

*System Literature Review: Peran Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dalam Melatih Keterampilan *Higher Order Thinking Skills**

Marcel Prastiko Arthana¹, Ketut Agustini², I Gede Wawan Sudatha^{3*}

^{1,2,3*}Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Okt 01, 2024

Accepted Nov 10, 2025

Published Online Des 30, 2025

Keywords:

Media Pembelajaran Interaktif

HOTS

SLR

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran interaktif yang paling efektif dalam mengintegrasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) guna meningkatkan kualitas proses pembelajaran abad ke-21. Dalam era digital, efektivitas media pembelajaran tidak hanya diukur dari isi yang disampaikan, tetapi juga dari pengalaman pengguna dalam menerima dan mengolah informasi secara interaktif dan menarik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah systematic literature review dengan pendekatan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), yang memungkinkan penelusuran, seleksi, dan analisis artikel secara sistematis. Hasil kajian menunjukkan bahwa media Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), dan website merupakan jenis media yang paling sering digunakan dan terbukti efektif dalam mendukung integrasi HOTS. Media-media tersebut mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkaya pengalaman belajar, serta memfasilitasi pemahaman konsep abstrak melalui visualisasi yang konkret. Kontribusi dari penelitian ini terletak pada pemetaan media interaktif unggulan yang dapat dijadikan rujukan bagi pendidik dan pengembang media pembelajaran dalam merancang strategi pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada penguatan keterampilan berpikir kritis siswa.

This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



Corresponding Author:

I Gede Wawan Sudatha,

Program Studi Teknologi Pendidikan,

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali, Indonesia,

Jalan Udayana No.11, Singaraja, Bali, Indonesia

Email: igedewawans@undiksha.ac.id

Prastiko Arthana, M., Ketut Agustini, & I Gede Wawan Sudatha. (2025). System Literature Review: Peran Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dalam Melatih Keterampilan Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(3). Retrieved from <https://etdci.org/journal/jrip/article/view/2357>

System Literature Review: Peran Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dalam Melatih Keterampilan Higher Order Thinking Skills

1. Pendahuluan

Media interaktif berperan sebagai *bridge learning* dalam memperoleh pengetahuan yang luas dan eksklusif. Media interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang berada pada posisi paling penting dalam teori Edgar Dale, karena di dalam *experience learning* pembelajar atau siswa yang diajar sudah berada pada tahapan pembelajaran dengan level C5 dalam taksonomi bloom, yaitu mengimplementasikan teori-teori yang sudah dipahami berdasarkan kesadaran dari siswa itu sendiri (Afikah et al., 2022).

Panca indra manusia memiliki fungsi sebagai penerima informasi yang baik, ketika panca indra digunakan dengan baik dalam pembelajaran maka informasi yang masuk akan lebih efektif. Istilah efektif memiliki alasan yang konkret pada bidang *cognitive science* dimana ada suatu cara dalam menerima informasi yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar yang berbeda.

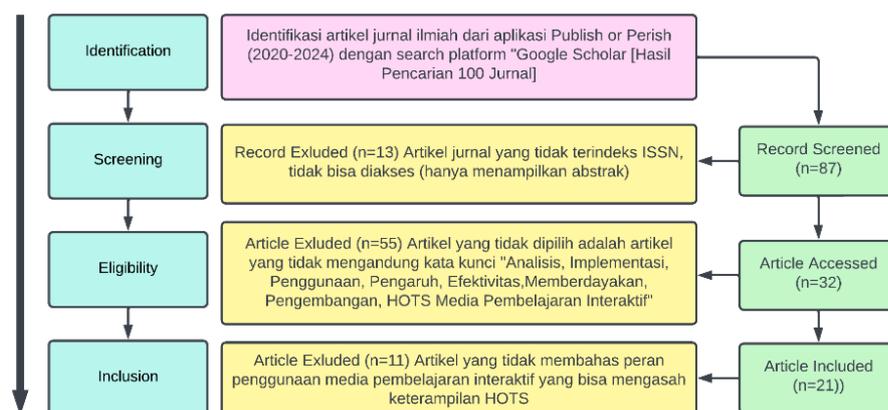
Keberhasilan media sebagai sarana belajar tidak hanya diukur pada peningkatan hasil akademik, melainkan bagaimana media tersebut dapat dimodifikasi untuk tujuan pembelajaran tertentu seperti contoh penerapan soal HOTS pada media (Ayuningrum et al., 2024). *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan kognitif yang melibatkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan sesuatu berdasarkan pemahaman yang mendalam (Amin & Ikhsan, 2021). HOTS pada sebuah media interaktif biasanya disajikan dalam bentuk permainan, dan pertanyaan dengan sajian tulisan, gambar, video, dan audio (S. S. Sari et al., 2021). Permasalahannya adalah seberapa efektif media dalam memberikan sajian HOTS kepada siswa, apakah ada perbedaan yang signifikan antara media satu dengan media lainnya ketika keduanya menyajikan HOTS yang sama.

Penggunaan media interaktif disekolah sudah sangat banyak dengan didukung oleh penelitian pengembangan yang terus terbaharukan setiap harinya, namun dalam pengimplementasian jangka panjang, terkadang media yang ditawarkan sebagai solusi yang inovatif kian menghilang, karena tidak adanya support dalam pemeliharaan media (He et al., 2022). Gaya belajar yang diterapkan pada media, atau fitur yang diberikan terkadang butuh pembaharuan dan variasi. Melalui penelitian yang berjudul “*System Literature Review: Peran Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam melatih keterampilan Higher Order*

Thinking Skills” penulis berharap dapat menemukan jawaban, jenis media interaktif berbasis aplikasi yang ideal dalam mengintegrasikan HOTS. Adapun *outcome* yang diharapkan dari penulisan ini adalah untuk para peneliti yang ingin mengembangkan sebuah media interaktif dengan integrasi HOTS agar dapat mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan hasil *systematic review* ini.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *System Literature Review* dengan tahapan PRISMA *Flow*. Tahapan ini digunakan oleh penulis untuk mempermudah dalam mencari rujukan yang paling terdekat dengan kata kunci, dari rujukan sejenis yang dikumpulkan, rujukan ini yang akan menjadi infographic pendukung penelitian dengan menyajikan data yang sesuai (Kwangmuang et al., 2021).



Gambar 1. Seleksi artikel dengan menggunakan metode PRISMA

Langkah pertama adalah merumuskan pertanyaan tujuan dari penelitian dari “*System Literature Review: Peran Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam melatih keterampilan Higher Order Thinking Skills*” yang mengkaji tentang sejauh mana peran media interaktif dalam mencapai pembelajaran yang efektif. Tujuan penulisan dalam bentuk *research question* adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis media pembelajaran interaktif yang telah digunakan dalam penelitian untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)?
2. Media mana yang paling dominan dalam mengasah keterampilan HOTS?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan peran media interaktif dalam mengasah keterampilan HOTS?

Setelah menyusun, tujuan dari penelitian SLR, selanjutnya adalah menentukan basis

data yang akan digunakan dalam mencari sebuah artikel, basis data yang digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah *publish or perish* dengan *search model Google Scholar*.

Dalam pencarian juga merumuskan sebuah kata kunci untuk mempermudah pencarian artikel yang sesuai dengan judul yang telah ditetapkan. Kata kuncinya adalah media interaktif, pembelajaran efektif, teknologi pendidikan, interaktivitas pembelajaran, inovasi media pembelajaran, HOTS.

Langkah berikutnya adalah dengan melakukan metode *screening*, metode ini akan mencari artikel yang paling rasional sesuai dengan judul yang telah ditetapkan (Susanti & Hernawati, 2022). Dalam melakukan *screening* penulis menyaring dengan membaca judul dan abstrak

Dari 100 artikel jurnal yang dicari menggunakan aplikasi *publish or perish*, terdapat 87 artikel jurnal yang sangat cocok dan sesuai dengan standar atau tahapan *screening* yang ditentukan oleh penulis, dengan pengecualian sebanyak 13 artikel jurnal karena tidak terindeks ISSN dan hanya menampilkan abstrak. Berikutnya, melakukan *eligibility* dengan membaca artikel secara lengkap sampai dengan kesimpulan artikel, dan rujukan apa yang dijadikan referensi penulisan. Pada tahapan ini penulis juga menentukan kriteria inklusi dan juga eksklusi.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi.

Inklusi	Eksklusi
Membahas tentang “Peran Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam melatih keterampilan <i>Higher Order Thinking Skills</i> ”	Artikel yang tidak terindeks ISSN
Publikasi terbaru dengan rentan waktu tahun 2020 sampai dengan 2024 (4 tahun terakhir)	Platform publikasi yang tidak memiliki standar yang baik
Jurnal terindeks ISSN	Artikel tidak bisa diakses, dan hanya menampilkan abstrak

Setelah menentukan inklusi pada jurnal, prosedur berikutnya adalah menentukan aspek yang akan difokuskan pada inklusi, aspek ini akan menjadi variabel yang akan menjadi kriteria dalam mendukung pertanyaan ilmiah, pada SLR ini berikut adalah kriterianya:

- a) Media Interaktif yang digunakan (AR, VR, *Articulate Storyline*, *E-Modul*, *Unreal Engine*, *Construct 2 & 3*, *Website*)
- b) Motivasi, hasil belajar, dan perubahan karakteristik peserta didik.
- c) *Feedback* terhadap media, dan UX (*user experience*) dalam fleksibilitas penggunaan media, serta model pembelajaran.

d) Jenjang pendidikan (SD, SMP, SMA, SMK, Universitas)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang ditemukan dari 100 jurnal yang sudah dilakukan tahap *review* berdasarkan pola SLR dengan metode PRISMA diperoleh 21 jurnal yang tepat, yang membahas tentang media pembelajaran interaktif terintegrasi HOTS.

Tabel 2. Hasil penelitian terhadap media pembelajaran interaktif terintegrasi HOTS.

Peneliti	Judul	Media	Scope Jurnal	Hasil Penelitian
Lespita et al., (2023)	<i>Application of Problem Based Learning Model Assisted by Augmented Reality Media to Improve Students' High Order Thinking Skills</i>	AR	Q3	Penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) siswa setelah penerapan model PBL yang didukung oleh media AR, dengan nilai <i>N-gain</i> sebesar 0,36, yang menunjukkan adanya peningkatan.
Yuniarti et al., (2024)	<i>Augmented reality-based higher order thinking skills learning media: Enhancing learning performance through self-regulated learning, digital literacy, and critical thinking skills in vocational teacher education</i>	AR	Q2	Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis AR mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui integrasi literasi digital, kemampuan berpikir kritis, dan pembelajaran mandiri.
Sylvia et al., (2020)	Efektivitas Augmented Reality Terhadap <i>Higher Order Thinking Skills</i> Siswa Pada Pembelajaran Biologi	AR	Q4	Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AR meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). Peningkatan signifikan terlihat pada skor <i>posttest</i> dibandingkan <i>pretest</i> . Rata-rata <i>N-gain</i> sebesar 0,71 menandakan efektivitas

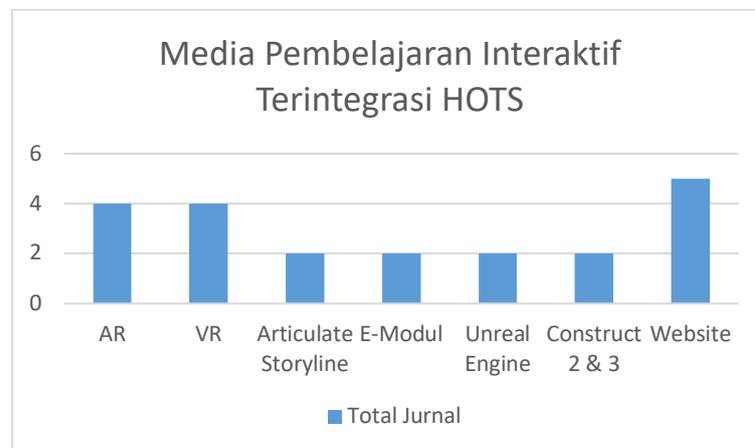
Anwar et al., (2024)	<i>Leveraging Augmented Reality to Cultivate Higher-Order Thinking Skills and Enhance Students' Academic Performance</i>	AR	Q3	tinggi media AR Penelitian ini mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja akademik siswa dalam pendidikan teknik yang didukung AR dengan nilai statistik yang sangat signifikan (<i>p-value</i> 0,000).
Darajat et al., (2022)	Pengembangan <i>Virtual Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya	VR	Q4	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis VR yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Implementasi HOTS pada media juga memberikan <i>feedback</i> positif dari siswa karena tahapan pembelajaran dan pengerjaan soal yang menarik.
Marwan et al., (2021)	<i>The Use of Virtual Reality Media at the Level of High Order Thinking Skills in Sport Education (Learning Practices of Sporting Pandemic Scene Covid 19 in The New Normal Era)</i>	VR	Q3	Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media VR pada level <i>High Order Thinking Skills</i> secara signifikan meningkatkan hasil belajar dalam pendidikan olahraga dibandingkan dengan metode konvensional. Analisis statistik mengonfirmasi dampak positif VR, dengan hasil uji-t melebihi nilai kritis, menunjukkan peningkatan signifikan ($p < 0,05$).
Huang et al., (2024)	<i>Empowering virtual reality with feedback and reflection in hands-on learning: Effect of learning</i>	VR	Q2	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam lingkungan pembelajaran langsung VR, peserta terlibat

	<i>engagement and higher-order thinking</i>			dalam refleksi melalui umpan balik yang diberikan, yang secara efektif meningkatkan keterlibatan, tingkat kognitif, dan kemampuan mengerjakan tugas secara langsung (HOTS).
Alifteria et al., (2023)	<i>Analysis of Students Critical Thinking Skills on Virtual Reality Learning Media</i>	VR	Q3	Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media VR pada level HOTS secara signifikan meningkatkan hasil belajar dalam pendidikan olahraga dibandingkan dengan metode konvensional.
Moriska, A. et al., (2024)	<i>Interactive Learning Multimedia Articulate Storyline as an Alternative Media to Improve Elementary Students' Critical Thinking Skills</i>	<i>Articulate Storyline</i>	Q4	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif <i>Articulate Storyline</i> berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir analitis dan kritis siswa kelas VI SD.
Sari, F.A. (2022)	Pengembangan Media Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik	<i>Articulate Storyline</i>	Q4	Media pembelajaran interaktif berbasis <i>Articulate Storyline</i> efektif dalam mengimplementasikan HOTS karena mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa secara signifikan, yang merupakan bagian dari HOTS. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang tinggi dari <i>pretest</i> ke <i>posttest</i> , dengan <i>N-gain</i> sebesar 0,7.
Herlina et al., (2022)	<i>HOTS-Based Integrative E-Module Development on Self-Regulated Learning Learners</i>	E-Modul	Q3	E-modul berbasis HOTS divalidasi sebagai alat yang praktis dan efektif untuk meningkatkan pendidikan matematika serta mendukung

Puspitasari et al., (2020)	Pengembangan E-Modul Berbasis HOTS Berbantuan <i>Flipbook Marker</i> Sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa SMA	E-Modul	Q4	pembelajaran mandiri. Keberhasilan penerapan HOTS dalam e-modul fisika tercermin dari skor tinggi pada setiap aspek yang divalidasi. Materi modul dirancang untuk menantang siswa berpikir kritis dan analitis, dengan konteks kehidupan nyata yang membantu siswa menghubungkan konsep fisika, terbukti dari skor rata-rata 86,6% yang menunjukkan kelayakan sangat baik.
Setiawan, F.A. (2023)	Perancangan Game Simulasi 3D Bahasa Inggris Metode <i>Finite State Machine</i> Berbasis Desktop	<i>Unreal Engine</i>	Q4	Game " <i>Adventure The Guardian</i> " sukses melatih kemampuan HOTS pemainnya, terlihat dari implementasi metode <i>Finite State Machine</i> (FSM) yang mendorong pemain untuk menganalisis, dan mengevaluasi secara kritis.
Obidah, R. et al., (2024)	<i>Game Based Learning Using Unreal Engine</i>	<i>Unreal Engine</i>	Q3	Penerapan <i>Game-Based Learning</i> (GBL) melalui <i>Ecomerica</i> mengandung unsur HOTS yang signifikan. Permainan ini mendorong siswa untuk menganalisis situasi ekonomi yang kompleks.
Enjelita et al., (2023)	Pengembangan Game edukasi Matematika Berbasis Android Menggunakan Software <i>Construct 2</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis	<i>Construct 2 & 3</i>	Q4	Persentase rata-rata kepraktisan yang tinggi (91,16% dari siswa) mengindikasikan bahwa game ini menarik dan mudah digunakan, membantu siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran berbasis HOTS. Kombinasi validitas yang tinggi (88,72%) dan hasil yang efektif menunjukkan

Permatasari et al., (2022)	MaTriG: Game Edukasi Matematika dengan <i>Construct 3</i>	<i>Construct 2 & 3</i>	Q4	bahwa game ini berhasil mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Game edukasi "MaTriG" berhasil menerapkan HOTS melalui desain interaktifnya. Validitas tinggi dan respons positif dari guru serta siswa menunjukkan efektivitas game ini dalam mendukung pembelajaran berbasis HOTS.
Yogi et al., (2020)	<i>Creating a Website Scoring for High-Order Thinking Skills Game</i>	<i>Website</i>	Q3	Game ini efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kreativitas, berpikir kritis, dan pemecahan masalah, melalui soal-soal matematika. Fitur nilai tertinggi dan rekap nilai juga membantu pemain memantau kinerja
Hidayatulloh, M.A, (2022)	Analisis Sumber Belajar Bahasa Arab Berbasis Web untuk Meningkatkan Kemampuan HOTS	<i>Website</i>	Q4	Keberhasilan penerapan HOTS pada media pembelajaran berbasis web dapat dilihat dari peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan konten Bahasa Arab.
Rani et al., (2023)	Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan <i>High Order Thinking Skill</i> (HOTS) Pada Siswa SD di Kecamatan Kampar	<i>Website</i>	Q4	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar HOTS berbasis <i>website</i> memiliki berbagai keunggulan, di antaranya kemenarikan dan kepraktisan yang dinilai sangat baik oleh siswa, soal yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir

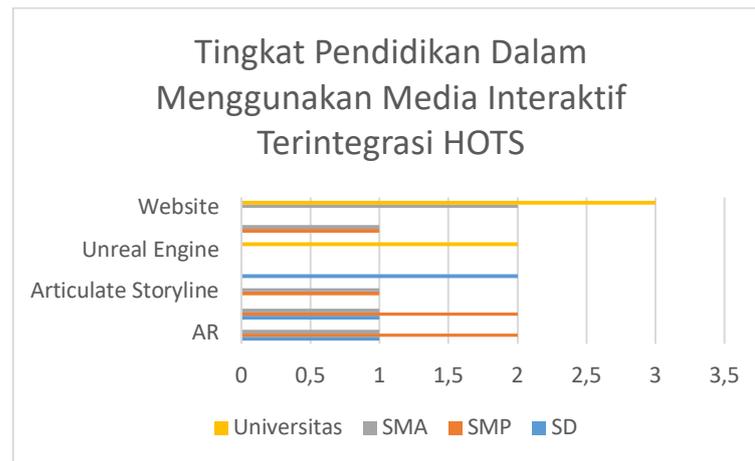
Londa, K., (2020)	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Web Pada Kemampuan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (Hots)	<i>Website</i>	Q4	tingkat tinggi, mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media <i>website</i> yang dikembangkan sebagai media belajar yang menggunakan model pembelajaran PjBL memiliki dampak positif terhadap peningkatan kemampuan HOTS siswa.
Zuhria et al., (2022)	Pengembangan Lks Hots Berbasis <i>Website</i> Pada Tema Makanan Sehat Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa MI	<i>Website</i>	Q4	Media berbasis <i>website</i> ini menunjukkan bahwa produk ini sangat valid, praktis, menarik, dan efektif. Keberhasilan penerapan HOTS pada media ini terlihat dari peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.



Gambar 1. Media Pembelajaran Interaktif Terintegrasi HOTS

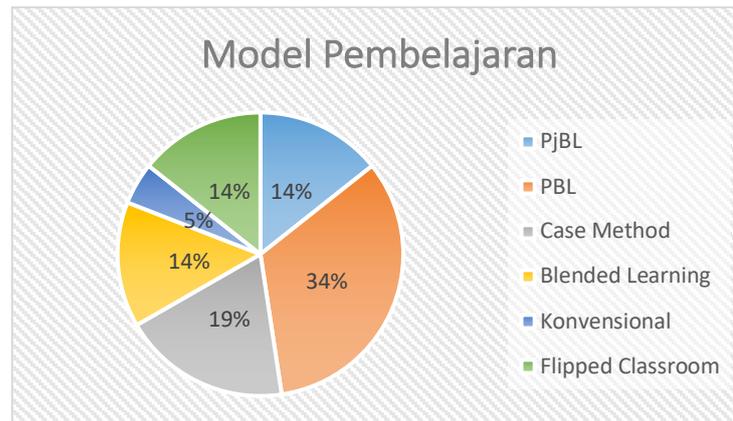
Gambar diatas menunjukkan frekuensi penggunaan media pembelajaran interaktif yang paling dominan atau terbaik dalam memberikan aktivitas pembelajaran HOTS. Terlihat pada posisi 3 teratas bahwa AR, VR, dan Website unggul di bidangnya dalam memfasilitasi bentuk interaktivitas yang menarik. Analisis yang ditemukan dari 21 artikel jurnal, penulis mencari informasi terkait dengan abstrak, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan, yang merujuk kepada keefektifan soal HOTS pada media yang digunakan. Aspek yang dicari adalah presentase keberhasilan sebelum dan sesudah dibuktikan dengan *pre-test* dan *post-test*

kemudian perbandingan jumlah rata-rata test tersebut dari sebuah artikel jurnal, dengan artikel jurnal yang lain, jika ditemukan adanya peningkatan nilai yang signifikan maka penerapan HOTS pada media tersebut mendapatkan kesimpulan “Sangat Sesuai”. *Articulate storyline*, *unreal engine*, dan *construct 2* dan *3* bukanlah media pembelajaran interaktif secara langsung, tetapi mereka disebut media karena hasil akhirnya berupa aplikasi desktop yang dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran.



Gambar 2. Tingkat Pendidikan Dalam Menggunakan Media Interaktif Terintegrasi HOTS

Gambar tersebut menunjukkan distribusi penggunaan media pembelajaran interaktif untuk mengasah keterampilan HOTS di berbagai jenjang pendidikan berdasarkan analisis 21 jurnal SLR. Secara umum, penggunaan media ini terdistribusi merata dari jenjang SD hingga pendidikan tinggi, dengan pola spesifik di setiap tingkat. Media berbasis AR dan VR mendominasi di jenjang SMP dan SMA dengan alasan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, sementara *e-modul* lebih banyak digunakan di SD dan SMP karena kesederhanaannya dalam menyampaikan materi dasar. Pada tingkat universitas, platform berbasis web dan pengembangan media seperti *unreal engine* lebih umum digunakan untuk proyek kompleks, sedangkan media seperti *articulate storyline* dan *Construct 2* dan *3* populer di SMP karena menghasilkan konten interaktif yang menarik dan sesuai dengan pemahaman siswa. Pernyataan ini menyatakan pentingnya pemilihan media pembelajaran interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik di setiap jenjang pendidikan untuk mengoptimalkan pengembangan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Bhirawati, 2023).



Gambar 4. Model Pembelajaran

Informasi yang disajikan dalam gambar adalah untuk mengetahui model pembelajaran yang digunakan pada masing-masing media interaktif di setiap jurnal, tujuannya adalah mengetahui model pembelajaran yang paling optimal dalam mengintegrasikan HOTS. Berdasarkan analisis 21 jurnal, metode pembelajaran dominan adalah *problem based learning* (34%), diikuti *case method* (19%), *blended learning*, *flipped classroom*, dan *project based learning* (masing-masing 14%), serta pembelajaran konvensional (5%). Dominasi rata-rata pada model PBL (Herlina et al., 2022), *case method* (Yogi et al., 2020), dan PjBL (Moriska, A. et al., 2024) menunjukkan preferensi terhadap pendekatan yang mendorong eksplorasi, analisis, dan pemecahan masalah kompleks untuk mengembangkan HOTS, sementara *blended learning* (Lespita et al., 2023) dan *flipped classroom* (Yuniarti et al., 2024) mendukung pembelajaran mandiri dan aktif.

Hasil penulisan ini secara teoritis mengimplikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif seperti AR, VR, dan web mampu mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dengan efektif, karena media tersebut memberikan pengalaman belajar yang imersif, kontekstual, dan memfasilitasi eksplorasi mandiri. Dalam penerapannya, media ini menunjukkan keunggulan dalam memotivasi siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi melalui penyajian materi yang menarik dan interaktif serta membentuk karakter yang memiliki integritas tinggi.

4. Kesimpulan dan Saran

Media pembelajaran interaktif berperan sebagai sarana dalam menyampaikan informasi dengan baik. Semakin menarik visualisasi dan interaksi penyampaian, maka proses transfer informasi bisa menjadi efisien. Berdasarkan hasil dari *systematic review* yang mengacu kepada *research question* bahwa media AR, VR, dan Website memiliki peran media yang lebih menarik dalam menyampaikan pembelajaran, tingkat interaktivitas dan pengalaman belajar lebih

memberikan respon yang sangat positif.

Adapun, integrasi HOTS dalam media tersebut menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah peserta didik. Ketiga media ini tidak hanya mendukung penguasaan materi, tetapi juga membantu menumbuhkan kemandirian belajar dan keterlibatan emosional yang positif. Penulis berharap bahwa media ini akan dikembangkan lebih lanjut terkait fitur dan cara penggunaan sehingga dapat digunakan secara praktis oleh pendidik sebagai sarana belajar yang baik.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afikah, A., Astuti, S. R. D., Suyanta, S., Jumadi, J., & Rohaeti, E. (2022). Mobile Learning in Science Education to Improve Higher-Order Thinking Skills (HOTS) and Communication Skills: A Systematic Review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(7). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130782>
- Akbar Setiawan, F., Santi Wahyuni, F., & Primaswara Prasetya, R. (2023). Perancangan Game Simulasi 3D Bahasa Inggris Metode Finite State Machine Berbasis Desktop. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(4), 2341–2348. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i4.7506>
- Alifleria, F. A., Prastowo, T., & Suprpto, N. (2023). Analysis of Students' Critical Thinking Skills on Virtual Reality Learning Media. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 4(1), 59–67. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v4i1.275>
- Amin, D. I., & Ikhsan, J. (2021). Improving higher order thinking skills via semi second life. *European Journal of Educational Research*, 10(1). <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.261>
- Anwar, M., Rahmawati, Y., Yuniarti, N., Hidayat, H., & Sabrina, E. (2024). Leveraging Augmented Reality to Cultivate Higher-Order Thinking Skills and Enhance Students' Academic Performance. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(10), 1405–1413. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.10.2171>
- Arif Hidayatulloh, M. (2022). Analisis Sumber Belajar Bahasa Arab Berbasis Web untuk Meningkatkan Kemampuan HOTS. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 804–811. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.639>
- Ayuningrum, N. D., Ngazizah, N., & Ratnaningsih, A. (2024). The Effectiveness of Authentic Assessment Instrument Based on Higher Order Thinking Skills Integrated with Character Education. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 3(1). <https://doi.org/10.56916/jirpe.v3i1.548>
- Bhirawati, N. (2023). Meningkatkan Keterampilan Pembelajaran Higher Order Thinking Skill (HOTS) Guru melalui Supak oleh Kepala Sekolah Di UPT SMP Negeri 2 Gandusari Kabupaten Blitar Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Terapan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 3(1). <https://doi.org/10.28926/jtpdm.v3i1.828>
- Darojat, M. A., Ulfa, S., & Wedi, A. (2022). Pengembangan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 91–99. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p091>
- Enjelita, E., Oktaviana, D., & Ardiawan, Y. (2023). Pengembangan Game edukasi Matematika

- Berbasis Android Menggunakan Software Construct 2 terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v3i1.257>
- He, X., Singh, C. K. S., & Ebrahim, N. A. (2022). Quantitative and qualitative analysis of higher-order thinking skills in blended learning. *Perspektiv Nauki i Obrazovania*, 59(5). <https://doi.org/10.32744/pse.2022.5.23>
- Herlina, E., Ilimadi, I., Zetia, A. F., & Maris, I. M. (2022). HOTS-Based Integrative E-Module Development On Self-Regulated Learning Learners. *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 14(1), 15. <https://doi.org/10.31958/js.v14i1.5910>
- Huang, Y., Wang, W., Lee, H., Lin, C., & Wu, T. (2024). Empowering virtual reality with feedback and reflection in hands-on learning: Effect of learning engagement and higher-order thinking. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1413–1427. <https://doi.org/10.1111/jcal.12959>
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*, 7(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07309>
- Lespita, E., Purwanto, A., & Syarkowi, A. (2023). Application of Problem Based Learning Model Assisted by Augmented Reality Media to Improve Students' High Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.26618/jpf.v11i1.9069>
- Londa, K., & Domu, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Web Pada Kemampuan Higher Order Thinking Skills (Hots). *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, 1(2). <https://doi.org/10.53682/marisekola.v1i2.1029>
- Marwan, I., Rahmat, A. A., Malik, A. A., & Rohayati, N. (2021). The Use of Virtual Reality Media at the Level of High Order Thinking Skills in Sport Education (Learning Practices of Sporting Pandemic Scene Covid 19 in The New Normal Era). In *International Journal of Innovative Science and Research Technology* (Vol. 6, Issue 9). <https://doi.org/10.6789/ijisrt.v1i1.987654>
- Moriska, A., & Hanif, M. (2024). Interactive Learning Multimedia Articulate Storyline as an Alternative Media to Improve Elementary Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(2), 258–269. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i2.65310>
- Obidah, R., & Bein, D. (2024). Game based learning using unreal engine. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 800 Part F1, 513–519. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14070-0_72
- Permatasari, S., Asikin, M., & Adhi, N. R. D. N. (2022). MaTriG: Game Edukasi Matematika dengan Construct 3. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.29323>
- Puspitasari, R., Hamdani, D., & Risdianto, E. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis HOTS Berbantuan Flipbook Marker Sebagai Bahan Ajar Alternatif SISWA SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(3), 247–254. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.3.247-254>
- Rani, A. R., Laspita, R., Nasrul, & Indriyanto. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan High Order Thinking Skill (Hots) Pada Siswa SD Di Kecamatan Kampar* (Vol. 5). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i4.17041>
- Sari, F. A., Pratiwi, U., & Fatmaryanti, S. D. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Articulate Storyline untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 3(1), 24–32. <https://doi.org/10.37729/jips.v3i1.1146>
- Sari, S. S., Hasbullah, F., & Khaeruddin, K. (2021). Kemampuan Siswa SMA Menyelesaikan Soal Fisika Bertipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu*

- Pengetahuan Alam*, 10(1). <https://doi.org/10.35580/sainsmat101317462021>
- Susanti, D., & Hernawati, C. (2022). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i1.12190>
- Sylvia, F., Ramdhan, B., & Windyariani, S. (2020). Efektivitas Augmented Reality Terhadap Higher Order Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *BIODIK*, 7(2), 131–142. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.13034>
- Yogi, Sasmoko, Moniaga, J. V., & Lo, M. C. (2020). Creating a website scoring for high-order thinking skills game. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, 5(5), 382–388. <https://doi.org/10.25046/AJ050548>
- Yuniarti, N., Rahmawati, Y., Anwar, M., Al Hakim, V. G., Hidayat, H., Hariyanto, D., Husna, A. F., & Wang, J. (2024). Augmented reality-based higher order thinking skills learning media: Enhancing learning performance through self-regulated learning, digital literacy, and critical thinking skills in vocational teacher education. *European Journal of Education*, 59(4). <https://doi.org/10.1111/ejed.12725>
- Zuhria, I., Wahidmurni, W., & Zuhriyah, I. A. (2022). Pengembangan Lks Hots Berbasis Website Pada Tema Makanan Sehat Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa MI. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 764. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i3.8654>