



IDENTIFIKASI VARIASI MEDIA PEMBELAJARAN YANG DIGUNAKAN GURU BIOLOGI DI SMA NEGERI 5 PEKANBARU

Nur Ayu Safitri¹⁾, Nurul Fauziah²⁾, Nurkhoiroh Hidayati³⁾

¹⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: nurayusafitri@student.uir.ac.id

²⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: fauziahnurul@edu.uir.ac.id

³⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: khairo@edu.uir.ac.id

Abstract

Educational development in the era of the Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0 requires the use of varied and innovative learning media, particularly in Biology learning, which involves abstract and complex concepts. This study aimed to identify the variation of learning media used by Biology teachers at SMA Negeri 5 Pekanbaru. A qualitative descriptive approach was employed using questionnaires and interviews involving three Biology teachers. Data were analyzed descriptively and inductively based on indicators of media diversity, frequency of media rotation, suitability of media to material characteristics and student needs, and creativity and sources of learning media. The results indicated that the use of learning media variation was categorized as good to very good. Teachers utilized a combination of conventional and digital-based media, such as PowerPoint presentations, instructional videos, posters, teaching aids, and laboratory activities. However, digital media use was still dominated by presentations and videos. Therefore, the development of Augmented Reality-based learning media has strong potential to support the visualization of abstract biological concepts in a more concrete and interactive manner.

Keywords: Learning Media, Learning Media Variation, Biology Learning, Senior High School Biology Teachers, Digital Media.

Abstrak

Perkembangan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menuntut pemanfaatan media pembelajaran yang variatif dan inovatif, khususnya dalam pembelajaran Biologi yang memiliki karakteristik materi abstrak dan kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru Biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa angket dan wawancara terhadap tiga guru Biologi. Data dianalisis secara deskriptif-induktif berdasarkan indikator ragam jenis media, frekuensi pergantian media, kesesuaian media dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa, serta kreativitas dan sumber media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan variasi media pembelajaran berada pada kategori baik hingga sangat baik. Guru memanfaatkan kombinasi media konvensional dan media berbasis teknologi digital, seperti PowerPoint, video pembelajaran, poster, alat peraga, dan praktikum laboratorium. Namun, pemanfaatan media digital masih didominasi media presentasi dan video. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality berpotensi menjadi solusi inovatif untuk memvisualisasikan konsep Biologi secara lebih konkret dan interaktif.

Kata Kunci: media pembelajaran, variasi media pembelajaran, pembelajaran Biologi, guru Biologi SMA, media digital.



PEDOMAN UMUM

Era Revolusi Industri 4.0 dan pesatnya perkembangan menuju *Society 5.0* telah membawa dampak transformatif dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Perubahan ini menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi melalui integrasi teknologi dan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan peserta didik abad ke-21. Hal ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran yang telah kontekstual, *humanitas*, dan berpusat pada peserta didik di era *Society 5.0* (Ahsani 2025).

Dalam konteks pembelajaran biologi, mata pelajaran ini memiliki peran strategis dalam membangun literasi *sains* peserta didik karena mengkaji kehidupan dari tingkat molekuler hingga ekosistem. Biologi membekali siswa dengan pemahaman ilmiah yang diperlukan untuk menghadapi permasalahan *global* seperti perubahan iklim, krisis kesehatan, dan ketahanan pangan. Menurut Sumantika et al. (2023), media teknologi pembelajaran berperan penting untuk meningkatkan minat belajar siswa, karena media pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa memahami materi secara lebih bermakna dan menarik. Namun demikian, karakteristik materi biologi sering kali bersifat kompleks dan abstrak, sehingga sulit dipahami apabila hanya disampaikan secara verbal. Konsep seperti fotosintesis, replikasi DNA, sistem regulasi, dan mekanisme kerja organ tidak dapat diamati secara langsung, sehingga memerlukan bantuan media pembelajaran untuk memudahkan pemahaman siswa (Siwu et al., 2024). Selain itu menurut Renaldi (2025) menyatakan bahwa persepsi guru terhadap penggunaan media pembelajaran teknologi sangat menentukan keberhasilan implementasi media tersebut dalam pembelajaran di sekolah menengah atas. Dalam penelitiannya ditemukan bahwa guru dan siswa memiliki pandangan positif terhadap penggunaan media berbasis teknologi, tetapi terbatasnya fasilitas dan kompetensi menjadi kendala utama.

Pada titik inilah peran media pembelajaran menjadi sangat penting. Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu guru, tetapi merupakan bagian integral dari proses pembelajaran yang berperan dalam menyampaikan pesan dan informasi secara lebih efektif. Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian, dan motivasi siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar yang lebih optimal. Pemanfaatan media yang tepat mampu mengkonkretkan konsep –konsep abstrak dalam Biologi serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Alwanda, 2025.).

Seiring perkembangan teknologi, jenis media pembelajaran mengalami perkembangan yang sangat pesat. Guru tidak lagi terbatas pada penggunaan media konvensional seperti bagan, postes, atau model sederhana, tetapi juga dapat memanfaatkan media berbasis Teknologi

informasi dan Komunikasi (TIK) seperti video animasi, simulasi interaktif, virtual laboratorium, serta platform pembelajaran digital seperti *Quizizz* dan *Wordwall* (Hayati et al., 2024). Media digital tersebut terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu visualisasi konsep Biologi yang kompleks (Siwu et al., 2024).

Selain itu, penggunaan variasi media pembelajaran juga dipandang sebagai salah satu strategi untuk menghadapi fenomena pembelajaran pasca pandemi *Covid-19*, dimana interaksi langsung dan penggunaan teknologi pembelajaran menjadi lebih dominan dan diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penelitian oleh Pramerta et al. (2022) menunjukkan bahwa variasi media pembelajaran, termasuk platform digital seperti *Google Classroom*, berdampak positif dalam proses pembelajaran dengan cara meminimalkan kebosanan siswa dan memungkinkan integrasi berbagai media yang relevan. Lebih lanjut, Saputri et al. (2025) menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang variatif dan interaktif misalnya media konkret dan media digital terbukti menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan mampu meningkatkan motivasi siswa, khususnya di era Kurikulum Merdeka yang menekankan kreativitas dan karakter siswa.

SMA Negeri 5 Pekanbaru sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen mencetak lulusan berprestasi dan berkarakter, seharusnya menjadi pelopor dalam penerapan inovasi pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan pemahaman yang menyeluruh dan objektif mengenai kondisi nyata proses pembelajaran, khususnya terkait dengan variasi media yang digunakan oleh guru Biologi. Pemetaan ini berfungsi sebagai langkah awal yang bersifat diagnostik dan strategis. Melalui identifikasi ini, dapat ditemukan jawaban atas beberapa pertanyaan penting: sejauh mana guru Biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru telah memanfaatkan beragam jenis media pembelajaran? Apakah proporsi penggunaan media konvensional dan digital sudah seimbang? Serta, apakah variasi media yang digunakan telah sesuai dengan karakteristik materi ajar dan kebutuhan belajar siswa?

Data yang diperoleh dari penelitian ini tidak hanya bersifat *deskriptif*, tetapi juga berfungsi sebagai dasar berbasis bukti (*evidence-based*) untuk pengambilan keputusan strategis di masa mendatang. Apabila hasil identifikasi menunjukkan bahwa variasi penggunaan media masih terbatas, sekolah dapat menginisiasi program pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) atau menyelenggarakan pelatihan khusus guna meningkatkan kemampuan guru dalam merancang dan memanfaatkan media pembelajaran. Sebaliknya, apabila guru telah menunjukkan tingkat variasi yang baik, temuan tersebut dapat dijadikan sebagai praktik terbaik (*best practice*) yang layak didokumentasikan dan disebarluaskan kepada rekan guru lainnya. Penelitian serupa oleh Febriani et al. (2023)



juga menegaskan bahwa pemetaan kebutuhan media merupakan langkah awal yang penting dalam merancang pengembangan media pembelajaran yang efektif dan relevan dengan konteks pembelajaran.

Pemanfaatan media pembelajaran yang variatif dan inovatif tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyimpanan materi, tetapi juga memiliki keterkaitan erat dengan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hidayati et al. (2023) menegaskan bahwa guru memiliki persepsi positif terhadap pentingnya pengembangan instrumen pembelajaran dan evaluasi yang mampu mengukur serta melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi perlu diarahkan tidak hanya untuk meningkatkan keterkaitan belajar, tetapi juga untuk mendukung pencapaian tujuan kognitif yang lebih mendalam. Lebih lanjut, dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, Hidayati et al. (2020) melalui penelitian internasional menemukan adanya hubungan positif yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dan perolehan pengetahuan siswa melalui penerapan strategi pembelajaran berbasis *Digital Mind Maps* dan *Problem Based Learning*. Temuan tersebut memperkuat bahwa integrasi media pembelajaran berbasis teknologi digital mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya dalam membantu siswa memahami konsep – konsep yang bersifat kompleks dan abstrak. Oleh karena itu, variasi media pembelajaran dalam pembelajaran Biologi menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan untuk mendukung keterlibatan aktif siswa, penguatan pemahaman konsep, serta pengembangan kemampuan berpikir kritis secara optimal.

METODE

Jenis penelitian yang dilakkan studi ini adalah deskriptis kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru Biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru melalui analisis data angket dan wawancara. Teknik pengumpulan ata yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari wawancara dan angket.

Wawancara dilakukan kepada guru biologi di SMA 5 yang berjumlah 5 orang guru Biologi. Dari jumlah tersebut, 3 orang guru biologi bersedia dan dapat diwawancarai, sedangkan 2 orang guru lainnya tidak dapat diwawancarai karena tidak hadir di sekolah pada saat pengambilan data. Wawancara bertujuan untuk mengetahui jenis – jenis media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran biologi, alasan pemilihan media, serta kendala yang dihadapi guru dalam menggunakan media tersebut. Selain itu, angket disebarkan kepada 3 orang guru Biologi yang sama sebagai responden utama untuk

mengidentifikasi variasi media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran Biologi.

Data yang diperoleh kemudian diklasifikasikan berdasar responden guru terkait penggunaan media visual, audio, audio – visual, media berbasis lingkungan, dan media berbasis teknologi informasi. Data yang terkumpul berasal dari mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru tempat guru tersebut mengajar. Data yang dihasilkan dari angket dan wawancara selanjutnya dianalisis dan diinterpretasikan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru Biologi. Analisis data dilakukan secara *Deskriptif – induktif*, yaitu dengan mengorganisasi temuan –temuan khusus menjadi kesimpulan umum yang relevan dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh uru Biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru menunjukkan beragam jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terlihat bahwa para guru lebih menggunakan perpaduan media konvensional dan media berbasis teknologi digital dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.

Tabel 1. Pesentase Varia yang Digunakan Oleh Guru SMA Negeri 5 Pekanbaru

No.	Indikator	Persentase	kategori
1.	Ragam jenis media yang digunakan	78,79%	Baik
2.	Frekuensi pergantian dan rotasi media	77,3%	Baik
3.	Kesesuaian media dengan karakteristik materi	84%	Sangat baik
4.	Kreativitas dan sumber media	78,7%	Baik

Sumber: Hasil Pengolahan data (2025)

Tabel 2. Hasil wawancara Bersana Guru SMA Negeri 5 Pekanbaru

No.	Indikator pertanyaan	Jawaban
Indikator 1 : penggunaan dan variasi media pembelajaran		
1.	Media pembelajaran apa saja yang biasanya Bapak/Ibu gunakan dalam mengajar biologi?	Ppt,video , thorso dan alat praktikum yang ada di lab(seperti patung organ dan lain – lain. (DU,S.Si.,Gr) <i>Power point</i> , video dan lain –lain.(ASS,S.Pd.).



		Media seperti video, ppt, poster dan lain – lain (DN,S.Si.,Gr).
2.	Seberapa sering Bapak/Ibu memvariasikan media pembelajaran dalam sayi semester?	Sering setiap materi beda variasinya. Semua materi ada ppt, pergi ke lapangan. (DU,S.Si.,Gr) Cukup sering .(ASS,S.Pd.). Sekitar 6 atau 8 kali (DN,S.Si.,Gr).
3.	Apakah Bapak/Ibu juga menggunakan media konvensional maupun media berbasis teknologi? Jika iya, mohon dijelaskan bentuk penggunaannya	Ada konvensional tapi jarang, seperti menggunakan buk, modul. Lebih bermanfaat elektronik untuk tugas anak –anak. (DU,S.Si.,Gr) Ya, biasanya menggunakan power pont serta video yang relevan terhadap materi .(ASS,S.Pd.). Iya, hp, video, ppt, poster, dan catatan (DN,S.Si.,Gr).
Indikator 2 : Pertimbangan dan pemilihan media		
4.	Apa saja pertimbangan Bapak/Ibu dalam memilih media pembelajaran untuk materi biologi?	1. Dari karakter siswa yang aktif gerak atau praktikum 2. Daya belajar anak – anak. (DU,S.Si.,Gr) Karakteristik peserta didik dengan tigkat kemampuan dan gaya belajar yang berbeda, juga kesesuaian dengan materi ajar. .(ASS,S.Pd.). Karakteristik peserta didik dengan kemampuan dan gaya belajar mereka sesuai dengan materi yang diajarkan. (DN,S.Si.,Gr).
5.	Bagaimana Bapak/Ibu menyesuaikan media yang digunakan dengan karakteristik materi dan siswa?	Dengan bertanya pada mereka mau gaya belajar seperti apa, gaya ngajar apa dengan mengisi kuisioner yang

		akan di isi anak – anak. (DU,S.Si.,Gr) Materi dengan menganalisis apakah materi itu abstrakatau konseptual. Siswa denga gaya belajar yang visual, audiovisual .(ASS,S.Pd.). Dengan cara melihat kemampuan anak dengan gaya apa yang mudah mereka pahami pada materi tersebut. (DN,S.Si.,Gr).
Indikator 3: Dukungan sarana dan kompetensi guru		
6.	Apakah fasilitas sekolah mendukung penggunaan media pembelajaran yang bervariasi?	Mendukung dengan proyektor. Sekolah juga mendukung jika bahan belajar kurang dan ajuan maka barang akan datang. (DU,S.Si.,Gr) Ya .(ASS,S.Pd.). Ya (DN,S.Si.,Gr).
7.	Bagaimana kemampuan Bapak/Ibu dalam mengoperasikan media berbasis teknologi?	Lumayan dan masih banyak yang belum. Tetapi yang dasar seperti ppt, canva, kahoot, quize, mentimeter game seperti TTS itu bisa. Yang lain masih harus belajar. (DU,S.Si.,Gr). Cukup baik, karna dapat diakses secara online menggunakan laptop dan smartphone .(ASS,S.Pd.). Cukup baik, karena dapat di akses menggunakan hp, laptop dan lain –lain. (DN,S.Si.,Gr).
8.	Apakah pihak sekolah memberikan pelatihan atau dukungan terkait penggunaan media pembelajaran?	Kurang atau jarang, jadi guru harus lebih mandiri. Tetapi pelatihan pembelajaran mendalam ada tetapi teknologi kurang. (DU,S.Si.,Gr). Ya .(ASS,S.Pd.). Ya (DN,S.Si.,Gr).



Indikator 4: Kreativitas, sumber media, dan inovasi		
9.	Bagaimana Bapak/Ibu berinovasi atau memodifikasi media pembelajaran agar lebih menarik?	Biasa lebih kasi gambar, menyusun modul praktikum dengan kehidupan sehari –hari (DU,S.Si.,Gr). Dengan menayangkan video pembelajaran yang mengangkat isu terkini serta menambahkan animasi yang menarik minat belajar siswa .(ASS,S.Pd.). Dengan menayangkan video yang menarik dan menampilkan bermacam poster yang menarik (DN,S.Si.,Gr).
10.	Dari mana Bapak/Ibu biasanya memperoleh atau mengembangkan media pembelajaran yang digunakan?	Dari youtube, google. Untuk kasus diambil dari jurnal. (DU,S.Si.,Gr). Dari internet .(ASS,S.Pd.). Dari internet dan buku (DN,S.Si.,Gr).
Indikator 5: Respon siswa dan efektivitas media		
11.	Bagaimana respon dan keterlibatan siswa terhadap media yang Bapak/Ibu gunakan?	Mereka terlihat antusias dan happy. (DU,S.Si.,Gr) Siswa menjadi lebih antusias dan semangat .(ASS,S.Pd.). Siswa menjadi semangat dan antusias (DN,S.Si.,Gr).
12.	Menurut Bapak/Ibu, media seperti apa yang paling efektif untuk mendukung pembelajaran biologi?	Tergantung kelas, karna jam kelas terakhir atau siang jika menggunakan ppt akan ngantuk. Jika menggunakan video mereka semangat. Jika yang paling efektif yvideo dan langsung praktikum. (DU,S.Si.,Gr). Media yang berbasis interaktif .(ASS,S.Pd.).

		Media berbasis interaktif (DN,S.Si.,Gr)
13.	Apakah Bapak/Ibu melakukan evaluasi setelah menggunakan media tertentu untuk mengetahui efektifitasnya?	Ya, biasanya tidak setiap pembelajaran, tetapi biasa diakhir bab materi (DU,S.Si.,Gr). Ya .(ASS,S.Pd.). Iya (DN,S.Si.,Gr).
14.	Apakah Bapak/Ibu melihat adanya pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar siswa?	Iya, berpengaruh dilihat dari latihan siswa dan kuis. (DU,S.Si.,Gr). Ya, hasil belajar menjdai lebih meningkat .(ASS,S.Pd.). Iya, sangat berpengaruh terhadap hasil belajar (DN,S.Si.,Gr).
Indikator 6: kendala dan harapan ke depan		
15.	Apakah saja kendala yang Bapak/Ibu hadapi dalam penggunaan media pembelajaran yang bervariasi?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi seperti jaringan karna ratusan siswa menggunakan hp dan wifi kurang. 2. Waktu ngajar kelas terpotong karna ISOMA atau MBG (DU,S.Si.,Gr) <p>Beberapa siswa terkadang hanya ingin media pembelajaran itu –itu saja .(ASS,S.Pd.). Kendalanya Lampu bisa mati jaringan tidak mendukung dan kadang anak tidak ada paket atau terkendala dan paket internet (DN,S.Si.,Gr).</p>
16.	Apakah harapan Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajarab biologi ke depan?	Lebih bervariasi, bisa meningkatkan motivasi belajar, berpikir kritis, dan menumbuhkan karakteri siswa (DU,S.Si.,Gr). Media pembelajaran yang inovatif dan lebih menarik, sehingga menimbulkan minat siswa. .(ASS,S.Pd.).



		Harapannya media pembelajaran lebih menarik biar saat proses pembelajaran anak lebih semangat. (DN,S.Si.,Gr).
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber: Hasil Pengolahan data (2025)

Berdasarkan hasil identifikasi variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru Biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru, terlihat bahwa mayoritas indikator menunjukkan kinerja positif dalam konteks penggunaan media. Secara umum, persentase pada semua indikator berada diatas kategori baik(*good*), bahkan salah satu kesesuaian media dengan karakteristik materi mencapai 84% (sangat baik), sedangkan ragam jenis media, frekuensi rotasi media, dan kreativitas sumber media masing –masing berada pada kisaran 77,3% - 78,79%(baik). Hasil ini menunjukkan bahwa guru telah berupaya memanfaatkan media pembelajaran secara proporsional dan variatif dalam kegiatan belajar mengajar.

1. Ragam Jenis Media Pembelajaran yang Dimanfaatkan

Bedasarkan hasil angket indikator ragam jenis media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 78,79% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru biologi telah menggunakan berbagai jenis media pembelajaran, baik media konvensional maupun media berbasis teknologi digital. Temuan ini selaras dengan hasil wawancara yang menunjukan bhawa guru menggunakan *PowerPoint*, video, gambar, alat peraga serta torso dan patung organ, serta alat praktikum. Menurut literatur penelitian, penggunaan variasi media seperti multi media interaktif, video, ambar dan animasi dalam pelajaran sains terbukti meningkatkan keterlibatan siswa serta pemahaman konsep secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasan (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan beragam media pembelajaran dalam pendidikan biologi dapat membantu guru menyampaikan konsep secara efektif serta meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi yang dipelajari. Secara teoritis, penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan dalam pembelajaran *sains* karena dapat membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak dan kompleks. Penelitian Utami et al.(2025) menunjukkan bahwa penggunaan media visual dan multi media secara variatif mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa pada materi pelajaran IPA. Temuan ini mendukung hasil penelitian bahwa persentase 78,79% mencerminkan praktik pembelajaran yang telaj sesuai dengan prinsip pembelajaran efektif berbasis media.

2. Frekuensi Pergantian dan rotasi Media Pembelajaran

Hasil angket menunjukan bahwa indikator frekuensi pergantian dan rotasi media memperoleh pesentase 77,3% dengan kategori baik. Persentase ini mengidentifikasi bahwa guru cukup sering mengganti media pembelajaran dalam satu semester, meskipun intensitas belum sepenuhnya maksimal. Hasil wawancara memperkuat temuan ini. Guru menyatakan bahwa variasi media dilakukan sekitar 6 -8 kali dalam satu semester atau disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Salah satu guru menjelaskan bahwa “jika materi disampaikan pada jam siang atau jam terakhir, penggunaan video lebih efektif dibandingkan PPT karena siswa mudah mengantuk”. Pernyataan ini menunjukan bahwa pergantian media dilakukan secara kontekstual dan responsif terhadap kondisi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan temuan Jayantri et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media secara bergantian dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta menjaga fokus perhatian selama pembelajaran Biologi. Penelitian Aryanti dan Sitompul (2023) menyatakan bahwa rotasi media pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan dan perhatian siswa, serta mengurangi kejenuhan selama proses belajar berlangsung. Oleh karena itu, persentase 77,3% dalam penelitian ini mencerminkan praktik pembelajaran yang cukup adaptif, meskipun masih memiliki peluang untuk ditingkatkan melalui variasi media yang lebih ragam.

3. Kesesuaian Media dengan Karakteristik Materi dan Siswa

Indikator kesesuaian media dengan karakteristik materi memperoleh persentase tertinggi, yaitu 84% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukan guru sangat memperhatikan kesesuaian media pembelajaran dengan karakteristik materi biologi dan kebutuhan siswa. Temua ini sejalan dengan penelitian Oktaviani et al. (2019) yang menegaskan bahwa pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik materi, khususnya materi Biologi yang bersifat abstrak dan mikroskopis, dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret. Hal ini didukung oleh penelitian Harap dan Pradana (2024) yang menyatakan bahwa kesesuaian media pembelajaran dengan karakteristik materi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Media yang sesuai mampu membantu siswa membangun pemahaman konseptual secara lebih efektif, terutama dalam pembelajaran Biologi yang banyak memuat konsep abstrak seperti organ dan proses biologis.

4. Kreativitas dan Sumber Media pembelajaran

Indikator kreativitas dan sumber media memperoleh persentase 78,7% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru cukup kreatif dalam



memodifikasi dan mengembangkan media pembelajaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru berinovasi dengan menambahkan gambar, animasi, video kontekstual, serta menyusun modul praktikum yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Sumber media pembelajaran umumnya diperoleh dari internet (*youtube, google*), jurnal ilmiah, serta buku teks. Temuan ini sejalan dengan penelitian Stanevičienė (2025) menjelaskan bahwa kreativitas guru dalam memanfaatkan sumber media digital dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains. Dengan demikian, persentase 78,7% mencerminkan bahwa guru telah berada pada jalur yang tepat dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, meskipun masih memerlukan dukungan pelatihan lanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa guru Biologi di SMA Negeri 5 pekanbaru telah menggunakan variasi media pembelajaran dengan kategori baik hingga sangat baik. Guru memanfaatkan kombinasi media konvensional dan media berbasis teknologi digital dalam pembelajaran biologi. Indikator ragam jenis media, frekuensi rotasi, serta kreativitas dan sumber media berada pada kategori baik, sementara kesesuaian media dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa menunjukkan kategori sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa guru telah memiliki pemahaman pedagogis yang memadai dalam memilih dan menyesuaikan media pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi Biologi yang bersifat abstrak maupun konkret serta kebutuhan belajar siswa. Meskipun demikian, hasil identifikasi juga menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital masih didominasi oleh media presentasi dan video pembelajaran, sementara penggunaan media interaktif berbasis teknologi mutakhir belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang pengembangan media pembelajaran inovatif yang mampu memvisualisasikan konsep Biologi secara lebih nyata, interaktif, dan kontekstual.

Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented reality (AR)* menjadi alternatif yang relevan dan potensial untuk menjawab kebutuhan pembelajaran biologi. Media AR mampu mengintegrasikan objek virtual tiga dimensi dengan lingkungan nyata sehingga dapat membantu siswa memahami konsep Biologi yang abstrak, seperti struktur organ, sistem biologis, dan proses mikroskopis, secara lebih konkret dan mendalam. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan empiris dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran Biologi berbasis AR yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa di SMA. Secara keseluruhan,

penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai variasi media pembelajaran yang telah digunakan oleh guru biologi, tetapi juga membuka arah penelitian lanjutan yang berfokus pada pengembangan dan implementasi media pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran biologi yang inovatif, interaktif, dan relevan dengan tuntutan pendidikan di era *Society 5.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahasani, T., Pratiwi, A., Nabilla, F., Fitri, R., M., & Iskandar, S. (2025). Pembelajaran Berdiferensiasi sebagai Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran di Era Society 5.0 abad 21. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 327-345.
- Aryanti, C. D., & Sitompul, H. (2023). Penggunaan variasi Media Pembelajaran untuk Menstimulus Sikap Aktif Siswa Kelas 5B Selama Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran dan Riset Fisika*, 1(2), 48-56.
- Alwanda, M. A. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar: Systematic Literature Review (2020-2025). *Advances in Education Journal*, 797-811.
- Hasan, Z. (2023). The Use of Media in Biology Education in Public and Private Schools. *JJP: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 1-5.
- Hayati, E. N., Sukur, A., Nabila, A., Kusuma, A. D., Amalia, A., Aini, F. N., & Hanafi, Y. (2024). Peran Media Sosial Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif di Era Society 5.0. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(9). <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i9.2024.2>
- Hidayati, N., Suryanti, S., & Cahaya, N. (2023). The Potential for the Development of Critical Thinking Tests: An Overview of Educators' Perceptions. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(1), 56. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.6794>
- Hidayati, N., Zubaidah, S., Suarsini, E., & Praherdhiono, H. (2020). The Relationship Between Critical Thinking and Knowledge Acquisition: The role of digital Mind Maps -PBL Strategies. *Internasional Journal of Information and Education Technology*, 10(2), 140 - 145.
- Jayanti, U. N. A., Azri, R. N., & Pulungan, A. H. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Video Dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*,



- 5(4),89–94.
<https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i4.16791>
- Khadijah Gani Harahap1, Hikmah Pradana Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa. (n.d.).
- Oktaviani, N., Agustina, D. K., & Sulistiana, D. (2019). Analysis of Biology Learning Media For Class X STudents in Blitar City. *JOSAR (Journal of Study and Academic Research)* 4(2), 75-81.
- Pramerta, I. G. P. A., , Arjaya, I. B. A., & Devi, P. A. T. (2022). Learning Media Variation: Students' Perception. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 12(2),180–184.
<https://doi.org/10.36733/jsp.v12i2.5267>
- Renaldi, R. (2025). Teacher and Student Perceptions Towards The Use Of Technology-Based Learning Media In High School. *JKIP: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(3), 919-926.
- Saputri, S. R., Paramitha, A. N., Munawaroh, L., & Komalasari, M. D. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Motivasi di SD Negeri Tuguran. *Merdeka: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 370-373.
- Siwu, J. M., Paat, M., & Ogi, N. L. I. (2024). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Biologi melalui Video Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 11202-11212.
- Staneviciene, E., & Žekienė, G. (2025). The Use of Multimedia in the Teaching and Learning Process of Higher Education: A Systematic Review. *Sustainability*,17(19),8859.
<https://doi.org/10.3390/su17198859>
- Sumantika, A., Sirait, G., Susanti, E., Tarigan, E. P. L., & Oktavia, Y. (2023). Penggunaan Media Teknologi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA Batam: The Use of Learning Technology Media to Increase the Learning Interest of Batam High School Student. *PUAN INDONESIA*,5(1),85–94.
<https://doi.org/10.37296/jpi.v5i1.149>
- Utami, A., & Yunilarosi, E. S. (2025). The Effect of Pop-Up Book Teaching Media on Students' Learning Interest in Science: Evidence from Junior High School in Indonesia. *Indonesian Science Education Journal (ISEJ)*, 4(1), 37-45.