

Video Pembelajaran dalam Pendidikan Teknik dan Vokasi: Systematic Literature Review

Muhamad Nazmi Karim*, Toto Sugiarto, Rifdarmon, Muslim

Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, FT Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: nazmikarim@student.unp.ac.id

Article History

Received : January 12th, 2025

Revised : January 28th, 2026

Accepted : February 14th, 2026

Abstract: Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma pembelajaran dalam pendidikan teknik dan vokasi, di mana video menjadi media efektif untuk menyampaikan materi prosedural. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis literatur terkait penggunaan video pembelajaran dalam konteks pendidikan teknik dan vokasi. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) mengikuti panduan PRISMA 2020 terhadap 50 artikel berkualitas dengan database Scopus yang memenuhi kriteria inklusi. Teknis analisis data dilakukan melalui analisis konten kualitatif yang melibatkan tahap ekstraksi data sistematis, reduksi informasi, hingga pengelompokan tema secara induktif untuk memetakan sistesis temuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran secara signifikan meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterampilan praktis siswa. Faktor-faktor seperti durasi video optimal (6-12 menit), kehadiran instruktur, desain visual, dan interaktivitas terbukti mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Simpulan penelitian ini menekankan integrasi desain instruksional berbasis kognitif multimedia dan teknologi inovatif seperti AR, AI dan *learning analytics* menjadi kunci utama dalam mengoptimalkan kualitas pendidikan vokasi era digital.

Keywords: pendidikan teknik, pendidikan vokasi, PRISMA 2020, systematic literature review, video pembelajaran

PENDAHULUAN

Video pembelajaran telah menjadi komponen integral dalam transformasi digital pendidikan teknik dan vokasi. Berbeda dengan pembelajaran tradisional yang mengandalkan demonstrasi langsung, video pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk mengamati prosedur teknis secara berulang, memperlambat atau mempercepat tayangan sesuai kebutuhan, dan mengakses materi kapan saja serta di mana saja (Mayer et al., 2020). Keunggulan ini sangat relevan dengan karakteristik pendidikan vokasi yang menekankan pada penguasaan keterampilan praktis dan prosedural.

Dalam konteks global, pendidikan teknik dan vokasi menghadapi tantangan dalam mempersiapkan tenaga kerja yang kompeten dan adaptif terhadap perubahan teknologi industri. Technical and Vocational Education and Training (TVET) memerlukan pendekatan pembelajaran yang dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik. Video pembelajaran menawarkan solusi dengan menyajikan demonstrasi prosedur teknis yang

otentik, simulasi lingkungan kerja nyata, dan panduan langkah demi langkah yang dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik (Sablić et al., 2021)

Pandemi COVID-19 telah mempercepat adopsi video pembelajaran secara masif di berbagai jenjang pendidikan. (Pal & Patra, 2021) melaporkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap video-based learning mengalami pergeseran positif selama pandemi, dengan tingkat penerimaan teknologi yang meningkat signifikan. Fenomena ini menunjukkan bahwa video pembelajaran bukan sekadar alternatif sementara, melainkan telah menjadi bagian permanen dari ekosistem pembelajaran modern.

Namun demikian, efektivitas video pembelajaran tidak terjadi secara otomatis. Berbagai faktor seperti durasi video, kehadiran instruktur, desain visual, tingkat interaktivitas, dan kualitas konten mempengaruhi sejauh mana video dapat memfasilitasi pembelajaran yang bermakna. (Mayer, 2021) menekankan pentingnya menerapkan prinsip-prinsip desain instruksional berbasis bukti dalam

pengembangan video pembelajaran untuk mengoptimalkan proses kognitif peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi tren penelitian video pembelajaran dalam pendidikan teknik dan vokasi; (2) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas video pembelajaran; (3) mensintesis temuan-temuan penelitian untuk menghasilkan rekomendasi praktis bagi pengembangan video pembelajaran yang efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi para pendidik, pengembang media, dan pembuat kebijakan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang pendidikan teknik dan vokasi.

TINJAUAN LITERATUR

Video Pembelajaran dan Teori Kognitif Multimedia

Video pembelajaran merupakan representasi visual dan auditori dari materi instruksional yang disampaikan dalam format bergerak. Menurut teori kognitif multimedia yang dikembangkan oleh Richard Mayer, pembelajaran terjadi lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi kata dan gambar dibandingkan hanya kata saja (Mayer et al., 2020) Teori ini menjadi landasan dalam desain video pembelajaran yang efektif. Cognitive Load Theory (CLT) juga menjadi kerangka teoretis penting dalam memahami bagaimana video pembelajaran mempengaruhi proses kognitif. (Afify, 2020) menunjukkan bahwa durasi video dan tingkat interaktivitas mempengaruhi beban kognitif peserta didik. Video yang terlalu panjang tanpa segmentasi dapat menyebabkan cognitive overload, sementara video pendek yang tersegmentasi dengan baik memfasilitasi pemrosesan informasi yang lebih optimal.

Pendidikan Teknik dan Vokasi

Pendidikan teknik dan vokasi (Technical and Vocational Education and Training/TVET) memiliki karakteristik unik yang membedakannya dari pendidikan akademik umum. TVET berfokus pada pengembangan

kompetensi praktis, keterampilan teknis, dan kesiapan kerja. Pembelajaran dalam konteks TVET memerlukan demonstrasi prosedur, praktik langsung, dan simulasi lingkungan kerja nyata (Vagg et al., 2020).

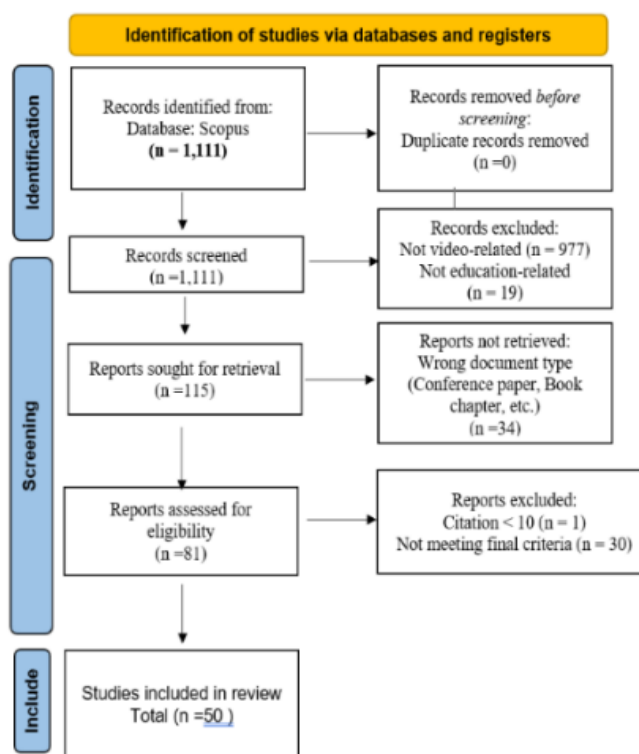
METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan yang menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi literatur yang relevan secara komprehensif (Snyder, 2019). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Februari 2026 dengan fokus pada analisis literatur global tanpa batasan geografis spesifik karena sifatnya yang berbasis data sekunder. Populasi penelitian mencakup seluruh artikel ilmiah yang terindeks di database Scopus yang berkaitan dengan media video dalam pendidikan vokasi, sementara sampel yang ditetapkan berjumlah 50 artikel pilihan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Prosedur penelitian ini mengikuti protokol *Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *identification, screening and include* guna memastikan transparansi proses seleksi studi (Page et al., 2021) PRISMA 2020 merupakan pembaruan dari PRISMA 2009 yang menyediakan kerangka kerja lebih komprehensif untuk pelaporan tinjauan sistematis.

Teknis analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis konten kualitatif untuk memetakan tema besar, tren perkembangan, dan faktor efektivitas desain video dalam literatur (Nurhayati et al., 2024). Setiap dokumen yang terpilih diekstraksi datanya secara sistematis berdasarkan identitas penulis, metodologi yang digunakan, serta temuan empiris mengenai dampak video terhadap kompetensi praktis siswa. Proses analisis melibatkan reduksi data untuk menyaring poin-poin krusial, kemudian disajikan dalam tabel kategorisasi untuk memudahkan perbandingan antar studi.

Proses Seleksi PRISMA



Gambar 1. Diagram Analisis PRISMA

Tabel 1 menyajikan ringkasan proses seleksi artikel berdasarkan prosedur PRISMA 2020.

Tabel 1. Proses Seleksi Artikel Berdasarkan PRISMA 2020

Tahap	Deskripsi	Jumlah	Dikeluarkan
1	Identifikasi dari database Scopus	1.111	-
2	Screening kata kunci video	134	977
3	Screening relevansi pendidikan	115	19
4	Eligibility tipe dokumen (Article/Review)	81	34
5	Eligibility threshold sitasi (≥ 10)	80	1
6	Inklusi final (50 artikel terbaik)	50	30

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Artikel yang Dianalisis

Dari 50 artikel yang diinklusi dalam review ini, mayoritas merupakan artikel

penelitian (47 artikel atau 94%) dan review sistematis (3 artikel atau 6%). Distribusi tahun publikasi menunjukkan peningkatan penelitian dari tahun 2020 hingga 2023, dengan puncak publikasi pada tahun 2021 sebanyak 16 artikel (32%).

Tabel 2. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Tahun	Jumlah Artikel	Persentase	Total Sitasi
2020	14	28%	1.313
2021	16	32%	1.368
2022	13	26%	770
2023	5	10%	275
2024-2025	2	4%	100
Total	50	100%	3.826

Data menunjukkan bahwa tahun 2020 dan 2021 memiliki rata-rata sitasi tertinggi (93,79 dan

85,50 sitasi per artikel), mengindikasikan bahwa artikel-artikel yang dipublikasikan pada awal

pandemi COVID-19 memiliki dampak akademik yang signifikan. Hal ini mencerminkan meningkatnya perhatian peneliti terhadap video pembelajaran sebagai respons terhadap transisi pembelajaran daring.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Sitasi Artikel

Statistik	Nilai
Total Sitasi	3.826
Rata-rata Sitasi per Artikel	76,52
Median Sitasi	60,00
Sitasi Tertinggi	231 (Mayer, 2020)
Sitasi Terendah	36

Distribusi Sumber Publikasi

Tabel 4 menyajikan distribusi artikel berdasarkan sumber jurnal. *Computers and Education* menjadi jurnal dengan publikasi

terbanyak (8 artikel atau 16%), menunjukkan bahwa jurnal ini merupakan outlet utama untuk penelitian.

Tabel 4. Distribusi Artikel Berdasarkan Sumber Jurnal (Top 10)

No	Nama Jurnal	Jumlah	%
1	<i>Computers and Education</i>	8	16%
2	<i>International Journal of Human Computer Interaction</i>	3	6%
3	<i>British Journal of Educational Technology</i>	2	4%
4	<i>Educational Technology Research and Development</i>	2	4%
5	<i>Education and Information Technologies</i>	2	4%
6	<i>Computers in Human Behavior</i>	2	4%
7	<i>ACM Computing Surveys</i>	2	4%
8-10	Jurnal lainnya (masing-masing 1 artikel)	29	58%

Kategori Tema Penelitian

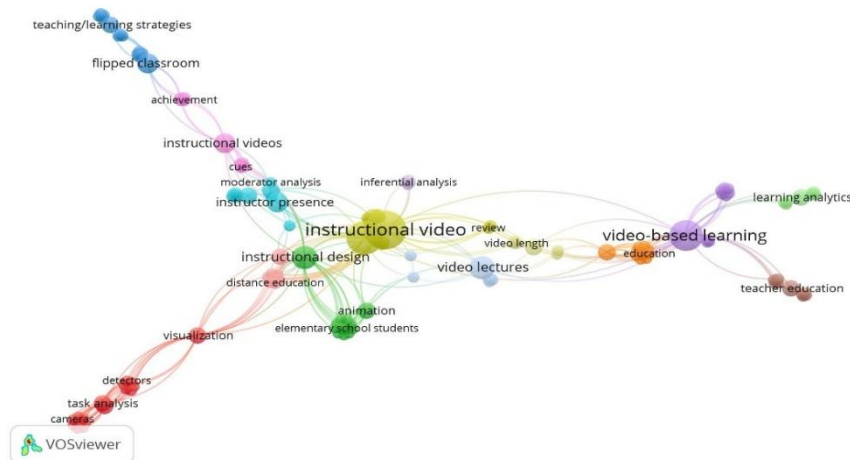
Berdasarkan analisis tematik, artikel-artikel dikelompokkan ke dalam sembilan kategori tema penelitian utama. Satu artikel dapat

termasuk dalam lebih dari satu kategori berdasarkan fokus penelitiannya. Tabel 5 menyajikan distribusi tema penelitian.

Tabel 5. Distribusi Artikel Berdasarkan Tema Penelitian

No	Tema Penelitian	Jumlah	Deskripsi
1	Kehadiran Instruktur	14	Efek instructor presence dalam video
2	Desain Instruksional	10	Prinsip dan framework desain video
3	Teknologi Inovatif	9	AR, VR, AI, deep learning
4	Motivasi & Afektif	7	Persepsi, emosi, motivasi learner
5	Learning Analytics	6	Eye-tracking, behavior patterns
6	Flipped Learning	4	Video dalam model flipped classroom
7	Interaktivitas	4	Video interaktif, engagement aktif
8	Beban Kognitif	3	Cognitive load, retention
9	Review/Meta-analisis	3	Tinjauan sistematis, meta-analisis

Analisis Bibliometrik dan Pemetaan Kata Kunci (VOSviewer)



Gambar 2. Analisis Network VOSViewer

Berdasarkan analisis ko-occurrence kata kunci menggunakan VOSviewer, peta bibliometrik menunjukkan struktur konseptual penelitian video pembelajaran yang terkonsolidasi dengan instructional video dan video-based learning sebagai simpul utama. Dominasi kedua kata kunci tersebut mengindikasikan bahwa penelitian lebih menekankan pada desain, karakteristik, dan pemanfaatan video sebagai media instruksional. Klaster yang mengelilingi instructional video review dan instructional design menegaskan peran sentral desain instruksional dalam pengembangan dan evaluasi video pembelajaran. Keterhubungan kuat antara video lectures, video length, cues, dan instructor presence menunjukkan fokus penelitian pada optimasi elemen mikro video yang memengaruhi proses kognitif peserta didik. Pola ini selaras dengan teori kognitif multimedia dan cognitive load theory, yang menekankan pentingnya segmentasi, penandaan informasi, serta kehadiran sosial instruktur dalam mendukung pembelajaran bermakna.

Selain itu, klaster video-based learning yang terhubung dengan education, teacher

education, dan learning analytics mencerminkan pergeseran penelitian menuju pemanfaatan video dalam ekosistem pembelajaran berbasis data. Kemunculan learning analytics menandai meningkatnya perhatian terhadap analisis perilaku belajar dan keterlibatan peserta didik. Sementara itu, keterkaitan flipped classroom dan achievement menunjukkan integrasi video dalam strategi pedagogis aktif untuk meningkatkan hasil belajar. Secara keseluruhan, analisis bibliometrik ini mengindikasikan pergeseran arah penelitian dari kajian teknologi video menuju pendekatan holistik yang mengintegrasikan desain instruksional, strategi pedagogis, kehadiran instruktur, dan analitik pembelajaran, sehingga memperkuat relevansi video pembelajaran dalam konteks pendidikan teknik dan vokasi.

Daftar Lengkap 50 Artikel yang Disintesis

Tabel 6 menyajikan daftar lengkap 50 artikel yang diinklusi dalam review ini, diurutkan berdasarkan jumlah sitasi dari tertinggi ke terendah.

Tabel 6. Daftar 50 Artikel yang Disintesis

No	Penulis	Tahun	Judul Artikel	Jurnal	Sitasi
1	(Mayer et al., 2020)	2020	Five ways to increase the effectiveness of instructional video	Educational Technology Research and Development	231
2	(Pal & Patra, 2021)	2021	University Students' Perception of Video-Based Learning in Times of COVID-19: A TAM/TTF Perspective	International Journal of Human Computer Interaction	163

No	Penulis	Tahun	Judul Artikel	Jurnal	Sitasi
3	(Sablić et al., 2021)	2021	Video-Based Learning (VBL)—Past, Present and Future: an Overview of the Research Published from 2008 to 2019	Technology Knowledge and Learning	158
4	(Hasan et al., 2020)	2020	Predicting student performance in higher educational institutions using video learning analytics and data mining techniques	Applied Sciences Switzerland	156
5	(Mayer, 2021)	2021	Evidence-Based Principles for How to Design Effective Instructional Videos	Journal of Applied Research in Memory and Cognition	154
6	(van Alten et al., 2020)	2020	Self-regulated learning support in flipped learning videos enhances learning outcomes	Computers and Education	150
7	(J. Wang et al., 2020)	2020	Does visual attention to the instructor in online video affect learning and learner perceptions? An eye-tracking analysis	Computers and Education	144
8	(Fidan & Gencel, 2022)	2022	Supporting the Instructional Videos With Chatbot and Peer Feedback Mechanisms in Online Learning: The Effects on Learning Performance and Intrinsic Motivation	Journal of Educational Computing Research	128
9	(Seo et al., 2021)	2021	Active learning with online video: The impact of learning context on engagement	Computers and Education	121
10	(Yoon et al., 2021)	2021	Video learning analytics: Investigating behavioral patterns and learner clusters in video-based online learning	Internet and Higher Education	113
11	(Horovitz & Mayer, 2021)	2021	Learning with human and virtual instructors who display happy or bored emotions in video lectures	Computers in Human Behavior	113
12	(Schiappa et al., 2023)	2023	Self-Supervised Learning for Videos: A Survey	ACM Computing Surveys	107
13	(Gao & Xu, 2022)	2022	Learning Video Moment Retrieval Without a Single Annotated Video	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	104
14	(Chen, 2020)	2020	AR videos as scaffolding to foster students' learning achievements and motivation in EFL learning	British Journal of Educational Technology	92
15	(Förster et al., 2022)	2022	Pre-class video watching fosters achievement and knowledge retention in a flipped classroom	Computers and Education	89
16	(X. Wang et al., 2020)	2020	Impacts of cues on learning: Using eye-tracking technologies to examine the functions and designs of added cues in short instructional videos	Computers in Human Behavior	82
17	(Codreanu et al., 2020)	2020	Between authenticity and cognitive demand: Finding a balance in designing a video-based simulation in the context of mathematics teacher education	Teaching and Teacher Education	82
18	(Hussona et al., 2020)	2020	The Virtual Neurologic Exam: Instructional Videos and Guidance for the COVID-19 Era	Canadian Journal of Neurological Sciences	81
19	(Tarchi et al., 2021)	2021	Learning from text, video, or subtitles: A comparative analysis	Computers and Education	74
20	(Afify, 2020)	2020	Effect Of Interactive Video Length Within E-Learning Environments On Cognitive Load, Cognitive Achievement And Retention Of Learning	Turkish Online Journal of Distance Education	73

No	Penulis	Tahun	Judul Artikel	Jurnal	Sitasi
21	(Gordillo et al., 2022)	2022	Comparing the Effectiveness of Video-Based Learning and Game-Based Learning Using Teacher-Authored Video Games for Online Software Engineering Education	IEEE Transactions on Education	66
22	(Madsen et al., 2021)	2021	Synchronized eye movements predict test scores in online video education	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	66
23	(Cob-Parro et al., 2024)	2024	A new framework for deep learning video based Human Action Recognition on the edge	Expert Systems with Applications	62
24	(Henderson & Schroeder, 2021)	2021	A Systematic review of instructor presence in instructional videos: Effects on learning and affect	Computers and Education Open	62
25	(Gold et al., 2021)	2021	Promoting Professional Vision of Classroom Management Through Different Analytic Perspectives in Video-Based Learning Environments	Journal of Teacher Education	61
26	(Lawson et al., 2021)	2021	The positivity principle: do positive instructors improve learning from video lectures?	Educational Technology Research and Development	59
27	(Kulgemeyer, 2020)	2020	A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations	Research in Science Education	58
28	(Xu et al., 2022)	2022	DUT: Learning Video Stabilization by Simply Watching Unstable Videos	IEEE Transactions on Image Processing	56
29	(Alemdag, 2022)	2022	Effects of instructor-present videos on learning, cognitive load, motivation, and social presence: A meta-analysis	Education and Information Technologies	56
30	(Su & Chiu, 2021)	2021	Perceived Enjoyment and Attractiveness Influence Taiwanese Elementary School Students' Intention to Use Interactive Video Learning	International Journal of Human Computer Interaction	55
31	(Deng & Gao, 2023)	2023	A review of eye tracking research on video-based learning	Education and Information Technologies	52
32	(Petillion & McNeil, 2020)	2020	Johnstone's Triangle as a Pedagogical Framework for Flipped-Class Instructional Videos in Introductory Chemistry	Journal of Chemical Education	47
33	(Liu et al., 2020)	2021	Deep learning-based video coding: A review and a case study	ACM Computing Surveys	47
34	(Hsu et al., 2022)	2022	Effect of Socratic Reflection Prompts via video-based learning system on elementary school students' critical thinking skills	Computers and Education	45
35	(Liao & Wu, 2023)	2023	Learning analytics on video-viewing engagement in a flipped statistics course: Relating external video-viewing patterns to internal motivational dynamics and performance	Computers and Education	44
36	(Fyfield et al., 2021)	2021	Navigating four billion videos: teacher search strategies and the YouTube algorithm	Learning Media and Technology	44
37	(Expósito et al., 2020)	2020	Examining the use of instructional video clips for teaching macroeconomics	Computers and Education	44

No	Penulis	Tahun	Judul Artikel	Jurnal	Sitasi
38	(Ng & Przybyłek, 2021)	2021	Instructor presence in video lectures: Preliminary findings from an online experiment	IEEE Access	39
39	(Ho, 2022)	2022	The construction of translanguaging space through digital multimodal composing: A case study of students' creation of instructional videos	Journal of English for Academic Purposes	39
40	(Gandolfi et al., 2021)	2021	Situating presence within extended reality for teacher training: Validation of the extended Reality Presence Scale (XRPS) in preservice teacher use of immersive 360 video	British Journal of Educational Technology	39
41	(Lawson & Mayer, 2022)	2022	The Power of Voice to Convey Emotion in Multimedia Instructional Messages	International Journal of Artificial Intelligence in Education	38
42	(Lin & Yu, 2025)	2025	Learner Perceptions of Artificial Intelligence-Generated Pedagogical Agents in Language Learning Videos: Embodiment Effects on Technology Acceptance	International Journal of Human Computer Interaction	38
43	(Fyfield et al., 2022)	2022	Improving instructional video design: A systematic review	Australasian Journal of Educational Technology	38
44	(Galatsopoulou et al., 2022)	2022	Examining Students' Perceptions towards Video-Based and Video-Assisted Active Learning Scenarios in Journalism and Communication Courses	Education Sciences	37
45	(Vagg et al., 2020)	2020	Multimedia in Education: What do the Students Think?	Health Professions Education	37
46	(Ramos et al., 2022)	2022	Pedagogical models for the facilitation of teacher professional development via video-supported collaborative learning. A review of the state of the art	Journal of Research on Technology in Education	37
47	(Bulkani et al., 2022)	2022	Development of animation learning media based on local wisdom to improve student learning outcomes in elementary schools	International Journal of Instruction	37
48	(Kramer et al., 2020)	2020	Classroom videos or transcripts? A quasi-experimental study to assess the effects of media-based learning on pre-service teachers' situation-specific skills of classroom management	International Journal of Educational Research	36
49	(Garcia & Yousef, 2023)	2023	Cognitive and affective effects of teachers' annotations and talking heads on asynchronous video lectures in a web development course	Research and Practice in Technology Enhanced Learning	36
50	(Beege et al., 2023)	2023	The instructor presence effect and its moderators in instructional video: A series of meta-analyses	Educational Research Review	36

Pembahasan Sintesis Temuan Prinsip Desain Video Instruksional yang Efektif

Mayer et al., (2020) mengidentifikasi lima cara utama untuk meningkatkan efektivitas video instruksional: (1) menggunakan prinsip signaling dengan menyoroti informasi penting; (2) menerapkan prinsip segmentasi dengan membagi

video menjadi bagian-bagian yang dapat dikelola; (3) menghilangkan materi yang tidak relevan (weeding); (4) menggunakan gaya percakapan dalam narasi; dan (5) memastikan keselarasan antara audio dan visual (alignment). Prinsip-prinsip ini didasarkan pada teori kognitif multimedia dan telah divalidasi melalui berbagai penelitian eksperimental dengan total 231 sitasi.

Fyfield et al., (2022) dalam systematic review mereka dengan 38 sitasi menemukan bahwa faktor durasi, kompleksitas konten, dan tingkat interaktivitas saling berinteraksi dalam mempengaruhi hasil belajar. Video dengan durasi optimal (6-12 menit) dengan interaktivitas sedang menghasilkan hasil belajar terbaik. Kulgemeyer, (2020) menyediakan framework untuk pengembangan video penjelasan sains yang efektif dengan menekankan pentingnya kejelasan struktur, penggunaan analogi, dan adaptasi terhadap pengetahuan awal peserta didik.

Peran Kehadiran Instruktur dalam Video

Tema kehadiran instruktur (instructor presence) merupakan topik yang paling banyak diteliti dengan 14 artikel. (Henderson & Schroeder, 2021) dalam systematic review mereka dengan 62 sitasi menemukan bahwa kehadiran instruktur umumnya meningkatkan afek positif dan social presence, namun dampaknya terhadap hasil belajar kognitif tidak konsisten. (Alemdag, 2022) melalui meta-analisis dengan 56 sitasi mengkonfirmasi bahwa video dengan kehadiran instruktur menghasilkan efek positif signifikan terhadap motivasi dan social presence.

(Beege et al., 2023) melalui serangkaian meta-analisis menunjukkan bahwa efek kehadiran instruktur dimediasi oleh berbagai moderator seperti kompleksitas materi, durasi video, dan karakteristik peserta didik. (Horovitz & Mayer, 2021) menambahkan dimensi emosional dengan menemukan bahwa instruktur yang menampilkan emosi positif (senang) menghasilkan engagement dan hasil belajar lebih baik dibandingkan instruktur dengan ekspresi netral atau bosan.

Learning Analytics dan Eye-Tracking

Penggunaan learning analytics dalam menganalisis pola interaksi peserta didik dengan video pembelajaran memberikan wawasan berharga. (Hasan et al., 2020) dengan 156 sitasi mengembangkan model prediktif berbasis video learning analytics untuk memprediksi performa akademik mahasiswa. (Yoon et al., 2021) dengan 113 sitasi mengidentifikasi kluster perilaku peserta didik, membedakan antara learner aktif, pasif, dan selektif. Madsen et al., (2021) dalam penelitian yang dipublikasikan di PNAS dengan 66 sitasi menunjukkan bahwa sinkronisasi gerakan mata antar peserta didik dapat

memprediksi skor tes. (Deng & Gao, 2023) dalam review dengan 52 sitasi menyintesis penelitian eye-tracking dan mengidentifikasi pola fiksasi yang berkorelasi dengan pemahaman dan retensi.

Teknologi Inovatif dalam Video Pembelajaran

Integrasi teknologi inovatif seperti Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), dan Artificial Intelligence (AI) menunjukkan tren yang menjanjikan. (Chen, 2020) dengan 92 sitasi mendemonstrasikan efektivitas AR videos sebagai scaffolding dalam pembelajaran bahasa asing. (Gandolfi et al., 2021) mengeksplorasi penggunaan video 360° immersive dalam pelatihan guru dan mengembangkan Extended Reality Presence Scale. Lin & Yu, (2025) mengeksplorasi persepsi learner terhadap agen pedagogis yang dihasilkan AI dalam video pembelajaran bahasa, menunjukkan penerimaan positif terhadap avatar AI. (Fidan & Gencil, 2022) dengan 128 sitasi menunjukkan bahwa dukungan chatbot dan mekanisme peer feedback dalam video instruksional dapat meningkatkan performa belajar dan motivasi intrinsik.

Model Flipped Learning dengan Video

Model flipped classroom menempatkan video pembelajaran sebagai komponen inti untuk aktivitas pra-kelas. (van Alten et al., 2020) dengan 150 sitasi menemukan bahwa dukungan self-regulated learning dalam video flipped learning secara signifikan meningkatkan hasil belajar. Förster et al., (2022) dengan 89 sitasi mengkonfirmasi bahwa menonton video sebelum kelas dapat meningkatkan pencapaian dan retensi pengetahuan. (Liao & Wu, 2023) menggunakan learning analytics untuk menganalisis hubungan antara pola menonton video dengan dinamika motivasional dan performa akademik.

KESIMPULAN

Systematic literature review ini telah menganalisis 50 artikel berkualitas tinggi dengan total 3.826 sitasi tentang video pembelajaran dalam konteks pendidikan. Berdasarkan sintesis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Pertama, video pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan engagement peserta didik ketika dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip kognitif multimedia. Durasi optimal 6-12 menit dengan

segmentasi yang jelas menjadi rekomendasi praktis. Kedua, kehadiran instruktur dalam video dapat meningkatkan aspek sosial dan afektif pembelajaran, terutama ketika instruktur menampilkan ekspresi emosional positif. Ketiga, teknologi learning analytics dan eye-tracking memberikan insight berharga tentang pola perilaku belajar, memungkinkan personalisasi pengalaman pembelajaran. Keempat, integrasi teknologi inovatif seperti AR, VR, AI, dan chatbot menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan interaktivitas dan personalisasi dalam pendidikan teknik dan vokasi.

REFERENSI

- Afify, M. K. (2020). Effect Of Interactive Video Length Within E-Learning Environments On Cognitive Load, Cognitive Achievement And Retention Of Learning. *Turkish Online Journal Of Distance Education*, 21(4), 68–89. <https://doi.org/10.17718/Tojde.803360>
- Alemdag, E. (2022). Effects Of Instructor-Present Videos On Learning, Cognitive Load, Motivation, And Social Presence: A Meta-Analysis. *Education And Information Technologies*, 27(9), 12713–12742. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-11154-W>
- Beege, M., Schroeder, N. L., Heidig, S., Rey, G. D., & Schneider, S. (2023). The Instructor Presence Effect And Its Moderators In Instructional Video: A Series Of Meta-Analyses. *Educational Research Review*, 41, 100564. <https://doi.org/10.1016/J.Edurev.2023.100564>
- Bulkani, Fatchurahman, M., Adella, H., & Setiawan, M. A. (2022). Development Of Animation Learning Media Based On Local Wisdom To Improve Student Learning Outcomes In Elementary Schools. *International Journal Of Instruction*, 15(1), 55–72.
- Chen, C.-H. (2020). AR Videos As Scaffolding To Foster Students' Learning Achievements And Motivation In EFL Learning. *British Journal Of Educational Technology*, 51(3), 657–672. <https://doi.org/10.1111/Bjet.12902>
- Cob-Parro, A. C., Losada-Gutiérrez, C., Marrón-Romera, M., Gardel-Vicente, A., & Bravo-Muñoz, I. (2024). A New Framework For Deep Learning Video Based Human Action Recognition On The Edge. *Expert Systems With Applications*, 238, 122220. <https://doi.org/10.1016/J.Eswa.2023.122220>
- Codreanu, E., Sommerhoff, D., Huber, S., Ufer, S., & Seidel, T. (2020). Between Authenticity And Cognitive Demand: Finding A Balance In Designing A Video-Based Simulation In The Context Of Mathematics Teacher Education. *Teaching And Teacher Education*, 95, 103146. <https://doi.org/10.1016/J.Tate.2020.103146>
- Deng, R., & Gao, Y. (2023). A Review Of Eye Tracking Research On Video-Based Learning. *Education And Information Technologies*, 28(6), 7671–7702. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-11486-7>
- Expósito, A., Sánchez-Rivas, J., Gómez-Calero, M. P., & Pablo-Romero, M. P. (2020). Examining The Use Of Instructional Video Clips For Teaching Macroeconomics. *Computers & Education*, 144, 103709. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2019.103709>
- Fidan, M., & Gencil, N. (2022). Supporting The Instructional Videos With Chatbot And Peer Feedback Mechanisms In Online Learning: The Effects On Learning Performance And Intrinsic Motivation. *Journal Of Educational Computing Research*, 60(7), 1716–1741. <https://doi.org/10.1177/07356331221077901>
- Förster, M., Maur, A., Weiser, C., & Winkel, K. (2022). Pre-Class Video Watching Fosters Achievement And Knowledge Retention In A Flipped Classroom. *Computers & Education*, 179, 104399. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2021.104399>
- Fyfield, M., Henderson, M., & Phillips, M. (2021). Navigating Four Billion Videos: Teacher Search Strategies And The Youtube Algorithm. *Learning, Media And Technology*, 46(1), 47–59. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1781890>
- Fyfield, M., Henderson, M., & Phillips, M. (2022). Improving Instructional Video Design: A Systematic Review. *Australasian Journal Of Educational*

- Technology*, 150–178.
<https://doi.org/10.14742/Ajet.7296>
- Galatsopoulou, F., Kenterelidou, C., Kotsakis, R., & Masiola, M. (2022). Examining Students' Perceptions Towards Video-Based And Video-Assisted Active Learning Scenarios In Journalism And Communication Courses. *Education Sciences*, 12(2), 74.
<https://doi.org/10.3390/Educsci12020074>
- Gandolfi, E., Kosko, K. W., & Ferdig, R. E. (2021). Situating Presence Within Extended Reality For Teacher Training: Validation Of The Extended Reality Presence Scale (XRPS) In Preservice Teacher Use Of Immersive 360 Video. *British Journal Of Educational Technology*, 52(2), 824–841.
<https://doi.org/10.1111/Bjet.13058>
- Gao, J., & Xu, C. (2022). Learning Video Moment Retrieval Without A Single Annotated Video. *IEEE Transactions On Circuits And Systems For Video Technology*, 32(3), 1646–1657.
<https://doi.org/10.1109/TCSVT.2021.3075470>
- Garcia, M. B., & Yousef, A. M. F. (2023). Cognitive And Affective Effects Of Teachers' Annotations And Talking Heads On Asynchronous Video Lectures In A Web Development Course. *Research And Practice In Technology Enhanced Learning*, 18, 020–020.
<https://doi.org/10.58459/Rptel.2023.18020>
- Gold, B., Pfirrmann, C., & Holodyski, M. (2021). Promoting Professional Vision Of Classroom Management Through Different Analytic Perspectives In Video-Based Learning Environments. *Journal Of Teacher Education*, 72(4), 431–447.
<https://doi.org/10.1177/0022487120963681>
- Gordillo, A., López-Fernández, D., & Tovar, E. (2022). Comparing The Effectiveness Of Video-Based Learning And Game-Based Learning Using Teacher-Authored Video Games For Online Software Engineering Education. *IEEE Transactions On Education*, 65(4), 524–532.
<https://doi.org/10.1109/TE.2022.3142688>
- Hasan, R., Palaniappan, S., Mahmood, S., Abbas, A., Sarker, K. U., & Sattar, M. U. (2020). Predicting Student Performance In Higher Educational Institutions Using Video Learning Analytics And Data Mining Techniques. *Applied Sciences*, 10(11), 3894.
<https://doi.org/10.3390/App10113894>
- Henderson, M. L., & Schroeder, N. L. (2021). A Systematic Review Of Instructor Presence In Instructional Videos: Effects On Learning And Affect. *Computers And Education Open*, 2, 100059.
<https://doi.org/10.1016/J.Caeo.2021.100059>
- Ho, W. Y. J. (2022). The Construction Of Translanguaging Space Through Digital Multimodal Composing: A Case Study Of Students' Creation Of Instructional Videos. *Journal Of English For Academic Purposes*, 58, 101134.
<https://doi.org/10.1016/J.Jeap.2022.101134>
- Horovitz, T., & Mayer, R. E. (2021). Learning With Human And Virtual Instructors Who Display Happy Or Bored Emotions In Video Lectures. *Computers In Human Behavior*, 119, 106724.
<https://doi.org/10.1016/J.Chb.2021.106724>
- Hsu, F.-H., Lin, I.-H., Yeh, H.-C., & Chen, N.-S. (2022). Effect Of Socratic Reflection Prompts Via Video-Based Learning System On Elementary School Students' Critical Thinking Skills. *Computers & Education*, 183, 104497.
<https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2022.104497>
- Hussona, M. A., Maher, M., Chan, D., Micieli, J. A., Jain, J. D., Khosravani, H., Izenberg, A., Kassardjian, C. D., & Mitchell, S. B. (2020). The Virtual Neurologic Exam: Instructional Videos And Guidance For The COVID-19 Era. *Canadian Journal Of Neurological Sciences*, 47(5), 598–603.
<https://doi.org/10.1017/Cjn.2020.96>
- Kramer, C., König, J., Strauß, S., & Kaspar, K. (2020). Classroom Videos Or Transcripts? A Quasi-Experimental Study To Assess The Effects Of Media-Based Learning On Pre-Service Teachers' Situation-Specific Skills Of Classroom Management. *International Journal Of Educational Research*, 103, 101624.

- <https://doi.org/10.1016/J.Ijer.2020.101624>
- Kulgemeyer, C. (2020). A Framework Of Effective Science Explanation Videos Informed By Criteria For Instructional Explanations. *Research In Science Education*, 50(6), 2441–2462. <https://doi.org/10.1007/S11165-018-9787-7>
- Lawson, A. P., & Mayer, R. E. (2022). The Power Of Voice To Convey Emotion In Multimedia Instructional Messages. *International Journal Of Artificial Intelligence In Education*, 32(4), 971–990. <https://doi.org/10.1007/S40593-021-00282-Y>
- Lawson, A. P., Mayer, R. E., Adamo-Villani, N., Benes, B., Lei, X., & Cheng, J. (2021). The Positivity Principle: Do Positive Instructors Improve Learning From Video Lectures? *Educational Technology Research And Development*, 69(6), 3101–3129. <https://doi.org/10.1007/S11423-021-10057-W>
- Liao, C.-H., & Wu, J.-Y. (2023). Learning Analytics On Video-Viewing Engagement In A Flipped Statistics Course: Relating External Video-Viewing Patterns To Internal Motivational Dynamics And Performance. *Computers & Education*, 197, 104754. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2023.104754>
- Lin, Y., & Yu, Z. (2025). Learner Perceptions Of Artificial Intelligence-Generated Pedagogical Agents In Language Learning Videos: Embodiment Effects On Technology Acceptance. *International Journal Of Human-Computer Interaction*, 41(2), 1606–1627. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2359222>
- Liu, D., Li, Y., Lin, J., Li, H., & Wu, F. (2020). Deep Learning-Based Video Coding: A Review And A Case Study. *ACM Comput. Surv.*, 53(1), 11:1-11:35. <https://doi.org/10.1145/3368405>
- Madsen, J., Júlio, S. U., Gucik, P. J., Steinberg, R., & Parra, L. C. (2021). Synchronized Eye Movements Predict Test Scores In Online Video Education. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences*, 118(5), E2016980118. <https://doi.org/10.1073/Pnas.2016980118>
- Mayer, R. E. (2021). Evidence-Based Principles For How To Design Effective Instructional Videos. *Journal Of Applied Research In Memory And Cognition*, 10(2), 229–240. <https://doi.org/10.1016/J.Jarmac.2021.03.007>
- Mayer, R. E., Fiorella, L., & Stull, A. (2020). Five Ways To Increase The Effectiveness Of Instructional Video. *Educational Technology Research And Development*, 68(3), 837–852. <https://doi.org/10.1007/S11423-020-09749-6>
- Ng, Y. Y., & Przybyłek, A. (2021). Instructor Presence In Video Lectures: Preliminary Findings From An Online Experiment. *IEEE Access*, 9, 36485–36499. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3058735>
- Nurhayati, N., Apriyanto, A., Ahsan, J., Hidayah, N. (2024). Metodologi Penelitian Kualitatif (Teori Dan Praktik). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline For Reporting Systematic Reviews. *BMJ*, 372, N71. <https://doi.org/10.1136/Bmj.N71>
- Pal, D., & Patra, S. (2021). University Students' Perception Of Video-Based Learning In Times Of COVID-19: A TAM/TTF Perspective. *International Journal Of Human-Computer Interaction*, 37(10), 903–921. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1848164>
- Petillion, R. J., & Mcneil, W. S. (2020). Johnstone's Triangle As A Pedagogical Framework For Flipped-Class Instructional Videos In Introductory Chemistry. *Journal Of Chemical Education*, 97(6), 1536–1542. <https://doi.org/10.1021/Acs.Jchemed.9b01105>
- Ramos, J. L., Cattaneo, A. A. P., De Jong, F. P. C. M., & Espadeiro, R. G. (2022).

- Pedagogical Models For The Facilitation Of Teacher Professional Development Via Video-Supported Collaborative Learning. A Review Of The State Of The Art. *Journal Of Research On Technology In Education*, 54(5), 695–718. <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1911720>
- Sablić, M., Miroslavljević, A., & Škugor, A. (2021). Video-Based Learning (VBL)—Past, Present And Future: An Overview Of The Research Published From 2008 To 2019. *Technology, Knowledge And Learning*, 26(4), 1061–1077. <https://doi.org/10.1007/S10758-020-09455-5>
- Schiappa, M. C., Rawat, Y. S., & Shah, M. (2023). Self-Supervised Learning For Videos: A Survey. *ACM Comput. Surv.*, 55(13s), 288:1-288:37. <https://doi.org/10.1145/3577925>
- Seo, K., Dodson, S., Harandi, N. M., Roberson, N., Fels, S., & Roll, I. (2021). Active Learning With Online Video: The Impact Of Learning Context On Engagement. *Computers & Education*, 165, 104132. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2021.104132>
- Snyder, H. (2019). Literature Review As A Research Methodology: An Overview And Guidelines. *Journal Of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/J.Jbusres.2019.07.039>
- Su, C.-Y., & Chiu, C.-H. (2021). Perceived Enjoyment And Attractiveness Influence Taiwanese Elementary School Students' Intention To Use Interactive Video Learning. *International Journal Of Human-Computer Interaction*, 37(6), 574–583. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841423>
- Tarchi, C., Zaccoletti, S., & Mason, L. (2021). Learning From Text, Video, Or Subtitles: A Comparative Analysis. *Computers & Education*, 160, 104034. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2020.104034>
- Vagg, T., Balta, J. Y., Bolger, A., & Lone, M. (2020). Multimedia In Education: What Do The Students Think? *Health Professions Education*, 6(3), 325–333. <https://doi.org/10.1016/J.Hpe.2020.04.011>
- 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*, 158, 104000. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2020.104000>
- Wang, J., Antonenko, P., & Dawson, K. (2020). Does Visual Attention To The Instructor In Online Video Affect Learning And Learner Perceptions? An Eye-Tracking Analysis. *Computers & Education*, 146, 103779. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2019.103779>
- Wang, X., Lin, L., Han, M., & Spector, J. M. (2020). Impacts Of Cues On Learning: Using Eye-Tracking Technologies To Examine The Functions And Designs Of Added Cues In Short Instructional Videos. *Computers In Human Behavior*, 107, 106279. <https://doi.org/10.1016/J.Chb.2020.106279>
- Xu, Y., Zhang, J., Maybank, S. J., & Tao, D. (2022). DUT: Learning Video Stabilization By Simply Watching Unstable Videos. *IEEE Transactions On Image Processing*, 31, 4306–4320. <https://doi.org/10.1109/TIP.2022.3182887>
- Yoon, M., Lee, J., & Jo, I.-H. (2021). Video Learning Analytics: Investigating Behavioral Patterns And Learner Clusters In Video-Based Online Learning. *The Internet And Higher Education*, 50, 100806. <https://doi.org/10.1016/J.Hpe.2020.04.011>