



Analisis Kualitas Video Pembelajaran Berdasarkan Teori Multimedia Mayer

Atya Anindita Lukman Putri^{*1}, Agus Lestari²

^{1,2}Program Studi Administrasi Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Indonesia

Email : tyaa4240@gmail.com¹

Abstract

The development of digital technology has encouraged the use of multimedia as an effective learning strategy. However, the effectiveness of multimedia is greatly influenced by its suitability to the cognitive principles described in Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML). This study aims to analyze how Mayer's multimedia principles are applied in an educational video titled "Indonesian Expository Text Grade 10 | Structure & Language" from YouTube. The research method used is descriptive qualitative with content analysis techniques, where the video is observed and compared with Mayer's 12 multimedia design principles. The results show that several principles, such as personalization, voice, multimedia, and cues, are applied quite well in the video. However, several other principles, such as segmentation, coherence, and redundancy, are not yet fully optimal due to the large amount of text displayed and the lack of grouping of information into smaller segments. These findings confirm that although the video has fulfilled some multimedia principles, improvements are needed so that information can be processed more effectively by students. This study has implications for teachers and media creators to pay more attention to multimedia theory in designing digital learning content.

Keywords: Mayer Multimedia; Instructional Video; Descriptive Analysis; Mayer; Media Quality

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pemanfaatan multimedia sebagai salah satu strategi pembelajaran yang efektif. Namun, efektivitas multimedia sangat dipengaruhi oleh kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip kognitif yang dijelaskan dalam Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) oleh Mayer. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana prinsip-prinsip multimedia Mayer diterapkan dalam sebuah video pembelajaran berjudul "Teks Eksposisi Bahasa Indonesia Kelas 10 | Struktur & Kebahasaan" dari YouTube. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik analisis isi, di mana video diobservasi dan dibandingkan dengan 12 prinsip desain multimedia Mayer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa prinsip seperti personalisasi, voice, multimedia, dan signaling diterapkan dengan cukup baik pada video. Namun, beberapa prinsip lain seperti segmentasi, koherensi, dan redundansi belum sepenuhnya optimal karena adanya tampilan teks yang cukup banyak dan kurangnya pengelompokan informasi dalam segmen yang lebih kecil. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun video telah memenuhi sebagian prinsip multimedia, diperlukan penyempurnaan agar informasi dapat diproses lebih efektif oleh peserta didik. Penelitian ini memberikan implikasi bagi guru dan pembuat media agar lebih memperhatikan teori multimedia dalam merancang konten pembelajaran digital.

Kata kunci : Multimedia Mayer; Video Pembelajaran; Analisis Deskriptif; Mayer; Kualitas Media

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah lanskap pendidikan secara signifikan. Pembelajaran tidak lagi bergantung pada teks dan papan tulis, melainkan telah berkembang menjadi pengalaman multisensori yang mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan animasi. Kehadiran multimedia digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, adaptif, dan dapat diakses dalam berbagai konteks, baik pembelajaran tatap muka, daring, maupun hibrida. Multimedia berperan sebagai sarana untuk membantu peserta didik menerima, memproses, dan memahami informasi melalui pemanfaatan saluran visual dan auditori secara bersamaan.

Meskipun penggunaan multimedia semakin meluas, banyak pendidik dan desainer instruksional yang masih mengadopsinya tanpa dilandasi pemahaman teoretis yang memadai. Hal ini menyebabkan implementasi multimedia sering kali tidak optimal, bahkan berpotensi menimbulkan beban kognitif berlebih yang dapat menghambat proses belajar. Kondisi ini memunculkan pertanyaan mengenai prinsip apa yang membuat multimedia efektif dalam proses pembelajaran dan bagaimana desain multimedia seharusnya dirancang untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Salah satu kerangka teoretis yang banyak dijadikan landasan dalam merancang multimedia pembelajaran adalah Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) yang dikembangkan oleh Mayer (2009). Teori ini menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua saluran utama visual dan verbal yang memiliki kapasitas terbatas. Ketika kedua saluran ini dimanfaatkan secara efektif melalui kombinasi teks, gambar, dan suara, pembelajaran dapat berlangsung lebih baik karena peserta didik mampu membangun representasi mental yang lebih utuh. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis animasi atau visual interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan (Sung, Hwang, & Yang, 2017).

Selain CTML, teori beban kognitif (Cognitive Load Theory) turut menegaskan bahwa penggunaan multimedia harus memperhatikan batasan kognitif manusia agar tidak menimbulkan informasi berlebihan yang justru menghambat pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan multimedia perlu mengikuti prinsip-prinsip penting seperti contiguity, coherence, signaling, modality, dan redundancy. Penerapan prinsip-prinsip ini terbukti membantu peserta didik memproses informasi secara lebih efisien dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Kartal, 2020). Temuan ini juga diperkuat oleh Saeverot dan Torgersen yang

menyatakan bahwa pemanfaatan multimedia secara tepat dapat membantu peserta didik memahami substansi pembelajaran dengan lebih mudah.

Di sisi lain, implementasi multimedia dalam pembelajaran juga menghadapi sejumlah tantangan. Tidak semua guru memiliki keterampilan atau akses teknologi untuk merancang media yang efektif, sementara sebagian siswa mungkin kesulitan beradaptasi dengan metode berbasis animasi karena lebih terbiasa dengan pendekatan pembelajaran tradisional. Motivasi belajar turut menjadi faktor penting, sebagaimana ditegaskan oleh Deci dan Ryan (2000) bahwa ketidaksesuaian media dengan preferensi belajar siswa dapat menurunkan motivasi dan keterlibatan belajar.

Melihat berbagai fenomena dan tantangan tersebut, kajian mengenai prinsip multimedia dalam pembelajaran menjadi penting untuk dilakukan. Artikel ini bertujuan untuk mengulas secara sistematis teori-teori utama yang mendasari efektivitas multimedia pembelajaran, dengan fokus pada CTML, prinsip-prinsip desain multimedia, dan tantangan implementasinya. Melalui pemahaman teoretis yang lebih kuat, diharapkan pendidik dan desainer instruksional dapat merancang media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga efektif secara pedagogis.

METODE PENELITIAN

1. Protocol & Standards

Penelitian ini mengikuti protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang disesuaikan untuk proses seleksi data video pembelajaran dan artikel ilmiah pendukung. Analisis dilakukan berdasarkan Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) oleh Mayer (2009) dan 12 prinsip multimedia sebagai standar penilaian kualitas media.

2. Identifikasi

Data penelitian terdiri dari:

- a. satu video pembelajaran YouTube berjudul “Teks Eksposisi Bahasa Indonesia Kelas 10 | Struktur & Kebahasaan” durasi 9:31;
- b. 12 artikel akademik yang ditelusuri melalui Google Scholar, ResearchGate, dan jurnal nasional dengan kata kunci *multimedia learning*, *cognitive theory*, *prinsip Mayer*, dan *video pembelajaran*.

3. Screening (Penyaringan)

- a. Kriteria inklusi: artikel dan video relevan dengan topik multimedia pembelajaran, diterbitkan tahun 2017–2024, membahas teori CTML, cognitive load, atau evaluasi media pembelajaran.
- b. Kriteria eksklusi: artikel non-ilmiah, tidak tersedia full-text, atau tidak membahas multimedia dalam konteks pendidikan.

4. Kelayakan

Setelah penyaringan, diperoleh 10 artikel dan 1 video yang layak dianalisis karena relevan dengan topik penelitian, kredibel, dan mendukung proses triangulasi teori.

Data dikumpulkan melalui teknik observasi langsung dengan langkah-langkah berikut:

1. Menonton video secara keseluruhan beberapa kali.
2. Mencatat bagian video yang relevan dengan 12 prinsip Multimedia Mayer.
3. Mengidentifikasi elemen visual, audio, teks, animasi, dan gaya penyampaian yang muncul dalam video.
4. Menganalisis kesesuaian setiap elemen dengan teori Mayer.

Tidak ada instrumen khusus seperti angket atau wawancara karena penelitian ini berfokus pada observasi media.

5. PRISMA Flow Diagram



6. Ekstraksi Data

Data artikel yang digunakan dalam penelitian ini diekstraksi menggunakan format tabel ringkasan untuk memetakan tujuan penelitian, metode, temuan, dan relevansi dengan fokus kajian. Tabel berikut menyajikan ringkasan ekstraksi 10 artikel yang digunakan sebagai dasar teoretis analisis.

No	Penulis	Tahun	Judul Artikel	Metode	Temuan Utama	Relevansi dengan penelitian
1.	Puji Rahayu, Sri Marmoah, & Tri Budiharto	2023	Penerapan Prinsip Mayer pada Multimedia Digital dalam Pembelajaran Matematika	Kualitatif – studi kasus	10 prinsip Mayer diterapkan dalam multimedia pembelajaran	Menguatkan dasar bahwa prinsip mayer dapat diterapkan pada media pembelajaran
2.	Jules Nurhatmi	2022	Teori Multimedia Pembelajaran: Landasan Kognitif dan Implikasi Desain	Konseptual	Integrasi CTML & CLT sebagai dasar desain multimedia	Landasan teori CTML dan desain multimedia
3.	Muhammad Faisal, dkk	2021	Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi	Eksperimen	Media animasi efektif meningkatkan motivasi dan pemahaman	Mendukung penerapan animasi visual dalam video pembelajaran
4.	Fifi Damayanti	2020	Pembelajaran Berbatuan Multimedia Berdasarkan Teori Beban Kognitif	PTK	Multimedia membantu mengelola beban kognitif siswa	Relevan dengan prinsip koherensi & beban kognitif
5.	Stephen D. Sorden	2018	The Cognitive Theory of Multimedia	Teoretis	Menjabarkan struktur memori & proses CTML	Dasar teori Mayer

			Learning			
6.	Muji Suwarno	2019	Cognitive Load Theory in The of Multimedia Learning	Kualitatif	Multimedia harus meminimalkan beban kognitif	Mendukung prinsip redundansi & koherensi
7.	Setyawati & Astri	2019	Pengembangan Multimedia Bangun Ruang Berbasis Prinsip Mayer	R & D	Multimedia berbasis Mayer sangat layak	Penguatan efektivitas prinsip Mayer
8.	Nigayup Widiastri	2022	Penggunaan Media Belajar Digital dalam Proses Pembelajaran	Studi kasus	Media digital meningkatkan motivasi & interaksi	Relevan untuk kebutuhan siswa era digital
9.	Muji Suwarno	2021	Teori Beban Kognitif dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika	Kualitatif	Multimedia harus sesuai kapasitas memori manusia	Relevansi dengan CTML
10.	Video Youtube Kak pia	2024	Teks Eksposisi Bahasa Indonesia Kelas X	Observasi	Slide + narasi + animasi	Objek utama analisis terhadap prinsip Mayer

7. Penilaian Kualitas Studi

Penilaian kualitas dilakukan melalui theory-based content analysis, dengan menilai kesesuaian video terhadap 12 prinsip multimedia Mayer serta menilai kualitas ilmiah artikel berdasarkan relevansi topik, tahun publikasi, dan konsistensi landasan teorinya dalam mendukung analisis.

HASIL

Deskripsi Video

Analisis dilakukan terhadap video pembelajaran berjudul “Teks Eksposisi Bahasa Indonesia Kelas 10 | Struktur & Kebahasaan” berdurasi 9 menit 31 detik. Video ini dibawakan oleh Kak Pia dengan penyampaian formal namun tetap santai, serta dilengkapi dengan slide animasi mirip PPT yang berisi teks, poin-poin, dan contoh. Pembicara juga muncul sepanjang video, sehingga interaksi terasa lebih personal.

Analisis berdasarkan Prinsip Mayer

1. Koherensi (Coherence Principle)

Secara keseluruhan, video ini sudah cukup koheren. Materi yang disampaikan hanya berfokus pada teks eksposisi, tidak ada tambahan visual yang tidak diperlukan seperti animasi berlebihan, kartun, atau musik latar yang dapat mengalihkan perhatian siswa. Setiap slide berisi poin penting yang relevan dengan penjelasan pembicara. Dengan demikian, prinsip koherensi terpenuhi, karena video meminimalkan gangguan visual maupun audio yang tidak relevan.

2. Signaling

Video menerapkan signaling melalui penggunaan judul submateri, poin-poin penting, serta highlight pada beberapa istilah inti seperti “tesis”, “argumentasi”, dan “penegasan ulang”. Selain itu, perubahan slide secara otomatis menandai transisi topik dan membantu penonton memahami struktur materi. Walaupun signaling sudah baik, beberapa bagian masih dapat ditingkatkan dengan memberikan tanda visual tambahan (misalnya panah, warna tertentu, atau garis bawah) agar fokus siswa lebih terarah. Namun secara umum, prinsip signaling terpenuhi dengan baik.

3. Redundansi

Pada beberapa bagian, teks pada slide terbilang cukup banyak dan panjang, sementara pembicara juga membacakan dan menjelaskan teks tersebut secara bersamaan. Hal ini dapat menimbulkan beban kognitif ganda bagi siswa, karena mereka harus membaca teks sekaligus mendengarkan narasi dalam waktu yang sama. Kondisi ini merupakan bentuk pelanggaran prinsip redundansi. Meski tidak terlalu mengganggu, namun idealnya teks pada slide bisa dipersingkat agar lebih efektif.

4. Kontiguitas Ruang (Spatial Contiguity)

Hubungan antara visual dan teks sudah ditempatkan secara berdekatan. Misalnya, pada slide struktur teks eksposisi, teks berada tepat di samping ilustrasi atau poin yang sedang dibahas. Hal ini memudahkan siswa memahami keterkaitan antar informasi tanpa harus mengalihkan pandangan terlalu jauh. Prinsip ini terpenuhi secara optimal.

5. Kontiguitas Waktu (Temporal Contiguity)

Narasi pembicara selalu muncul bersamaan dengan visual yang relevan. Saat Kak Pia menjelaskan bagian “argumentasi”, slide yang berisi contoh struktur langsung ditampilkan. Kesinkronan seperti ini memudahkan siswa memproses informasi secara simultan. Prinsip kontiguitas waktu terpenuhi dengan sangat baik.

6. Segmentasi (Segmenting Principle)

Video berdurasi 9 menit lebih tanpa pembagian segmen eksplisit. Tidak ada pengelompokan dalam bentuk bab, subjudul besar, atau jeda yang menandai perpindahan topik utama. Meskipun alurnya tetap runtut, kurangnya segmentasi dapat membuat penonton kewalahan saat mempelajari beberapa bagian sekaligus. Jika materi dibagi menjadi bagian "struktur", "kebahasaan", dan "gagasan" secara tegas, tentu akan lebih memudahkan pemahaman. Oleh karena itu, prinsip segmentasi belum sepenuhnya terpenuhi.

7. Pre-training

Video memberikan pengantar definisi teks eksposisi terlebih dahulu sebelum masuk ke struktur, kebahasaan, dan gagasan. Pengantar ini membantu siswa memahami konteks dasar materi sehingga mereka siap menerima informasi yang lebih kompleks. Prinsip pre-training terpenuhi.

8. Modality

Penggunaan narasi audio sebagai penjelas utama sudah sesuai dengan prinsip modality. Slide hanya menampilkan poin penting, meskipun terkadang masih ada kalimat yang cukup panjang. Meski demikian, dominasi narasi tetap membantu siswa memproses informasi dengan lebih ringan dibanding harus membaca teks panjang. Prinsip modality terpenuhi cukup baik, meski masih bisa disempurnakan.

9. Multimedia

Video menggunakan kombinasi gambar, teks, ikon, poin-poin materi, serta animasi ringan. Elemen-elemen tersebut saling melengkapi dan tidak ada yang saling bertabrakan.

Visual membantu memperjelas contoh, terutama pada bagian struktur teks eksposisi. Dengan demikian, prinsip multimedia terpenuhi.

10. Personalization

Gaya penyampaian pembicara bersifat formal namun tetap santai. Pembicara tidak hanya membaca slide, tetapi menjelaskan dengan cara yang komunikatif dan mudah diikuti. Hal ini memberi kesan seolah-olah pembicara sedang berbicara langsung kepada penonton. Prinsip personalisasi terpenuhi dengan baik.

11. Voice

Suara pembicara jelas, stabil, dan menggunakan intonasi yang natural. Tidak ada suara sintetis atau suara robot, sehingga siswa dapat mendengarkan materi dengan nyaman. Prinsip voice terpenuhi sepenuhnya.

12. Image

Pembicara muncul di layar sejak awal hingga akhir video. Meskipun teori Mayer menyebutkan bahwa menampilkan wajah pembicara tidak selalu meningkatkan pemahaman, kehadiran pembicara dalam video ini justru menambah kesan interaktif dan membuat penyampaiannya terasa lebih personal. Dengan demikian, prinsip image cukup terpenuhi, meskipun bukan faktor utama dari efektivitas video.

Kelebihan Video

1. Durasi tidak terlalu panjang, sehingga mudah diikuti siswa.
2. Penyampaian runtut, jelas, dan tidak bertele-tele.
3. Visual slide mendukung penjelasan secara efektif.
4. Gaya pembicara ramah dan profesional.
5. Materi tersampaikan secara sistematis dan tidak membingungkan.

Kekurangan Video

1. Beberapa slide masih memuat teks yang terlalu panjang.
2. Tidak ada pembagian segmen yang jelas, sehingga perpindahan topik terasa cepat.
3. Animasi slide pada beberapa momen bergerak cukup cepat.

4. Tidak ada jeda refleksi atau contoh soal untuk memperdalam materi.

PEMBAHASAN

Bagian pembahasan ini mengkaji konsep multimedia dan prinsip-prinsip desain multimedia menurut Mayer sebagai dasar untuk menganalisis kualitas video pembelajaran yang diteliti. Landasan teori ini penting untuk memahami bagaimana elemen-elemen multimedia seharusnya dirancang agar mendukung proses belajar secara optimal.

Definisi Multimedia dan Multimedia Pembelajaran

Istilah "multimedia" secara harfiah berarti "banyak media" (multi = banyak; media = perantara atau sarana). Dalam konteks pendidikan, multimedia merujuk pada penggunaan kombinasi berbagai bentuk media untuk menyampaikan informasi. Namun, definisi multimedia pembelajaran lebih spesifik dan memiliki dimensi pedagogis yang jelas.

Richard E. Mayer, salah satu tokoh paling berpengaruh dalam bidang ini, mendefinisikan multimedia pembelajaran sebagai "pembelajaran dari kata-kata dan gambar"(learning from words and pictures). Mayer menekankan bahwa multimedia pembelajaran tidak sekadar menggunakan banyak media, tetapi secara khusus mengintegrasikan representasi verbal (kata-kata dalam bentuk teks tertulis atau narasi lisan) dan representasi visual (gambar statis atau dinamis) untuk memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang bermakna. Definisi ini menekankan aspek kognitif bahwa pembelajaran terjadi ketika peserta didik secara aktif membangun koneksi mental antara representasi verbal dan visual.

Heinich, Molenda, Russell, dan Smaldino dalam buku "Instructional Media and Technologies for Learning" mendefinisikan multimedia sebagai kombinasi dari dua atau lebih format media (teks, grafik, audio, video, animasi) yang diintegrasikan melalui komputer untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan multisensori. Mereka menekankan bahwa multimedia efektif ketika berbagai media tersebut tidak hanya ditampilkan secara bersamaan, tetapi saling melengkapi dan mendukung tujuan pembelajaran.

Vaughan dalam "Multimedia: Making It Work" mendefinisikan multimedia sebagai kombinasi teks, grafik, suara, animasi, dan video yang disampaikan melalui komputer atau perangkat elektronik lainnya, di mana pengguna dapat mengontrol apa, kapan, dan bagaimana elemen-elemen tersebut ditampilkan. Definisi Vaughan menekankan aspek interaktivitas dan kontrol pengguna sebagai karakteristik kunci multimedia modern.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disintesis bahwa multimedia pembelajaran adalah penggunaan kombinasi dua atau lebih format media (teks, gambar, audio, video, animasi) yang diintegrasikan secara koheren dan sistematis untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang bermakna, dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip kognitif tentang bagaimana manusia memproses informasi.

Komponen Kunci Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran terdiri dari beberapa komponen utama yang masing-masing memiliki karakteristik dan fungsi pedagogis yang berbeda:

1. Teks

Teks merupakan elemen verbal yang menyampaikan informasi dalam bentuk kata-kata tertulis. Teks dapat berupa paragraf ekspositori, label, caption, atau instruksi. Dalam desain

multimedia, keputusan penting adalah kapan menyajikan teks secara visual (on-screen text) versus auditori (narasi) untuk mengelola beban kognitif

2. Gambar (Image)

Gambar statis mencakup diagram, ilustrasi, foto, grafik, dan representasi visual lainnya yang mendukung konstruksi representasi mental visual. Gambar harus diintegrasikan secara spasial dan temporal dengan teks yang relevan untuk memfasilitasi proses integrasi kognitif.

3. Audio

Audio dalam multimedia pembelajaran terutama berupa narasi lisan yang menjelaskan konten visual. Narasi dapat membebaskan kapasitas pemrosesan visual dan mendukung efek modalitas ketika disinkronkan dengan visual yang kompleks. Audio juga dapat mencakup musik latar atau efek suara, meskipun elemen-elemen ini harus digunakan dengan hati-hati untuk menghindari distraksi.

4. Animasi dan Video

Animasi dan video adalah media dinamis yang menggambarkan proses, perubahan, atau gerakan dari waktu ke waktu. Media dinamis sangat efektif untuk mengajarkan konten prosedural atau sistem yang berubah secara temporal, tetapi harus disegmentasi dan diberi petunjuk (cues) untuk mencegah beban kognitif berlebihan.

5. Interaktivitas

Interaktivitas memungkinkan peserta didik untuk mengontrol kecepatan, urutan, dan pilihan konten pembelajaran. Elemen interaktif dapat berupa tombol navigasi, kontrol kecepatan, pilihan menu, simulasi, atau aktivitas yang memerlukan respons aktif. Interaktivitas dapat meningkatkan keterlibatan dan mengakomodasi perbedaan individual, tetapi dapat juga meningkatkan tuntutan kognitif jika dirancang dengan buruk.

Prinsip-Prinsip Multimedia Pembelajaran Mayer

Berdasarkan CTML dan CLT, Richard Mayer telah merumuskan serangkaian prinsip desain multimedia yang didukung oleh bukti empiris ekstensif. Prinsip-prinsip ini berfungsi sebagai panduan praktis bagi desainer instruksional dan pendidik. Berikut adalah 12 prinsip utama Mayer beserta rasional teoretis dan implikasinya:

1. Prinsip Coherence (Koherensi)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika materi yang tidak relevan (kata-kata, gambar, atau suara yang tidak perlu) dihilangkan daripada disertakan.
- Rasional: Materi yang tidak relevan dapat mengalihkan perhatian, menghabiskan kapasitas working memory, dan mengganggu proses organizing dan integrating. Menghilangkan elemen ekstraneous mengurangi extraneous load dan memungkinkan peserta didik untuk fokus pada informasi esensial.
- Implikasi Desain: Hindari musik latar yang mengganggu, grafik dekoratif yang tidak mendukung pembelajaran, atau detail yang menarik tetapi tidak relevan. Gunakan prinsip "less is more" setiap elemen harus memiliki fungsi pedagogis yang jelas.

2. Prinsip Signaling (Pemberian Isyarat)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika isyarat (cues) digunakan untuk menyoroti organisasi materi esensial misalnya, melalui heading, highlighting, panah, atau outline.
- Rasional: Signaling memandu perhatian peserta didik ke informasi penting dan mengurangi tuntutan kognitif untuk mencari dan mengidentifikasi elemen kunci. Ini mendukung proses selecting dan organizing implikasi
- Desain: Gunakan heading yang jelas, highlight teks penting, panah untuk menunjukkan hubungan, atau verbal cues dalam narasi ("pertama...", "yang paling penting adalah...").

3. Prinsip Redundancy (Redundansi)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik dari grafik dan narasi daripada dari grafik, narasi, dan teks on-screen yang identik.

- Rasional: Presentasi informasi verbal yang sama dalam dua format simultan (narasi + teks identik) memaksa peserta didik untuk memproses informasi redundan dan mengintegrasikan sumber yang berlebihan, meningkatkan extraneous load tanpa manfaat tambahan.
 - Implikasi Desain: Hindari menyajikan teks on-screen yang identik dengan narasi. Jika menggunakan narasi, teks on-screen harus berupa label singkat atau kata kunci, bukan transkrip lengkap narasi.
 - Catatan: Prinsip ini memiliki boundary conditions redundansi dapat membantu peserta didik dengan pengetahuan prior rendah, pelajar bahasa kedua, atau dalam kondisi di mana kontrol learner tinggi.
4. Prinsip Spatial Contiguity (Kedekatan Spasial)
- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika kata-kata dan gambar yang berkorespondensi disajikan berdekatan secara spasial daripada terpisah.
 - Rasional: Memisahkan teks dan gambar yang saling terkait memaksa peserta didik untuk mencari dan mengintegrasikan secara mental (split-attention effect), meningkatkan extraneous load. Mengintegrasikan secara spasial mengurangi tuntutan ini.
 - Implikasi Desain: Tempatkan label atau penjelasan teks langsung pada atau di dekat bagian diagram yang relevan. Hindari tata letak di mana teks berada di satu halaman dan gambar di halaman lain, atau teks di bawah dan gambar di atas dengan jarak yang jauh.
5. Prinsip Temporal Contiguity (Kedekatan Temporal)
- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika narasi dan animasi yang berkorespondensi disajikan secara simultan daripada berurutan (successive). Rasional: Menyajikan narasi dan animasi secara terpisah dalam waktu memaksa peserta didik untuk menyimpan satu representasi dalam memori sementara menunggu yang lain, meningkatkan beban memori dan mengurangi kemungkinan integrasi yang efektif.
 - Implikasi Desain: Sinkronkan narasi dengan segmen animasi atau video yang relevan. Hindari memainkan seluruh animasi terlebih dahulu, lalu memberikan narasi setelahnya, atau sebaliknya.
6. Prinsip Segmenting (Segmentasi)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika pelajaran multimedia kompleks disajikan dalam segmen-segmen yang dapat dikontrol oleh peserta didik (user-paced) daripada sebagai unit kontinyu.
- Rasional: Segmentasi memungkinkan peserta didik untuk memproses informasi dalam potongan yang dapat dikelola (manageable chunks) dan mengontrol kecepatan pembelajaran mereka sendiri, mengurangi cognitive overload.
- Implikasi Desain: Bagi materi kompleks menjadi segmen-segmen logis dengan tombol "lanjutkan" atau kontrol navigasi. Berikan kesempatan untuk pause, replay, atau review sebelum melanjutkan ke segmen berikutnya.

7. Prinsip Pretraining (Pra-latihan)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik dari pelajaran multimedia ketika mereka terlebih dahulu menerima pretraining tentang nama dan karakteristik konsep-konsep kunci.
- Rasional: Pretraining membangun skema dasar yang mengurangi intrinsic load selama pelajaran multimedia utama, membebaskan kapasitas kognitif untuk pemrosesan yang lebih mendalam.
- Implikasi Desain: Sebelum pelajaran multimedia kompleks (misalnya, animasi tentang sistem rem hidrolis), berikan pretraining singkat tentang komponen-komponen utama dan fungsinya. Ini dapat berupa diagram berlabel sederhana atau penjelasan singkat.

8. Prinsip Modality (Modalitas)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik dari grafik dan narasi lisan daripada dari grafik dan teks tertulis. Rasional: Ketika grafik kompleks dipasangkan dengan teks tertulis, kedua sumber bersaing untuk kapasitas pemrosesan visual, menyebabkan visual overload. Menyajikan penjelasan sebagai narasi lisan memanfaatkan kanal auditori, mendistribusikan beban kognitif ke kedua kanal (dual-channel processing).
- Implikasi Desain: Untuk materi yang kompleks secara visual, gunakan narasi lisan untuk menjelaskan daripada teks on-screen. Ini terutama efektif untuk animasi atau diagram yang rumit.
- Catatan: Efek modalitas lebih kuat dalam kondisi system-paced dan untuk peserta didik dengan pengetahuan prior rendah. Dalam kondisi learner-paced atau untuk materi sederhana, efeknya mungkin lebih lemah atau bahkan terbalik.

9. Prinsip Multimedia

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar daripada dari kata-kata saja.
- Rasional: Menyajikan informasi dalam format verbal dan visual memfasilitasi konstruksi model mental verbal dan piktorial yang kemudian dapat diintegrasikan, menghasilkan pemahaman yang lebih kaya dan mendalam.
- implikasi Desain: Tambahkan diagram, ilustrasi, atau animasi yang relevan untuk melengkapi penjelasan verbal. Pastikan gambar bersifat representational (mewakili konten) dan bukan sekadar decorative.

10. Prinsip Personalization (Personalisasi)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika kata-kata disajikan dalam gaya percakapan (conversational style) daripada gaya formal.
- Rasional: Gaya percakapan menciptakan social cues yang meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mendorong pemrosesan yang lebih mendalam. Ini konsisten dengan teori social agency yang menyatakan bahwa peserta didik berusaha lebih keras untuk memahami ketika mereka merasa sedang berkomunikasi dengan mitra sosial.
- Implikasi Desain: Gunakan kata ganti orang kedua ("Anda", "kamu") dan gaya bahasa yang ramah dan percakapan daripada bahasa formal dan impersonal. Misalnya, "Mari kita lihat bagaimana sistem ini bekerja" daripada "Sistem ini akan dijelaskan".

11. Prinsip Voice (Suara)

- Definisi: Peserta didik belajar lebih baik ketika narasi disampaikan dengan suara manusia yang natural dan ramah daripada suara mesin atau aksen asing yang kuat.
- Rasional: Suara manusia yang natural meningkatkan social presence dan memfasilitasi pemrosesan yang lebih mendalam. Suara mesin atau aksen yang sulit dipahami dapat meningkatkan extraneous load karena peserta didik harus bekerja lebih keras untuk memahami kata-kata.
- Implikasi Desain: Gunakan narrator manusia dengan artikulasi yang jelas dan intonasi yang natural. Hindari text-to-speech yang terdengar robotik kecuali teknologinya sudah sangat canggih.

12. Prinsip Image/Embodiment (Gambar/Perwujudan)

- Definisi: Peserta didik tidak selalu belajar lebih baik ketika gambar instruktur atau agen pedagogis ditambahkan ke layar.
- Rasional: Kehadiran gambar instruktur atau avatar dapat meningkatkan keterlibatan (engagement) tetapi tidak selalu meningkatkan pembelajaran, kecuali jika gambar

tersebut mendukung signaling atau mengurangi tuntutan kognitif. Gambar yang tidak fungsional dapat menjadi distraksi (seductive detail).

- Implikasi Desain: Gunakan gambar instruktur atau agen pedagogis hanya jika mereka melakukan fungsi pedagogis yang jelas misalnya, menggunakan gestur untuk menunjukkan bagian penting diagram atau memberikan feedback. Hindari gambar statis yang hanya "berdiri" tanpa tujuan instruksional

KETERBATASAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian, antara lain:

1. Objek penelitian hanya berupa satu video pembelajaran, sehingga hasil analisis belum dapat digeneralisasi untuk semua video pembelajaran Bahasa Indonesia atau video di platform YouTube lainnya.
2. Metode penelitian menggunakan analisis konten kualitatif, sehingga penilaian masih bergantung pada interpretasi peneliti dan tidak dilengkapi dengan instrumen kuantitatif seperti angket respon siswa.
3. Penelitian tidak melibatkan pengguna akhir (siswa atau guru), sehingga efektivitas video secara langsung terhadap pemahaman atau hasil belajar belum dapat diukur.
4. Analisis hanya berfokus pada penerapan Prinsip Multimedia Mayer, tidak menilai aspek lain seperti kualitas pedagogis guru, desain instruksional secara keseluruhan, maupun pengaruh konteks pembelajaran.
5. Durasi penelitian terbatas, sehingga tidak dilakukan perbandingan dengan video alternatif atau materi pembelajaran yang sejenis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap video pembelajaran “Teks Eksposisi Bahasa Indonesia Kelas 10 | Struktur & Kebahasaan”, dapat disimpulkan bahwa penerapan prinsip multimedia Mayer pada video tersebut berada pada kategori cukup baik. Prinsip-prinsip seperti Personalization, Voice, dan Multimedia terlihat dominan karena penyaji menggunakan bahasa percakapan, suara natural, serta kombinasi kata dan gambar. Video juga telah menerapkan signaling melalui penekanan kata kunci serta penggunaan poin yang jelas dalam slide.

Namun, beberapa prinsip masih belum optimal. Koherensi belum sepenuhnya terpenuhi karena terdapat elemen teks yang relatif padat pada beberapa slide. Prinsip segmenting juga kurang terlihat karena materi disampaikan secara berkelanjutan tanpa jeda atau pembagian segmen kecil yang dapat membantu mengurangi beban kognitif. Selain itu, redundancy tampak pada penggunaan teks on-screen yang kadang terlalu mirip dengan narasi.

Secara keseluruhan, video pembelajaran ini cukup membantu siswa memahami materi, namun kualitas pemrosesan informasi dapat ditingkatkan apabila prinsip CTML diterapkan secara lebih konsisten. Hal ini menunjukkan pentingnya pemahaman mendalam mengenai teori multimedia dalam merancang media pembelajaran yang efektif bagi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, F. (2021). Pembelajaran berbantuan multimedia berdasarkan teori beban kognitif untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah program linear siswa X TKR 1 SMKN 1 Doko. Diakses dari <https://share.google/tx7G6S2rN0Ce6Dxg5>
- Faisal, M., Ramdhani, L., & Hardyanti. (2022). Pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. Diakses dari <https://jurnal.habi.ac.id/index.php/JPK>
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2020). Multimedia learning: Current applications and trends. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), 493–503.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
- Nurhatmi, J. (2023). Teori multimedia pembelajaran: Landasan kognitif dan implikasi desain instruksional. Diakses dari <https://share.google/k6EG4ILC8O9KrMi3X>
- Rahayu, P., Marmoah, S., & Budiharto, T. (2023). Analisis penerapan prinsip Mayer pada multimedia digital dalam pembelajaran matematika di kelas IV sekolah dasar. Diakses dari <https://share.google/zMvUdUp6TKFKhfpwp>

Setyawati, A. (2019). Pengembangan multimedia pembelajaran materi bangun ruang berbasis prinsip Mayer dan pendekatan belajar J. Bruner untuk siswa kelas V SD. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/62376>

Sorden, S. D. (2012). The cognitive theory of multimedia learning. Diakses dari <https://share.google/7cCscIQ4yqit8Kr9Q>

Suwarno, M. (2021). Cognitive load theory in the development of multimedia mathematics learning. Alauddin Journal of Mathematics Education. Diakses dari <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/ajme>

Suwarno, M. (2021). Teori beban kognitif dalam pengembangan multimedia pembelajaran matematika. Diakses dari [https://www.researchgate.net/publication/357426978 Teori Beban Kognitif dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika](https://www.researchgate.net/publication/357426978_Teori_Beban_Kognitif_dalam_Pengembangan_Multimedia_Pembelajaran_Matematika)

Widiastari, N. (2022). Penggunaan media belajar digital dalam proses pembelajaran. Elementary School Journal. Diakses dari <https://jurnalp4i.com/index.php/elementary/article/download/3519/2912>

Bahasa Indonesia Kelas 10 Official. (2023, March 17.). Teks Eksposisi Bahasa Indonesia Kelas 10 | Struktur & Kebahasaan [Video]. YouTube. <https://youtu.be/9RrrgXPHGJk>

LAMPIRAN

Checklist Prisma

Bagian	Deskripsi	Pemenuhan
Judul	Identifikasi Review Sistematis	✓
Abstrak	Struktur lengkap	✓
Pendahuluan	Rasional dijelaskan	✓
Metode	Kriteria inklusi/eksklusi jelas	✓
Metode	Sumber informasi jelas	✓
Metode	Proses seleksi dijelaskan	✓
Hasil	Flow diagram tersedia	✓
Hasil	Studi yang termasuk jelas	✓

Pembahasan	Interpretasi jelas	✓
Pembahasan	Keterbatasan dijelaskan	✓
Kesimpulan	Implikasi dijelaskan	✓

Form Penilaian Kualitas

Aspek	Indikator	Skor	Catatan
Relevansi topik	Terkait multimedia / CTML	4	Sangat relevan dengan CTML dan multimedia
Kualitas metodologi	Metode jelas & valid	3	Metode jelas, namun beberapa artikel hanya konseptual
Kebaruan	Tahun publikasi mutakhir	3	Mayoritas artikel 2018–2024, cukup baru
Kejelasan teori	CTML/CLT dibahas jelas	4	Teori CTML & CLT dibahas kuat
Kedalaman analisis	Argumentasi kuat	3	Analisis baik tetapi tidak selalu mendalam
Keterkaitan dengan penelitian	Mendukung analisis video	4	Menguatkan analisis video dengan konsisten