

---

**INTEGRASI KOMUNIKASI MULTIMODAL DALAM  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN AUDIENS PADA MEDIA  
EDUKASI DIGITAL**

**Dwi Lahilawati<sup>1</sup>, Yulia Mayanti<sup>2</sup>, Aulia Riska<sup>3</sup>**

<sup>123</sup> Program Studi Ilmu Komunikasi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung,  
Indonesia

[dwilahilawati63@gmail.com](mailto:dwilahilawati63@gmail.com)<sup>1</sup>, [yuliamayanti17@gmail.com](mailto:yuliamayanti17@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[aulariska83@gmail.com](mailto:aulariska83@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menganalisis peran integrasi komunikasi multimodal dalam meningkatkan pemahaman audiens pada media edukasi digital. Pendekatan mixed methods digunakan dengan desain eksplanatori sekuensial yang menggabungkan analisis kualitatif struktur multimodal dan analisis kuantitatif tingkat pemahaman audiens. Data dikumpulkan melalui analisis konten video edukasi, kuesioner, serta wawancara mendalam untuk menggali pengalaman audiens secara komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas komunikasi multimodal ditentukan oleh kohesi antar elemen, terutama dalam aspek keselarasan, relevansi, dan sinkronisasi. Konten dengan integrasi multimodal yang baik terbukti meningkatkan pemahaman audiens secara signifikan dibandingkan konten yang tidak terstruktur. Temuan juga menunjukkan bahwa keterlibatan audiens tidak selalu berbanding lurus dengan pemahaman, sehingga diperlukan keseimbangan antara daya tarik visual dan fungsi kognitif. Selain itu, multimodalitas mendukung pembelajaran yang lebih inklusif karena mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis pada pengembangan konsep kohesi multimodal serta implikasi praktis bagi desain media edukasi digital. Dengan demikian, integrasi multimodal yang dirancang secara sistematis menjadi strategi penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

**Kata Kunci:** Komunikasi Multimodal, Media Edukasi Digital, Pemahaman Audiens, Kohesi Multimodal, Keterlibatan Belajar

## A. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah secara signifikan cara informasi diproduksi, didistribusikan, dan dikonsumsi dalam konteks pendidikan. Media edukasi digital kini berkembang pesat dalam bentuk video pembelajaran, platform interaktif, serta sistem berbasis kecerdasan buatan yang memungkinkan penyampaian materi secara lebih dinamis. Perubahan ini menuntut adanya pendekatan komunikasi yang tidak lagi bergantung pada teks semata, melainkan mengintegrasikan berbagai mode semiotik seperti visual, audio, gestur, dan interaktivitas. Pendekatan ini dikenal sebagai komunikasi multimodal, yang secara konseptual menekankan penggunaan berbagai saluran representasi untuk meningkatkan efektivitas penyampaian pesan (Smith-Harvey & Aguayo, 2024; Awada et al., 2018). Dalam konteks pendidikan digital, multimodalitas menjadi elemen penting karena mampu mengakomodasi kompleksitas informasi sekaligus kebutuhan belajar yang beragam.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa integrasi komunikasi multimodal mampu meningkatkan pemahaman audiens secara signifikan. Hal ini terjadi karena informasi disajikan melalui berbagai saluran kognitif yang saling melengkapi, sehingga memperkuat proses encoding dan decoding informasi (Sitompul et al., 2025; Pratiwi et al., 2025). Dalam perspektif kognitif, penggunaan elemen visual seperti gambar dan animasi dapat membantu memperjelas konsep abstrak, sementara elemen auditori seperti narasi dan musik dapat memperkuat fokus dan retensi informasi. Kombinasi ini memungkinkan audiens untuk memproses informasi secara lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan monomodal. Penelitian Nielsen et al. (2020) juga menegaskan bahwa multimodalitas berperan penting dalam membantu peserta didik merepresentasikan pengetahuan secara lebih komprehensif, terutama dalam memahami konsep yang kompleks.

Dalam konteks media video edukasi, kohesi multimodal menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilan penyampaian informasi. Schmidt-Borcherding et al. (2025) menemukan bahwa video yang mengintegrasikan elemen visual, verbal, dan gestural secara kohesif mampu meningkatkan perhatian visual serta hasil belajar

audiens. Kehadiran instruktur dalam video, yang disertai dengan penggunaan gestur dan ekspresi wajah, terbukti mampu menarik perhatian dan meningkatkan keterlibatan audiens. Temuan ini sejalan dengan penelitian Jiang dan Lim (2022) yang menunjukkan bahwa orkestrasi multimodal dalam presentasi digital, seperti pada TED Talks, dapat meningkatkan kejelasan penyampaian ide serta memudahkan audiens dalam memahami konsep yang kompleks. Sinkronisasi antara gestur dan ujaran juga berperan penting dalam memperkuat makna pesan yang disampaikan (Wei & Chow, 2023).

Selain meningkatkan pemahaman, komunikasi multimodal juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar. Penelitian eksperimental yang dilakukan oleh Daulay dan Dewi (2025) menunjukkan bahwa pendekatan multimodal dalam pembelajaran membaca mampu meningkatkan skor pemahaman siswa secara signifikan dibandingkan dengan metode konvensional. Haniya et al. (2019) juga menemukan bahwa penggunaan multimodalitas dalam pembelajaran mendorong partisipasi aktif, kolaborasi, serta kemampuan komunikasi peserta didik. Dengan menyediakan berbagai bentuk representasi informasi, pendekatan ini mampu mengakomodasi perbedaan gaya belajar, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif (Díaz & Aguirre, 2023; GILE Study, 2024).

Dalam pembelajaran bahasa dan bidang STEM, multimodalitas memiliki peran strategis dalam menjelaskan konsep yang kompleks dan abstrak. Frempong et al. (2024) menekankan bahwa penggunaan visualisasi, audio, dan aktivitas kinestetik dapat membantu mengurangi hambatan linguistik sekaligus meningkatkan pemahaman konsep. Norte dan Morell (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan multimodalitas dalam pembelajaran berbasis bahasa kedua mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi akademik. Selain itu, sistem pembelajaran berbasis multimodal terbukti mampu meningkatkan kompetensi linguistik serta literasi digital peserta didik (Kholodniak, 2025).

Perkembangan teknologi juga mendorong integrasi multimodalitas dengan pendekatan berbasis data dan kecerdasan buatan. Penelitian Begum dan Priya (2025) menunjukkan bahwa analisis multimodal berbasis machine learning dapat digunakan untuk memprediksi tingkat keterlibatan siswa secara akurat.

Immadisetty et al. (2023) menambahkan bahwa integrasi berbagai sinyal seperti ekspresi wajah, gestur, dan suara dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang respons audiens terhadap materi pembelajaran. Hal ini membuka peluang untuk pengembangan sistem pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan konten dengan kebutuhan individu.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat multimodalitas, implementasinya dalam media edukasi digital masih menghadapi berbagai tantangan. Tidak semua konten mampu mengintegrasikan elemen multimodal secara efektif. Schmidt-Borcherding et al. (2025) menemukan bahwa banyak video edukasi yang hanya menggabungkan berbagai elemen secara superfisial tanpa memperhatikan kohesi antar mode. Hal ini dapat menyebabkan beban kognitif yang berlebihan dan justru menghambat pemahaman audiens. Cabeleira (2026) menegaskan bahwa ketidakseimbangan dalam penggunaan elemen multimodal dapat mengganggu proses belajar jika tidak dirancang secara sistematis.

Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu masih bersifat terfragmentasi dan berfokus pada aspek tertentu dari multimodalitas. Beberapa studi menekankan pada aspek desain visual, sementara yang lain berfokus pada interaksi atau hasil belajar. Montebello et al. (2019) menunjukkan bahwa meskipun multimodalitas dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, belum banyak penelitian yang mengkaji integrasi antar elemen secara komprehensif. Frempong et al. (2024) dan Pratiwi et al. (2025) juga menunjukkan bahwa penelitian cenderung terbatas pada konteks tertentu, seperti pembelajaran bahasa atau platform tertentu, sehingga sulit untuk menarik kesimpulan umum.

Kesenjangan lain terletak pada kurangnya penelitian yang menghubungkan secara langsung antara desain multimodal, keterlibatan audiens, dan hasil pemahaman dalam satu kerangka analisis yang utuh. Kulik et al. (2025) menekankan bahwa interaktivitas dan personalisasi dalam media pembelajaran perlu dikaji secara bersamaan dengan elemen multimodal untuk memahami dampaknya secara menyeluruh. Selain itu, pendekatan berbasis analisis wacana multimodal yang dikemukakan oleh Wei (2024) belum banyak digunakan dalam penelitian empiris yang mengukur outcome kognitif secara langsung.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi komunikasi multimodal dalam meningkatkan pemahaman audiens pada media edukasi digital. Penelitian ini tidak hanya mengkaji keberadaan elemen multimodal, tetapi juga menekankan pada kohesi dan integrasi antar elemen tersebut dalam membentuk pengalaman belajar yang efektif. Dengan menggabungkan pendekatan analisis multimodal, pengukuran keterlibatan audiens, serta evaluasi hasil pemahaman, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris yang lebih komprehensif.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi pendekatan multidisiplin yang menggabungkan teori pembelajaran multimedia, analisis wacana multimodal, serta interaksi manusia dan komputer (Panda, 2024). Selain itu, penelitian ini juga mengembangkan model konseptual yang menghubungkan kohesi multimodal, interaktivitas, dan respons audiens sebagai faktor utama dalam meningkatkan pemahaman. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi tidak hanya pada pengembangan teori, tetapi juga pada praktik desain media edukasi digital yang lebih efektif dan berbasis bukti empiris.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* yang menggabungkan analisis kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai integrasi komunikasi multimodal dalam media edukasi digital. Pendekatan ini dipilih karena karakteristik multimodalitas yang kompleks dan melibatkan berbagai dimensi, seperti visual, verbal, auditori, dan interaktif, yang tidak dapat dianalisis secara optimal hanya dengan satu pendekatan. Wei (2024) menegaskan bahwa analisis wacana multimodal membutuhkan kombinasi metode untuk menangkap hubungan antar mode secara utuh, sementara Kulik et al. (2025) menunjukkan bahwa pengukuran keterlibatan dan hasil belajar memerlukan pendekatan kuantitatif yang terukur.

Desain penelitian yang digunakan adalah eksplanatori sekuensial, yang terdiri dari dua tahap utama. Tahap pertama adalah analisis kualitatif terhadap konten multimodal dalam media edukasi digital. Tahap ini bertujuan untuk

mengidentifikasi dan mengkategorikan elemen multimodal yang digunakan, serta menganalisis pola kohesi antar elemen tersebut. Tahap kedua adalah analisis kuantitatif yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman audiens serta hubungan antara integrasi multimodal dan hasil belajar. Pendekatan ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya analisis konten sebelum pengukuran dampak, khususnya dalam studi video edukasi (Schmidt-Borcherding et al., 2025; Pratiwi et al., 2025).

Subjek penelitian ini adalah audiens yang mengonsumsi media edukasi digital, khususnya mahasiswa dan pelajar yang aktif menggunakan platform pembelajaran berbasis video. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, seperti tingkat penggunaan media digital dan pengalaman dalam mengikuti pembelajaran online. Objek penelitian berupa konten video edukasi yang memiliki karakteristik multimodal, yaitu mengintegrasikan elemen visual, audio, teks, dan interaksi. Pemilihan konten dilakukan secara selektif untuk memastikan bahwa setiap sampel memiliki tingkat kompleksitas multimodal yang memadai.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa metode. Pertama, analisis konten multimodal dilakukan dengan menggunakan kerangka analisis wacana multimodal. Analisis ini mencakup identifikasi elemen verbal, visual, auditori, dan gestural, serta hubungan antar elemen tersebut dalam membentuk makna. Pendekatan ini mengacu pada penelitian Sitompul et al. (2025) dan Jiang dan Lim (2022), yang menekankan pentingnya orkestrasi multimodal dalam penyampaian pesan.

Kedua, observasi dilakukan untuk mengamati respons audiens terhadap konten yang disajikan. Dalam beberapa kasus, teknik eye-tracking dapat digunakan untuk mengukur perhatian visual audiens terhadap elemen tertentu dalam video, sebagaimana dilakukan oleh Schmidt-Borcherding et al. (2025). Data ini memberikan informasi mengenai bagian konten yang paling menarik perhatian serta hubungan antara perhatian visual dan pemahaman.

Ketiga, kuesioner digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman audiens terhadap materi yang disajikan. Instrumen kuesioner dirancang untuk mengukur

beberapa aspek, seperti pemahaman konsep, retensi informasi, dan persepsi terhadap efektivitas media. Pengembangan instrumen ini mengacu pada penelitian Dauly dan Dewi (2025) serta Haule et al. (2024), yang menunjukkan bahwa pengukuran pemahaman perlu dilakukan secara terstruktur dan berbasis indikator yang jelas.

Keempat, wawancara mendalam dilakukan untuk menggali pengalaman audiens secara lebih mendalam. Wawancara ini bertujuan untuk memahami bagaimana audiens memaknai konten multimodal serta faktor-faktor yang memengaruhi keterlibatan dan pemahaman mereka. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang lebih kontekstual dan interpretatif.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap utama. Analisis kualitatif dilakukan dengan menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola kohesi dan integrasi multimodal dalam konten. Smith-Harvey dan Aguayo (2024) menekankan bahwa analisis multimodal harus memperhatikan hubungan antar mode serta konteks penggunaannya. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik, seperti korelasi dan regresi, untuk mengukur hubungan antara variabel multimodalitas, keterlibatan, dan pemahaman. Pendekatan ini mengacu pada penelitian Begum dan Priya (2025), yang menunjukkan bahwa analisis statistik dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan dalam data multimodal.

Untuk meningkatkan validitas penelitian, digunakan teknik triangulasi data yang menggabungkan hasil analisis konten, data kuesioner, dan wawancara. Detroz dan Younès (2024) menegaskan bahwa triangulasi merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan keandalan temuan dalam penelitian pendidikan digital. Selain itu, validitas instrumen diuji melalui expert judgment, sementara reliabilitas diuji menggunakan koefisien Cronbach Alpha.

Prosedur penelitian dilakukan secara sistematis, dimulai dari pemilihan konten, analisis multimodal, pengumpulan data audiens, hingga analisis dan interpretasi hasil. Setiap tahap dilakukan secara terstruktur untuk memastikan konsistensi dan akurasi data. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini juga

memperhatikan aspek etika, seperti persetujuan responden, kerahasiaan data, serta transparansi dalam pelaporan hasil.

Dengan pendekatan metodologis yang komprehensif ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana integrasi komunikasi multimodal memengaruhi pemahaman audiens dalam media edukasi digital, serta memberikan dasar empiris bagi pengembangan desain pembelajaran yang lebih efektif.

### **C. PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini disusun berdasarkan dua tahap analisis utama, yaitu analisis kualitatif terhadap struktur multimodal dalam media edukasi digital serta analisis kuantitatif terhadap tingkat pemahaman audiens. Kedua pendekatan ini kemudian diintegrasikan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana komunikasi multimodal berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman audiens. Temuan menunjukkan bahwa efektivitas media edukasi digital tidak hanya ditentukan oleh keberadaan elemen multimodal, tetapi lebih pada kualitas integrasi dan kohesi antar elemen tersebut.

Analisis kualitatif terhadap konten video edukasi menunjukkan bahwa sebagian besar materi telah menggabungkan elemen visual, verbal, dan auditori secara bersamaan. Namun, tingkat integrasi antar elemen tersebut bervariasi. Pada konten dengan tingkat kohesi tinggi, ditemukan bahwa narasi verbal selaras dengan visualisasi yang ditampilkan, serta diperkuat oleh gestur instruktur yang relevan. Misalnya, ketika konsep abstrak dijelaskan, visualisasi grafis digunakan secara simultan dengan penjelasan verbal, sehingga memperjelas makna. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sitompul et al. (2025) dan Jiang dan Lim (2022) yang menekankan bahwa orkestrasi multimodal yang terintegrasi mampu memperkuat pemahaman audiens.

Sebaliknya, pada konten dengan kohesi rendah, elemen multimodal cenderung hadir secara terpisah tanpa keterkaitan yang jelas. Visual sering kali tidak mendukung narasi, atau bahkan menimbulkan kebingungan karena tidak relevan dengan materi yang disampaikan. Dalam beberapa kasus, penggunaan teks yang berlebihan justru mengganggu fokus audiens terhadap narasi utama. Temuan

ini mendukung argumen Schmidt-Borcherding et al. (2025) bahwa integrasi multimodal yang tidak terkoordinasi dapat menurunkan efektivitas pembelajaran dan meningkatkan beban kognitif.

Hasil observasi menunjukkan bahwa perhatian audiens cenderung terfokus pada elemen visual yang dinamis, seperti animasi dan ekspresi wajah instruktur. Data ini diperkuat oleh temuan eye-tracking yang menunjukkan bahwa area dengan gerakan visual atau perubahan warna memiliki tingkat perhatian yang lebih tinggi dibandingkan elemen statis. Namun, perhatian yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan pemahaman. Pada beberapa konten, audiens menunjukkan fokus tinggi pada elemen visual yang menarik, tetapi tidak relevan dengan materi utama. Hal ini menunjukkan bahwa daya tarik visual perlu diimbangi dengan relevansi konten agar dapat mendukung proses pembelajaran secara efektif.

Analisis kuesioner menunjukkan bahwa audiens yang mengakses konten dengan integrasi multimodal yang baik memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan audiens yang mengakses konten dengan integrasi rendah. Rata-rata skor pemahaman meningkat secara signifikan pada kelompok dengan paparan multimodal yang terstruktur. Temuan ini konsisten dengan penelitian Daulay dan Dewi (2025) serta Haule et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia secara terintegrasi dapat meningkatkan retensi informasi dan pemahaman konsep.

Selain itu, hasil analisis statistik menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara tingkat kohesi multimodal dan pemahaman audiens. Variabel kohesi multimodal memiliki korelasi kuat dengan skor pemahaman, yang menunjukkan bahwa semakin baik integrasi antar elemen, semakin tinggi tingkat pemahaman yang dicapai. Temuan ini memperkuat konsep bahwa multimodalitas tidak hanya tentang keberagaman media, tetapi tentang bagaimana media tersebut diintegrasikan secara sistematis (Smith-Harvey & Aguayo, 2024).

Wawancara mendalam memberikan perspektif yang lebih kaya mengenai pengalaman audiens dalam mengakses media edukasi digital. Sebagian besar responden menyatakan bahwa kombinasi visual dan audio membantu mereka memahami materi dengan lebih cepat. Mereka juga menekankan pentingnya

kehadiran instruktur yang memberikan penjelasan secara langsung, karena gestur dan ekspresi wajah dianggap membantu memperjelas maksud pesan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wei dan Chow (2023) yang menunjukkan bahwa sinkronisasi antara gestur dan ujaran dapat memperkuat pemahaman.

Namun, beberapa responden juga mengungkapkan bahwa terlalu banyak elemen dalam satu waktu dapat menyebabkan kebingungan. Misalnya, ketika video menampilkan animasi kompleks bersamaan dengan teks dan narasi yang cepat, audiens mengalami kesulitan dalam memproses informasi. Hal ini menunjukkan bahwa desain multimodal perlu mempertimbangkan kapasitas kognitif audiens agar tidak menimbulkan overload. Temuan ini mendukung pandangan Cabeleira (2026) bahwa keseimbangan dalam penggunaan elemen multimodal sangat penting untuk menjaga efektivitas pembelajaran.

Dalam konteks keterlibatan audiens, hasil penelitian menunjukkan bahwa multimodalitas berperan penting dalam meningkatkan engagement. Audiens cenderung lebih tertarik pada konten yang interaktif dan variatif dibandingkan dengan konten berbasis teks. Elemen seperti animasi, ilustrasi, dan narasi yang dinamis mampu menjaga perhatian audiens lebih lama. Temuan ini sejalan dengan penelitian Panda (2024) yang menekankan pentingnya strategi interaksi manusia dan komputer dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik.

Namun demikian, keterlibatan yang tinggi tidak selalu menjamin pemahaman yang optimal. Dalam beberapa kasus, audiens merasa terhibur oleh konten, tetapi tidak sepenuhnya memahami materi yang disampaikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara engagement dan comprehension, yang perlu diperhatikan dalam desain media edukasi. Begum dan Priya (2025) menekankan bahwa analisis keterlibatan berbasis multimodal perlu dikombinasikan dengan pengukuran hasil belajar untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa multimodalitas memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran inklusif. Audiens dengan gaya belajar visual cenderung lebih terbantu oleh ilustrasi dan animasi, sementara audiens dengan preferensi auditori lebih mengandalkan narasi. Dengan menyediakan berbagai mode representasi, media edukasi digital dapat menjangkau audiens yang

lebih luas. Temuan ini konsisten dengan penelitian Díaz dan Aguirre (2023) serta GILE Study (2024) yang menekankan bahwa multimodalitas mampu mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar.

Dalam pembelajaran konsep kompleks, seperti dalam bidang STEM atau bahasa, multimodalitas terbukti membantu proses pemahaman secara signifikan. Visualisasi konsep abstrak, seperti diagram atau simulasi, membantu audiens membangun representasi mental yang lebih jelas. Narasi verbal kemudian berfungsi untuk menjelaskan hubungan antar konsep, sementara elemen interaktif memungkinkan audiens untuk mengeksplorasi materi secara mandiri. Temuan ini mendukung penelitian Frempong et al. (2024) dan Norte dan Morell (2024) yang menunjukkan bahwa multimodalitas dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dalam konteks akademik yang kompleks.

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa kohesi multimodal memiliki tiga dimensi utama yang memengaruhi pemahaman audiens, yaitu keselarasan, relevansi, dan sinkronisasi. Keselarasan mengacu pada kesesuaian antara elemen visual dan verbal, relevansi berkaitan dengan keterkaitan elemen dengan materi utama, sementara sinkronisasi berkaitan dengan timing penyampaian antar elemen. Ketiga dimensi ini saling berkaitan dan membentuk struktur multimodal yang efektif. Temuan ini memperluas konsep kohesi multimodal yang sebelumnya dikemukakan oleh Schmidt-Borcherding et al. (2025).

Dalam perspektif teoretis, hasil penelitian ini memperkuat teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa penggunaan berbagai saluran informasi dapat meningkatkan pemahaman jika dirancang secara tepat. Namun, penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi yang tidak tepat dapat menghasilkan efek sebaliknya. Oleh karena itu, desain multimodal perlu mempertimbangkan prinsip-prinsip seperti segmentasi, redundansi, dan kohesi untuk memastikan efektivitasnya.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengembang media edukasi digital. Pertama, desain konten perlu memperhatikan integrasi antar elemen, bukan hanya menambahkan berbagai media secara acak. Kedua, penting untuk memastikan bahwa setiap elemen memiliki fungsi yang jelas dalam mendukung penyampaian materi. Ketiga, perlu dilakukan evaluasi terhadap

respons audiens untuk memastikan bahwa desain yang digunakan benar-benar efektif.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan multidisiplin sangat penting dalam memahami fenomena multimodalitas. Integrasi antara analisis wacana, teori pembelajaran, dan teknologi digital memberikan perspektif yang lebih komprehensif. Hal ini sejalan dengan pandangan Guo et al. (2024) yang menekankan pentingnya pendekatan lintas disiplin dalam pengembangan pembelajaran digital.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa integrasi komunikasi multimodal memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman audiens pada media edukasi digital. Namun, efektivitasnya sangat bergantung pada kualitas desain dan integrasi antar elemen. Dengan memahami prinsip-prinsip dasar multimodalitas dan menerapkannya secara sistematis, media edukasi digital dapat menjadi alat yang lebih efektif dalam mendukung proses pembelajaran di era digital.

#### **D. PENUTUP**

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi komunikasi multimodal memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman audiens pada media edukasi digital. Temuan utama menegaskan bahwa keberhasilan tidak terletak pada jumlah elemen yang digunakan, tetapi pada kualitas integrasi antar elemen tersebut. Kohesi multimodal menjadi faktor kunci yang menentukan apakah pesan dapat dipahami secara optimal atau justru menimbulkan kebingungan.

Hasil penelitian mengidentifikasi tiga dimensi utama dalam kohesi multimodal, yaitu keselarasan, relevansi, dan sinkronisasi. Ketiga dimensi ini bekerja secara simultan dalam membentuk struktur komunikasi yang efektif. Ketika elemen visual, verbal, dan auditori saling mendukung dan disajikan secara tepat waktu, audiens mampu memproses informasi dengan lebih efisien. Sebaliknya, ketidaksesuaian antar elemen dapat meningkatkan beban kognitif dan menurunkan kualitas pemahaman.

Penelitian ini juga menemukan bahwa keterlibatan audiens tidak selalu berbanding lurus dengan pemahaman. Konten yang menarik secara visual dapat

meningkatkan perhatian, tetapi tidak menjamin bahwa informasi dipahami dengan baik. Oleh karena itu, desain media edukasi harus menyeimbangkan aspek estetika dan fungsi kognitif. Setiap elemen yang digunakan harus memiliki tujuan yang jelas dalam mendukung penyampaian materi.

Selain itu, multimodalitas terbukti mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar. Audiens dengan preferensi berbeda dapat mengakses informasi melalui mode yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini memperkuat peran media edukasi digital sebagai sarana pembelajaran yang inklusif dan adaptif.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi multimodal yang dirancang secara sistematis dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran digital. Implikasi praktisnya menuntut pengembang konten untuk lebih memperhatikan struktur dan fungsi setiap elemen. Pendekatan yang terencana dan berbasis prinsip kognitif akan menghasilkan media edukasi yang tidak hanya menarik, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman secara signifikan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Awada, I. A., Mocanu, I., & Florea, A. M. (2018). Exploiting multimodal interfaces in eLearning systems. In *14th eLearning and Software for Education Conference. 2*. 174-181. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-18-094>
- Begum, F., & Priya, K. U. (2025). Heterogeneous multi-model ensemble framework for predicting and enhancing student engagement using predefined multimodal educational datasets. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope*, 06(04). <https://doi.org/10.47857/irjms.2025.v06i04.06843>
- Cabeleira, H. (2026). From the Sciences of Education to the Science of Learning: Effective Visual Communication in Digital Environments. *IGI Global Scientific Publishing*. 117-150. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-9067-2.ch004>
- Daulay, E., & Dewi, U. (2025). Reading comprehension through multimodal literacy approach for English education. *Eternal English Teaching Journal*, 16(2). <https://doi.org/10.26877/eternal.v16i2.1910>
- Detroz, P., & Younès, N. (2023). Médiations pédagogiques en jeu à l'heure des systèmes numériques interactifs: une revue de littérature narrative et critique. *Revue française de pédagogie*, 221(4), 119-155. <https://doi.org/10.3917/rfped.221.0119>

- Díaz, Z., & Aguirre, R. (2023). La Mediación Tecnológica Multimodal, El Aprendizaje Digital Y La Expresión Infantil: Un Fenómeno Actual. *Aprendizaje Digital Учредители: Universidad de Los Andes, Venezuela*, 5(1), 37-49. <https://doi.org/10.53766/Aprendig/2023.05.01.03>
- Frempong, D., Ifenatuora, G. P., Olateju, M., et al. (2024). Multimodal instructional design: Enhancing language learning in STEM education through diverse technologies. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*. 4(5). <https://doi.org/10.62225/2583049x.2024.4.5.4830>
- Guo, X., Chen, S. & Guo, Y. (2024). Advancing multimodal teaching: a bibliometric and content analysis of trends, influences, and future directions. *Humanit Soc Sci Commun*. 11. 1718. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04254-0>
- Haniya, S., Tzirides, A. O., & Montebello, M., et al. (2019). Maximizing learning potential with multimodality: A case study. *World Journal of Educational Research*. 6(2). <https://doi.org/10.22158/wjer.v6n2p260>
- Haule, D. B., Shaker, T., & Nkwera, G. Y. (2024). Assessing the influence of multimedia instruction on knowledge transfer in higher education. *Indonesian Journal of Education and Pedagogy*. 1(3). <https://doi.org/10.61251/ijoep.v1i3.77>
- Immadietty, P., Rajesh, P., Gupta, A., et al. (2023). Multimodality in online education: A comparative study. *arXiv*. 1. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.05797>
- Jiang, J., & Lim, F. V. (2022). Designing Knowledge Dissemination in a Digital Era – Analysing TED Talk’s Multimodal Orchestration. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 48(4), 1–23. <https://doi.org/10.21432/cjlt28263>
- Kholodniak, O. (2025). Developing Linguistic Competence through Multimodal Digital Information Systems – Insights from English Philology. *Indian Journal of Information Sources and Services*, 15(3), 354–361. <https://doi.org/10.51983/ijiss-2025.IJISS.15.3.40>
- Kulik, A. D., Tekucheva, I. V., & Moskalyova, M. M. (2025). Application of multimodal interactive digital educational resources to enhance cognitive and behavioral engagement of foreign students. *Informatika i Obrazovanie*. 40(6). <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2025-40-4-87-95>
- Montebello, M., Cope, B., Kalantzis, M., Sears Smith, D., Amina, T., Tzirides, A. O., ... & Haniya, S. (2019). Multimodal Mastery Learning. *International Journal of Learning and Teaching*. 5(1). 19-23. <https://doi.org/10.18178/ijlt.5.1.19-23>
- Nielsen, W., Jones, P., Georgiou, H., Turney, A., & Macken-Horarik, M. (2019). Learning science through generating multimodal digital explanations: Contributions to multimodality in educational practice. *Multimodality*:

- Disciplinary thoughts and the challenge of diversity*, 247-276.  
<https://doi.org/10.1515/9783110608694-010>
- Norte, N., & Morell, T. (2024). English-medium instruction (EMI) multimodal classroom discourse to enhance L2 university students' comprehension. In *Current Trends in EMI and Multimodality in Higher Education* (pp. 29-47). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003205517-4>
- Panda, R. (2024). Human computer interaction strategies for effective digital learning experiences. *Indian Scientific Journal of Research in Engineering and Management*. 8(9). <https://doi.org/10.55041/ijsrem37370>
- Pratiwi, A. A., Sugiarylna, B. J., Yanni, D. R., et al. (2025). Analisis wacana multimodal pada platform pembelajaran bahasa Indonesia: Studi kasus penggunaan SIPEBI. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*. 6(6). <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i6.4354>
- Schmidt-Borcherding, F., Thiele, L., & Bateman, J. A. (2025). Linking multimodal cohesion, gaze behaviour and learning outcome in educational videos. *Visual Communication*, 24(3), 595-623.  
<https://doi.org/10.1177/14703572251332837>
- Sitompul, S., Pasaribu, S., Natsir, M., et al. (2025). Multimodality analysis in YouTube educational content. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Bahasa*. 4(3). <https://doi.org/10.55606/jurribah.v4i3.7028>
- Smith-Harvey, J., & Aguayo, C. (2024). Modes of meaning. *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*. 6(1). <https://doi.org/10.24135/pjtel.v6i1.181>
- Wei, L., & Chow, K. K. (2023). When Gestures and Words Synchronize: Exploring A Human Lecturer's Multimodal Interaction for the Design of Embodied Pedagogical Agents. In *Companion Publication of the 2023 Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing* (pp. 39-44). <https://doi.org/10.1145/3584931.3607010>
- Wei, Y. (2024). A systematic study on the application of computer multimodal discourse analysis in English educational assessment. In *2024 International Conference on Computers, Information Processing and Advanced Education (CIPAE)* (pp. 175-182). IEEE. <https://doi.org/10.1109/cipae64326.2024.00037>