perempuan. Adapun hasil uji coba skala terbatas sebagai berikut.

a. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa kelas V sebanyak 8 siswa akan dijadikan hasil kepraktisan pada tahap skala terbatas saat implementasi produk media Biotif berbasis *web educational game*. Berikut table hasil skor angket respon siswa pada uji skala terbatas.

Tabel 4. 5 Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas

No.	Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa		Jumlah
		Ya	Tidak	
1	Saya mudah memahami materi keanekaragaman hayati melalui media Biotif berbasis <i>web educational game</i> .	8	0	8
2	Materi dalam media Biotif jelas dan tidak membingungkan.	7	1	7
3	Media pembelajaran Biotif ini mudah digunakan dan efisien	7	1	7
4	Kuis game pada media Biotif berbasis <i>web educational game</i> mudah dimengerti.	7	1	7
5	Media Biotif ini membuat pelajaran terasa lebih menyenangkan.	6	2	6
6	Saya merasa senang saat belajar menggunakan Media Biotif	7	1	7
7	Media Biotif membuat pembelajaran lebih menarik dibandingkan biasanya.	6	2	6
8	Saya ingin belajar lagi menggunakan media Biotif berbasis <i>web educational game</i> ..	8	0	8
9	Saya menjadi lebih aktif saat mengikuti pembelajaran menggunakan media Biotif .	7	1	7
10	Media Biotif membantu saya mengingat materi lebih lama.	8	0	8
TOTAL SKOR		71	9	71
SKOR MAKSIMAL		80	80	80
PRESENTASE SKOR		88,75%		

b. Uji Keefektifan Siswa

Dalam penelitian yang dilakukan pada tanggal 25 Mei 2026,

untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum menggunakan media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* maka siswa diminta untuk mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu, setelah menggunakan media pembelajaran siswa diminta lagi untuk mengerjakan *posttest* tujuannya untuk mengetahui pemahaman siswa terkait materi keanekaragaman hayati. Adapun hasil perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada uji coba terbatas sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Keefektifan Uji Coba Terbatas

No	Nama	Hasil Pretest	Hasil Posttest	KKTP
1	MRAS	60	90	75
2	FMM	65	85	75
3	JIK	55	80	75
4	LTA	70	95	75
5	MAA	60	85	75
6	MNA	65	90	75
7	AFZ	70	80	75
8	JIG	55	80	75
Jumlah		430	685	-
Rata-rata		53,7	85,6	-

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{8}{8} \times 100 = 100\%$$

Berdasarkan table di atas maka diketahui rata-rata nilai *pretest* siswa yaitu 53,7, sedangkan hasil rata-rata nilai *posttest* adalah 85,6. Hasil yang diperoleh dari table diatas yaitu $85,6 > 53,7$. Ketuntasan klasikal juga memperoleh nilai 100% yang dapat diartikan bahwa media Biotif berbasis *web educational game* dapat digunakan pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati kelas V. Kemudian nilai *pretest* dan *posttest* dimasukkan kedalam rumus N-Gain dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4. 7 Hasil Uji N-Gain Uji Terbatas

<i>Descriptive Statistics</i>				
N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation

N Gain	8	.57	.83	.7076	.09425
Valid N (listwise)	8				

Berdasarkan hasil perhitungan skor N-Gain dapat disimpulkan bahwa rata-rata signifikasi nilai siswa pada uji coba terbatas adalah 0,7076 sesuai dengan kriteria N-gain yang menyatakan bahwa rata-rata tersebut dalam kategori tinggi.

3. Uji Coba Luas

Uji coba luas pada penelitian ini dilakukan pada tanggal 26 Mei 2026 dengan subjek 20 siswa yang terdiri dari 10 siswa laki-laki 10 siswa Perempuan. Adapun hasil uji coba luas sebagai berikut.

a. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa dalam data uji coba luas pada kelas V SDN Lirboyo 2 sebanyak 20 anak yang akan dijadikan hasil uji kepraktisan media Biotif berbasis *web educational game*. Berikut table skor angket respon siswa pada uji skala luas.

Tabel 4. 8 Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas

No.	Aspek Yang Dinilai	Respon Siswa		Jumlah
		Ya	Tidak	
1	Saya mudah memahami materi keanekaragaman hayati melalui media Biotif berbasis <i>web educational game</i> .	20	0	20
2	Materi dalam media Biotif jelas dan tidak membingungkan.	17	3	17
3	Media pembelajaran Biotif ini mudah digunakan dan efisien	18	2	20
4	Kuis game pada media Biotif berbasis <i>web educational game</i> mudah dimengerti.	19	1	19
5	Media Biotif ini membuat pelajaran terasa lebih menyenangkan.	19	1	20
6	Saya merasa senang saat belajar menggunakan media Biotif	20	0	20
7	Media Biotif membuat pembelajaran lebih menarik dibandingkan biasanya.	18	2	19
8	Saya ingin belajar lagi menggunakan media Biotif berbasis <i>web educational game</i> .	20	0	20
9	Saya menjadi lebih aktif saat mengikuti pembelajaran menggunakan Biotif .	19	1	19
10	Media Biotif membantu saya mengingat materi lebih lama.	17	3	18
TOTAL SKOR		188	12	188

SKOR MAKSIMAL	200	200	200
PRESENTASE SKOR	94%		

b. Uji Keefektifan Siswa

Dalam penelitian yang dilakukan pada tanggal 26 Mei 2026, untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum menggunakan media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* maka siswa diminta untuk mengerjakan soal *pretest* terlebih dahulu, setelah menggunakan media pembelajaran siswa diminta lagi untuk mengerjakan *posttest* tujuannya untuk mengetahui pemahaman siswa terkait materi keanekaragaman hayati. Adapun hasil perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada uji coba luas sebagai berikut.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Keefektifan Uji Coba Luas

No	Nama	Hasil Pretest	Hasil Posttest	KKTP
1	AHF	70	85	75
2	AAK	60	90	75
3	CAL	65	95	75
4	GRAA	55	90	75
5	LTA	50	85	75
6	MAR	65	90	75
7	MAN	70	95	75
8	MAAP	55	85	75
9	MNBP	70	90	75
10	BTRS	60	90	75
11	NAMS	60	85	75
12	NAPR	65	90	75
13	NBAP	70	90	75
14	NYMK	70	95	75
15	RA	70	95	75
16	RAM	55	85	75
17	SPA	60	80	75
18	TCPA	50	85	75
19	YRS	55	90	75
20	ZFA	70	95	75
Jumlah		1.245	1.785	-
Rata-rata		62,2	89,2	-

Berikut ini rumus Ketuntasan Klasikal = $\frac{20}{20} \times 100 = 100\%$ a nilai *pretest* siswa yang memenuhi syarat ketuntasan adalah 89,2. Hasil yang diperoleh dari table diatas yaitu $89,2 > 62,2$.

Ketuntasan klasikal juga memperoleh nilai 100% yang dapat diartikan bahwa media Biotif berbasis *web educational game* dapat digunakan pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati kelas V. Kemudian nilai *pretest* dan *posttest* dimasukkan kedalam rumus N-Gain dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4. 10 Hasil Uji N-Gain Uji Luas

<i>Descriptive Statistics</i>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N Gain	20	.50	.86	.7183	.10174
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan hasil perhitungan skor N-Gain dapat disimpulkan bahwa rata-rata signifikasi nilai siswa pada uji coba luas adalah 0,7183 sesuai dengan kriteria N-gain yang menyatakan bahwa rata-rata tersebut dalam kategori tinggi.

C. Analisis Data

1. Analisis Data Validasi

Hasil analisis data validasi diperoleh dari hasil uji validasi ahli media dan uji validasi ahli materi, sehingga mendapatkan hasil gambaran validasi sebagai berikut.

a. Validasi Media

Validasi dari ahli media pada media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* mendapat hasil 92%. Jika hasil angket validasi media mendapatkan nilai 81% - 100% maka kriteria media pembelajaran Biotif ini dinyatakan valid oleh validator media. Dapat disimpulkan bahwa media Biotif berbasis *web educational game* memiliki kriteria sangat valid sehingga bisa diimplementasikan pada siswa tanpa adanya suatu perbaikan.

b. Validasi Materi

Validasi dari ahli materi pada materi keanekaragaman hayati media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* mendapat hasil 92%. Jika hasil angket validasi materi mendapatkan nilai 81% - 100% maka kriteria materi keanekaragaman hayati pada media

pembelajaran Biotif ini dinyatakan valid oleh validator materi. Dapat disimpulkan bahwa materi pada media Biotif berbasis *web educational game* memiliki kriteria sangat valid sehingga bisa diimplementasikan dan diajarkan pada siswa tanpa adanya suatu perbaikan.

c. Hasil Kevalidan

Hasil uji kevalidan diperoleh dari gabungan data penilaian validator media dan materi. Berikut merupakan nilai rata-rata uji kevalidan keduanya diperoleh.

Tabel 4. 11 Rekapitulasi Hasil Validasi Produk

No	Aspek	Nilai
1	Validasi Media	92%
2	Validasi Materi	92%
Jumlah Nilai		184%
Rata-rata		92%

$$V = \frac{Va1 + Va2}{2} = \frac{92\% + 92\%}{2} = \frac{184\%}{2} = 92\%$$

Hasil yang diperoleh dari rata-rata data hasil validator media dan validator materi yaitu 92%, maka media Biotif berbasis *web educational game* dikatakan sangat valid dan dapat digunakan serta dapat diimplementasikan tanpa adanya suatu perbaikan terhadap produk maupun materi dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi keanekaragaman hayati.

2. Analisis Data Kepraktisan

Hasil analisis data kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon guru dan angket respon siswa, sehingga mendapatkan hasil kepraktisan sebagai berikut.

a. Angket Respon Guru

Hasil kepraktisan media biotif berbasis *web educational game* pada uji data respon guru sebesar 90%. Berikut hasil kepraktisan dari angket respon guru terhadap produk media.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% = \frac{45}{50} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan hasil kepraktisan media Biotif berbasis *web educational game* dari angket respon guru mendapatkan nilai akhir 90% dengan kriteria sangat praktis dan bisa digunakan untuk proses pembelajaran tanpa adanya perbaikan suatu produk.

b. Angket Respon Siswa

Hasil kepraktisan media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* pada uji skala luas memperoleh nilai sebesar 94%. Berikut hasil kepraktisan dari angket respon siswa.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$
$$= \frac{188}{200} \times 100\% = 94\%$$

Berdasarkan hasil kepraktisan media Biotif berbasis *web educational game* dari angket respon siswa pada uji coba skala luas mendapatkan nilai akhir 98% dengan kriteria sangat praktis dan bisa digunakan saat pembelajaran di kelas tanpa adanya perbaikan suatu produk.

3. Analisis Data Keefektifan

Tingkat keefektifan media pembelajaran biotif berbasis *web educational game* dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media dalam proses pembelajaran. Keefektifan media diukur melalui nilai *posttest* yang dikerjakan oleh siswa kelas V SDN Lirboyo 2 setelah mempelajari materi keanekaragaman hayati dengan dibantu media pembelajaran biotif berbasis *web educational game*. Berdasarkan hasil uji coba luas yang diikuti oleh 20 siswa yang memperoleh rata-rata nilai *posttest* 89,2. Nilai rata-rata tersebut tentunya sudah menunjukkan di atas

nilai KKTP yang telah ditentukan diawal yaitu 75 dengan ketuntasan klasikal 100%.

Dalam penghitungan N-gain dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa memperoleh 0,7183 dengan kategori tinggi, sehingga media yang telah dikembangkan dan digunakan dapat meningkatkan pemahaman siswa terkait materi keanekaragaman hayati kelas V SDN Lirboyo 2. Hasil perhitungan N-gain juga bisa disimpulkan bahwa media biotif berbasis *web educational game* efektif digunakan dan dapat membantu proses pembelajaran baik siswa maupun guru.

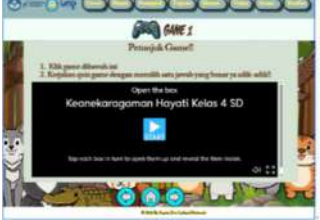
D. Revisi Produk

Media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* yang telah divalidasi oleh validator media mendapatkan hasil yang sangat valid untuk diimplementasikan di SDN Lirboyo 2. Dibalik kevalidan media pembelajaran Biotif berbasis *web educational game* mendapatkan saran perbaikan, komentar untuk dasar memperbaiki produk media. Masukan yang didapat dari validator media bertujuan untuk meningkatkan kesempurnaan media dari sisi tampilan dan fungsionalitas media agar lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Setelah dilakukan validasi media berikut tampilan akhir dari media Biotif berbasis *web educational game*.

Tabel 4. 12 Desain Media Pembelajaran Setelah Validasi

Keterangan	Tampilan Awal	Tampilan Akhir
Tampilan cover		

Keterangan	Tampilan Awal	Tampilan Akhir
Tampilan Menu		
Tampilan Slide Petunjuk		
Tampilan Tujuan Pembelajaran		
Tampilan menu materi		

Keterangan	Tampilan Awal	Tampilan Akhir
Direvisi perubahan baground materi bahan ajar		
Direvisi perubahan baground dan penambahan keterangan pada point materi		
Tampilan video pembelajaran		
Tampilan menu 3 permainan		
		

Keterangan	Tampilan Awal	Tampilan Akhir
		
		
Tampilan profil pengembang		

E. Kajian Produk Akhir

1. Spesifikasi produk

Media pembelajaran biotif berbasis *web educational game* merupakan media yang termasuk ke dalam multimedia interaktif yang dikembangkan untuk memuat materi keanekaragaman hayati. Dalam memuat materi tersebut terdapat beberapa *layout* diantaranya petunjuk, menu, tujuan pembelajaran, materi, video, dan *game* serta profil pengembang. Sesuai dengan judul penelitian berbasis *web educational game* maka dalam media biotif terdapat 3 *game* yang diambil dari aplikasi *educaplay* dan *wordwall*. Dalam proses pembelajaran media biotif ini guru akan terbantu dari fitur yang menarik dari video pembelajaran dan materi dari bahan ajar sudah ada didalam media untuk materi keanekaragaman hayati. Selain membantu dan memudahkan guru, media biotif berbasis *web educational game* juga dapat membantu siswa mempelajari materi keanekaragaman hayati dengan menyenangkan dan

dapat digunakan di sekolah maupun di rumah dengan mudah.

Adapun spesifikasi dari media Biotif berbasis *web educational game* adalah media yang diberikan untuk siswa kelas V SD, memuat materi keanekaragaman hayati dari bahan ajar ataupun point-point materi yang mudah diakses oleh siswa serta untuk meningkatkan pemahaman siswa terdapat beberapa game edukasi yang membuat siswa tertarik akan penggunaan media pembelajaran ini. Media biotif ini dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa dan disajikan sesuai umur subjek atau siswa yaitu dipadukan dengan background hewan dengan warna yang cerah dan menarik tentunya tujuannya menghadirkan media pembelajaran yang bisa dibuat belajar dan bermain dalam satu waktu.

2. Prinsip-prinsip, Keunggulan, dan Kelemahan Produk

Berdasarkan hasil analisis yang didapat oleh peneliti selama proses pengembangan media didapat prinsip-prinsip, keunggulan, dan kelemahan sebagai berikut.

a. Prinsip-prinsip media biotif berbasis *web educational game*

Media Biotif berbasis *web educational game* ialah media pembelajaran interaktif. Dalam proses pengembangannya media ini menggunakan prinsip-prinsip yang mendasar. Pembelajaran berbasis multimedia didesain dengan berpijak pada teori kognitif, di mana materi yang diterima oleh siswa akan diproses dan masuk secara bersamaan melalui kanal pendengaran (*auditory*) serta penglihatan (*visual*) (Hanifah dkk., 2023). Oleh karena itu, media *Biotif* yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan elemen teks dan visual bergerak (animasi) guna memaksimalkan fungsi kedua kanal kognitif tersebut saat siswa mempelajari materi keanekaragaman hayati. Berikut prinsip-prinsip media biotif berbasis *web educational game*.

- 1) Siswa terlibat secara langsung melalui 3 *game* edukasi yang ada dalam media pembelajaran dan membantu guru menjelaskan materi keanekaragaman hayati kelas V

- 2) Menggabungkan teks, gambar, suara dan animasi sesuai dengan kebutuhan dan daya tarik siswa tujuannya memotivasi belajar siswa dan meingkatkan pemahaman siswa sambil bermain.
- 3) Materi dalam media biotif berbasis *web educational game* disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran serta tidak keluar dari topik materi keanekaragaman hayati.

b. Kenggulan media biotif berbasis *web educational game*

Menurut Hanifah dkk. (2023), multimedia dalam dunia pendidikan memiliki sejumlah keistimewaan yang tidak ditemukan pada jenis media lainnya. Keistimewaan tersebut meliputi pemanfaatan sistem yang berbasis komputer, kemampuan mengintegrasikan berbagai jenis elemen media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi ke dalam satu kesatuan program digital, serta penyediaan proses interaktif yang memudahkan pemberian umpan balik. Selain itu, penggunaan multimedia juga mampu memberikan kebebasan penuh bagi peserta didik untuk menentukan materi pelajaran sekaligus menawarkan kemudahan dalam melakukan kontrol pembelajaran secara sistematis.

Pada proses pembuatan media biotif berbasis *web educational game* juga memiliki beberapa keunggulan yang diutamakan oleh peneliti. Berikut keunggulan media biotif berbasis *web educational game*.

- 1) Dalam media pembelajaran biotif terdapat 3 tipe kuis yang berbeda dan dengan mudah dikerjakan oleh siswa
- 2) Terdapat animasi dan elemen bergerak agar anak-anak tertarik
- 3) Mempermudah guru karena sudah dilengkapi fitur game, video pembelajaran dan bahan ajar dalam satu media
- 4) Penggunaan media biotif berbasis *web educational game* bisa digunakan atau diakses oleh siswa tanpa bantuan guru atau orang tua.

c. Kelemahan media biotif berbasis *web educational game*

Media pembelajaran biotif berbasis *web educational game* tentunya tidak hanya memiliki keunggulan tentunya terdapat beberapa sisi kelemahan yang ada. Berikut kelemahan media biotif berbasis *web educational game*.

- 1) Media biotif berbasis *web educational game* jika internet lambat atau tidak aktif maka akan sulit untuk mengakses media pembelajaran .
- 2) *Game* edukasi yang disajikan terbatas hanya terdapat 3 game.

Adanya beberapa kelemahan teknis yang telah diuraikan sebelumnya bukan berarti media Biotif berbasis web educational game ini tidak dapat digunakan dalam pembelajaran. Sebaliknya, media Biotif yang dikembangkan ini telah dirancang dengan mengacu pada standar pengembangan multimedia yang ideal. Hanifah dkk. (2023) menegaskan bahwa untuk menciptakan suasana belajar mandiri yang menarik, tidak membosankan, serta memberi kebebasan bagi siswa, sebuah program multimedia pembelajaran harus menunjang aspek-aspek esensial meliputi umpan balik, penilaian, monitoring, petunjuk, dan tampilan. Dalam implementasinya, media Biotif telah mengintegrasikan keenam aspek tersebut secara utuh guna membantu siswa memahami materi keanekaragaman hayati secara optimal.

3. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Produk

Faktor-faktor yang disapatkan sesuai dengan hasil observasi peneliti dan saat proses pengembangan serta penggunaan media biotif berbasis *web educational game* sebagai berikut.

a. Faktor pendukung

Faktor pendukung dalam pengembangan dan penggunaan media biotif berbasis *web educational game* ini adalah dibuat dan diperuntukkan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan belajar siswa sehingga hasilnya dapat meningkatkan pemahaman siswa

48 dalam belajar dan dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif belajar sambil bermain. Media biotif berbasis *web educational game* ini tentunya digunakan untuk menyampaikan materi keanekaragaman hayati kelas V. Jadi media ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran di Tingkat sekolah dasar dengan materi yang sama.

b. Faktor penghambat

Faktor penghambat dalam pengembangan dan penggunaan media biotif berbasis *web educational game* ini ialah memerlukan waktu yang lama untuk menciptakan tema terbaik serta aplikasi pembuatan media tidak ada yang berasal dari Indonesia jadi harus dipahami dengan mencari translate.

191 Kendala teknis yang muncul selama proses pengembangan tidak mengurangi kualitas produk yang dihasilkan. Hal ini terlihat dari karakteristik media pembelajaran berbasis *web* yang mampu mengintegrasikan berbagai unsur multimedia serta memberikan kemudahan akses tanpa membebani memori perangkat pengguna karena media tersimpan pada browser, sehingga menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan praktis digunakan oleh peserta didik (Pamuraja et al., 2022).

4. Norma Pengujian

- 49 a. Kevalidan media biotif berbasis *web educational game* diperoleh dari hasil penilaian validator materi dan validator media. Pada validasi media memperoleh skor 92% dengan kriteria sangat valid dan bisa digunakan tanpa adanya perbaikan hanya saran tambahan dari validator media. Kemudian validator materi memperoleh skor 92% dengan kriteria sangat valid tanpa adanya perbaikan seperti halnya kevalidan media. Hasil penilaian dari validator media dan validator materi kemudian direkapitulasi dan didapatkan nilai rata-rata uji kevalidan dengan skor 92% dengan kriteria sangat valid tanpa perbaikan dan bisa diimplementasikan untuk pengujian kepraktisan.
- 1
1
60
153

- b. Kepraktisan media biotif berbasis *web educational game* diperoleh dari angket respon guru dan angket respon siswa setelah pengujian kevalidan. Pada uji angket respon siswa skala luas memperoleh hasil skor 94% dan angket respon guru mendapatkan skor 90% dengan kriteria sangat praktis. Maka media biotif berbasis *web educational game* dikatakan sangat praktis untuk digunakan dan diimplementasikan saat proses pembelajaran materi keanekaragaman hayati.
- c. Keefektifan media biotif berbasis *web educational game* pada uji skala luas untuk meningkatkan pemahaman siswa dikategorikan sangat tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan besarnya skor N-gain yang diperoleh yaitu 0,7183. Berdasarkan dari data tersebut dapat ditarik Kesimpulan media biotif berbasis *web educational game* yang dikembangkan oleh peneliti dapat meningkatkan pemahaman siswa serta berdampak terhadap motivasi belajar siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian yang telah diperoleh oleh peneliti terkait dengan “Pengembangan media pembelajaran biotif berbasis *web educational game* materi keanekaragaman hayati materi keanekaragaman hayati pada siswa kelas V SDN Lirboyo 2” dapat disimpulkan layak digunakan untuk proses pembelajaran di kelas. Karena hal berikut ini.

1. Kevalidan media biotif berbasis *web educational game* diperoleh dari Hasil penilaian dari validator media dan validator materi kemudian direkapitulasi dan didapatkan nilai rata-rata uji kevalidan dengan skor 92%. Berdasarkan kriteria yang dicapai maka media biotif berbasis *web educational game* dinyatakan sangat valid dalam layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah
2. Kepraktisan media biotif berbasis *web educational game* diperoleh dari angket respon siswa skala luas memperoleh hasil skor 94% dan angket respon guru mendapatkan skor 90% dengan kriteria sangat praktis. Maka media biotif berbasis *web educational game* dikatakan sangat praktis untuk digunakan dan diimplementasikan saat proses pembelajaran materi keanekaragaman hayati.
3. Keefektifan media biotif berbasis *web educational game* pada uji skala luas untuk meningkatkan pemahaman siswa dikategorikan sangat tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan besarnya skor N-gain yang diperoleh yaitu 0,7183. Berdasarkan dari data tersebut dapat ditarik Kesimpulan media biotif berbasis *web educational game* yang dikembangkan oleh peneliti dapat meningkatkan pemahaman siswa serta berdampak terhadap motivasi belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti akan memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran yang kreatif, interaktif dan inovatif, seperti halnya media pembelajaran biotif berbasis *web educational game*, tujuannya adalah meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dengan metode yang menyenangkan. Media ini justru menjadi sebuah alternatif atau pilihan untuk memfasilitasi agar pembelajaran menjadi aktif, kolaboratif dan interaktif serta menyenangkan. Guru juga diharapkan lebih kreatif dalam menyusun materi dan game edukasi yang sesuai dengan kebutuhan dan karakter siswa.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran yang bantu media pembelajaran biotif berbasis *web educational game*. Alasannya karena media ini dibuat dengan kondisi dan kebutuhan siswa saat ini sehingga siswa sebaiknya memanfaatkan kesempatan dalam meraih potensi akademik dan pemahaman yang lebih maksimal.

3. Bagi Sekolah

Pihak sekolah disarankan untuk memberikan dorongan dan dukungan dalam bentuk fasilitas, kebijakan, serta pelatihan yang bertujuan memberi pemahaman baru dan pengalaman baru untuk guru mengembangkan *soft skill* digital serta penggunaan teknologi digital saat ini seperti halnya media pembelajaran biotif berbasis *web educational game*. Selain itu, media ini juga bisa dijadikan sebagai gambaran inovasi pembelajaran yang berprinsip pada teknologi digital dan tentunya tidak keluar dari karakteristik siswa serta kebutuhan siswa dalam belajar.

