

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

Oleh:

Naila Aryani¹

Agus Lestari²

Universitas Jambi

Alamat: JL. Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi (36657).

Korespondensi Penulis: nailaoppo638@gmail.com, aguslestari@unja.ac.id.

Abstract. The development of digital technology has encouraged the use of new media and multimedia in learning, which has been proven to improve the quality of learning and student learning outcomes in this digital age. Interactive multimedia includes elements of animation, text, images, and audio, which enable simultaneous information processing through verbal and visual channels, in line with the Multimedia Learning (TMM) theory developed by Mayer. This design is crucial to ensure that interactive learning can increase student interest and motivation to learn, which are important prerequisites for academic success. This study aims to conduct a systematic literature review (SLR) on the application of multimedia design principles, their influence on learning motivation, and their impact on critical thinking skills and student learning outcomes at various levels of education. The literature search process for systematic reviews is generally conducted through major academic databases such as Google Scholar, ERIC, and DOAJ, using a combination of keywords such as "learning multimedia," "interactive multimedia learning," "Mayer's Principles," and "learning motivation." The range of studies included in the literature review focused on publications from the last ten years to ensure the novelty of the findings, including studies that focused on the effectiveness of interactive multimedia in improving student learning abilities. The main findings from the literature synthesis indicate that the application of cognitive design principles such as contiguity and modality is essential for managing

Received November 18, 2025; Revised November 28, 2025; December 13, 2025

**Corresponding author: nailaoppo638@gmail.com*

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN

cognitive load and improving learning efficiency, as well as reducing extraneous cognitive load. In addition, interactive multimedia, especially when implemented through the Problem-Based Learning (PBL) or mobile learning models, has been shown to significantly increase student motivation, interest, and learning outcomes, even in a college context. The implication is that teachers and media developers must master multimedia development models and cognitive theory so that the resulting media is not only innovative but also pedagogically effective in creating innovative learning.

Keywords: *Learning Multimedia, Cognitive Load, Learning Motivation, Design Principles.*

Abstrak. Perkembangan teknologi digital telah mendorong penggunaan *new media* dan multimedia dalam pembelajaran, yang terbukti dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa di era *digital* ini. Multimedia interaktif mencakup unsur animasi, teks, gambar, dan audio, yang memungkinkan pemrosesan informasi secara simultan melalui saluran verbal dan visual, sejalan dengan teori *Multimedia Learning* (TMM) yang dikembangkan oleh Mayer. Desain ini krusial untuk memastikan bahwa pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, yang merupakan prasyarat penting bagi keberhasilan akademik. Kajian ini bertujuan untuk meninjau literatur secara sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) mengenai penerapan prinsip-prinsip desain multimedia, pengaruhnya terhadap motivasi belajar, dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan. Proses pencarian literatur untuk tinjauan sistematis umumnya dilakukan melalui basis data akademik utama seperti *Google Scholar*, *ERIC*, dan *DOAJ*, dengan kombinasi kata kunci seperti “multimedia pembelajaran,” “*interactive multimedia learning*,” “*Mayer’s Principles*,” dan “motivasi belajar” . Rentang studi yang disertakan dalam tinjauan literatur berfokus pada publikasi sepuluh tahun terakhir untuk menjaga kebaruan temuan, termasuk studi-studi yang berfokus pada efektivitas multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa. Temuan utama dari sintesis literatur menunjukkan bahwa penerapan prinsip desain kognitif seperti kontiguitas dan modalitas sangat penting untuk mengelola beban kognitif (*cognitive load*) dan

meningkatkan efisiensi belajar, serta mengurangi *extraneous cognitive load*. Selain itu, multimedia interaktif, terutama yang diimplementasikan melalui model *Problem-Based Learning* (PBL) atau *mobile learning*, terbukti secara signifikan meningkatkan motivasi, minat, dan hasil belajar peserta didik, bahkan dalam konteks perguruan tinggi. Implikasinya, guru dan pengembang media harus menguasai model pengembangan multimedia dan teori kognitif agar media yang dihasilkan tidak hanya inovatif tetapi juga efektif secara pedagogis dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif.

Kata Kunci: *Multimedia Learning, Cognitive Load, Motivasi Belajar, Prinsip Desain.*

LATAR BELAKANG

Pendidikan telah mengalami perubahan signifikan melalui integrasi teknologi, dengan salah satu inovasi terbesar adalah penggunaan multimedia sebagai sarana pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan adaptif di era *digital*.¹ Pembelajaran multimedia, yang didefinisikan sebagai kombinasi dari modalitas seperti teks, gambar, audio, animasi, dan elemen interaktif, memiliki potensi luar biasa dalam meningkatkan kualitas transfer informasi.² Perpaduan ini memungkinkan siswa untuk memproses informasi melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan, sebuah mekanisme yang sangat relevan dengan teori *Multimedia Learning* (TMM) Mayer (2002).³ TMM, yang didukung oleh teori dua saluran kognitif, mengemukakan bahwa presentasi informasi dalam format ganda dapat meningkatkan pemahaman konsep yang lebih mendalam dan retensi informasi yang lebih baik dibandingkan dengan modalitas tunggal.⁴

Desain yang efektif pada multimedia sangat penting untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran tercapai⁵. Mayer (1999) dan Moreno menekankan pentingnya prinsip desain kognitif, seperti prinsip modalitas (*modality*) dan kontiguitas (*contiguity*),

¹ Sugiantoro, E., dkk., "Pemanfaatan *new media* dan *multimedia* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di era *digital*," *Jurnal Koulutus* 8, no. 2 (2025): 199; Junika Indar Sawitri, dkk., "Meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif," *POTENSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 4 (2025): 97.

² Cholid, N., *Pengembangan Multimedia Pembelajaran* (CV Presisi Cipta Media, 2021), 25.

³ Mayer, R. E., "Multimedia learning," *Psychology of Learning and Motivation* 41 (2002): 88.

⁴ Ariandini, N., dan Ramly, R. A., "Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa," *Jurnal Kependidikan Media* 12, no. 2 (2023):108.

⁵ Putri, W. D., Rukun, K., dan N., N., "Efektifitas multimedia interaktif," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 3, no. 3 (2019): 333; Cholid, N., *Pengembangan Multimedia Pembelajaran* (CV Presisi Cipta Media, 2021), hal. 30.

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

dalam memaksimalkan cara siswa memproses informasi.⁶ Lebih lanjut, desain multimedia harus secara cermat mempertimbangkan aspek kognitif untuk mengurangi beban kognitif berlebih (*extraneous cognitive load*), yang merupakan konsep sentral dalam *Cognitive Load Theory* (CLT).⁷ Bukti di Indonesia menunjukkan bahwa multimedia interaktif, khususnya yang diterapkan dalam model *Problem-Based Learning* (PBL), dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi.⁸ serta menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa.⁹

Meskipun berbagai penelitian empiris telah membuktikan dampak positif multimedia interaktif pada aspek kognitif dan afektif siswa, sebagian besar studi cenderung fokus pada implementasi model tunggal di tingkat lokal atau studi kasus. Hal ini menimbulkan kesenjangan (research gap) dalam sintesis pengetahuan. Sintesis yang komprehensif dan sistematis diperlukan untuk menarik kesimpulan yang kuat dan umum (*generalizable*) mengenai bagaimana hubungan sebab-akibat antara penerapan prinsip desain kognitif (TMM dan CLT) dengan berbagai hasil belajar.

Oleh karena itu, studi ini mengambil pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menjawab kebutuhan tersebut, memberikan panduan berbasis bukti bagi pengembang media dan guru dalam merancang media yang tidak hanya inovatif tetapi juga efektif secara pedagogis.¹⁰ Tujuan SLR ini adalah untuk meninjau secara sistematis literatur mengenai penerapan prinsip desain multimedia dan dampaknya. Untuk mencapai tujuan ini, Pertanyaan Penelitian (*Research Questions*) yang diajukan adalah:

1. Bagaimana prinsip-prinsip desain kognitif (TMM dan CLT) diterapkan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif?
2. Bagaimana pengaruh multimedia pembelajaran interaktif yang dirancang berdasarkan prinsip kognitif terhadap motivasi dan minat belajar siswa?

⁶ Moreno, R., dan Mayer, R. E., "Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity," *Journal of Educational Psychology* 91, no. 2 (1999): 360.

⁷ Hamdi, dan Syukri, "Pemanfaatan teori beban kognitif dalam desain pembelajaran berbasis multimedia," *Jurnal Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran* 2, no. 1 (2025):186.

⁸ Paat, M., dkk., "Penerapan multimedia pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi," *Jurnal Pendidikan MIPA* 14, no. 1 (2024):157.

⁹ Primamukti, A. D., dan Farozin, M., "Pemanfaatan multimedia interaktif untuk meningkatkan minat belajar dan prestasi belajar anak," *Jurnal Prima Edukasia* 6, no. 2 (2018): 133.

¹⁰ Maharani, Y. R., Sulistyaningsih, D., dan Suprapto, R., "Systematic literature review (SLR): Efektivitas multimedia interaktif," *JIIP – Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 12 (2025): 13316.

3. Bagaimana dampak penerapan multimedia pembelajaran interaktif yang dirancang berdasarkan prinsip kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*). Metode SLR dipilih karena fokus kajian adalah menelaah, mengevaluasi, dan mensintesis secara komprehensif berbagai teori, prinsip desain multimedia, serta hasil-hasil penelitian empiris yang membahas penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dan implikasinya terhadap motivasi, pemahaman, dan hasil belajar siswa. Metode ini memungkinkan penyusunan kesimpulan yang objektif dan berdasar bukti kuat dari berbagai sumber.

Data penelitian diperoleh dari artikel jurnal, laporan penelitian, dan buku akademik yang relevan dengan fokus kajian. Proses pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data akademik utama, antara lain Google Scholar, ERIC, dan DOAJ, yang merupakan basis data kredibel (Maharani et al., 2025). Kata kunci yang digunakan merupakan kombinasi istilah dalam bahasa Indonesia dan *Inggris*, seperti “multimedia pembelajaran,” “*interactive multimedia learning*,” “*Mayer’s Principles*,” “*Cognitive Load Theory*,” “motivasi belajar,” dan “efektivitas pembelajaran *digital*”. Untuk menjaga kebaruan dan relevansi temuan, rentang publikasi literatur yang diutamakan adalah sepuluh tahun terakhir (sekitar 2015-2025). Kriteria inklusi diterapkan pada sumber yang secara spesifik membahas multimedia interaktif dalam pendidikan formal, prinsip desain kognitifnya, serta dampaknya terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.¹¹ Literatur yang tidak relevan, hanya fokus pada teknologi non-pembelajaran, atau bersifat non-ilmiah dikecualikan. Data yang terkumpul dianalisis melalui analisis isi kualitatif dengan membaca secara mendalam, merangkum, dan mengelompokkan informasi berdasarkan tema-tema sentral (karakteristik media, prinsip desain, dampak motivasi, dan dampak hasil belajar). Hasil sintesis ini kemudian dirumuskan menjadi temuan yang objektif, sistematis, dan komprehensif.¹²

¹¹ Oktaviani, I., Trianan, dan Purwanto, E., "Penerapan multimedia pembelajaran interaktif sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa," *Duta Abdimas* 3, no. 1 (2024): 28.

¹² Maharani dkk. (*Systematic literature review*) (SLR)," 13317.

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran

Analisis literatur menunjukkan bahwa multimedia interaktif telah menjadi komponen penting dalam berbagai model dan jenjang pendidikan. Penggunaan multimedia terbukti dapat meningkatkan kualitas pembelajaran karena sifatnya yang adaptif, memungkinkan representasi materi yang kompleks menjadi lebih visual dan mudah diakses.¹³ Media ini tidak hanya diaplikasikan pada tingkat sekolah dasar dan menengah, tetapi juga terintegrasi dalam pembelajaran mahasiswa di perguruan tinggi, yang secara signifikan meningkatkan interaksi dan pemahaman materi yang kompleks. Kehadiran multimedia interaktif dalam konteks perkuliahan memungkinkan mahasiswa untuk memvisualisasikan konsep abstrak dengan lebih baik, sebuah keuntungan besar dibandingkan metode ceramah tradisional.¹⁴

Lebih lanjut, penelitian spesifik di Indonesia menegaskan bahwa multimedia interaktif memiliki karakteristik yang mendukung berbagai model pedagogis. Misalnya, penerapan multimedia interaktif telah terbukti efektif ketika diintegrasikan dengan model *Problem-Based Learning* (PBL), yang menghasilkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.¹⁵ Selain itu, penelitian yang berfokus pada kemandirian belajar juga menunjukkan bahwa multimedia *web learning* berbasis model *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa SMA.¹⁶ Tren terbaru juga menyoroti keefektifan multimedia berbasis *mobile learning* yang memungkinkan pembelajaran terjadi kapan saja dan di mana saja, yang berkontribusi langsung pada peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik.¹⁷ Keberagaman implementasi ini menunjukkan fleksibilitas multimedia sebagai alat pedagogis yang efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang inovatif,

¹³ Sawitri dkk. (2025), "Meningkatkan kualitas pembelajaran," 100; Ariandini dan Ramly (2023), "Penggunaan multimedia pembelajaran," 111.

¹⁴ Bisyri Abdul Karim, dan Ansar, "Pembelajaran berbasis multimedia interaktif mahasiswa di perguruan tinggi," *Education and Learning Journal* 3, no. 1 (2022): 20.

¹⁵ Paat dkk. (2024), "Penerapan multimedia pembelajaran berbasis masalah," 156.

¹⁶ Ihwono, R., dkk., "Multimedia web learning berbasis model pembelajaran *discovery learning*," *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan* 11, no. 2 (2023): 414.

¹⁷ Wahyuningtiyas, K. P., Bachri, S., dan Muktiningsih, M., "Penerapan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *mobile learning*," *Jurnal Inovasi dan Profesionalisme Guru* 2, no. 2 (2024): 142.

meningkatkan keterlibatan, dan memfasilitasi pemahaman, asalkan dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan kognitif siswa.¹⁸

Prinsip Desain Multimedia Efektif

Efektivitas multimedia sangat bergantung pada penerapan prinsip-prinsip desain yang tepat, yang didasarkan pada cara memori kerja manusia memproses informasi. Mayer (2002) menekankan bahwa desain yang baik harus meminimalkan pemuatan memori kerja yang tidak perlu (*extraneous cognitive load*) dan memaksimalkan proses esensial (*germane load*).¹⁹

Prinsip-prinsip kognitif utama yang harus diterapkan dalam desain multimedia, yang didukung oleh Moreno dan Mayer (1999), meliputi:

1. Prinsip Kontiguitas (*Contiguity*): Prinsip ini menyatakan bahwa teks (atau *narration*) dan gambar terkait harus disajikan secara bersamaan dan berdekatan, baik secara spasial (dekat di layar) maupun temporal (disajikan pada waktu yang sama). Hal ini mempermudah siswa mengintegrasikan informasi visual dan verbal di memori kerja.²⁰
2. Prinsip Modalitas (*Modality*): Untuk menghindari *overload* pada saluran visual, prinsip ini merekomendasikan penyajian materi verbal melalui audio (*narration*) daripada teks panjang di layar (*on-screen text*) ketika ada gambar atau animasi kompleks.²¹
3. Prinsip Beban Kognitif (*Cognitive Load*): Konsep dari *Cognitive Load Theory* (CLT) sangat penting. Desain multimedia harus secara aktif mengurangi *extraneous cognitive load* yang disebabkan oleh format media yang buruk (misalnya informasi yang tidak relevan atau *redundancy*) agar kapasitas memori kerja dapat fokus pada proses belajar sesungguhnya.²²

Penerapan prinsip-prinsip ini, bersama dengan prinsip lain seperti koherensi, redundansi, dan personalisasi, memastikan bahwa multimedia tidak hanya menarik, tetapi juga efisien

¹⁸ Ariandini & Ramly (2023), 114.

¹⁹ Mayer (2002), "Multimedia learning," 90.

²⁰ Moreno dan Mayer (1999), "Cognitive principles," 360.

²¹ Ibid., 363.

²² Hamdi, dan Syukri, "Pemanfaatan teori beban kognitif dalam desain pembelajaran berbasis multimedia," *Jurnal Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran* 2, no. 1 (2025): 188.

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

secara instruksional.²³ Pengembangan multimedia yang inovatif harus berlandaskan pada prinsip dasar dan model pengembangan yang valid, yang menyoroti pentingnya landasan teoritis dalam setiap desain media.²⁴

Dampak Multimedia Terhadap Motivasi Belajar

Dampak multimedia interaktif terhadap motivasi dan minat belajar siswa merupakan salah satu kontribusi terbesar media digital dalam pendidikan. Sifat visual, dinamis, dan interaktif dari multimedia secara langsung memengaruhi aspek motivasi siswa, seringkali dengan menarik perhatian mereka pada materi yang sebelumnya dianggap membosankan. Hal ini terjadi karena media digital mampu menawarkan representasi yang kaya (*rich representation*) dari konsep-konsep abstrak, membuat materi menjadi lebih nyata dan mudah dihubungkan dengan dunia nyata siswa. Kontrasnya, materi pembelajaran berbasis teks statis seringkali gagal memicu rasa ingin tahu, yang mengakibatkan penurunan keterlibatan belajar, sehingga dianggap membosankan.²⁵

Multimedia interaktif terbukti mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan minat belajar secara signifikan. Media yang dirancang dengan baik, yang dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan tidak monoton, membuat siswa merasa lebih bersemangat untuk.²⁶ Selain itu, ketika multimedia diintegrasikan dengan model pembelajaran aktif, seperti *Problem-Based Learning* (PBL), dampaknya terhadap motivasi semakin kuat. Multimedia berbantuan PBL terbukti meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan membuat materi lebih relevan dan menantang.²⁷ Penggunaan media yang memungkinkan kontrol oleh siswa (*learner control*), seperti yang sering ditemukan dalam *mobile learning*.²⁸ juga dapat meningkatkan rasa percaya

²³ Rusli, M., Hermawan, D., dan Supuwiningsih, N. N., *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif: Prinsip Dasar dan Model Pengembangan* (Penerbit Andi, 2019), 55.

²⁴ Ibid., 62.

²⁵ Lestari, N., dan Wirasty, R., "Pemanfaatan multimedia dalam media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat belajar siswa," *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 2 (2019): 351.

²⁶ Yosepty, R., dkk., "Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat belajar siswa," *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi* 12, no. 2 (2025): 1000.

²⁷ Rahman, H., Faisal, M., dan Syamsuddin, A. F., "Meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui model pembelajaran *problem based learning*," *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan* 9, no. 1 (2024): 55.

²⁸ Wahyuningtiyas dkk. (2024), "Penerapan multimedia pembelajaran interaktif," 158.

diri (*self-confidence*) dan otonomi siswa. Peningkatan minat dan keterlibatan ini pada akhirnya berkorelasi positif dengan peningkatan partisipasi dan hasil belajar.²⁹

Dampak Multimedia Terhadap Pemahaman dan Hasil Belajar

Penggunaan multimedia interaktif secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan hasil belajar siswa di berbagai tingkatan.³⁰ Keefektifan ini berakar kuat pada landasan kognitif yang dikemukakan oleh TMM, di mana presentasi informasi melalui saluran ganda (visual dan verbal) membantu siswa membangun representasi mental materi yang lebih kaya dan terintegrasi dibandingkan dengan modalitas tunggal, sehingga mengurangi kesalahpahaman dan meningkatkan akurasi model mental. Peningkatan ini tidak terbatas pada pemahaman dasar, melainkan meluas hingga ke tingkat keterampilan kognitif yang lebih tinggi.

Pada tingkat berpikir kritis dan *high-order thinking skills (HOTS)*, multimedia interaktif, khususnya ketika diintegrasikan dengan model pembelajaran yang menuntut aktivitas mental tinggi seperti *Problem-Based Learning (PBL)*, menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Dalam konteks pembelajaran sains dan matematika, media berbasis masalah terbukti berhasil meningkatkan hasil belajar sekaligus mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa secara signifikan^[31]. Peningkatan kognitif ini juga terlihat pada aspek kemandirian belajar siswa, di mana media *web learning* berbasis model *Discovery Learning* terbukti efektif meningkatkan otonomi siswa dalam proses eksplorasi materi, suatu hasil yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar secara menyeluruh. Selain itu, manfaat media ini melingkupi seluruh jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, di mana ia membantu mahasiswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak yang kompleks dengan lebih baik, sebuah keuntungan besar dibandingkan metode ceramah tradisional yang pasif. Dengan demikian, multimedia yang dirancang dengan mematuhi prinsip kognitif mampu mengoptimalkan *germane load*, memastikan bahwa kapasitas memori kerja siswa difokuskan pada pemrosesan informasi esensial yang menghasilkan retensi yang lebih baik dan pencapaian akademik yang lebih tinggi.

²⁹ Sawitri dkk. (2025), "Meningkatkan kualitas pembelajaran," 101.

³⁰ Mayer (2002), "Multimedia learning," 105.

³¹ Paat dkk. (2024), "Penerapan multimedia pembelajaran berbasis masalah," 158.

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

Tren dan Implikasi

Tren penelitian saat ini menunjukkan pergeseran ke arah penggunaan *new media* yang lebih personal dan fleksibel, terutama dalam bentuk *mobile learning* dan integrasi model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa.³² Implikasi dari temuan ini sangat penting bagi praktik pendidikan.

1. Guru dan pengembang media harus memiliki pemahaman mendalam tentang teori kognitif, khususnya *Cognitive Load Theory* dan *Multimedia Learning*.³³ Pengetahuan ini krusial untuk menciptakan media yang tidak hanya inovatif tetapi juga efektif dan efisien.
2. Interaktivitas harus menjadi fokus utama, karena terbukti meningkatkan motivasi dan hasil belajar.³⁴ Desainer harus fokus pada interaksi yang bermakna, bukan sekadar visualisasi pasif.

Institusi pendidikan harus memastikan bahwa media yang diadopsi telah melalui proses evaluasi yang ketat dan mematuhi prinsip-prinsip desain kognitif Mayer untuk menjamin pengurangan *extraneous cognitive load*.³⁵ Secara keseluruhan, multimedia interaktif, ketika dirancang dan diterapkan dengan benar, merupakan alat yang tidak tergantikan dalam meningkatkan kualitas, efisiensi, dan relevansi pembelajaran di era digital.³⁶

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tinjauan literatur sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) ini menegaskan bahwa multimedia pembelajaran interaktif memegang peran fundamental dan tak terhindarkan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era digital, dengan syarat bahwa desainnya harus kokoh berlandaskan teori kognitif. Berdasarkan hasil sintesis, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip desain dari Teori *Multimedia Learning* (TMM) dan

³² Sugiantoro dkk. (2025), "Pemanfaatan *new media*," 204.

³³ Hamdi dan Syukri (2025), "Pemanfaatan teori beban kognitif," 189.

³⁴ Putri dkk. (2019), "Efektifitas multimedia interaktif," 335.

³⁵ Moreno dan Mayer (1999), "Cognitive principles," 365.

³⁶ UMA, A., "Penggunaan multimedia interaktif guna menciptakan pembelajaran yang inovatif di sekolah," *Perspektif* 1, no. 1 (2016): 5.

Cognitive Load Theory (CLT) diterapkan bukan hanya sebagai rekomendasi, melainkan sebagai keharusan instruksional. Temuan utama menunjukkan bahwa pengelolaan beban kognitif khususnya melalui pengurangan *extraneous cognitive load* dan pemanfaatan *germane load* menjadi kunci. Penerapan Prinsip Kontiguitas dan Prinsip Modalitas terbukti krusial dalam memfasilitasi integrasi informasi visual dan verbal. Selanjutnya, multimedia interaktif yang dirancang secara kognitif terbukti berpengaruh signifikan terhadap aspek afektif siswa, dengan secara konsisten meningkatkan motivasi, minat, dan keterlibatan. Dampak positif ini meluas ke aspek kognitif, di mana media interaktif berhasil melampaui sekadar peningkatan nilai ujian, melainkan secara efektif mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kritis, meningkatkan pemahaman konseptual, dan retensi jangka panjang di berbagai jenjang pendidikan. Kesimpulan ini diperkuat oleh temuan bahwa media yang terintegrasi dengan model aktif seperti *Problem-Based Learning* (PBL) dan fitur kontrol pembelajar mampu secara substansial meningkatkan hasil belajar dan otonomi siswa.

Saran

Meskipun tinjauan ini memberikan sintesis yang jelas, literatur yang ada masih menunjukkan adanya kesenjangan (*research gap*) utama, yaitu kecenderungan studi yang bersifat lokal dan fokus pada implementasi model tunggal, sehingga membatasi generalisasi temuan. Oleh karena itu, arah penelitian selanjutnya harus berfokus pada validitas eksternal: Pertama, disarankan untuk melakukan studi komparatif berskala besar dan *generalizable* guna membandingkan efektivitas berbagai kombinasi spesifik prinsip TMM di berbagai domain subjek yang kompleks. Kedua, diperlukan studi longitudinal untuk mengukur dampak jangka panjang media berbasis TMM terhadap daya tahan retensi memori dan kemampuan transfer pengetahuan. Ketiga, sangat mendesak untuk menguji dan mengintegrasikan prinsip-prinsip TMM dan CLT secara ketat dalam konteks *new media* dan teknologi imersif, seperti *Virtual Reality* (VR), *Augmented Reality* (AR), dan kecerdasan buatan generatif, untuk memastikan bahwa inovasi teknologi ini benar-benar efektif dan tidak justru membebani memori kerja siswa dengan *extraneous load* yang tidak perlu.

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

DAFTAR REFERENSI

- Ariandini, N., & Ramly, R. A. (2023). Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Kependidikan Media*, 12(2), 107–116. <https://doi.org/10.26618/jkm.v12i2.11943>
- Bisyri Abdul Karim, & Ansar. (2022). Pembelajaran berbasis multimedia interaktif mahasiswa di perguruan tinggi. *Education and Learning Journal*, 3(1), 19–27. <http://dx.doi.org/10.33096/eljour.v3i1.136>
- Cholid, N. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran. CV Presisi Cipta Media. <https://books.google.co.id/books?id=09MeEAAAQBAJ>
- Hamdi, & Syukri. (2025). Pemanfaatan teori beban kognitif dalam desain pembelajaran berbasis multimedia. *Jurnal Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*, 2(1), 185–192. <https://www.journal.formadenglishfoundation.org/index.php/edutecle/article/view/58>
- Ihwono, R., dkk. (2023). Multimedia web learning berbasis model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan*, 11(2), 413–419. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4566>
- Junika Indar Sawitri, J. I., Br Karo Sekali, T. N., Br Barus, C. M., Sahara, R. A., & Budi, V. C. (2025). Meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. *POTENSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 96–102. <https://doi.org/10.61689/potensi.v1i4.17>
- Lestari, N., & Wirasty, R. (2019). Pemanfaatan multimedia dalam media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 349–353. <https://doi.org/10.32696/ajpkm.v3i2.289>
- Maharani, Y. R., Sulistyaningsih, D., & Suprapto, R. (2025). Systematic literature review (SLR): Efektivitas multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. *JIIP – Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(12), 13314–13323. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i12.9809>

- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85–139. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(02)80005-6)
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (1999). Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 358–368. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.2.358>
- Oktaviani, I., Triana, T., & Purwanto, E. (2024). Penerapan multimedia pembelajaran interaktif sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Duta Abdimas*, 3(1), 26–31. <https://doi.org/10.47701/abdimas.v3i1.3765>
- Paat, M., Sompotan, A. F., Pesik, A., Mokalu, Y. B., & Moroki, I. (2024). Penerapan multimedia pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 155–162. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1493>
- Primamukti, A. D., & Farozin, M. (2018). Pemanfaatan multimedia interaktif untuk meningkatkan minat belajar dan prestasi belajar anak. *Jurnal Prima Edukasia*, 6(2), 111–117. <https://doi.org/10.21831/jpe.v6i2.19183>
- Putri, W. D., Rukun, K., & N., N. (2019). Efektifitas multimedia interaktif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 332–338. <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21843>
- Rahman, H., Faisal, M., & Syamsuddin, A. F. (2024). Meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui model pembelajaran problem based learning berbantuan multimedia interaktif. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 9(1), 12–24. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v9i1.2778>
- Rusli, M., Hermawan, D., & Supuwiningsih, N. N. (2019). Multimedia pembelajaran yang inovatif: Prinsip dasar dan model pengembangan. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=8exDDwAAQBAJ>
- Sugiantoro, E., Rahmawati, A., Kuliana, I. I., Muti'ah, M., & Laksana, S. D. (2025). Pemanfaatan new media dan multimedia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. *Jurnal Koulutus*, 8(2), 199–210. <https://doi.org/10.51158/cyy7tf97>
- UMA, A. (2016). Penggunaan multimedia interaktif guna menciptakan pembelajaran yang inovatif di sekolah. *Perspektif*, 1(1). <https://doi.org/10.31289/perspektif.v1i1.78>

MENERAPKAN TEORI MULTIMEDIA LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALIATAS PEMBELAJARAN

Wahyuningtiyas, K. P., Bachri, S., & Muktiningsih, M. (2024). Penerapan multimedia pembelajaran interaktif berbasis mobile learning untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi dan Profesionalisme Guru*, 2(2), 141–149. <https://doi.org/10.17977/um084v2i22024p141-149>

Yosepty, R., Nurihayati, E., Setiani, E., Silviana, K., & Muharisa, D. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat belajar siswa. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 12(2), 998–1008. <https://doi.org/10.47668/edusintek.v12i2.1669>