SWARA : Jurnal Antologi Pendidikan Musik

Journal homepage: https://ejournal.upi.edu/index.php/antomusik/index

VIDEO PEMBELAJARAN TRUMPET "FINGERING CHART" SEBAGAI IMPLEMENTASI TEORI KOGNITIF PEMBELAJARAN MULTIMEDIA OLEH RICHARD E. MAYER

Vincentius Paskalis Nugroho[1], Regina Darmawanti[1]
Program Studi Pendidikan Musik, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
*Correspondence: E-mail: nugrohovincentius22@upi.edu

ABSTRAK

Media pembelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan proses belajar mengajar, terutama di era digital saat ini. Salah satu bentuk media yang paling banyak digunakan dan diminati oleh para pendidik maupun peserta didik adalah video pembelajaran. Video ini sangat populer karena sifatnya yang mudah diakses kapan saja dan di mana saja, serta kemampuannya dalam menyajikan informasi secara visual dan auditorial secara bersamaan. Dengan kombinasi dua saluran pengolahan informasi tersebut, video pembelajaran dapat membantu memperjelas konsep yang disampaikan dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi secara lebih menyeluruh. Namun, efektivitas sebuah video pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kehadirannya saja, melainkan sangat bergantung pada bagaimana konten dan desain video tersebut disusun secara sistematis dan sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang tepat.

Artikel ini membahas secara mendalam prinsip-prinsip desain video pembelajaran yang efektif berdasarkan teori pembelajaran kognitif yang dikembangkan oleh Richard E. Mayer. Teori ini menekankan pentingnya proses pengolahan informasi secara kognitif agar materi yang disampaikan tidak hanya dapat diterima secara pasif, tetapi juga dapat dipahami, diorganisasi, dan diingat dengan baik oleh peserta didik dalam jangka waktu yang lebih lama. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Kata Kunci:
Multimedia , Trumpet , Pembelajaran, Kognitif

literatur untuk mengkaji berbagai sumber dan temuan terdahulu terkait desain media pembelajaran video. Hasil dari penelitian ini berupa panduan praktis dalam merancang video pembelajaran yang selaras dengan prinsip-prinsip teori Mayer, yang selanjutnya diaplikasikan dalam pembuatan video sebagai implementasi langsung dari temuan tersebut. Dengan demikian, video yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif secara pedagogis dalam mendukung proses pembelajaran.

.© 2025 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran alat musik tiup seperti trumpet menuntut koordinasi motorik dan kognitif yang kompleks. Alat musik ini, meskipun secara fisik hanya memiliki tiga katup (valve), mampu menghasilkan beragam nada melalui kombinasi tekanan katup, kontrol pernapasan, dan teknik embouchure, yakni pengendalian otot-otot bibir. Pemula sering kali merasa kebingungan karena sistem penjarian trumpet tidak bersifat linier seperti pada alat musik tuts atau senar. Kesulitan ini makin terasa ketika pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran hanya berfokus pada hafalan posisi valve tanpa memberikan pemahaman menyeluruh tentang logika dan prinsip akustik di balik setiap nada. Padahal, dalam pembelajaran musik, kemampuan konseptual memegang peran penting dalam membangun keterampilan yang bertahan lama dan fleksibel. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pengulangan praktis, tetapi juga memperkuat landasan kognitif agar pemain trumpet dapat memahami hubungan antara kontrol fisik dan hasil bunyi secara mendalam (Yilmaz & Cetin, 2020).

Koordinasi antara embouchure, pernapasan, dan penjarian memerlukan keterlibatan fungsi-fungsi eksekutif otak seperti memori kerja, perhatian terfokus, dan pengambilan keputusan cepat. Dalam konteks bermain trumpet, seorang pemula harus mampu secara simultan mengatur kekuatan tiupan, posisi jari, dan ketegangan otot bibir untuk menghasilkan intonasi yang tepat. Aktivitas ini merupakan bentuk nyata dari pembelajaran motorik kompleks yang sangat bergantung pada proses internalisasi dan integrasi informasi sensorik dan motorik. Jika proses belajar tidak dirancang dengan mempertimbangkan kapasitas dan cara kerja kognitif manusia, maka hasil belajar akan cenderung bersifat dangkal dan tidak tahan lama. Pembelajaran musik, khususnya alat tiup, seharusnya tidak hanya bersifat teknis tetapi juga memfasilitasi perkembangan keterampilan kognitif yang mendukung proses musikal secara keseluruhan. Penelitian menunjukkan bahwa latihan musik yang baik mampu meningkatkan kapasitas atensi, pemrosesan spasial-auditori, serta perkembangan memori jangka panjang pada peserta didik (Guhn, Emerson, & Gouzouasis, 2019).

Dalam perkembangan teknologi pendidikan saat ini, media pembelajaran berbasis multimedia seperti video menjadi alat bantu yang efektif dalam menyampaikan materi secara visual dan auditorial secara bersamaan. Namun, tidak semua video pembelajaran otomatis efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini sejalan dengan teori Cognitive-Affective-Social Theory of Learning in Digital Environments (CASTLE) yang dikemukakan oleh Schneider et al. (2022), yang menekankan bahwa efektivitas pembelajaran digital tidak hanya ditentukan oleh aspek kognitif semata, tetapi juga oleh aktivasi skema sosial dan afektif melalui penggunaan isyarat sosial dalam media pembelajaran. Misalnya, penggunaan bahasa yang bersifat personal, kehadiran agen pembelajaran yang menyerupai manusia, atau elemen visual yang menampilkan ekspresi sosial dapat meningkatkan motivasi, emosi positif, serta keterlibatan peserta didik, yang pada akhirnya mendukung proses kognitif mereka dalam memahami materi.Efektivitas sebuah video sangat dipengaruhi oleh bagaimana konten tersebut dirancang dan disusun.Multimedia dalam pembelajaran dipahami sebagai kombinasi elemen visual dan auditori yang berfungsi sebagai alat penyampai pesan instruksional, representasi dari materi ajar, serta stimulus sensorik yang menargetkan indera penglihatan dan pendengaran untuk meningkatkan penerimaan informasi. Pemahaman ini menjadi dasar dari Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) yang dinyatakan oleh Richard E.Mayer

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

yang menekankan tiga asumsi penting dalam proses belajar. Pertama, manusia memproses informasi melalui dua saluran utama, yaitu saluran visual (gambar dan teks) dan auditori (suara dan narasi), yang dikenal sebagai dual-channel. Kedua, setiap saluran memiliki kapasitas terbatas dalam menyerap dan mengelola informasi pada satu waktu, sehingga kelebihan beban kognitif dapat menghambat proses pembelajaran. Ketiga, pembelajaran merupakan proses aktif, di mana peserta didik secara sadar memilih informasi yang relevan, mengorganisasi informasi tersebut ke dalam struktur mental yang bermakna, serta mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (active processing). Prinsip-prinsip ini menegaskan bahwa efektivitas media pembelajaran bergantung pada bagaimana materi disusun dan disajikan secara seimbang dan terarah. Penelitian terkini memperkuat validitas teori ini, di mana pembelajaran berbasis multimedia yang dirancang dengan memperhatikan aspek kognitif terbukti mampu meningkatkan pemahaman, retensi, dan transfer pengetahuan peserta didik, khususnya dalam lingkungan pembelajaran digital yang kompleks dan padat informasi (Mayer, 2022; Zhang & Wang, 2024).

Dalam penelitian ini, penulis merancang sebuah video pembelajaran untuk pemula trumpet yang tidak hanya fokus pada visualisasi posisi jari, tetapi juga menyusun alur penjelasan berdasarkan teori Mayer agar dapat mendukung cara kerja kognitif peserta didik. Setiap segmen video diatur untuk mengikuti prinsip keterurutan logis, menggunakan gambar dan animasi penjarian yang disertai dengan suara trumpet sebenarnya agar siswa dapat mengaitkan antara gerakan dan hasil bunyi secara langsung. Penempatan teks penjelas juga diatur secara minimal dan hanya digunakan ketika tidak mengganggu fokus visual utama. Dengan pendekatan ini, proses belajar fingering trumpet tidak lagi menjadi aktivitas mekanis yang mengandalkan hafalan, melainkan menjadi proses pemahaman yang utuh dan menyeluruh. Desain seperti ini mendukung pembelajaran bermakna dan sejalan dengan tren pendidikan musik modern yang mengutamakan pemahaman berbasis konsep dan integrasi sensorimotor dalam praktik bermain musik (Lowe, Hogan, & Williamson, 2022).

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi secara mendalam pengalaman belajar sekelompok siswa trumpet pemula dalam menggunakan video pembelajaran yang dirancang berdasarkan teori pembelajaran multimedia oleh Richard E. Mayer. Pendekatan studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti memahami konteks pembelajaran secara holistik, khususnya dalam mengamati interaksi antara media pembelajaran, proses kognitif siswa, serta tantangan dan strategi yang mereka alami selama mempelajari teknik fingering trumpet.

Desain penelitian ini mengacu pada kerangka konseptual yang dikemukakan oleh Yazan (2022), yang menekankan pentingnya pemilihan pendekatan studi kasus yang tepat dan selaras dengan fokus serta kompleksitas permasalahan yang diangkat, khususnya dalam konteks pendidikan. Pendekatan studi kasus dipandang relevan karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena secara mendalam dalam konteks kehidupan nyata, dengan mempertimbangkan berbagai dimensi sosial, budaya, dan institusional yang memengaruhi proses pendidikan. Dalam kerangka ini, pemilihan subjek, batasan kasus, serta teknik pengumpulan dan analisis data harus dirancang secara cermat untuk menjamin validitas dan keutuhan temuan.

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

Selain itu, penelitian ini juga merujuk pada panduan teknis dari Baxter dan Jack (2020), yang memberikan langkah-langkah sistematis dalam merancang dan melaksanakan studi kasus, terutama bagi peneliti pemula. Panduan tersebut mencakup penetapan tujuan penelitian yang jelas, identifikasi jenis studi kasus (misalnya eksploratif, eksplanatori, atau deskriptif), pemilihan partisipan atau situs yang relevan, serta penggunaan berbagai sumber data seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk membangun pemahaman yang menyeluruh. Dengan mengikuti panduan ini, peneliti diharapkan mampu menyusun desain penelitian yang kokoh, terstruktur, dan sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah, sehingga hasil penelitian dapat memberikan kontribusi bermakna terhadap pengembangan teori dan praktik pendidikan.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama: (1) observasi partisipatif selama proses pembelajaran berlangsung; (2) wawancara semi-terstruktur untuk menggali pemahaman, persepsi, dan pengalaman subjektif siswa; serta (3) dokumentasi berupa catatan lapangan, rekaman video latihan, dan artefak visual pembelajaran lainnya.Seluruh data dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama yang relevan dengan efektivitas video pembelajaran dalam mendukung penguasaan teknik penjarian trumpet.

Untuk menjamin validitas dan keandalan temuan, penelitian ini menerapkan triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan dan mengkonsolidasikan hasil dari ketiga metode pengumpulan data yang digunakan. Selain itu, dilakukan pula *member checking* dengan melibatkan partisipan untuk memverifikasi interpretasi data yang telah dianalisis. Menurut Arianto dan Nurfajri (2024), penggunaan triangulasi tidak hanya memperkaya pemahaman terhadap suatu fenomena, tetapi juga meningkatkan keandalan interpretasi peneliti dengan menghadirkan beragam perspektif secara simultan. Hal ini sejalan dengan pandangan Nurfajriani, Oktaviani, dan Pratiwi (2024), yang menekankan bahwa triangulasi dan validitas merupakan unsur penting dalam penelitian kualitatif untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh mencerminkan realitas partisipan secara jujur, kredibel, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses penyusunan video pembelajaran teknik fingering pada alat musik trumpet, penulis mengacu pada prinsip-prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML). Salah satu prinsip utama yang menjadi landasan adalah *finite capacity*, yaitu bahwa otak manusia memiliki keterbatasan dalam menerima dan memproses informasi secara simultan dalam satu waktu. Prinsip ini menekankan bahwa pembelajaran multimedia harus dirancang sedemikian rupa agar tidak membebani memori kerja secara berlebihan, sehingga informasi dapat diterima, disimpan, dan diolah secara optimal oleh pembelajar.

Konsep ini diperkuat oleh temuan dari Glaser, Garvin, dan Drake (2021), yang menekankan bahwa desain pembelajaran multimedia yang tidak memperhatikan keterbatasan kognitif dapat menyebabkan *cognitive overload*, terutama pada materi yang mengandung banyak elemen visual dan verbal. Untuk mengatasi hal ini, video pembelajaran teknik fingering trumpet dirancang dengan memisahkan penjelasan konseptual dari materi teknis agar beban kognitif dapat diminimalkan.

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

Selain itu, pendekatan ini juga sesuai dengan prinsip *segmenting*, di mana penyajian materi secara bertahap dalam unit-unit kecil terbukti meningkatkan pemahaman dan retensi pembelajar, terutama dalam konteks pembelajaran yang kompleks (Schüler et al., 2023). Oleh karena itu, struktur video ini tidak hanya mempertimbangkan isi pembelajaran, tetapi juga bagaimana otak pembelajar memproses dan mengorganisasi informasi secara efektif.

Berdasarkan prinsip *finite capacity* dalam teori pembelajaran multimedia, penulis memutuskan untuk memisahkan penjelasan mengenai isu-isu konseptual dari materi inti tentang teknik *fingering* dalam pembelajaran trumpet. Langkah ini diambil sebagai strategi untuk mengurangi beban kognitif (*cognitive load*) yang mungkin dialami oleh pelajar. Dalam konteks pembelajaran alat musik seperti trumpet, materi yang disampaikan tidak hanya mencakup aspek teknis—seperti posisi jari dan koordinasi motorik—tetapi juga mengandung muatan teoritis, seperti struktur nada, harmoni, dan prinsip akustik. Jika informasi ini disampaikan secara bersamaan tanpa pengelompokan yang tepat, pelajar berisiko mengalami kelebihan beban kognitif yang dapat menghambat proses pemahaman dan penguasaan keterampilan. Hal ini sejalan dengan prinsip *Cognitive Load Theory* yang dikemukakan oleh Van Merriënboer dan Sweller (2020), yang menekankan pentingnya pengelolaan beban kognitif melalui desain instruksional yang terstruktur agar pembelajaran berlangsung secara efisien.

Pemisahan konten ini sejalan dengan prinsip segmentasi dalam desain instruksional, yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan retensi dan transfer pengetahuan. Studi oleh Sadagheyani et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan prinsip segmentasi dalam konten digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Temuan ini didukung oleh penelitian lain yang menekankan pentingnya penyajian informasi dalam unit-unit yang terstruktur dan saling berkaitan untuk membantu pelajar memproses informasi secara lebih efisien.

Selain itu, audiens video ini diasumsikan berasal dari latar belakang yang beragam, baik dalam hal pemahaman musikal maupun pengalaman sebelumnya dengan trumpet. Oleh karena itu, penting untuk memberikan landasan konseptual yang merata agar setiap penonton memiliki tingkat pemahaman awal yang sama sebelum memasuki topik inti. Dengan strategi ini, proses pembelajaran menjadi lebih sistematis, terarah, dan sesuai dengan kapasitas kerja memori manusia, sebagaimana disarankan dalam prinsip desain multimedia modern .

Penjelasan awal dalam video pembelajaran teknik fingering trumpet mencakup tiga isu penting, yaitu: (1) trumpet sebagai alat musik transposal, (2) perbedaan teknik pada setiap rentang nada, dan (3) penggunaan alternatif fingering dalam konteks permainan musik. Ketiga isu ini dipisahkan dari materi teknis inti sebagai penerapan prinsip *segmenting* dan *pre-training* dalam pembelajaran multimedia. Penelitian menunjukkan bahwa pemisahan konten konseptual dan teknis secara temporal dapat menurunkan beban kognitif serta meningkatkan retensi dan pemahaman konsep (Castro-Alonso et al., 2019).

Isu pertama, trumpet sebagai alat musik transposal, sangat penting karena banyak pemula tidak menyadari bahwa nada yang dihasilkan trumpet berbeda dari notasi tertulis, misalnya saat memainkan not C yang sebenarnya berbunyi Bb. Ketidaktahuan ini sering

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

menjadi sumber miskonsepsi dan kesalahan dalam pengembangan keterampilan musikal dasar (Rogers, 2020).

Selanjutnya, perbedaan teknik antara register tinggi dan rendah pada trumpet perlu dijelaskan sejak awal. Tidak seperti instrumen lain yang memiliki batas nada fisik, trumpet memerlukan kontrol embouchure dan tekanan udara yang tepat untuk menghasilkan nada yang benar. Banyak pemain pemula cenderung mengandalkan posisi jari tanpa memahami perbedaan teknik fisik yang diperlukan untuk setiap rentang nada (Silvey & Zubrzycki, 2021).

Terakhir, alternatif fingering dijelaskan sebagai pilihan teknik yang digunakan dalam situasi musikal tertentu, seperti frase cepat atau koreksi intonasi. Pemahaman awal terhadap hal ini membantu siswa membuat keputusan yang lebih musikal dan efisien (Frederiksen & Yang, 2020).Dengan struktur penyampaian yang mempertimbangkan kapasitas kognitif audiens, video ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengurangi miskonsepsi umum pada tahap awal.

Penerapan teori Mayer tidak berhenti pada pengaturan materi, tetapi juga tercermin dalam desain visual video. Dalam hal ini, penulis mengadopsi prinsip **dual-channel**, yaitu bahwa informasi akan lebih mudah dipahami ketika disajikan melalui dua jalur sensorik utama: visual dan auditori. Dalam video, setiap nada dan posisi *fingering* tidak hanya ditampilkan dalam bentuk teks, tetapi juga melalui demonstrasi visual dari tiga sudut pandang kamera. Penyajian ini memungkinkan penonton memahami teknik *fingering* secara lebih komprehensif, karena mereka tidak hanya membaca atau mendengarkan penjelasan, tetapi juga melihat langsung penerapannya. Integrasi antara narasi audio dan visualisasi gerakan memberikan dukungan maksimal terhadap pemrosesan informasi dan sangat sesuai dengan karakteristik pembelajaran instrumen musik yang bersifat motorik dan visual.

Gambar 1. Desain Panel Video

Lebih lanjut, desain video ini juga menerapkan prinsip active learning, yaitu gagasan bahwa peserta didik belajar lebih baik ketika mereka secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Untuk itu, penonton tidak hanya disuguhi tayangan pasif, tetapi juga diajak secara langsung untuk mempraktikkan teknik *fingering* bersamaan dengan video. Kegiatan ini

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

dirancang untuk menstimulasi proses kognitif dan motorik secara bersamaan, yang dalam teori Mayer diyakini dapat memperkuat daya serap informasi dan memperdalam pemahaman. Melalui kegiatan belajar aktif ini, penonton berperan sebagai pelaku pembelajaran, bukan hanya sebagai penerima informasi. Strategi ini sejalan dengan upaya meningkatkan retensi jangka panjang dan kemampuan transfer pengetahuan ke situasi bermain musik yang sebenarnya.

Gambar 2. Penjelasan Isu Fingering Trumpet

Selain struktur materi dan metode penyampaian, aspek visual juga menjadi perhatian penting dalam desain video. Dengan mempertimbangkan prinsip finite capacity, penulis memilih latar belakang ruangan yang gelap untuk mengurangi gangguan visual yang tidak perlu. Warna latar yang kontras dengan warna trumpet membantu mengarahkan perhatian penonton pada objek utama dalam video. Fokus visual yang jelas ini sangat penting dalam pembelajaran berbasis multimedia karena dapat mengarahkan perhatian penonton ke informasi yang relevan dan mencegah kelelahan kognitif akibat terlalu banyak elemen visual. Secara keseluruhan, pendekatan ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang mengacu pada teori Mayer tidak hanya efektif dalam konteks akademik, tetapi juga sangat aplikatif dalam pembelajaran keterampilan praktis seperti bermain trumpet. Melalui penerapan prinsip-prinsip multimedia learning, video ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran secara menyeluruh — baik dari aspek pemahaman konsep maupun keterampilan praktis.

Gambar 3. Durasi Video Youtube

Setelah proses produksi video pembelajaran selesai, penelitian ini berlanjut pada tahap implementasi, yakni penerapan materi kepada lima pelajar pemula trumpet. Tahap ini bertujuan untuk menguji efektivitas video sebagai media pembelajaran berbasis prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML). Seluruh peserta memiliki latar belakang dan pengalaman musik yang berbeda, namun berada pada fase awal dalam mempelajari alat

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

musik trumpet. Dalam tahap ini, video pembelajaran berfungsi sebagai satu-satunya sumber instruksi terkait teknik fingering, tanpa keterlibatan instruktur secara langsung.

Peserta diminta untuk menyimak video, mengikuti instruksi praktis yang disampaikan secara visual dan auditif, serta melakukan latihan mandiri berdasarkan setiap segmen pembelajaran. Selama proses ini, peneliti melakukan observasi terhadap respons kognitif dan afektif peserta, termasuk bagaimana mereka memahami konsep transposisi, memproses visualisasi gerakan jari, serta menirukan teknik fingering secara motorik. Desain video yang mengacu pada prinsip segmentasi, penyampaian multimodal, serta penguatan fokus belajar terbukti membantu peserta dalam memahami materi secara bertahap dan sistematis (Seufert, Guggemos, & Sailer, 2021).

Temuan awal menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan kecepatan pemahaman antarpeserta, secara umum mereka mampu mengikuti alur pembelajaran secara mandiri dan progresif. Hal ini mendukung temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan *self-paced learning* dan internalisasi keterampilan teknis, terutama pada pembelajar pemula (van Alten et al., 2020). Dengan demikian, prinsip CTML tidak hanya relevan dalam konteks teori, tetapi juga efektif secara praktis dalam mendukung pembelajaran instrumental berbasis media.

Setelah tahap pembelajaran selesai dilaksanakan, penelitian ini dilanjutkan dengan sesi wawancara terhadap lima peserta guna memperoleh pemahaman lebih dalam mengenai pengalaman belajar mereka menggunakan media video yang telah dirancang. Pertanyaan pertama dalam wawancara difokuskan pada efektivitas desain visual video yang menampilkan tiga layar secara simultan, yaitu: *fingering chart*, video gerakan jari secara nyata, dan teks nama nada. Seluruh peserta (5 dari 5) menyatakan bahwa desain tampilan tiga layar tersebut sangat membantu dalam memahami materi pembelajaran. Mereka mengungkapkan bahwa sebelumnya, sumber belajar utama mereka seperti buku Arban hanya menyajikan gambar *fingering chart* statis tanpa disertai suara, visualisasi gerakan jari secara nyata, maupun informasi grafis tambahan yang mendukung. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam memahami bagaimana posisi jari diterapkan dalam konteks permainan trumpet yang sebenarnya.

Temuan ini semakin memperkuat validitas prinsip dual-channel dalam teori pembelajaran multimedia yang mengacu pada konsep bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi disampaikan secara bersamaan melalui dua jalur sensorik, yaitu jalur visual dan jalur auditori. Menurut penelitian oleh Plass, Moreno, dan Brünken (2020), penggunaan media pembelajaran yang menggabungkan elemen visual dan audio dapat memaksimalkan kapasitas memori kerja dan mengurangi beban kognitif peserta didik, sehingga membantu proses pemahaman materi secara lebih optimal.

Dalam konteks pembelajaran alat musik trumpet, video sebagai media pembelajaran yang mengintegrasikan teks, gerakan visual nyata, dan penjelasan audio memberikan kontribusi penting terhadap efektivitas pembelajaran. Video ini tidak hanya menampilkan gambar fingering chart secara statis, tetapi juga memperlihatkan pergerakan dinamis jari-jari pemain trumpet secara langsung. Penambahan suara nada trumpet yang dihasilkan melengkapi pengalaman belajar, sehingga peserta dapat menghubungkan posisi jari dengan suara yang dihasilkan secara lebih mudah. Pendekatan ini membantu menjembatani

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

pemahaman konsep abstrak yang selama ini hanya tersaji dalam bentuk gambar statis tanpa konteks nyata.

Dengan kombinasi visual dan audio, peserta dapat membangun representasi mental yang lebih utuh dan komprehensif mengenai teknik memainkan trumpet. Hal ini juga membantu mengurangi kesalahan dalam penempatan jari dan produksi nada, karena peserta mendapatkan umpan balik multimodal yang langsung dan nyata. Selain itu, penggunaan media video dengan elemen ganda ini meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta selama proses pembelajaran, yang pada akhirnya mendorong peningkatan kemampuan teknis dalam bermain trumpet

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa penyajian materi pembelajaran yang mengaktifkan dua jalur sensorik sesuai dengan prinsip dual-channel mampu meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran. Hal ini menegaskan pentingnya merancang media pembelajaran multimedia yang inovatif dan interaktif, sehingga dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam memahami materi secara mendalam dan kontekstual.

Selain itu, para peserta juga menyampaikan bahwa salah satu keunggulan signifikan dari media video adalah kemampuannya memberikan kebebasan bagi mereka untuk menavigasi ulang bagian-bagian materi yang belum dipahami dengan baik. Berbeda dengan pembelajaran tatap muka atau buku teks konvensional, video memungkinkan pelajar untuk menghentikan, mengulang, atau mempercepat bagian tertentu sesuai kebutuhan mereka. Fleksibilitas ini memberikan ruang bagi peserta untuk belajar dengan ritme masing-masing, yang sangat penting dalam konteks pembelajaran individual, khususnya bagi pemula yang membutuhkan waktu lebih untuk memahami keterampilan motorik seperti *fingering* trumpet. Kemampuan ini juga mendukung proses pembelajaran mandiri yang lebih efisien dan personal.

Pertanyaan berikutnya dalam sesi wawancara difokuskan pada isi dan cakupan materi yang disajikan dalam video pembelajaran, terutama terkait penjelasan mengenai *alternative fingering* serta informasi tambahan tentang teknik meniup dalam berbagai rentang nada pada trumpet. Dari hasil wawancara, terungkap bahwa tiga dari lima peserta secara eksplisit menyatakan bahwa materi tersebut sangat bermanfaat bagi proses belajar mereka. Sementara dua peserta lainnya menganggap informasi yang disampaikan cukup menarik dan menambah wawasan mereka. Meskipun ada perbedaan dalam tingkat penilaian, seluruh peserta sepakat bahwa penjelasan mengenai teknik tiupan dan alternatif posisi jari merupakan pengetahuan baru yang belum mereka peroleh dari sumber pembelajaran lain sebelumnya. Mereka menilai bahwa informasi ini sangat membantu dalam memperluas pemahaman mereka tentang konteks praktik bermain trumpet, terutama dalam mengatasi dan menyiasati berbagai kesulitan teknis yang sering dialami oleh pemula saat memainkan nada-nada yang berada di luar rentang dasar instrumen. Hal ini menunjukkan bahwa materi video tersebut tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi juga memberikan solusi praktis yang relevan dengan kebutuhan peserta dalam proses belajar.

Lebih lanjut, para peserta juga menyatakan bahwa penambahan materi tersebut tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga memberikan gambaran nyata tentang bagaimana menerapkan pengetahuan tersebut dalam permainan yang sesungguhnya. Mereka mengaku

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

lebih mudah mengingat informasi yang dikaitkan langsung dengan konteks praktik, dibandingkan dengan penjelasan yang bersifat teoritis semata. Hal ini sejalan dengan prinsip *active learning* dalam teori Mayer, yang menekankan bahwa pembelajaran terjadi secara lebih efektif ketika pelajar secara aktif memproses informasi, menyusun keterkaitan, serta mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengalaman atau pemahaman yang sudah dimiliki sebelumnya. Dalam konteks ini, materi tambahan yang praktikal dan kontekstual membantu pelajar terlibat secara kognitif dan reflektif dalam proses belajar, sehingga mendorong pemahaman yang lebih dalam dan daya ingat jangka panjang.

Pertanyaan terakhir dalam sesi wawancara difokuskan untuk mengevaluasi aspek teknis dalam penyampaian materi, khususnya mengenai durasi video dan kecepatan penjelasan yang diberikan. Semua peserta (5 dari 5) menyatakan bahwa durasi video tergolong ideal, tidak terlalu panjang maupun terlalu pendek. Hal ini menjadi faktor penting karena durasi yang tepat memastikan materi dapat diterima secara menyeluruh tanpa menyebabkan kelelahan kognitif ataupun menurunnya tingkat konsentrasi peserta. Pemilihan durasi yang tepat sangat relevan dalam menjaga agar beban kognitif tetap terkendali selama proses pembelajaran berlangsung.

Terkait dengan kecepatan penjelasan dalam video pembelajaran, sebagian besar peserta, yaitu empat dari lima orang, menyatakan bahwa mereka mampu mengikuti penyampaian materi dengan baik dan merasa tempo pengajaran sudah sesuai dengan kemampuan mereka. Namun, satu peserta mengaku bahwa terdapat bagian-bagian tertentu dalam materi yang memerlukan waktu lebih lama untuk dipahami secara mendalam, terutama pada konsep yang dianggap lebih kompleks atau baru baginya. Meskipun demikian, seluruh peserta sepakat bahwa kendala tersebut tidak menjadi hambatan yang signifikan dalam proses belajar mereka. Hal ini disebabkan oleh fleksibilitas yang ditawarkan oleh media video, yang memungkinkan peserta untuk mengatur ulang waktu tontonannya secara mandiri, seperti menghentikan sementara, memutar ulang, atau mempercepat bagian-bagian tertentu sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman masing-masing. Keleluasaan dalam mengendalikan materi pembelajaran ini terbukti sangat krusial dalam mendukung proses belajar yang lebih efektif dan adaptif, karena dapat menyesuaikan dengan kemampuan serta kecepatan belajar individu secara optimal.

Fleksibilitas dalam mengatur tempo pembelajaran melalui media video menjadi salah satu keunggulan utama dari penerapan teknologi dalam konteks pembelajaran digital. Media ini memungkinkan pelajar untuk mengontrol alur penyampaian materi sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas kognitif masing-masing individu. Ketika pelajar mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang kompleks, mereka dapat menghentikan, mengulang, atau mempercepat bagian tertentu dari video, sehingga proses belajar menjadi lebih personal dan adaptif. Hal ini secara langsung berkaitan dengan prinsip *finite capacity* dalam teori pembelajaran multimedia, yang menyatakan bahwa kapasitas otak manusia dalam memproses informasi bersifat terbatas dan mudah mengalami kelebihan beban ketika informasi disajikan secara simultan dan tidak terstruktur. Surbakti et al. (2024) menjelaskan bahwa beban kognitif yang tinggi sering kali muncul dalam pembelajaran digital ketika materi multimedia tidak dirancang secara efektif. Oleh karena itu, kontrol pengguna terhadap tempo pembelajaran menjadi salah satu strategi penting dalam mengurangi beban kognitif dan meningkatkan efektivitas belajar. Kemampuan untuk menyesuaikan kecepatan belajar secara mandiri memungkinkan pelajar mencerna materi secara lebih mendalam, serta memberikan

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

ruang untuk refleksi dan pengulangan yang diperlukan dalam proses internalisasi pengetahuan secara optimal.Dengan demikian, penyampaian materi menggunakan video tidak hanya memberikan ruang untuk menyesuaikan gaya belajar individual, tetapi juga memungkinkan terjadinya pemrosesan informasi yang lebih optimal dan efektif. Pengaturan tempo belajar secara mandiri inilah yang dapat meningkatkan pemahaman serta daya ingat peserta, sehingga pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, media video menjadi alat yang sangat potensial untuk mendukung proses belajar yang adaptif dan efisien.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip-prinsip teori pembelajaran multimedia Richard E. Mayer—khususnya *dual channel*, *finite capacity*, dan *active learning*—berdampak positif dalam pembelajaran teknik fingering trumpet bagi pemula. Desain video yang menampilkan tiga panel visual secara simultan, yaitu *fingering chart*, demonstrasi jari nyata, dan nama nada, terbukti membantu peserta dalam memahami konsep-konsep dasar secara lebih jelas dan kontekstual. Peserta merasakan manfaat dari penyajian visual dan auditori secara bersamaan, yang tidak mereka dapatkan dari sumber pembelajaran konvensional seperti buku Arban.

Materi tambahan dalam video yang membahas *alternative fingering* dan teknik meniup pada berbagai *range* trumpet dinilai bermanfaat dan menarik oleh peserta, serta dianggap sebagai informasi baru yang memudahkan mereka mengaitkan teori dengan praktik secara langsung. Hal ini menunjukkan efektivitas strategi *active learning* dalam membangun pemahaman yang lebih mendalam dan mudah diingat. Selain itu, aspek teknis seperti durasi dan kecepatan penjelasan dalam video juga mendapat tanggapan positif. Peserta merasa durasi sudah ideal, dan meskipun ada perbedaan kecepatan pemahaman, fitur video memungkinkan mereka mengatur ulang proses belajar sesuai ritme masing-masing, yang sesuai dengan prinsip *finite capacity*.

Secara keseluruhan, video pembelajaran yang dirancang berdasarkan teori pembelajaran multimedia Mayer terbukti efektif dalam memfasilitasi pembelajaran teknik dasar trumpet secara mandiri, terutama bagi pelajar pemula. Fleksibilitas, konteks visual-auditori, serta penyampaian materi yang interaktif dan bertahap menjadikan media video sebagai sarana instruksional yang adaptif terhadap perbedaan gaya dan kebutuhan belajar setiap individu.

6. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis memastikan bahwa makalah tersebut bebas dari plagiarisme.

7. REFERENCES

Arianto, A., & Nurfajri, A. (2024). *Triangulasi dalam Penelitian Kualitatif: Strategi Validitas Temuan di Bidang Pendidikan Musik*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 14(1), 50.

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

Baxter, P., & Jack, S. (2020). "Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers." *The Qualitative Report*, 25(3), 701

Castro-Alonso, J. C., Wong, A., Adesope, O. O., & Paas, F. (2019). "Effectiveness of multimedia instruction in low- and high-complexity learning: A meta-analysis." *Educational Psychology Review*, 31(2), 263.

Frederiksen, B., & Yang, H. (2020). "Brass Pedagogy for the 21st Century." *International Journal of Music Education*, 38(4), 595.

Glaser, K., Garvin, L., & Drake, J. (2021). "Managing Cognitive Load in Multimedia Learning Environments: Evidence-Based Design Recommendations." *Journal of Applied Instructional Design*, 10(1), 40.

Guhn, M., Emerson, S. D., & Gouzouasis, P. (2019). *A population-level analysis of associations between school music participation and academic achievement*. Journal of Educational Psychology, 111(4), 510.

Lowe, G., Hogan, J., & Williamson, B. (2022). *New directions in music pedagogy: Developing cognitive engagement through multimedia*. Research Studies in Music Education, 44(1), 60.

Nurfajriani, N., Oktaviani, R., & Pratiwi, Y. (2024). Triangulasi dan Validitas dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 10*(4), 93.

Plass, J. L., Moreno, R., & Brünken, R. (2020). Cognitive Load Theory. *Educational Psychologist*, 55(1), 8.

Rogers, G. L. (2020). "Teaching Transposing Instruments." *Music Educators Journal*, 106(3), 29.

Sadagheyani, H. E., Tatari, F., Raoufian, H., Salimi, P., & Gazerani, A. (2020). The Effect of Multimedia-Based Education on Students' Anger Management Skill. *Educacion Medica*, 22(3), 5.

Schneider, S., Beege, M., Nebel, S., Schnaubert, L., & Rey, G. D. (2022). The cognitive-affective-social theory of learning in digital environments (CASTLE). *Educational Psychology Review, 34*(1), 25.

Schüler, A., Seiter, K., & van Genuchten, E. (2023). "The segmenting principle in multimedia learning: A meta-analysis." *Journal of Educational Psychology*, 115(2), 173.

Seufert, T., Guggemos, J., & Sailer, M. (2021). "Designing for cognitive load and motivation in multimedia learning: An opportunity for metacognitive support." *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 920.

Silvey, B. A., & Zubrzycki, J. (2021). "Beginning Instrumentalists' Perceptions of Effective Teaching Strategies." *Journal of Research in Music Education*, 69(2), 210.

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502

Surbakti, R., Umboh, E. S., Pong, M., & Dara, S. (2024). Cognitive Load Theory: Implications for Instructional Design in Digital Classrooms. International Journal of Educational Narrative, 2(6), 491.

Van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2020). "Self-regulated learning support in flipped learning videos enhances learning outcomes." *Computers & Education*, 144, 1033.

Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2020). *Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies*. Medical Education, 54(1), 95.

Yazan, B. (2022). "Three Approaches to Case Study Methods in Education: Yin, Merriam, and Stake Revisited." *The Qualitative Report*, 27(5), 1255.

Yilmaz, M., & Cetin, O. (2020). *Developing trumpet fingering skills in beginners: A cognitive approach*. **International Journal of Music Education**, 38(3), 425.

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxx
p- ISSN 2807-2677 e- ISSN 2807-2502