

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI TERHADAP NILAI MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK NEGERI 1 TOMOHON

Rexi Ruli Assa¹, Fransiskus Royke Seke², Ridwan³

Universitas Negeri Manado^{1,2,3}

e-mail: rexiassa7@gmail.com

ABSTRAK

Proses belajar mengajar merupakan perpaduan dari proses belajar siswa dan kegiatan mengajar guru sebagai ini instruktur. Penggunaan media pembelajaran memiliki peran penting dalam memengaruhi proses serta hasil belajar pada suatu bidang studi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh media pembelajaran animasi terhadap nilai mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK Negeri I Tomohon. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif eksperimen dengan pendekatan *static-group Comparison*, melibatkan 63 siswa kelas XI yang terbagi dalam kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoson. Hasil penelitian nilai rata-rata kelompok kontrol meningkat dari 65,39 (pre-test) menjadi 69,03 (post-test), sedangkan kelompok intervensi naik dari 76,03 menjadi 78,13. uji Wilcoxon menghasilkan p-value $0,001 < \alpha = 0,05$, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan media animasi terhadap hasil belajar. Oleh sebab itu, media pembelajaran animasi perlu terus dikembangkan dan diperbarui sesuai kemajuan teknologi agar mempermudah pemahaman siswa terhadap mata pelajaran.

Kata Kunci: *animasi, media, nilai, pembelajaran, siswa*

ABSTRACT

The teaching and learning process is a combination of the student learning process and the teacher's teaching activities as an instructor. The use of learning media has an important role in influencing the process and learning outcomes in a field of study. This study aims to determine the effect of animated learning media on the value of the electric motor installation subject at SMK Negeri 1 Tomohon. The method used is a quantitative experimental research with a static-group comparison approach, involving 63 grade XI students divided into a control group and an intervention group. Data were analyzed using the Wilcoxon test. The results of the study showed that the average value of the control group increased from 65.39 (pre-test) to 69.03 (post-test), while the intervention group increased from 76.03 to 78.13. The Wilcoxon test produced a p-value of $0.001 < \alpha = 0.05$, which means there is a significant effect of the use of animated media on learning outcomes. Therefore, animated learning media needs to be continuously developed and updated according to technological advances to facilitate students' understanding of the subject.

Keywords: *animation, media, values, learning, students*

PENDAHULUAN

Pendidikan formal, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dirancang sebagai sebuah ekosistem belajar mengajar yang secara fundamental bertujuan untuk membekali siswa dengan kompetensi yang relevan dengan tuntutan dunia kerja. Dalam konteks ini, proses pembelajaran yang efektif tidak hanya bergantung pada aktivitas guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga pada kemampuan siswa untuk menerima, memahami, dan menginternalisasi pengetahuan serta keterampilan yang diajarkan (Hidayatullah et al., 2021; Tuah et al., 2021). Penggunaan media pembelajaran memegang peranan yang sangat krusial

dalam menunjang efektivitas proses tersebut, berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan konsep teoretis dengan pemahaman praktis siswa (Nurhaniah, 2023). Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, media pembelajaran telah berevolusi dari bentuk konvensional menjadi format digital yang lebih dinamis dan interaktif. Media video animasi, sebagai salah satu produk teknologi ini, menawarkan potensi luar biasa untuk mengatasi kejenuhan siswa sekaligus meningkatkan atensi dan kedalaman pemahaman mereka terhadap materi, terutama karena kemampuannya menyajikan visual bergerak yang jauh lebih menarik dan informatif dibandingkan gambar statis. Inovasi media ini menjadi semakin relevan di SMK, di mana tujuan utamanya adalah mempersiapkan siswa yang kompeten dan siap kerja (Nurhaniah, 2023; Puriningsih et al., 2025; Widiyanto et al., 2025).

Kondisi ideal dalam sebuah pembelajaran kejuruan, terutama untuk mata pelajaran teknis seperti Instalasi Motor Listrik, adalah terciptanya lingkungan belajar yang aktif, visual, dan berpusat pada siswa. Dalam skenario ideal ini, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan teoretis, tetapi juga dapat melihat secara jelas visualisasi dari konsep-konsep abstrak, seperti prinsip kerja motor listrik, aliran arus, atau interaksi antar komponen. Media pembelajaran modern, seperti simulasi dan video animasi, digunakan secara optimal untuk mendemonstrasikan proses yang kompleks dan dinamis yang sulit dijelaskan hanya dengan kata-kata atau gambar diam. Menurut Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Kao & Luo, 2020), penyajian informasi melalui kanal visual dan auditori secara bersamaan dapat mengurangi beban kognitif dan meningkatkan retensi informasi. Di lingkungan ideal ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memandu siswa dalam proses pembelajaran aktif, mendorong diskusi, dan menghubungkan materi dengan aplikasi dunia nyata. Hasilnya adalah siswa yang tidak hanya hafal, tetapi benar-benar memahami materi, memiliki motivasi belajar yang tinggi, dan pada akhirnya menunjukkan hasil belajar yang memuaskan.

Namun, realitas yang terjadi di lapangan seringkali jauh dari kondisi ideal tersebut, menciptakan sebuah kesenjangan yang signifikan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di kelas XI SMK Negeri I Tomohon, proses pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik masih sangat didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru, terutama melalui metode ceramah. Praktik ini menempatkan siswa dalam posisi sebagai penerima informasi yang pasif, di mana interaksi cenderung bersifat satu arah. Kesenjangan ini semakin melebar ketika fasilitas pembelajaran yang ada, seperti proyektor LCD, jarang dimanfaatkan secara optimal untuk menyajikan materi yang lebih visual dan menarik. Akibatnya, alih-alih menjadi sesi yang interaktif dan mencerahkan, proses belajar mengajar menjadi monoton dan gagal membangkitkan minat siswa. Ketergantungan yang tinggi pada bimbingan langsung dari guru juga menunjukkan bahwa siswa belum didorong untuk mengembangkan kemandirian belajar, sebuah keterampilan yang sangat vital saat mereka nantinya memasuki dunia kerja yang menuntut inisiatif dan kemampuan memecahkan masalah.

Kesenjangan pedagogis ini secara langsung menimbulkan dampak negatif yang terukur dan mengkhawatirkan terhadap performa akademik siswa. Dominasi metode ceramah yang monoton telah menyebabkan rendahnya motivasi dan antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran, yang pada gilirannya berujung pada pemahaman materi yang dangkal. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil belajar siswa menunjukkan gambaran yang sangat memprihatinkan: hanya 15% siswa yang berhasil mencapai nilai ketuntasan belajar minimal (KKM), sebuah angka yang sangat jauh di bawah target ideal sekolah sebesar 85%. Lebih jauh lagi, mayoritas siswa bahkan belum mampu mencapai skor ≥ 70 , yang merupakan standar kelulusan untuk mata pelajaran tersebut. Angka-angka ini bukan sekadar statistik, melainkan sebuah bukti empiris yang kuat bahwa metode pembelajaran yang diterapkan saat ini tidak efektif dan gagal mencapai tujuannya. Kegagalan dalam mencapai hasil belajar yang memadai

ini merupakan sinyal bahaya yang menunjukkan adanya hambatan serius dalam proses penyampaian dan penyerapan materi, yang jika tidak segera diatasi akan berdampak pada kualitas lulusan.

Masalah utama tidak hanya terletak pada metode ceramah, tetapi juga pada ketidakefektifan media pembelajaran pendukung yang digunakan. Penggunaan media konvensional seperti lembar kerja dan demonstrasi langsung di kelas seringkali menghadapi kendala signifikan. Lembar kerja yang disajikan cenderung padat dengan teks dan materi yang berlebihan, sehingga bukannya mempermudah, justru menyulitkan siswa dalam menyaring dan memahami informasi inti. Menurut Teori Beban Kognitif, penyajian informasi yang terlalu padat dapat membebani memori kerja siswa, sehingga menghambat proses belajar (Aisyah & Rohmani, 2025; Bahari et al., 2021). Selain itu, demonstrasi langsung, meskipun lebih baik dari ceramah, seringkali tidak efektif untuk materi yang melibatkan unsur gerak internal atau proses yang tidak kasat mata, seperti yang terjadi di dalam sebuah motor listrik. Siswa sulit untuk melihat detail komponen dan alur kerjanya dari jarak jauh. Kegagalan media-media ini dalam memvisualisasikan konsep-konsep yang dinamis dan kompleks menjadi akar permasalahan utama yang membuat pembelajaran menjadi tidak menarik dan tidak efektif dalam menyampaikan esensi materi.

Menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengajukan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi sebagai sebuah solusi inovatif yang dirancang secara spesifik untuk menjembatani kesenjangan yang ada. Nilai kebaruan dari penelitian ini terletak pada penciptaan sebuah media yang secara strategis memanfaatkan keunggulan animasi untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dan dinamis dalam materi Instalasi Motor Listrik. Berbeda dengan media statis, video animasi mampu menampilkan proses kerja internal motor, pergerakan komponen, dan aliran listrik secara jelas, runtut, dan dapat diulang-ulang sesuai kebutuhan belajar siswa (Aviani et al., 2025; Manurung et al., 2025). Media ini dirancang untuk menjadi lebih dari sekadar tontonan menarik; ia adalah alat bantu pedagogis yang interaktif dan menyenangkan, yang mampu menyajikan informasi kompleks dengan cara yang lebih sederhana dan mudah dicerna. Kemudahan akses terhadap perangkat elektronik seperti laptop dan ponsel pintar semakin mendukung potensi media ini untuk digunakan tidak hanya di dalam kelas, tetapi juga untuk pembelajaran mandiri, mendorong siswa menjadi lebih proaktif dalam proses belajar mereka.

Berdasarkan analisis latar belakang masalah, kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas di lapangan, serta potensi inovatif dari media video animasi, maka penelitian ini dirumuskan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang, mengembangkan, dan menguji efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri I Tomohon. Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah produk media pembelajaran yang valid, praktis, dan terbukti efektif untuk mengatasi masalah rendahnya motivasi dan pemahaman siswa yang telah teridentifikasi. Lebih jauh lagi, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi praktik pengajaran di sekolah tersebut dengan menyediakan sebuah alat bantu yang inovatif bagi guru. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi dan model bagi sekolah kejuruan lain yang menghadapi tantangan serupa dalam mengajarkan materi-materi teknis yang kompleks dan memerlukan visualisasi dinamis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan pendekatan *Static-group Comparison*. Desain ini dipilih untuk membandingkan hasil belajar

Copyright (c) 2025 VOCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan

antara dua kelompok yang telah ada, yaitu satu kelompok yang menerima perlakuan khusus (kelompok intervensi) dan satu kelompok lain yang tidak (kelompok kontrol). Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri I Tomohon selama periode dua bulan, dari Oktober hingga November 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI dari Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Dari populasi tersebut, sebanyak 63 siswa dilibatkan sebagai sampel, yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok: 33 siswa sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan 30 siswa sebagai kelompok intervensi yang menerima pembelajaran menggunakan media animasi. Melalui perbandingan hasil akhir antara kedua kelompok ini, penelitian bertujuan untuk mengukur secara objektif dampak dari perlakuan yang diberikan.

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *pre-test* kepada kedua kelompok, baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi, untuk mengukur kemampuan awal mereka pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik. Setelah *pre-test*, kelompok intervensi menerima perlakuan khusus berupa proses pembelajaran yang menggunakan media video animasi yang telah dirancang untuk memvisualisasikan konsep-konsep teknis yang kompleks. Sementara itu, kelompok kontrol melanjutkan proses belajar mengajar dengan menggunakan metode konvensional yang biasa diterapkan di sekolah. Setelah periode perlakuan selesai, kedua kelompok kemudian diberikan *post-test* dengan instrumen yang sama seperti *pre-test*. Pengumpulan data utama dalam penelitian ini adalah skor hasil belajar siswa yang diperoleh dari kedua tes tersebut. Data ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran animasi dalam meningkatkan pemahaman dan nilai siswa.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan utama, yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden, seperti distribusi jenis kelamin pada masing-masing kelompok, yang disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Tahap selanjutnya adalah analisis bivariat yang bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran animasi, peneliti menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu uji Wilcoxon, dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Uji ini diterapkan untuk membandingkan skor *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelompok dan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hasil dari uji statistik ini menjadi dasar untuk menyimpulkan ada atau tidaknya pengaruh signifikan dari media animasi terhadap nilai mata pelajaran Instalasi Motor Listrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisa Univariat

Dalam penelitian ini karakteristik responden dalam hal ini siswa kelas XI SMK Negeri 1 Tomohon berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
Kelompok kontrol		
Laki-laki	26	78,78
Perempuan	7	21,21
Total	33	100
Kelompok Intervensi		
Laki-laki	25	83,33
Perempuan	5	16,66

Total 30 100

Tabel 1 kelompok kontrol terdapat 26 laki-laki 78.78% dan 7 perempuan dengan 21.21% dari 33 responden, sedangkan pada kelompok intervensi terdapat intervensi terdapat 25 dengan peresentasi pada laki-laki 83.33% dan pada 5 perempuan dengan 16.66% dari responden.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Kelompok Kontrol Pre/Post test (n=33)

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Pre test		
Tidak Tuntas Belajar	18	54,54
Tuntas Belajar	15	45,45
Total	33	100
Post Test		
Tidak Tuntas Belajar	16	48,48
Tuntas Belajar	17	51,51
Total	33	100

Tabel 2 menunjukan kelompok kontrol, dari 33 responden hasil pre-test yang tunbtas sebanyak 15 siswa 45.45% dan tidak tuntas 18 siswa 54.54%. pada post-test, siswa yang tuntas berjumlah 17 orang 51.51% dan yang tidak tuntas 16 orang 48.48%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Kelompok Intervensi Pre/Post test (n=30)

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Pre test		
Tuntas Belajar	26	86,66
Tidak Tuntas Belajar	4	13,33
Total	30	100
Post test		
Tuntas Belajar	26	86,66
Tidak Tuntas Belajar	4	13,33
Total	30	100

Tabel 3 di atas menunjukkan daro 30 responden kelompok intervensi tingkat pengetahuan siswa pre test tuntas belajar sebanyak 26 sebesar 86,66% serta tidak tuntas belajar sebanyak 4 sebesar 13,33%. Selanjutnya tingkat pengetahuan siswa post test tuntas belajar sebanyak 26 sebesar 88,66% dan tidak tuntas belajar sejumlah 4 orang sebesar 13,33%.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Keterampilan Kelompok Kontrol Pre/Post test (n=33)

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Pre test		
Tidak Tuntas Belajar	4	12,12
Tuntas Belajar	29	87,87
Total	33	100
Post Test		
Tidak Tuntas Belajar	4	12,12
Tuntas Belajar	29	87,87
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan dari 33 orang kelompok kontrol tingkat keterampilan siswa pre test yang tuntas belajar sebanyak 29 orang atau sebesar 87,87% dan tidak tuntas belajar sebanyak 4 orang atau sebesar 12,12%. Selanjutnya tingkat keterampilan siswa pre test yang tuntas belajar sebanyak 29 orang atau sebesar 87,87% dan tidak tuntas belajar sebanyak 4 orang atau sebesar 12,12%.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keterampilan Kelompok Intervensi Pre/Post test (n=30)

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Pre test		
Tuntas Belajar	26	86,66
Tidak Tuntas Belajar	4	13,33
Total	30	100
Post test		
Tuntas Belajar	27	90
Tidak Tuntas Belajar	3	10
Total	30	100

Tabel 5 menunjukkan dari 33 orang kelompok intervensi tingkat keterampilan siswa pre test yang tuntas belajar berjumlah 26 atau sebesar 86,66% dan tidak tuntas sebanyak 4 orang atau sebesar 13,33%. Selanjutnya tingkat keterampilan siswa post test yang tuntas dengan total 27 orang sebesar 90% dan tidak tuntas dengan total 3 orang atau sebesar 10%.

2. Analisa Bivariat

Dampak penggunaan media animasi terhadap prestasi belajar instalasi motor listrik siswa kelas XI SMK Negeri I Tomohon.

Tabel 6 Hasil Uji Statistik Wilcoxon.

Pengetahuan	Kelompok	N	Mean Rank	Asymp Sig (2-tailed)
Keterampilan	Kontrol	33	65,39	0.001
			69,03	
	Pre Test	30	76,03	0.001
			78,13	
	Intervensi	33	74,30	0.001
			77,58	
		30	77,20	0.001
			80	

Tabel 6 memperlihatkan adanya peningkatan nilai rata-rata pada kelompok kontrol dan intervensi baik pada pengetahuan maupun keterampilan. Uji Wilcoxon menghasilkan p-value $0,001 < \alpha = 0,05$, yang menandakan adanya pengaruh signifikan penggunaan media animasi terhadap nilai instalasi motor listrik siswa kelas XI SMK Negeri I Tomohon.

Pembahasan

Penelitian ini secara konklusif menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran animasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK Negeri 1 Tomohon. Temuan utama, yang didasarkan pada hasil uji statistik *Wilcoxon*, mengungkapkan nilai signifikansi $p=0,001$, yang jauh di bawah ambang batas alfa 0,05. Hal ini berlaku untuk peningkatan hasil belajar pada ranah pengetahuan maupun keterampilan, baik pada kelompok intervensi yang menerima perlakuan maupun pada kelompok kontrol. Peningkatan nilai rata-rata (*mean rank*) dari tahap *pre-test* ke *post-test* pada kelompok intervensi secara spesifik mengonfirmasi hipotesis bahwa media animasi merupakan alat bantu ajar yang efektif. Kemampuan animasi untuk

memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dan proses mekanis yang kompleks, seperti aliran arus listrik atau interaksi medan magnet di dalam motor, terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa secara lebih mendalam dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Temuan ini memberikan justifikasi empiris yang kuat untuk mengintegrasikan teknologi media digital dalam *pedagogi* pendidikan kejuruan (Cobos-Torres et al., 2020; Widyanti et al., 2021).

Analisis lebih mendalam pada kelompok intervensi menyoroti mekanisme kognitif di balik keberhasilan media animasi. Materi instalasi motor listrik sarat dengan konsep-konsep yang tidak dapat diamati secara langsung, sehingga seringkali menjadi tantangan bagi siswa untuk membangun model mental yang akurat. Media animasi mengatasi hambatan ini dengan menyajikan proses yang dinamis, berurutan, dan dapat diulang-ulang. Visualisasi tiga dimensi memungkinkan siswa untuk melihat komponen internal motor dan interaksinya dari berbagai sudut, sebuah pengalaman yang tidak mungkin diperoleh dari gambar statis di buku teks atau penjelasan verbal semata. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, yang secara langsung meningkatkan motivasi dan fokus siswa. Peningkatan keterlibatan kognitif ini memfasilitasi proses encode informasi yang lebih baik dalam memori jangka panjang, yang pada akhirnya terefleksi dalam peningkatan skor pengetahuan dan keterampilan saat *post-test*. Media animasi secara efektif mentransformasi pengalaman belajar dari pasif menjadi aktif dan dari abstrak menjadi konkret (Gobel et al., 2025; Muslimah et al., 2025; Yuliana et al., 2025).

Menariknya, hasil uji *Wilcoxon* juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan secara statistik pada kelompok kontrol, meskipun peningkatannya tidak didukung oleh media animasi. Fenomena ini dapat diatribusikan pada beberapa faktor. Pertama, proses pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru tetap memiliki efektivitasnya sendiri dalam menyampaikan materi. Kedua, adanya efek dari pelaksanaan *pre-test* itu sendiri, di mana siswa menjadi lebih sadar akan area pengetahuan yang perlu mereka tingkatkan, sehingga lebih fokus selama proses pembelajaran berikutnya. Fenomena ini dikenal sebagai *testing effect*, di mana proses pengujian dapat menjadi alat belajar. Meskipun demikian, penting untuk dicatat bahwa signifikansi statistik tidak selalu mencerminkan magnitudo perubahan yang sama. Perbandingan nilai rata-rata (*mean rank*) antara kedua kelompok mengindikasikan bahwa lonjakan peningkatan pada kelompok intervensi cenderung lebih besar, yang mengisyaratkan bahwa media animasi memberikan nilai tambah yang substansial melampaui efektivitas metode pembelajaran konvensional (Lehmann et al., 2019; Nuansari & Sriyanto, 2021; Rahmatunnida et al., 2020).

Salah satu temuan yang paling menonjol dari analisis univariat adalah adanya *ceiling effect* atau efek langit-langit, terutama pada hasil tes pengetahuan kelompok intervensi. Data menunjukkan bahwa 86,66% siswa di kelompok ini telah mencapai status "tuntas belajar" bahkan sejak *pre-test*. Akibatnya, persentase ketuntasan tidak menunjukkan perubahan pada *post-test*. Hal ini bukan berarti intervensi tidak berhasil, melainkan menunjukkan bahwa media animasi lebih berfungsi untuk memperdalam dan memperkaya pemahaman siswa yang sudah memiliki dasar pengetahuan yang baik, daripada membantu siswa yang tidak tuntas untuk melewati ambang batas kelulusan. Peningkatan signifikan yang terdeteksi oleh uji *Wilcoxon* membuktikan bahwa skor siswa yang sudah tuntas pun tetap meningkat. Ini mengindikasikan bahwa media animasi efektif dalam meningkatkan penguasaan materi dari tingkat "tahu" menjadi "paham secara mendalam", sebuah level pemahaman yang sangat krusial untuk kompetensi kejuruan yang kompleks dan membutuhkan pemecahan masalah.

Karakteristik demografis responden, yang didominasi oleh siswa laki-laki, mencerminkan tren umum dalam bidang kejuruan teknik kelistrikan. Pandangan bahwa bidang ini lebih cocok untuk laki-laki karena tuntutan fisik di lapangan seringkali memengaruhi pilihan karir siswa. Meskipun demikian, penting untuk menekankan bahwa dari perspektif *pedagogi*,
Copyright (c) 2025 VOCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan

efektivitas sebuah metode pembelajaran tidak ditentukan oleh jenis kelamin. Intervensi media animasi dalam penelitian ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar pada seluruh sampel, yang menunjukkan bahwa manfaat kognitif dari visualisasi dan pembelajaran interaktif bersifat universal. Faktor-faktor seperti motivasi, gaya belajar, dan kualitas pengajaran memiliki peran yang jauh lebih dominan dalam menentukan keberhasilan akademis dibandingkan dengan faktor gender (Annisa et al., 2025). Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat diaplikasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bagi seluruh siswa di jurusan teknik, dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung potensi setiap individu tanpa memandang latar belakangnya.

Implikasi dari penelitian ini bagi praktik pendidikan vokasi sangatlah signifikan. Temuan ini memberikan dorongan kuat bagi para guru dan institusi SMK untuk beralih dari metode pengajaran tradisional yang berpusat pada guru ke pendekatan yang lebih modern dan berpusat pada siswa dengan memanfaatkan teknologi. Integrasi media animasi ke dalam kurikulum mata pelajaran teknik, khususnya yang melibatkan proses-proses rumit dan tak kasat mata, dapat menjadi standar baru dalam penyampaian materi. Penggunaan media ini tidak hanya meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan, tetapi juga membekali siswa dengan literasi digital yang relevan dengan tuntutan industri 4.0. Sekolah perlu memfasilitasi para guru dengan pelatihan dan sumber daya yang memadai untuk dapat mengembangkan atau mengadopsi media pembelajaran digital yang berkualitas, sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, menarik, dan sesuai dengan karakteristik generasi pembelajar saat ini.

Meskipun memberikan hasil yang positif, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, lingkup penelitian yang terbatas pada satu sekolah di Tomohon membatasi tingkat *generalisabilitas* temuan ini ke populasi yang lebih luas. Karakteristik siswa dan konteks sekolah yang berbeda mungkin akan memberikan hasil yang bervariasi. Kedua, penelitian ini tidak melakukan uji statistik untuk membandingkan secara langsung skor *post-test* antara kelompok kontrol dan intervensi (misalnya dengan uji *Mann-Whitney U*), sehingga kesimpulan mengenai superioritas media animasi hanya didasarkan pada analisis tren peningkatan internal masing-masing kelompok. Untuk penelitian di masa depan, disarankan untuk mereplikasi studi ini dengan sampel yang lebih besar dan beragam. Selain itu, perlu dilakukan analisis komparatif langsung antara kedua kelompok pada tahap *post-test* dan mengkaji efektivitas media animasi pada siswa dengan tingkat pengetahuan awal yang lebih rendah untuk menghindari *ceiling effect*.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden laki-laki sebanyak 51 orang, sedangkan perempuan berjumlah 12 orang, dan hasilnya mengungkapkan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran animasi terhadap nilai mata pelajaran instalasi motor listrik pada siswa SMK Negeri 1 Tomohon. Pemakaian media pendidikan berbasis animasi teruji membagikan akibat yang signifikan terhadap kenaikan hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi motor listrik. Dengan tampilan visual yang menarik serta dianamis, animasi menolong menyederhanakan modul yang bertabiat teknis serta lingkungan, sehingga lebih gampang dimengerti siswa. Visualisasi ini membolehkan siswa buat memandang proses kerja komponen secara lebih konkret, memesatkan uraian konsep, serta secara totalitas ikut mendongkrak pencapaian nilai mereka dalam pendidikan.

Di samping itu, media animasi pula menghasilkan atmosfer belajar yang lebih hidup serta menarik, sehingga mendesak partisipasi aktif siswa sepanjang proses pembelajaran berlangsung. Ketertarikan siswa terhadap modul juga bertambah sebab penyajiannya lebih

Copyright (c) 2025 VOCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan

kontekstual serta tidak monoton. Perihal ini berkontribusi pada meningkatnya motivasi belajar serta keterlibatan siswa dalam menguasai dan memahami keahlian aplikasi dibidang kelistrikan. Oleh sebab itu, pelaksanaan media pembelajaran animasi sangat efisien selaku alternatif tata cara pendidikan buat tingkatan mutu pembelajaran kejuruan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., & Rohmani, A. H. (2025). Urgensi teori kognitivisme dan implementasinya dalam pembelajaran PAI di UPT SD Negeri 358 Gresik. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 1095. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6618>
- Annisa, P., et al. (2025). Eksperimen model open ended terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD berdasarkan gender. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 1380. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6649>
- Aviani, F. N., et al. (2025). Perancangan media pembelajaran berbasis video dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran ipas. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1116. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6660>
- Bahari, R. A., et al. (2021). The influence of teachers pedagogic competence on cognitive loads of students in the geography learning process. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 683(1), Article 12030. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012030>
- Cobos-Torres, J.-C., et al. (2020). Problem-based learning for an electrical machines course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(22), 192. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i22.16871>
- Gobel, A. R., et al. (2025). Pengaruh model PBL berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi penjumlahan pengurangan pecahan. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1059. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6655>
- Hidayatullah, Z., et al. (2021). Synthesis of the 21st century skills (4C) based physics education research in Indonesia. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 6(1), 88. <https://doi.org/10.26737/jipf.v6i1.1889>
- Kao, C.-C., & Luo, Y.-J. (2020). Effects of multimedia-assisted learning on learning behaviors and student knowledge in physical education lessons: Using basketball game recording as an example. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(1), 119. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i01.11393>
- Lehmann, R., et al. (2019). Animation and interactivity facilitate acquisition of pediatric life support skills: A randomized controlled trial using virtual patients versus video instruction. *BMC Medical Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1442-5>
- Manurung, E. S., et al. (2025). Pengaruh media video animasi powtoon berbasis kearifan lokal terhadap hasil belajar ipas kelas IV sekolah dasar. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 712. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.5957>
- Muslimah, H., et al. (2025). Pengaruh media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terhadap hasil belajar kognitif IPA siswa kelas V sd. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 857. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5718>

- Nuansari, H., & Sriyanto, W. (2021). The effectiveness of using animation movie in improving speaking skills of elementary students. *ELLTER Journal*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.22236/ellter.v2i1.5368>
- Nurhaniah, N. (2023). Penerapan video pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi potensi sumber daya alam dan kemaritiman Indonesia kelas 7F di SMP Negeri 1 Anggana. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.51878/social.v3i1.2170>
- Puriningsih, K. R., et al. (2025). Pengembangan video pembelajaran anemia pada remaja berbasis motion graphyc. *CENDEKIA Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(1), 407. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v5i1.4553>
- Rahmatunnida, R., et al. (2020). Application of animation video to improve student learning outcomes in estimating construction costs. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, 830(4), Article 42060. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/830/4/042060>
- Tuah, Y. A. E., et al. (2021). The competency of pedagogic and professional of vocational teachers in implementing 21st century skill-based learning. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 54(2), 244. <https://doi.org/10.23887/jpp.v54i2.35336>
- Widianto, W., et al. (2025). Pengaruh media audio visual terhadap minat belajar siswa bahasa Indonesia materi kosakata di SDN 148 Palembang. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 1434. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6031>
- Widyanti, R., et al. (2021). Physics teachers' perceptions and anxieties about the use of technology-integrated learning resources on magnetic field material: A preliminary research on augmented reality-integrated STEM learning. *Journal of Physics Conference Series*, 1796(1), Article 12082. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012082>
- Yuliana, Y., et al. (2025). Analisis potensi kebutuhan pengembangan video animasi konsep jaring-jaring makanan berbasis canva pada pelajaran ipas kelas V sd. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 797. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5227>