

PENERAPAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MENUNJANG MATA PELAJARAN TEKNIK PENGELASAN DI SMKN 5 SURABAYA

Rizky Ramadhani

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: email@mhs.unesa.ac.id

Nur Aini Susanti

Prodi S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: nursusanti@unesa.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi pendidikan menuntut penerapan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik, khususnya pada pembelajaran teknik pengelasan yang memerlukan visualisasi konsep dan prosedur secara konkret. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen pengukuran serta efektivitas penerapan video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Teknik Pengelasan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan subjek 36 siswa kelas XII Teknik Permesinan 1 SMKN 5 Surabaya. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, serta tes berupa pre-test dan post-test. Analisis data meliputi uji validitas, reliabilitas, normalitas, paired sample t-test, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh 10 butir soal dinyatakan valid dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar 0,2709 dan signifikansi $< 0,05$, sedangkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,786 menunjukkan reliabilitas tinggi. Data berdistribusi normal dengan signifikansi 0,200. Penerapan video pembelajaran menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan t_{hitung} sebesar 14,310 dan $p < 0,001$. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,8292 atau 82,92% termasuk kategori tinggi dan efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa video pembelajaran efektif dalam membantu siswa memahami konsep dan prosedur pengelasan SMAW serta dapat diintegrasikan sebagai media pendamping pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran vokasi di SMK.

Kata Kunci: terdiri minimal 3-5 kata kunci atau frasa, dan dipisahkan dengan koma (,)

Abstract

Abstracts Advances in educational technology call for the use of instructional media capable of enhancing student engagement and understanding, particularly in welding technology courses, which require concrete visualization of concepts and procedures. This study aims to determine the validity of the measurement instrument and the effectiveness of using instructional videos in improving learning outcomes in the Welding Technology course. The study employed a descriptive quantitative approach with 36 twelfth-grade students from the Mechanical Engineering 1 class at SMKN 5 Surabaya as subjects. Data were collected through observation, documentation, and tests in the form of pre-tests and post-tests. Data analysis included validity and reliability tests, normality tests, a paired-sample t-test, and N-Gain analysis. The results showed that all 10 test items were valid, with a calculated r value of 0.2709 exceeding the table value and a significance level of < 0.05 , while Cronbach's Alpha of 0.786 indicated high reliability. The data were normally distributed with a significance level of 0.200. The use of instructional videos resulted in a significant improvement in learning outcomes, with a t-calculated value of 14.310 and $p < 0.001$. The average N-Gain value of 0.8292, or 82.92%, falls into the high and effective category. These findings indicate that instructional videos are effective in helping students understand SMAW welding concepts and procedures and can be integrated as a supplementary learning medium to improve the quality of vocational education at vocational high schools.

Keywords: consisting of at least 3-5 keywords or phrases, and separated by commas (,)

Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penyelenggaraan pendidikan, termasuk pendidikan vokasi di Indonesia. Perubahan kebutuhan industri menuntut Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja (Susanti et al., 2021a). Ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi salah satu unsur penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia karena memungkinkan informasi, wawasan, dan pengetahuan diperoleh secara lebih mudah dan luas (Farma Alhadi & Cholikh, 2021). Dalam konteks pendidikan, perkembangan teknologi juga

mendorong pendidik untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih adaptif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh penguasaan materi oleh pendidik, tetapi juga oleh kemampuan dalam memilih strategi, metode, dan media pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran berperan sebagai sarana penyampaian informasi yang dapat membantu peserta didik memahami materi sekaligus menciptakan pembelajaran yang lebih menarik. Penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan semangat belajar siswa dan membantu mereka mengingat serta memahami materi yang dipelajari dengan lebih baik (Rosyidin & Suwito, 2023). Selain itu, media pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik pembelajaran melalui

penyajian informasi secara visual maupun audiovisual sehingga konsep yang sulit dipahami secara verbal dapat disampaikan secara lebih konkret (Fadilah et al., 2023). Hal tersebut menjadi penting dalam pendidikan vokasi karena materi pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan teoretis, tetapi juga prosedur, peralatan, dan keterampilan teknis.

Salah satu mata pelajaran yang memerlukan dukungan media visual dan audiovisual adalah Teknik Pengelasan. Materi pengelasan, khususnya Shielded Metal Arc Welding (SMAW), memuat berbagai konsep dan prosedur yang berkaitan dengan peralatan pengelasan, elektroda, polaritas arus, proses pembentukan busur listrik, keselamatan kerja, hingga identifikasi cacat hasil pengelasan. Materi tersebut tidak selalu mudah dipahami apabila pembelajaran hanya dilakukan melalui penjelasan verbal. Penggunaan video pembelajaran dapat menjadi alternatif karena mampu mengintegrasikan teks, gambar, suara, dan visualisasi proses dalam satu media sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret. Media video juga berpotensi meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran dan memberikan variasi dalam penyampaian materi (Mahkota Dewa Graha Agung et al., 2021; Rizka Ananda, 2019a).

Pemanfaatan video dalam pembelajaran vokasi telah ditunjukkan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Ananda (2019b) menunjukkan bahwa penggunaan video tutorial pada pembelajaran Teknik Pemesinan Bubut menghasilkan perbedaan hasil belajar antara pre-test dan post-test. Susanti et al. (2021b) juga menunjukkan bahwa media video tutorial dapat mendukung capaian pembelajaran siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin. Pada bidang pengelasan, Qonitillah dan Ramadani (2022) mengembangkan video pembelajaran untuk mata pelajaran Teknik Pengelasan GMAW dan memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,704 yang termasuk kategori efektivitas tinggi. Temuan-temuan tersebut menunjukkan potensi media video dalam pembelajaran kejuruan. Namun, efektivitas suatu media tetap perlu dikaji sesuai dengan karakteristik materi, peserta didik, dan kondisi pembelajaran di sekolah tempat media tersebut diterapkan. Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai landasan penelitian Anda memang mencakup penerapan video pada pembelajaran pemesinan, gambar teknik, otomotif, dan pengelasan.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMKN 5 Surabaya, proses pembelajaran menunjukkan adanya permasalahan berupa rendahnya keaktifan siswa serta kesulitan dalam memahami materi. Peserta didik cenderung mudah merasa jenuh karena kegiatan pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan pemberian soal. Penggunaan media pembelajaran, seperti presentasi visual maupun video, juga belum dilakukan secara optimal karena keterbatasan fasilitas pembelajaran. Penggunaan telepon pintar oleh peserta didik hanya diperbolehkan pada kondisi tertentu, seperti ketika diperlukan dalam pembelajaran atau untuk mengerjakan tugas melalui Google Form. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media yang dapat membantu pendidik menyajikan materi secara lebih menarik sekaligus memvisualisasikan konsep dan prosedur pengelasan agar lebih mudah dipahami siswa. Kondisi empiris tersebut

menjadi dasar pemilihan video pembelajaran dalam penelitian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, video pembelajaran dipilih sebagai alternatif media untuk menunjang pembelajaran Teknik Pengelasan di SMKN 5 Surabaya. Penerapan video tidak hanya dimaksudkan untuk menyediakan variasi media pembelajaran, tetapi juga untuk membantu siswa memperoleh representasi visual mengenai konsep dan prosedur pengelasan yang sebelumnya lebih banyak disampaikan secara verbal. Dengan demikian, kajian terhadap penerapan video pembelajaran diperlukan untuk memperoleh bukti empiris mengenai kelayakan dan efektivitas penggunaannya dalam mendukung hasil belajar siswa.

Atas dasar uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab dua permasalahan utama, yaitu bagaimana validitas media pembelajaran video pada mata pelajaran Teknik Pengelasan dan bagaimana efektivitas penerapan video pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pengelasan. Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran video serta menganalisis efektivitas penerapannya dalam menunjang pembelajaran Teknik Pengelasan di SMKN 5 Surabaya. Rumusan masalah dan tujuan tersebut merupakan substansi yang tercantum dalam laporan penelitian Anda.

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang dilaksanakan di SMKN 5 Surabaya dengan media pembelajaran video sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat. Populasi penelitian adalah siswa kelas XII SMKN 5 Surabaya, sedangkan sampel penelitian terdiri atas 36 siswa kelas XII Teknik Pemesinan 1. Pengukuran hasil belajar dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test untuk memperoleh data sebelum dan setelah penerapan video pembelajaran. Data penelitian selanjutnya dianalisis melalui pengujian validitas, reliabilitas, normalitas, dan N-Gain untuk mengevaluasi instrumen serta peningkatan hasil belajar setelah penerapan video pembelajaran.

Pendahuluan hendaknya mengandung latar belakang masalah, permasalahan dan tujuan penelitian. Persentase panjang halaman pendahuluan antara 10-15% dari panjang keseluruhan sebuah manuskrip. Naskah full paper menggunakan kertas ukuran A4. Naskah ditulis dengan Bahasa Indonesia. Panjang full paper 6-12 halaman. Penulisan menggunakan jenis huruf Times New Roman ukuran 10 poin. Halaman tidak perlu diberi nomor halaman. Tidak boleh diberi catatan kaki (footnote). Naskah ditulis dengan batas atas 2.5 cm, batas bawah 2 cm, batas kiri 2.5 cm, dan batas kanan 2 cm. Naskah ditulis rata kiri-kanan (justify). Jarak antar baris 1 spasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk memperoleh gambaran empiris mengenai penerapan video pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pengelasan serta menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media tersebut. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran

video, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar siswa. Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui pengukuran hasil belajar sebelum dan setelah penerapan video pembelajaran dengan menggunakan tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test).

Penelitian dilaksanakan di SMKN 5 Surabaya pada bulan Agustus 2025. Kegiatan penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pembelajaran dan pengumpulan data, pengolahan data, serta penyusunan hasil penelitian. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan perlunya alternatif media pembelajaran untuk membantu penyampaian materi Teknik Pengelasan kepada peserta didik. Dalam dokumen penelitian, media video ditetapkan sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa kelas XII SMKN 5 Surabaya. Sampel penelitian terdiri atas 36 siswa kelas XII Teknik Permesinan 1. Siswa pada kelas tersebut menjadi subjek dalam penerapan video pembelajaran serta pengukuran hasil belajar melalui pre-test dan post-test.

Dokumen penelitian tidak menjelaskan secara eksplisit teknik pengambilan sampel, seperti random sampling, purposive sampling, atau teknik lainnya. Oleh karena itu, pada versi jurnal ini saya tidak menambahkan jenis teknik sampling tertentu agar metode tetap sesuai dengan data penelitian yang tersedia.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa berupa tes objektif yang diberikan dalam bentuk pre-test dan post-test. Pre-test diberikan sebelum siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media video untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang dipelajari, sedangkan post-test diberikan setelah penerapan video pembelajaran untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa.

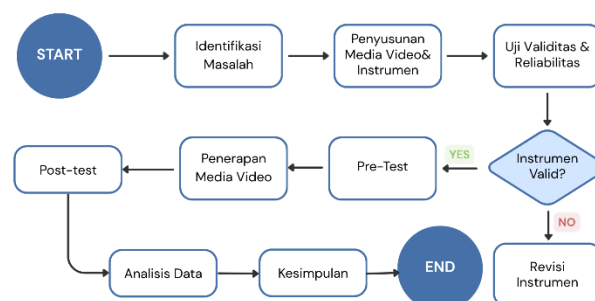
Instrumen tes terdiri atas 10 butir soal pilihan ganda mengenai dasar-dasar pengelasan Shielded Metal Arc Welding (SMAW). Penyusunan soal didasarkan pada indikator pencapaian kompetensi dan tingkat kognitif Taksonomi Bloom yang mencakup kemampuan C1 sampai C4. Materi yang diukur mencakup konsep dasar pengelasan SMAW serta sejumlah aspek yang berkaitan dengan proses pengelasan, termasuk peralatan, elektroda, cacat las, keselamatan kerja, dan polaritas arus listrik. Kisi-kisi instrumen dalam dokumen menunjukkan bahwa setiap butir soal disusun sesuai materi pokok dan tingkat kognitif yang hendak diukur.

Kualitas instrumen pengukuran dianalisis melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam mengukur kompetensi yang menjadi sasaran penelitian. Selanjutnya, butir soal yang dinyatakan valid diuji reliabilitasnya menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.0.

Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur penelitian disusun secara sistematis untuk menggambarkan tahapan pelaksanaan penelitian mulai dari

identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, penyusunan media video dan instrumen, pengujian validitas dan reliabilitas instrumen, pemberian pre-test, penerapan video pembelajaran, pemberian post-test, analisis data, serta penarikan kesimpulan. Apabila instrumen belum memenuhi kriteria yang ditetapkan, dilakukan revisi dan pengujian kembali sebelum digunakan dalam pengambilan data. Alur prosedur penelitian secara keseluruhan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Prosedur Penelitian

Melalui Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa penelitian diawali dengan tahap identifikasi masalah berdasarkan kondisi pembelajaran Teknik Pengelasan di SMKN 5 Surabaya. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran, terutama berkaitan dengan keaktifan peserta didik, kesulitan memahami materi, serta keterbatasan penggunaan media pembelajaran. Hasil identifikasi tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan penerapan video pembelajaran sebagai media yang digunakan dalam penelitian.

Tahap berikutnya adalah penyusunan media video dan instrumen penelitian. Media video disiapkan sebagai media pendukung dalam menyampaikan materi Teknik Pengelasan, sedangkan instrumen penelitian berupa tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah penerapan media. Instrumen tersebut terdiri atas pre-test dan post-test yang disusun berdasarkan materi pembelajaran dan indikator kompetensi yang akan diukur.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, instrumen yang telah disusun selanjutnya melalui uji validitas dan reliabilitas. Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen memiliki ketepatan dan konsistensi yang memadai untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa instrumen belum memenuhi kriteria, maka dilakukan revisi instrumen dan dilanjutkan dengan pengujian kembali. Proses tersebut dilakukan hingga instrumen memenuhi kriteria dan dapat digunakan dalam penelitian.

Setelah instrumen dinyatakan memenuhi kriteria, tahapan penelitian dilanjutkan dengan pemberian pre-test

kepada peserta didik. Pre-test bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan awal peserta didik sebelum memperoleh pembelajaran menggunakan media video. Hasil pengukuran awal ini selanjutnya digunakan sebagai data pembandingan terhadap hasil belajar setelah perlakuan diberikan.

Setelah pelaksanaan pre-test, dilakukan penerapan video pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pengelasan. Pada tahap ini, video digunakan sebagai media pendukung untuk membantu penyampaian materi dan memberikan visualisasi konsep maupun prosedur pengelasan kepada peserta didik. Setelah proses pembelajaran menggunakan video selesai, peserta didik diberikan post-test dengan tujuan mengukur hasil belajar setelah penerapan media pembelajaran.

Data yang diperoleh dari pre-test dan post-test selanjutnya memasuki tahap analisis data, sebagaimana terlihat pada Gambar 1. Analisis dilakukan melalui uji normalitas, paired sample t-test, dan N-Gain. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi data sebagai dasar penggunaan analisis statistik parametrik. Selanjutnya, paired sample t-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan video pembelajaran. Analisis N-Gain digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah memperoleh perlakuan.

Tahap terakhir dalam alur penelitian pada Gambar 1 adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis data untuk menjawab tujuan penelitian mengenai efektivitas penerapan video pembelajaran dalam menunjang pembelajaran Teknik Pengelasan di SMKN 5 Surabaya.

Teknik Analisis Data

Data penelitian dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kualitas instrumen serta efektivitas penerapan video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS 26.0 dan meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji paired sample t-test, serta analisis N-Gain. Dalam dokumen penelitian, analisis data memang diarahkan pada pengujian instrumen dan peningkatan hasil belajar berdasarkan skor pre-test dan post-test.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui ketepatan setiap butir soal dalam mengukur kemampuan yang menjadi sasaran penelitian. Pada dokumen asli, pengujian validitas dilakukan terhadap instrumen tes sebelum digunakan untuk pengambilan data penelitian. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan membandingkan nilai r_{hitung} dan r_{tabel} . Suatu butir instrumen dinyatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Selanjutnya, uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen dalam menghasilkan data pengukuran. Pengujian dilakukan terhadap butir soal yang telah dinyatakan valid dengan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha melalui SPSS 26.0. Instrumen yang memiliki tingkat reliabilitas memadai dapat digunakan sebagai alat ukur dalam memperoleh data hasil belajar peserta didik.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data hasil pre-test dan post-test dianalisis melalui uji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari distribusi normal sehingga dapat menentukan penggunaan analisis statistik parametrik. Dalam penelitian ini, keputusan normalitas didasarkan pada nilai signifikansi dengan taraf 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Setelah data memenuhi asumsi normalitas, perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan video pembelajaran dianalisis menggunakan uji paired sample t-test. Uji ini digunakan karena skor pre-test dan post-test berasal dari peserta didik yang sama sehingga kedua data bersifat berpasangan. Hipotesis statistik yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_{pre} = \mu_{post}$$

yang berarti tidak terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan video pembelajaran, sedangkan:

$$H_a : \mu_{pre} \neq \mu_{post}$$

yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan video pembelajaran. Keputusan pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5%. Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar, analisis dilanjutkan menggunakan N-Gain (Normalized Gain). Dalam dokumen penelitian, N-Gain digunakan untuk mengukur efektivitas atau peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Nilai N-Gain dihitung menggunakan persamaan:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

dengan S_{post} merupakan skor post-test, S_{pre} merupakan skor pre-test, dan S_{maks} merupakan skor maksimum yang dapat diperoleh. Nilai N-Gain selanjutnya digunakan untuk menggambarkan besar peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan video pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Instrumen Penelitian

Kualitas instrumen penelitian diuji melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Instrumen penelitian terdiri atas 10

butir soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator kompetensi materi pengelasan SMAW. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui ketepatan setiap butir soal dalam mengukur kompetensi yang diteliti, sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen sebagai alat pengukuran.

Hasil uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r_{table} sebesar 0,2709 pada taraf signifikansi 5%. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{table}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$. Sementara itu, reliabilitas instrumen dianalisis menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Hasil pengujian kualitas instrumen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Butir Item

Pengujian	Nilai	Keterangan
Soal 1	0.449	Valid
Soal 2	0.494	Valid
Soal 3	0.982	Valid
Soal 4	0.982	Valid
Soal 5	0.982	Valid
Soal 6	0.904	Valid
Soal 7	0.955	Valid
Soal 8	0.982	Valid
Soal 9	0.857	Valid
Soal 10	0.815	Valid
Reliabilitas	0.786	Reliabel

Berdasarkan Tabel 1, seluruh butir soal memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r_{table} sebesar 0,2709 sehingga seluruh 10 butir soal dinyatakan valid. Nilai korelasi berada pada rentang 0,449–0,982. Nilai terendah terdapat pada soal nomor 1 sebesar 0,449, sedangkan nilai tertinggi sebesar 0,982 terdapat pada soal nomor 3, 4, 5, dan 8. Dengan demikian, tidak terdapat butir soal yang dieliminasi berdasarkan hasil pengujian validitas.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,786. Nilai tersebut berada di atas batas minimum 0,600 yang digunakan dalam penelitian sehingga instrumen dikategorikan reliabel. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang memadai dan dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi kriteria kualitas alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Seluruh butir soal dapat merepresentasikan kompetensi yang hendak diukur dan memiliki tingkat konsistensi yang memadai. Hal ini penting karena hasil pengukuran melalui pre-test dan post-test selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menilai perubahan hasil belajar setelah penerapan video pembelajaran.

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar peserta didik diukur melalui pre-test dan post-test. Pre-test diberikan sebelum penerapan video pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi Teknik Pengelasan, sedangkan post-test diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan media video untuk mengetahui perubahan hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Penelitian melibatkan 36 siswa kelas XII Teknik Permesinan 1 SMKN 5 Surabaya.

Berdasarkan data penelitian, skor pre-test dan post-test selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk mengetahui perubahan hasil belajar setelah penerapan video pembelajaran. Namun, pada dokumen yang saya temukan, nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi pre-test serta post-test tidak dicantumkan secara langsung dalam bagian hasil yang tersedia. Karena itu, saya tidak akan mengarang angka deskriptif yang tidak didukung oleh dokumen.

Yang dapat dipastikan dari hasil analisis adalah bahwa skor pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang kemudian terbukti signifikan melalui paired sample t-test dengan nilai $t_{hitung}=14,310$ dan $p<0,001$. Selain itu, analisis N-Gain menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,8292 atau 82,92%, yang termasuk kategori peningkatan tinggi dan efektif.

Secara umum, peningkatan hasil belajar setelah penerapan video pembelajaran menunjukkan bahwa penyajian materi secara audiovisual memberikan dukungan terhadap pemahaman siswa pada materi Teknik Pengelasan. Video memungkinkan konsep yang sebelumnya disampaikan secara verbal divisualisasikan dalam bentuk yang lebih konkret, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi melalui penjelasan, tetapi juga melalui representasi visual mengenai proses dan komponen pengelasan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Ananda (2019), yang menunjukkan adanya perbedaan hasil pre-test dan post-test setelah penggunaan video tutorial pada pembelajaran Teknik Pemmesinan Bubut. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Irawan dan Kurniawan (2024), yang menemukan perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah penggunaan media video pada siswa SMK. Pada bidang Teknik Pengelasan, Qonitatillah dan Ramadani (2022) juga memperoleh N-Gain sebesar 0,704 yang termasuk kategori tinggi setelah penggunaan video pembelajaran.

Implikasi dari hasil tersebut adalah bahwa video pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai media pendamping dalam pembelajaran Teknik Pengelasan, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi konsep maupun prosedur. Penggunaan video dapat membantu guru memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai materi SMAW serta memberi kesempatan

kepada siswa untuk mengamati tahapan pembelajaran secara lebih terstruktur.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan video pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pengelasan di SMKN 5 Surabaya, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai alat ukur hasil belajar. Seluruh 10 butir soal dinyatakan valid karena memiliki nilai r Hitung $> r$ tabel sebesar 0,2709 dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Selain itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,786 sehingga instrumen memiliki tingkat konsistensi yang memadai untuk digunakan dalam pengukuran hasil belajar siswa.

Penerapan video pembelajaran juga menunjukkan hasil yang efektif dalam menunjang pembelajaran Teknik Pengelasan. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan video pembelajaran dengan nilai $t_{hitung}=14,310$ dan $p<0,001$. Tingkat peningkatan hasil belajar ditunjukkan melalui nilai rata-rata N -Gain sebesar 0,8292 atau 82,92%, yang termasuk dalam kategori tinggi dan efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami materi Teknik Pengelasan, khususnya konsep SMAW yang membutuhkan visualisasi seperti pembentukan busur listrik, daerah Heat Affected Zone (HAZ), pergerakan elektroda, dan penyetelan parameter mesin.

Dengan demikian, video pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai media pendamping dalam pembelajaran Teknik Pengelasan di SMK, terutama untuk mendukung penyampaian materi yang membutuhkan visualisasi konsep dan prosedur teknis. Temuan penelitian juga menunjukkan perlunya pengembangan penelitian selanjutnya yang tidak hanya mengukur hasil belajar kognitif, tetapi juga mengkaji keterampilan praktik atau ranah psikomotorik serta retensi pemahaman siswa dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Ucapan Terima Kasih (opsional)

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta dukungan selama proses penyusunan penelitian hingga artikel ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik, dan evaluasi yang konstruktif sehingga penelitian ini dapat disempurnakan baik dari aspek substansi maupun penyajiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, W., Pamungkas, D., & Koeswanti, H. D. (2021). Penggunaan media pembelajaran video terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(3). <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i3>
- Ali, M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi penelitian kuantitatif dan penerapannya dalam penelitian. *Education Journal*, 2(2).
- Anugerah Rahmadhani, V., & Quro, U. (2022). Pengaruh media pembelajaran audio visual Animaker terhadap prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1141–1149. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.2967>
- Avriliamin Putri, D., & Pratiwi, V. (2022). Pengembangan multimedia interaktif DIGITAX (Digital Tax Administration Media) berbasis web menggunakan Google Sites pada mata pelajaran administrasi pajak kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 10(2).
- Dwi Pratama, D., & Khumaedi, M. (2021). Penggunaan media pembelajaran audio visual sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi pemberian ukuran gambar teknik. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 21(1), 1–5.
- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 1–17.
- Farma Alhadi, D., & Cholik, M. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline pada mata pelajaran gambar teknik kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11.
- Haryadi, R., Nuraini, H., & Kansaa, A. (2021). Pengaruh media pembelajaran e-learning terhadap hasil belajar siswa. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.36835/attalim>
- Irawan, F., & Kurniawan, W. D. (2024). Pengaruh penggunaan media video YouTube terhadap hasil belajar siswa SMK kelas XI TKR. *Journal of Vocational and Technical Education*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.26740/jvte.v6n1.p1-9>
- Mahkota Dewa Graha Agung, T., Abizar, H., & Nurhaji, S. (2021). Media pembelajaran video tutorial kompetensi tune up mesin EFI di SMKN 2 Pandeglang. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 21(1), 23–27.
- Musthofa, U. (2018). Efektivitas penggunaan media pembelajaran video tutorial untuk meningkatkan kompetensi menggambar 3D. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 18(2).
- Qonitatillah, A., & Ramadani, A. H. (2022). Pengembangan video pembelajaran YouTube untuk mata pelajaran teknik pengelasan GMAW kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Pungging Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11(2).
- Rifaldi, A., Ryadin, A. U., & Hakim, A. R. (2021). Pengaruh suhu preheating terhadap kekuatan tarik dan kekerasan pelat baja ASTM A36 pada pengelasan shielded metal arc welding (SMAW). *Sigma Teknika*, 4(1), 81–90.

- Rosyidin, M. K., & Suwito, D. (2023). Pengembangan media pembelajaran modul pengetahuan dasar teknik mesin kelas X TPM SMKN 1 Driyorejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12.
- Safitri, S., Ardiawan, Y., & Haryadi, R. (2024). Penggunaan video pembelajaran menggunakan Sparkol Videoscribe terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. *Mathema Journal*, 6(1).
- Susanti, S., Ambiyar, Nurdin, H., & Nabawi, R. A. (2021). Pengaruh media pembelajaran video tutorial terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik mesin di SMK Negeri 5 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 3(3), 38-44.
<https://doi.org/10.24036/vomek.v3i3.218>
- Syaeful Millah, A., Arobiah, D., Febriani, E. S., & Ramdhani, E. (2023). Analisis data dalam penelitian tindakan kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2).
- Syahid, N. (2022). Pengembangan teknik pengelasan SMAW posisi 3G berbasis zikir. *Jurnal Pendidikan IGI DIY*, 6(2).
- Yeni, D. F., Putri, S. L., & Setiawati, M. (2022). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa SMP N 1 X Koto Diatas. *Jurnal Pendidikan*, 10(2).

