

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO INSTRUKSIONAL
INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS X PADA
MATERI KESEIMBANGAN PASAR**

Silvia Marfiatus Sholihah¹ Muhammad Abdul Ghofur²

^{1,2} Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Surabaya

silvia.22059@mhs.unesa.ac.id , muhammadghofur@unesa.ac.id

ABSTRACT

Economics learning has a strategic role in helping students understand how the economic system works, one of which is through the material on market equilibrium which is an important part of economics learning at the senior high school level. However, this material is quite complex because it is abstract and requires analytical skills on the relationship between demand and supply visualized through a curve. The phenomenon of students' difficulty in understanding the concept of market equilibrium is seen in SMAS IPIEMS Surabaya, where 58% of students stated that the material on market equilibrium is difficult and 31% of students have not achieved the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP). This condition indicates that students' conceptual understanding of the material on market equilibrium is still low so that learning objectives have not been achieved optimally. This study aims to develop interactive instructional video learning media to improve the understanding of grade X students on the material on market equilibrium, describe the feasibility of the developed learning media, and determine the success of the media in improving student understanding. The development model used is the ADDIE model which consists of five stages, namely: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The results of this study indicate that interactive instructional video learning media on the material on market equilibrium is feasible to use. Validation results showed a feasibility percentage of 86.66% from material experts, categorized as very good, 78.9% from media experts, categorized as good, and 80% from language experts, categorized as good. Furthermore, limited trial results indicated that interactive instructional video learning media can improve student understanding.

Keywords: Instructional video, Learning Media, ADDIE.

ABSTRAK

Pembelajaran ekonomi memiliki peran strategis dalam membantu siswa memahami cara kerja sistem ekonomi, salah satunya melalui materi keseimbangan pasar yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran ekonomi di tingkat sekolah menengah atas. Namun, materi ini tergolong kompleks karena bersifat abstrak dan menuntut kemampuan analisis terhadap hubungan antara permintaan dan penawaran yang divisualisasikan melalui kurva. Fenomena kesulitan siswa dalam memahami konsep keseimbangan pasar terlihat di SMAS IPIEMS Surabaya, di mana 58% siswa menyatakan bahwa materi keseimbangan pasar tergolong sulit dan 31% siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemahaman konseptual siswa terhadap materi keseimbangan pasar masih rendah sehingga tujuan pembelajaran

belum tercapai secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video instruksional interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas X pada materi keseimbangan pasar mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, serta mengetahui keberhasilan media dalam meningkatkan pemahaman siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran video instruksional interaktif pada materi keseimbangan pasar layak digunakan. Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan dari ahli materi sebesar 86.66% dengan kategori sangat baik, validasi ahli media sebesar 78.9% dengan kategori baik, dan validasi ahli bahasa sebesar 80% dengan kategori baik. Sedangkan berdasarkan hasil uji coba terbatas menunjukan bahwa media pembelajaran video instruksional interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Kata Kunci: Video instruksional, Media Pembelajaran, ADDIE.

A. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi antara siswa dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan yang dirancang untuk memfasilitasi terjadinya perubahan perilaku, pengetahuan, dan keterampilan secara berkelanjutan (Ananda & Rohman, 2023). Dalam pembelajaran ekonomi, proses ini memiliki peran strategis untuk membantu siswa memahami bagaimana cara kerja sistem ekonomi serta memperluas wawasan mereka tentang berbagai konsep dan mekanisme yang ada di dalamnya. Lebih lanjut, pengajaran dan pembelajaran ekonomi tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan faktual, tetapi juga memahami hubungan yang kompleks dan dinamis

antarunsur dalam sistem ekonomi (Davies & Mangan, 2007). Salah satu konsep penting yang mencerminkan dinamika tersebut adalah keseimbangan pasar.

Keseimbangan pasar merupakan keadaan ketika jumlah permintaan dan penawaran bertemu sehingga membentuk harga, namun proses tersebut bersifat dinamis dan kompleks karena dipengaruhi oleh perubahan perilaku konsumen serta kondisi pasar (Abrha & Weldeyohans, 2025). Dalam konteks pendidikan ekonomi, keseimbangan pasar merupakan bagian penting dalam pembelajaran ekonomi di tingkat sekolah menengah atas (SMA), karena submateri ini termasuk dalam cakupan materi yang lebih luas yaitu mekanisme pasar atau pasar dan

harga yang menjadi inti dari mata pelajaran ekonomi.

Relevansi materi keseimbangan pasar sebagai bagian dari kompetensi ekonomi diperjelas melalui capaian pembelajaran yang diatur dalam Kurikulum Merdeka. Capaian Pembelajaran (CP) pada Mata Pelajaran Ekonomi Fase E pada Kurikulum Merdeka, dibagi menjadi 2 elemen yaitu pemahaman konsep dan keterampilan proses (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2022). Berdasarkan capaian pembelajaran tersebut, pada elemen pemahaman konsep siswa diharapkan mampu memahami konsep keseimbangan pasar serta memodelkannya dalam bentuk kurva. Sedangkan pada elemen keterampilan proses, siswa didorong untuk mengamati, menanya, dan menyimpulkan hasil pengamatan terkait proses terbentuknya keseimbangan pasar. Pemahaman konseptual memiliki peran penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, salah satu aspek penting dari pemahaman konseptual adalah kemampuan siswa dalam meningkatkan retensi pembelajaran (Tan et al., 2020).

Fenomena kesulitan siswa dalam memahami konsep keseimbangan pasar juga terlihat dalam pelaksanaan pembelajaran ekonomi di sekolah menengah atas (SMA). Sebuah studi awal dilakukan di SMAS IPIEMS Surabaya guna mengetahui bagaimana proses pembelajaran ekonomi berlangsung. Berdasarkan pengamatan kondisi pembelajaran siswa SMAS IPIEMS Surabaya kelas X pada mata pelajaran ekonomi, diketahui bahwa tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran cenderung pasif. Hasil angket awal menunjukkan bahwa 62% siswa jarang bertanya dan 37% siswa takut bertanya ketika guru menjelaskan materi secara lisan di depan kelas. Untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam, penulis melakukan wawancara dengan guru ekonomi kelas X SMAS IPIEMS Surabaya. Guru menyampaikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi keseimbangan pasar, khususnya terkait pergerakan dan pergeseran kurva permintaan serta penawaran, termasuk dalam menentukan titik keseimbangan harga. Meskipun guru telah memberikan penjelasan

menggunakan media papan tulis, banyak siswa masih belum mampu menggambarkan kembali kurva dengan benar maupun menentukan titik keseimbangan secara tepat. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil kuesioner, di mana 58% siswa menyatakan bahwa materi keseimbangan pasar tergolong sulit, dan diperjelas lebih lanjut melalui hasil ulangan harian yang menunjukkan bahwa 31% siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemahaman konseptual siswa terhadap materi keseimbangan pasar masih rendah sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa kendala pemahaman siswa tidak hanya berasal dari penyampaian materi, tetapi juga dari keterbatasan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar. Kondisi tersebut mengindikasikan pentingnya pengembangan media pembelajaran yang tepat sebagai bahan ajar pelengkap dalam kegiatan pembelajaran, khususnya media yang mampu membantu siswa mengorganisasi informasi secara

sistematis, memvisualisasikan pergerakan dan pergeseran kurva keseimbangan pasar serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penyebaran angket, diketahui bahwa mayoritas siswa kelas X SMAS IPIEMS Surabaya memiliki kemampuan yang baik dalam memanfaatkan teknologi informasi. Hasil ini terlihat dari temuan bahwa 75% siswa merasa bahwa penggunaan teknologi membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah. Temuan ini juga didukung oleh kondisi sekolah yang menyediakan fasilitas yang memadai, termasuk ketersediaan jaringan wifi yang baik di setiap kelas. Integrasi teknologi dalam pembelajaran terbukti meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif serta memfasilitasi penguasaan konsep kompleks (Ghanbaripour et al., 2024). Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi solusi strategis untuk memaksimalkan potensi fasilitas yang tersedia guna meningkatkan pemahaman siswa pada materi keseimbangan pasar.

Penggunaan video pembelajaran telah banyak disorot karena memungkinkan proses pembelajaran yang lebih ringkas. Penggunaan video sebagai alat bantu pengajaran telah meningkat drastis dalam beberapa tahun terakhir (Weinberg et al., 2025). Namun, media pembelajaran berbasis video dikategorikan sebagai media *passive* (Mirriahi et al., 2021). Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Torres et al. (2022) menunjukkan hasil bahwa, video yang sifatnya naratif dan pasif tidak cukup untuk memberikan hasil belajar maksimal bagi siswa, hal ini dikarenakan kurangnya keterlibatan siswa. Untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran diperlukanya interaktivitas. Dengan interaktivitas memungkinkan siswa untuk mengontrol konten dan berkomunikasi dengan berbagai bagian video di semua tingkatan, hal ini mendorong siswa membangun pengetahuan secara aktif dan mengintegrasikan informasi baru lebih efektif dibandingkan pembelajar pasif (Afify, 2020).

Menurut Mayer et al. (2020) interaktivitas siswa diperlukan untuk mendukung prinsip aktivitas generatif,

karena keterlibatan aktif selama pembelajaran membantu siswa membangun dan memperkuat pemahaman secara lebih mendalam. Menurut Rhodes dan Cervený (1984) menyatakan bahwa pembelajaran ekonomi dengan video interaktif memberikan peluang bagi siswa untuk mengontrol proses belajar, sehingga meningkatkan penerimaan dan interaksi siswa terhadap media pembelajaran, pendekatan ini mengurangi sifat impersonal atau pasif dari pembelajaran video tradisional, sehingga membuat siswa merasa lebih terlibat dan termotivasi. Interaktivitas tersebut dapat diperoleh melalui penambahan fitur interaktif pada perancangan video instruksional. Untuk memaksimalkan efektivitasnya, interaktivitas dalam video instruksional perlu dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain multimedia yang mendukung proses kognitif siswa secara optimal (Shiu et al., 2020).

Menurut beberapa penelitian, video instruksional yang menerapkan prinsip multimedia Mayer dapat meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Fyfield et al. (2022) prinsip teori kognitif

pembelajaran multimedia mayer yang ada, terutama koherensi, segmentasi, dan kontrol pembelajar, dan signaling telah terbukti meningkatkan hasil belajar dari video pembelajaran dalam berbagai konteks. Selain itu Delen et al. (2014) menegaskan bahwa penerapan interaktivitas dan dukungan instruksional (scaffolding) dapat meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan analisis fenomena dan kajian penelitian sebelumnya, menjadikan hasilnya sebagai dasar untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Media yang dikembangkan berbentuk video instruksional dengan penjelasan kurva yang bersifat dinamis. Materi keseimbangan pasar, khususnya pada penjelasan kurva, dinilai sesuai dengan karakteristik media pembelajaran video instruksional interaktif yang berfokus pada aspek prosedural. Perbedaan media ini dengan media pembelajaran sebelumnya terletak pada fitur-fitur interaktif seperti kemampuan menyisipkan pertanyaan di dalam video, pemberian umpan balik afirmatif otomatis, pelacakan hasil belajar, dan video notes (catatan / teks pop-up). Selain itu, adanya fitur komentar dan voice note dalam kuis

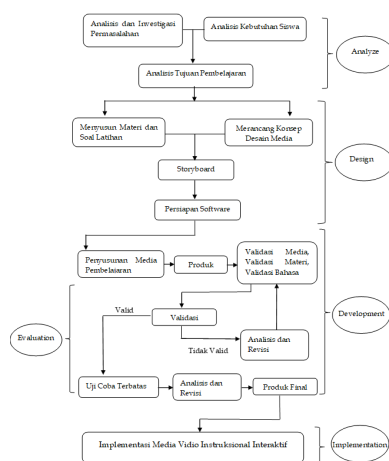
interaktif memungkinkan siswa menyampaikan pertanyaan ketika terdapat bagian materi yang belum dipahami. Fitur ini sekaligus membantu guru memantau pemahaman siswa secara real time, dan memberikan saluran alternatif bagi siswa yang kurang percaya diri untuk bertanya langsung ketika guru menjelaskan secara lisan. Selain itu, media ini mendukung integrasi multimedia berupa teks, gambar, dan audio yang dikemas dalam format video instruksional. Fitur interaktif tersebut diperoleh dari platform Edpuzzle yang berfungsi sebagai penguatan pemahaman konsep dan mendorong keterlibatan aktif siswa, sehingga memungkinkan mereka belajar dengan lebih efektif (Marco et al., 2021; Su et al., 2020).

Selain dengan penambahan fitur interaktif penerapan prinsip Mayer dalam merancang video instruksional interaktif diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran yang efektif serta relevan dengan konteks pembelajaran ekonomi di tingkat sekolah menengah atas, khususnya bagi siswa SMAS IPIEMS Surabaya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk meneliti dan menghasilkan produk baru berupa media pembelajaran, sekaligus menguji keefektifan produk tersebut di dalam kegiatan belajar mengajar.

Gambar 1 Alur Prosedur Penelitian.



Model pengembangan yang diterapkan adalah model **ADDIE**, yang merupakan singkatan dari tahapan sistematis meliputi *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Subjek dalam penelitian ini melibatkan para validator (ahli materi, ahli media, ahli bahasa) serta siswa kelas X Merdeka SMAS IPIEMS Surabaya yang sedang mempelajari

materi keseimbangan pasar sebagai subjek uji coba terbatas.

Menggunakan kombinasi data primer dan sekunder berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data primer diperoleh dari skor angket penilaian para ahli validasi serta hasil nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Analisis data dalam penelitian ini mencakup tiga aspek utama: validasi media, uji kualitas instrumen soal, dan analisis hasil belajar. Analisis validasi dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk lembar telaah ahli, serta secara kuantitatif untuk lembar validasi menggunakan skala Likert (1–5).

Uji coba terbatas digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) menggunakan media video instruksional interaktif. Sebelum digunakan, instrumen soal diuji terlebih dahulu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal menggunakan software SPSS. Analisis hasil belajar diawali uji normalitas Shapiro-Wilk ($\alpha = 0,05$). Jika normal, digunakan Paired Sample T-Test namun jika tidak normal, digunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Peningkatan pemahaman diukur dengan N-Gain Score.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan berbantuan aplikasi spss, item yang digunakan yaitu skor pretest dan posttest dari 27 siswa kelas X-2 SMAS IPIEMS Surabaya. Hasil dari uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Uji Normalitas

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pretest	.917	27	.034
Nilai_Posttest	.940	27	.125

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber; Dioalah oleh penulis (2026)

Data hasil uji normalitas pada Tabel di atas menunjukkan bahwa data skor pretest tidak berdistribusi normal dan posttest berdistribusi normal, hingga dapat dilakukan uji Nonparametrik. Uji non-parametrik yang digunakan adalah uji Wilcoxon Signed Rank Test, yang berfungsi untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest pada sampel berpasangan.

Analisis dilanjutkan dengan pelaksanaan uji N-gain Score. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran video instruksional interaktif mampu

memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi keseimbangan pasar. Peningkatan pemahaman dianggap tercapai apabila nilai gain score berada di atas 0,3. Adapun kategorisasi tingkat peningkatan dibedakan menjadi empat, yaitu kategori tinggi apabila nilai gain score melebihi 0,7, kategori sedang apabila nilai gain score berada pada rentang 0,3 hingga 0,7, kategori rendah apabila nilai gain score di bawah 0,3, serta dinyatakan gagal apabila nilai gain score kurang dari 0.

Tabel 2 Uji N-Gain Score

N	Pretest Posttest	N-gain Score	Kategori
27		0,3200	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain Score menggunakan aplikasi SPSS yang telah dirangkum dalam tabel di atas, diperoleh nilai rata-rata dari skor pretest dan posttest sebesar 0,3200 yang tergolong dalam kategori sedang. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan media pembelajaran video instruksional interaktif terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi keseimbangan pasar, meskipun peningkatan tersebut berada pada tingkatan sedang.

Uji Wilcoxon Signed Rank Test bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data yang saling berpasangan. Pengambilan keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai signifikansi, di mana apabila nilai Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan apabila nilai Sig. > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS, dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Test Statistics ^a	
	Nilai_Posttest - Nilai_Pretest
Z	-4.593 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil uji yang telah dilaksanakan, ditemukan adanya perbedaan yang nyata antara kondisi sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada peserta didik kelas X-2 SMAS IPIEMS Surabaya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi pada skor pretest dan posttest yang diperoleh sebesar < 0,001, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga

dapat dinyatakan bahwa perbedaan yang terjadi bersifat signifikan. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan media pembelajaran video instruksional interaktif terbukti mampu meningkatkan pemahaman pada materi keseimbangan pasar siswa kelas X-2 SMAS IPIEMS Surabaya secara signifikan.

Pada bagian pembahasan, akan dijelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Pembahasan ini meliputi proses pengembangan media pembelajaran, kelayakan media yang dibuat, serta keberhasilan media pembelajaran tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa.

1. Proses pengembangan media pembelajaran video instruksional interaktif.

Proses pengembangan media pembelajaran video instruksional interaktif untuk kelas X pada materi keseimbangan pasar dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Namun penulis hanya membatasi pada tahap pengembangan

(*Development*) dikarenakan peneliti berfokus pada produk yang dikembangkan dan validasi awal media pembelajaran bukan pada penerapan media secara luas. sedangkan tahap implementasi diharapkan dapat dilanjutkan oleh peneliti berikutnya. Penulis dalam mengembangkan media ini menggunakan teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) yang didefinisikan sebagai teori yang menyatakan bahwa manusia memiliki dua saluran pemrosesan informasi yang terpisah, yaitu saluran auditori/verbal dan saluran visual/pictorial, di mana setiap saluran memiliki kapasitas terbatas dalam memproses informasi secara bersamaan. Teori ini didukung oleh peneliti terdahulu Weinberg et al, (2025) yang menunjukkan bahwa fitur interaktivitas pada video, seperti kemampuan menjeda dan memundurkan tayangan, terbukti dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa, terutama bagi mereka yang memiliki pengetahuan dasar rendah. Hal ini sejalan dengan prinsip CTML, khususnya *limited capacity assumption*, yang menyatakan bahwa setiap saluran pemrosesan informasi memiliki

kapasitas terbatas sehingga siswa dengan pengetahuan dasar rendah cenderung mengalami beban kognitif (*cognitive overload*) yang lebih tinggi saat menerima informasi baru. Ketidakseimbangan kognitif yang dialami siswa tersebut mendorong mereka untuk secara aktif memanfaatkan fitur interaktivitas video, seperti menjeda dan mengulang tayangan, sebagai strategi untuk mengatur laju pemrosesan informasi sesuai kapasitas kognitif mereka. Dengan demikian, fitur interaktivitas ini tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap teknis, tetapi juga berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang mendukung prinsip *active processing* dalam CTML, di mana siswa terlibat secara aktif dalam memilih, mengorganisasikan, dan mengintegrasikan informasi sehingga pembelajaran yang bermakna dapat tercapai secara lebih optimal. Selain itu pengembangan media ini juga menggunakan teori pembelajaran *generative* seperti penelitian terdahulu dari Gede et al, (2024) menunjukkan bahwa menunjukkan Peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar yang menggaris bawahi efektivitas video dalam meningkatkan pemahaman

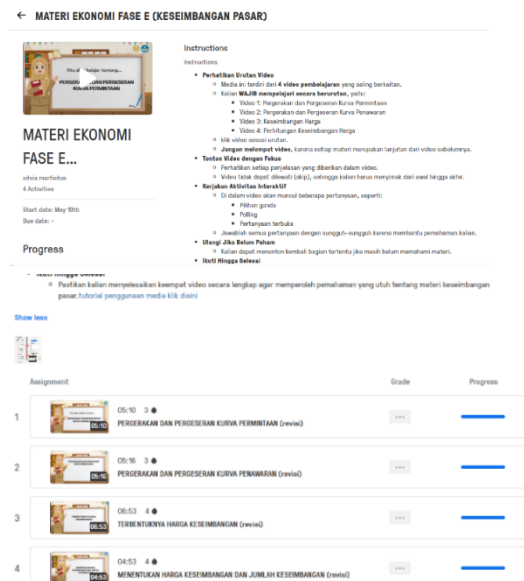
melalui penyajian konten tersegmentasi dan fitur interaktif seperti pertanyaan, penjelasan, deskripsi, dan ringkasan.

Saat ini penulis menemukan bahwa siswa kelas X Smas Ipiems Suarabaya masih memiliki kesulitan dalam memahami materi ekonomi, berdasarkan analisis permasalahan dan kebutuhan siswa dan diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru ekonomi siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal yang berkaitan dengan kurva khususnya pada materi keseimbangan pasar dan dibuktikan dengan sebesar 31%, meskipun guru telah menjelaskan melalui media papan tulis siswa masih kesulitan dalam mengerjakan atau menggambar kurva. Selain itu ditemukanya permasalahan dimana pembelajaran masih bersifat pasif dimana siswa jarang bertanya dan andil dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu dari sisi media yang digunakan dalam proses belajar masih cenderung satu arah dan belum mendorong interaksi aktif antara siswa dan konten materi secara langsung. Selain itu berdasarkan pengamatan minimnya penggunaan media yang belum selaras dengan teknologi digital

dalam pendidikan untuk meningkatkan keterlibatan siswa, padahal fasilitas di sekolah sudah mendukung pembelajaran digital. Selain itu materi kompleks seperti keseimbangan pasar membutuhkan media video instruksional dapat memudahkan siswa dalam memahami materi seperti hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Expósito et al, (2020). Selain itu Media berbasis digital interaktif dinilai lebih menarik dan sesuai dengan kebiasaan belajar generasi saat ini, terutama karena siswa merasa lebih nyaman belajar menggunakan media digital khususnya pada video pembelajaran (Szymkowiak et al., 2021).

Atas permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran video instruksional interaktif diperlukan sebagai pelengkap kegiatan pembelajaran dan solusi untuk membantu siswa memahami materi yang kompleks menjadi lebih mudah dengan visualisasi dan interaktivitas. Hal ini sejalan dengan penelitian Setyoningtyas & Ghofur, (2021) Pengembangan Media Pembelajaran Video Instruksional Interaktif Pada Mata Pelajaran

Ekonomi sangat bermanfaat pada peningkatan hasil belajar peserta didik.



Gambar 2 Produk Media pembelajaran.

2. Kelayakan media pembelajaran video instruksional interaktif.

Tahap validasi oleh para ahli menjadi bagian yang tidak dapat diabaikan dalam proses pengembangan media pembelajaran, sebab melalui tahap ini dapat dipastikan bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi kelayakan baik dari aspek substansi materi maupun kualitas media, serta selaras dengan tujuan pembelajaran dan standar karakteristik yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses validasi yang dilakukan oleh para ahli berfungsi sebagai mekanisme kontrol kualitas untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar yang telah

ditetapkan, khususnya ditinjau dari segi kelayakan isi materi maupun struktur penyusunannya (Suparni & Nasution, 2025). Pada penelitian ini melibatkan para ahli di bidang materi, bahasa, dan media yang melakukan pengkajian secara komprehensif, mencakup aspek konten akademik, penggunaan tata bahasa, hingga tingkat interaktivitas dan kenyamanan pengguna.

Keterlibatan para ahli tersebut berbagai kekurangan sejak tahap awal, sehingga proses perbaikan dapat dilaksanakan secara lebih terarah dan efektif. Hasil penilaian para ahli menunjukkan bahwa alat penilaian media dan desain pembelajaran yang dikembangkan telah layak untuk diterapkan, serta terbukti memiliki validitas empirik yang kuat sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah (Ngurah & Laksana, 2024). Dengan demikian, validasi para ahli menjadi indikator penting dalam menentukan kelayakan dan keberfungsian media sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil dari validasi diperoleh rekapitulasi sebagai berikut:

No	Aspek	%	Kategori
Ahli Materi			
1	Total Rata-Rata Kelayakan Keseluruhan Aspek	86.66%	Sangat Baik
Ahli Media			
2	Total Rata-Rata Kelayakan Keseluruhan Aspek	78.9%	Baik
Ahli Bahasa			
3	Total Rata-Rata Kelayakan Keseluruhan Aspek	80%	Baik

Berdasarkan hasil validasi, seluruh aspek yang dinilai memperoleh kategori baik dan sangat baik, menunjukkan bahwa media ini telah memenuhi standar kelayakan dalam materi, bahasa, dan teknik. Hasil ahli materi menunjukkan bahwa materi atau content yang terkandung dalam video pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran dan sesuai dengan teori serta relevan dengan karakteristik siswa dengan perolehan skor 86.66%. Temuan ini sejalan dengan Putri, A. K., & Susilowibowo, (2023) yang menunjukkan bahwa media interaktif yang dikembangkan dengan pendekatan sistematis, serta divalidasi oleh ahli, lebih menarik minat belajar dan mampu meningkatkan pemahaman materi akuntansi yang kompleks.

Dari sisi kebahasaan Ditinjau dari aspek kebahasaan, media yang dikembangkan telah menerapkan kaidah berbahasa yang tepat sehingga mudah dicerna oleh peserta

didik. Penggunaan cetak miring pada istilah asing serta penyusunan kalimat yang efektif turut berkontribusi dalam meningkatkan keterbacaan konten secara keseluruhan dengan perolehan total skor 80%. Penelitian yang dilakukan oleh Hikmah, N., Kuswidyanko, A., & Lubis, (2022) juga menegaskan bahwa penggunaan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami merupakan elemen krusial dalam mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan secara visual.

Sementara dari segi teknis maupun tampilan visual Media pembelajaran video instruksional ini didesign dengan mempertimbangkan aspek visual media, suara, interaktivitas, pemrograman agar memudahkan penggunaan, daya tarik visual serta interaksi yang mendukung proses pembelajaran. Selain itu penataan visual yang rapi dalam media pembelajaran video instruksional interaktif sangat penting karena dapat meningkatkan fokus belajar serta mendorong keterlibatan pengguna (Syahri & Rusdi, 2021).

Secara keseluruhan, validasi oleh ketiga ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran video instruksional interaktif telah memenuhi kriteria

kelayakan dari aspek materi, media dan bahasa. Kelayakan ini sangat dibutuhkan untuk memastikan fungsionalitas media pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai bahan pelengkap kegiatan pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

3. Media pembelajaran video instruksional interaktif yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Setelah media dinyatakan layak oleh para ahli, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan uji coba terbatas yang melibatkan 27 peserta didik kelas X SMAS IPIEMS Surabaya. Pengukuran perbedaan pemahaman menjadi langkah yang krusial karena dapat memberikan gambaran secara menyeluruh terkait pengalaman pengguna dalam memanfaatkan media tersebut selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian yang dilakukan mencakup tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan. Adapun media pembelajaran Video instruksional berhasil meningkatkan pemahaman siswa pada materi keseimbangan pasar dengan perolehan rata rata uji

gain score sebesar 0,3200. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa setelah perlakuan mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Kemudian dilakukan uji *nonparametric Uji Wilcoxon Signed Rank Test* bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan 2 kelompok yang saling berpasangan. Berdasarkan hasil uji tersebut terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Dari adanya hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran video instruksional interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas X SMAS IPIEMS Surabaya pada materi kesimbangan pasar.

Hasil dari penelitian tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Expósito et al, (2020) menunjukkan bahwa penggunaan video instruksional dengan representasi grafis dinamis dalam pembelajaran ekonomi makro di Universitas Seville terbukti efektif. Selain itu penggabungan video yang tersegmentasi sesuai dengan teori CTML dan penambahan fitur interaktif seperti soal-soal interaktif dalam video sesuai dengan teori yang pembelajaran generative,

menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar yang menggaris bawahi efektivitas video dalam meningkatkan pemahaman melalui penyajian konten tersegmentasi dan fitur interaktif seperti pertanyaan, penjelasan, deskripsi, dan ringkasan (Gede et al., 2024). Penggunaan video instruksional interaktif dapat menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan video instruksional dapat termotivasi dan merasakan beban kognitif yang jauh lebih rendah (Zhicong et al., 2023).

D. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian tahapan yang telah dilaksanakan, mulai dari proses pengembangan hingga pelaksanaan uji coba produk media pembelajaran video instruksional interaktif pada materi keseimbangan pasar bagi siswa kelas X SMAS IPIEMS Surabaya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran video instruksional interaktif dalam penelitian ini menerapkan model ADDIE sebagai kerangka pengembangan, yang mencakup

lima tahapan utama yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Setiap tahapan dilaksanakan secara terstruktur dan berkesinambungan guna menghasilkan produk yang berkualitas.

2. Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, pembelajaran video instruksional interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak untuk dimanfaatkan sebagai sarana penunjang dalam kegiatan pembelajaran.
3. Berdasarkan uji coba secara terbatas didapatkan dari hasil uji *One Group pretest posttest* siswa kelas X SMAS IPIEMS Surabaya terdapat peningkatan hasil. Media video instruksional interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas X-2 SMAS IPIEMS Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrha, T., & Weldeyohans, B. (2025). The Dynamics of Market Equilibrium: A Theoretical Exploration of Price Formation. *International Journal of Economy, Energy and Environment*, 10(2), 46–51.

- <https://doi.org/10.11648/j.ijeee.20251002.13>
- Adeoye, M. A., Adrian, K., Indra, S., Satya, M. S., & Septiarini, N. I. (2024). *Revolutionizing Education : Unleashing the Power of the ADDIE Model for Effective Teaching and Learning*. 13(1), 202–209.
- Afify, D. 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.
- Afina, N. H., Irianto, D. M., Aljamaliah, S. N., Information, A., & Media, I. (2024). *DEVELOPMENT OF INTERACTIVE ANIMATED VIDEO LEARNING MEDIA ON ENERGY TRANSFORMATION*. 5(2), 198–206. <https://doi.org/10.29303/prospek.v5i2.576>
- Agnew, C. E. (1975). The concept of equilibrium and its use in demand forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 8(1), 23–33. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0040-1625\(75\)90033-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0040-1625(75)90033-5)
- Allen, W. H. (1971). Instructional media research: Past, present, and future. *AV Communication Review*, 19(1), 5–18. <https://doi.org/10.1007/BF02768428>
- Amaliah. (2020). IMPLEMENTATION OF EDPUZZLE TO IMPROVE STUDENTS' ANALYTICAL THINKING SKILL IN NARRATIVE TEXT. *Prosodi*, 14(1), 35–44.
- Ananda, R., & Rohman, F. (2023). *BELAJAR DAN PEMBELAJARAN* (E. S. Siregar (ed.); Pertama).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Anderson, R. H. (1987). *Pemilihan dan pengembangan media untuk pembelajaran*. Rajawali, Jakarta. <https://books.google.co.id/books?id=f5CPnQAACAAJ>
- Abraha, T., & Weldeyohans, B. (2025). The Dynamics of Market Equilibrium: A Theoretical Exploration of Price Formation. *International Journal of Economy, Energy and Environment*, 10(2), 46–51. <https://doi.org/10.11648/j.ijeee.20251002.13>
- Adeoye, M. A., Adrian, K., Indra, S., Satya, M. S., & Septiarini, N. I. (2024). *Revolutionizing Education : Unleashing the Power of the ADDIE Model for Effective Teaching and Learning*. 13(1), 202–209.
- Afify, D. 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.
- Afina, N. H., Irianto, D. M., Aljamaliah, S. N., Information, A., & Media, I. (2024). *DEVELOPMENT OF INTERACTIVE ANIMATED VIDEO LEARNING MEDIA ON ENERGY TRANSFORMATION*. 5(2), 198–206. <https://doi.org/10.29303/prospek.v5i2.576>
- Agnew, C. E. (1975). The concept of equilibrium and its use in demand forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 8(1), 23–33.

- [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0040-1625\(75\)90033-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0040-1625(75)90033-5)
- Allen, W. H. (1971). Instructional media research: Past, present, and future. *AV Communication Review*, 19(1), 5–18. <https://doi.org/10.1007/BF02768428>
- Amaliah. (2020). IMPLEMENTATION OF EDPUZZLE TO IMPROVE STUDENTS' ANALYTICAL THINKING SKILL IN NARRATIVE TEXT. *Prosodi*, 14(1), 35–44.
- Ananda, R., & Rohman, F. (2023). *BELAJAR DAN PEMBELAJARAN* (E. S. Siregar (ed.); Pertama).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Anderson, R. H. (1987). *Pemilihan dan pengembangan media untuk pembelajaran*. Rajawali, Jakarta. <https://books.google.co.id/books?id=f5CPnQAACAAJ>
- Bachri, S., Rahman, A. R., & Adi, N. (2024). International Journal of Disaster Risk Reduction Developing an education support system for disaster management through an ethnoscience-based digital disaster learning module. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 100(October 2023), 104214. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.104214>
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ekonomi: Fase E – Fase F Untuk SMA/MA/Program Paket C*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia / Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP). <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/22>. CP Ekonomi.pdf
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1984). Educational Research: An Introduction. *British Journal of Educational Studies*, 32(3), 274. <https://doi.org/10.2307/3121583>
- Borup, J., West, R. E., & Graham, C. R. (2012). Improving online social presence through asynchronous video. *Internet and Higher Education*, 15(3), 195–203. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.001>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Cartwright, A., & Cartwright, E. (2024). A classroom market experiment: Data and reflections. *Journal of Economic Education*, 55(3), 276–291. <https://doi.org/10.1080/00220485.2024.2351853>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Dahlan, M. M., Surina, N., Halim, A., Kamarudin, N. S., Syazana, F., & Ahmad, Z. (2023). Exploring interactive video learning : Techniques , applications , and pedagogical insights International Journal of Advanced and Applied Sciences. *International Journal of ADVANCED AND APPLIED SCIENCES*, February 2024. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2023.12.024>
- Dale, E. (1946). *Audio-visual Methods*

- in Teaching*. Dryden Press.
<https://books.google.co.id/books?id=aPRXAAAAMAAJ>
- Davies, P., & Mangan, J. (2007). Threshold concepts and the integration of understanding in economics. *Studies in Higher Education*, 32(6), 711–726.
<https://doi.org/10.1080/03075070701685148>
- Delen, E., Liew, J., & Willson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers and Education*, 78, 312–320.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.018>
- Ellington, H., & Race, P. (1997). *Producing Teaching Materials* (Second Ed). Kogan Page.
- 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 and Education*, 144(June 2019).
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103709>
- Febriani, Andriana, E., & Yuliana, R. (2022). Pengembangan Media Pop Up Book Berbasis Permainan Pada Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar P-ISSN*, 15(1), 57–66.
- Fiorella, L., Mayer, R., & Barbara, S. (2015). *Learning as a Generative Activity: Eight Learning Strategies that Promote Understanding Introduction to Learning as a Generative Activity*. January.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107707085>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2015). Eight Ways to Promote Generative Learning. *Educational Psychology Review*.
<https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2018). What works and doesn't work with instructional video. *Computers in Human Behavior*, 89(July), 465–470.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.015>
- Fyfield, M., Henderson, M., & Phillips, M. (2022). Improving instructional video design: A systematic review. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(3), 155–183.
<https://doi.org/10.14742/ajet.7296>
- Gede, D., Putra, A., Santyasa, I. W., Parwati, N. N., & Sudarma, I. K. (2024). *Enhancing Learning Outcomes by Implementing Segmentation Principles and Generative Activities in Instructional Videos*. 14(12), 1706–1715.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.12.2201>
- Ghanbaripour, A. N., Talebian, N., Miller, D., Tumpa, R. J., Zhang, W., Golmoradi, M., & Skitmore, M. (2024). A Systematic Review of the Impact of Emerging Technologies on Student Learning, Engagement, and Employability in Built Environment Education. *Buildings*, 14(9).
<https://doi.org/10.3390/buildings14092769>
- Girikallo, A. S. M., Mukhyi, A. F. U. M. A., Ode, A. La, Casriyanti, Suwastika, I. W. K., Anawati, S., & Dwi Astarani Aslindar, M. F. (2022). *Buku Ajar Mikro Ekonomi*. PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Hadijah, S. (2021). *A Video-Mediated*

- EFL Learning: Highlighting Indonesian Students' Voices.* 8(2), 179–193.
- Hamalik, O. (1985). *Media Pendidikan*. Alumni.
- Hamzah, N. R., Hanid, M. F. A., & Zakaria, M. I. (2025). The effect of segmented-interactive video demonstration on student performance in procedural skills among healthcare students. *Advances in Health Sciences Education*.
<https://doi.org/10.1007/s10459-025-10471-2>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., & P, I. M. I. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN* (F. Sukmawati (ed.)). TAHTA MEDIA GROUP.
- Heijman, W. J. M. (1998). *Market Equilibrium, Taxation and Market Dynamics BT - The Economic Metabolism* (W. J. M. Heijman (ed.); pp. 31–41). Springer Netherlands.
https://doi.org/10.1007/978-94-011-5038-5_4
- Hikmah, N., Kuswidyanarko, A., & Lubis, P. H. M. (2022). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Materi Siklus Air di Kelas V SD Negeri 04 Puding Besar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15((2)), 137–148.
- Hung, I. C., Kinshuk, & Chen, N. S. (2018). Embodied interactive video lectures for improving learning comprehension and retention. *Computers and Education*, 117, 116–131.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.10.005>
- Kandia, I. W., Suarningsih, N. M., Suvarma, D. M., Pancasila, P., Keguruan, I., Saraswati, P., Bahasa, P., & Dwijendra, U. (2023). *The Strategic Role of Learning Media in Optimizing Student Learning Outcomes.* 6(1), 508–514.
- Katz, A. (1999). A Computer-Aided Exercise for Checking Novices' Understanding of Market Equilibrium Changes. *Journal of Economic Education*, 30(2), 148–162.
<https://doi.org/10.1080/00220489909595952>
- Kırkıcı, K. A., Cetinkaya, F., & Khairuna. (2023). *BENEFITS OF LEARNING MEDIA IN THE LEARNING AND TEACHING PROCESS PROCESS AT UNIVERSITY.* 10(2), 659–664.
- Köse, E., Taşlıbeyaz, E., & Karaman, S. (2021). Classification of Instructional Videos. In *Technology, Knowledge and Learning* (Issue 0123456789). Springer Netherlands.
<https://doi.org/10.1007/s10758-021-09530-5>
- Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Penerbit Bintang Sutabaya.
- Marco, D., Cesare, D., Kaczorowski, T., & Hashey, A. (2021). *A Piece of the (Ed) Puzzle: Using the Edpuzzle Interactive Video Platform to Facilitate Explicit Instruction.* 36(2), 77–83.
<https://doi.org/10.1177/0162643421994266>
- Marpanaji, E., Mahali, M. I., & Putra, R. A. S. (2018). Survey on How to Select and Develop Learning Media Conducted by Teacher Professional Education Participants. *Journal of Physics: Conference Series*, 1140(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1140/1/012014>
- Martin, F., Betrus, A. K., & Digital. (2019). *Digital Media for Learning Theories, Processes, and*

- Solutions*. Springer Nature Switzerland.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-33120-7> ©
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed. (ed.)). Cambridge University Press.
<https://books.google.co.id/books?id=5g0AM1CHysgC>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
<https://books.google.co.id/books?id=jMfjDwAAQBAJ>
- Mayer, R. E. (2024). The Past , Present , and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–25.
<https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2025). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (3rd ed.). February 2022.
<https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- 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>
- McComas, W. F. (2014). *Teaching for Conceptual Understanding BT - The Language of Science Education: An Expanded Glossary of Key Terms and Concepts in Science Teaching and Learning* (W. F. McComas (ed.); p. 105). SensePublishers.
https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_94
- Mills, S. (2016). *Conceptual Understanding: A Concept Analysis*. *Conceptual Understanding: A Concept*
Analysis. 21(3), 546–557.
- Mirriahi, N., Jovanović, J., Lim, L.-A., & Lodge, J. M. (2021). Two sides of the same coin: video annotations and in-video questions for active learning. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2571–2588.
<https://doi.org/10.1007/s11423-021-10041-4>
- Ngurah, D., & Laksana, L. (2024). *Validation Instruments for Local Culture-Based Learning Media*. 8(2), 264–274.
- Obagah, R. R., & Brisibe, W. G. (2017). The Effectiveness of Instructional Videos in Enhancing Learning Experience of Architecture Students in Design and Drawing Courses: A Case Study of Rivers State University, Port-Harcourt. *International Journal of Education and Research*, 5(11), 33–46.
<https://www.ijern.com/journal/2017/November-2017/04.pdf>
- Perry-Kates, A., & Cohen, A. (2025). From Viewers to Participants : The Evolution of Learning Through Interactive Video. *Journal of Assisted Learning*.
<https://doi.org/10.1111/jcal.70061>
- Putri, A. K., & Susilowibowo, J. (2023). *Pegembangan Media Praktikum Menggunakan Google Site Terintegrasi Pada Materi Pencatatan Persediaan Kelas XI SMK*.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). *Power comparisons of Shapiro-Wilk , Kolmogorov-Smirnov , Lilliefors and Anderson-Darling tests*. 2(1), 21–33.
- Reiser, R. A., & Gagné, R. M. (1982). Characteristics of Media Selection Models. *Review of Educational Research*, 52(4), 499–512.

- <https://doi.org/10.3102/00346543052004499>
- Rhodes, E. L., & Cervený, R. P. (1984). Interactive video as an economic teaching supplement. *Journal of Economic Education*, 15(4), 325–328. <https://doi.org/10.1080/00220485.1984.10845090>
- Ring, M., & Oberrauch, L. (2024). Measuring economic graph competence. *International Review of Economics Education*, 47(August), 100302. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2024.100302>
- Rittle-johnson, B., & Alibali, M. W. (1999). *Conceptual and Procedural Knowledge of Mathematics: Does One Lead to the Other?* 91(1), 175–189.
- Ross, A., & Willson, V. L. (2017). *Paired Samples T-Test BT - Basic and Advanced Statistical Tests: Writing Results Sections and Creating Tables and Figures* (A. Ross & V. L. Willson (eds.); pp. 17–19). SensePublishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6351-086-8_4
- Setyoningtyas, K. Y., & Ghofur, M. A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Instruksional Interaktif Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kiranda*. 3(4), 1521–1533.
- Shiu, A., Chow, J., & Watson, J. (2020). The effectiveness of animated video and written text resources for learning microeconomics: A laboratory experiment. *Education and Information Technologies*, 25. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10025-1>
- Shoffa, S., Surabaya, U. M., Cholid, F., Dahlan, U. A., & Umar, R. H. (2024). *Buku media pembelajaran* (Issue January).
- Sidiq, R., Najuah, N., & Saragih, A. (2021). *Development Of Interactive E-Modules Based On Animated Videos To Improve Critical Thinking Skills In History Learning Media Courses*. 4, 953–961.
- Smaldino, S. E. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning* (12th Editi). Pearson.
- Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, Anisa Fitri Sony Kuswandi, L. S., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (A. Karim (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Su, C., Chiu, C., & Su, C. (2020). Perceived Enjoyment and Attractiveness Influence Taiwanese Elementary School Students ' Intention to Use Interactive Video Learning Perceived Enjoyment and Attractiveness Influence Taiwanese Elementary School. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841423>
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Alfa Beta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (26th ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suparni, & Nasution, F. (2025). *PANDUAN PRAKTIS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DI BIDANG PENDIDIKAN* (H. Badia (ed.); Pertama). Yayasan Berkah Literajaya.
- Syahri, W., & Rusdi, M. (2021). *Development of an Instructional Design Model for Physical*

- Chemistry based on Multiple Representatives.* 14(2), 517–534.
- Szymkowiak, A., Melovi, B., Dabi, M., & Kundi, G. S. (2021). *Technology in Society Information technology and Gen Z: The role of teachers , the internet , and technology in the education of young people.* 65(January).
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>
- Tan, R. M., Yangco, R. T., & Que, E. N. (2020). STUDENTS' CONCEPTUAL UNDERSTANDING AND SCIENCE PROCESS SKILLS IN AN INQUIRY-BASED FLIPPED CLASSROOM ENVIRONMENT. *Malaysian Journal of Learning & Instruction*, 17(1), 159–184.
- Torres, D., Pulukuri, S., & Abrams, B. (2022). Embedded Questions and Targeted Feedback Transform Passive Educational Videos into Effective Active Learning Tools. *Journal of Chemical Education*, 99(7), 2738–2742.
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00342>
- Vizcaya-moreno, M. F. (2020). *Social Media Used and Teaching Methods Preferred by Generation Z Students in the Nursing Clinical Learning Environment : A Cross-Sectional Research Study.* 1–10.
- Ware, E. (2021). Edpuzzle. In *Journal of the Medical Library Association : JMLA* (Vol. 109, Issue 2, pp. 349–350).
<https://doi.org/10.5195/jmla.2021.1202>
- Weinberg, A., Corey, D. L., Tallman, M. A., Martin, J., & Bolton, M. R. (2025). Interactions between cognitive disequilibrium, interactivity with instructional videos, and learning. *Computers and Education*, 238(July), 105392.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105392>
- Yuthavong, Y. (2018). *Interaction of Education with Research and Development* (G. W. Fry (ed.); pp. 411–421). Springer Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-10-7857-6_16
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information and Management*, 43(1), 15–27.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2005.01.004>
- Zhicong, Z., Heming, L., & Jiaxian, Z. (2023). Teaching with social context in instructional video facilitates second language vocabulary learning. *Heliyon*, 9(3), e14540.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14540>