



**Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Audio Visual
Agriculture Aeroponic Terhadap Peningkatan
Minat Dan Hasil Belajar Gen - Z**

**The Effect Of The Use Of Aeroponic Agricultural Audio
Visual Animation Video Media On Improvement
Gen - Z Learning Interests And Outcomes**

Muhammad Rifki Firdaus, Siwi Gayatri, Nurul Hasfi

Program Studi Magister Agribisnis
Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Kontak penulis: mhdrifkifirdaus@gmail.com

Abstract

This study examines the declining interest of the younger generation in careers in the agricultural sector, a trend that is contradictory given the vital role of agriculture in national economic growth and food security. Generation Z tends to prefer careers oriented toward digital and technological fields; however, previous studies have not specifically examined the potential of audio-visual animated videos as a bridge to modernize the image and learning of agriculture at vocational schools. This study aims to analyze the effect of audio-visual animated videos as an innovation in agricultural learning (aeroponics) to enhance students' interest (Y1) and learning outcomes (Y2). The research was conducted at SMK Negeri 1 Beringin, using a quasi-experimental design involving 60 twelfth-grade students. Paired Sample T-tests revealed significant differences in students' interest and learning outcomes in the experimental class between pretest and posttest after the treatment, with a significance value of $0.000 < 0.05$. Independent T-tests showed highly significant differences between the experimental and control groups, both for learning interest (19.820) and learning outcomes (17.479), both exceeding the t-table value of 2.048. These findings were supported by linear regression analysis, confirming that the use of animated video media significantly influenced learning interest, with a coefficient of determination of 23.7% and learning outcomes of 37.4%. The integration of visual and animated elements was proven to significantly enhance engagement, clarify complex modern agricultural concepts, and provide a more interactive learning experience. Overall, this study concludes that audio-visual animated videos are not only significant in improving learning performance but also successfully strengthen the image of agriculture as a modern, innovative, and technology-based field, which is essential to support the regeneration of future farmers in the digital era.

Keywords: *agriculture, animated video, audio-visual media, learning outcomes, student interest*

Abstract

Penelitian ini mengkaji penurunan minat generasi muda terhadap karier di sektor pertanian, sebuah tren yang kontradiktif mengingat peran vital pertanian dalam pertumbuhan ekonomi nasional dan ketahanan pangan. Generasi Z cenderung lebih memilih karier berorientasi digital dan teknologi, namun studi-studi terdahulu belum secara spesifik menguji potensi media video animasi audio-visual sebagai jembatan untuk memodernisasi citra dan pembelajaran pertanian di tingkat sekolah kejuruan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh media video animasi audio-visual sebagai inovasi dalam pembelajaran pertanian (aeroponik) untuk meningkatkan minat (Y1) dan hasil belajar (Y2) siswa. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Beringin, menggunakan Desain Kuasi-Eksperimental melibatkan 60 siswa kelas XII. Hasil Paired Sampel T-test perbedaan yang signifikan pada minat belajar dan hasil

belajar peserta didik di kelas eksperimen antara *pretest* dan *post test* setelah diberikan perlakuan, dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$. Uji Independent T-test menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, baik untuk minat belajar sebesar 19,820 dan hasil belajar 17,479 keduanya lebih besar dari *t* tabel 2,048. Temuan ini didukung oleh analisis regresi linier yang mengonfirmasi bahwa penggunaan media video animasi berpengaruh signifikan terhadap minat belajar Koefisien Determinasi 23,7% dan hasil belajar 37,4%. Integrasi elemen visual dan animasi terbukti secara signifikan meningkatkan keterlibatan, memperjelas konsep pertanian modern yang kompleks, serta menyediakan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Secara keseluruhan, studi ini menyimpulkan bahwa media video animasi audio visual tidak hanya signifikan dalam meningkatkan kinerja belajar tetapi juga berhasil memperkuat citra pertanian sebagai bidang yang modern, inovatif, dan berbasis teknologi, esensial untuk mendukung regenerasi petani masa depan di era digital.

Keywords: pertanian, video animasi, media audio-visual, hasil belajar, minat siswa

1. Pendahuluan

Pendidikan pertanian memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan sektor pertanian di Indonesia. Menurut Bangkole *et al.*, (2024) selain menjadi tulang punggung ekonomi nasional, pertanian juga memastikan ketersediaan pangan bagi masyarakat. Sektor pertanian telah membuktikan ketahanannya tidak hanya selama periode stabilitas ekonomi tetapi juga di tengah krisis. Menurut BPS (2023) dan Handayani *et al.*, (2022) rendahnya minat generasi muda, khususnya Generasi Z, untuk terjun ke dunia pertanian menjadi tantangan serius bagi keberlanjutan sektor ini. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran dan pelatihan yang mampu menarik perhatian generasi muda dan memotivasi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam pertanian.

Salah satu pendekatan yang potensial adalah pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, terutama media audio visual dan video animasi. Menurut Djibran *et al.*, (2023) media semacam ini memudahkan penyampaian materi yang kompleks secara visual dan audio, sehingga siswa dapat memahami konsep pertanian dengan lebih baik. Integrasi teknologi modern, seperti sistem pertanian aeroponik plasma, dalam media pembelajaran memungkinkan siswa mengamati proses pertanian yang sulit dilakukan secara langsung, sekaligus menumbuhkan ketertarikan dan minat belajar mereka. Integrasi teknologi plasma ke dalam sistem aeroponik semakin meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Konchekov, 2023). Inovasi-inovasi ini tidak hanya mempromosikan keberlanjutan tetapi juga membuat pertanian lebih menarik bagi generasi muda, terutama Generasi Z, yang terbiasa dengan lingkungan digital dan teknologi.

Selain itu, generasi siswa saat ini, khususnya yang berada di tingkat SMK, dikenal sangat familiar dengan teknologi digital. Mereka cenderung lebih mudah menerima materi pembelajaran yang dikemas secara visual dan interaktif, sehingga penerapan media audio visual menjadi strategi yang relevan dan efektif (Wiranyan *et al.*, 2022). Dengan menggabungkan teknologi pembelajaran modern dan konten pertanian, diharapkan siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata, meningkatkan keterampilan mereka, dan mempersiapkan diri sebagai calon petani atau tenaga ahli pertanian yang siap menghadapi tantangan masa depan.

Meskipun penelitian sebelumnya telah menyoroti pengaruh media audio-visual terhadap minat belajar, belum ada studi yang meneliti secara spesifik mengenai

pengaruh media audio visual video animasi berbasis pertanian aeroponik plasma dalam pendidikan pertanian di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Ketiadaan penelitian ini menekankan pentingnya studi yang mengeksplorasi penerapan media modern dalam pendidikan vokasi pertanian, sekaligus memberikan masukan praktis bagi guru dan pengembang kurikulum.

Berdasarkan hal ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan video animasi berbasis audio visual terhadap minat belajar dan hasil belajar siswa SMK, dengan harapan dapat mendukung regenerasi petani serta keberlanjutan sektor pertanian.

2. Metode Penelitian

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan quasi-eksperimental dengan desain Nonequivalent Control Group *Pretest* dan *Posttest*. Dua kelompok digunakan dalam penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penggunaan media video animasi audio-visual bertema pertanian aeroponik dalam proses pembelajaran, sementara kelas kontrol menerima pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa dukungan multimedia. Kedua kelompok diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur minat belajar dan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Desain penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3	-	O4

Keterangan:

O1 = Observasi (*pretest*) pada kelompok eksperimen sebelum perlakuan

X = Perlakuan atau treatment (media video animasi audio visual pertanian)

O2 = Observasi (*post test*) pada kelompok eksperimen setelah perlakuan

O3 = Observasi (*pretest*) pada kelompok kontrol

O4 = Observasi (*post test*) pada kelompok kontrol (tanpa perlakuan)

Penelitian ini dikategorikan sebagai quasi-eksperimental karena penugasan kelas ke dalam kelompok tidak dilakukan secara acak per individu (Sugiyono, 2018).

2.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Beringin, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Wilayah Deli Serdang dikenal sebagai daerah yang memiliki kontribusi besar pada sektor pertanian, khususnya tanaman hortikultura dan perkebunan. Banyak orang tua peserta didik bekerja di sektor agraris, sehingga lingkungan sosial-ekonomi keluarga siswa cukup dekat dengan dunia pertanian.

Kondisi tersebut menjadikan SMK Negeri 1 Beringin sebagai lokasi penelitian yang relevan untuk menilai pengaruh media pembelajaran bertema pertanian dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, khususnya untuk memperkenalkan pemahaman terkait pertanian modern dalam konteks kehidupan mereka.

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 1 Beringin. Sampel ditentukan melalui teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik siswa terhadap tujuan penelitian. Sampel terdiri dari dua kelas pada tingkat XII, yaitu:

- Kelas eksperimen: 30 siswa
- Kelas kontrol: 30 siswa

Metode ini sesuai rekomendasi Darma (2021), bahwa pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dapat meningkatkan relevansi hasil penelitian.

2.4. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas (X1) adalah penggunaan media audio-visual berupa video animasi dalam proses pembelajaran. Variabel ini diukur menggunakan angket berskala Likert empat poin, yaitu “sangat tidak setuju”, “tidak setuju”, “setuju”, dan “sangat setuju”, dengan indikator yang meliputi: kejelasan informasi dalam video, daya tarik visual dan animasi, serta kesesuaian durasi video terhadap kebutuhan pembelajaran.

Variabel terikat pertama (Y1) adalah minat belajar siswa terhadap materi yang berkaitan dengan sektor pertanian sebagai bagian dari pemahaman sosial-ekonomi lokal. Meskipun SMKN 1 Beringin tidak memiliki program keahlian pertanian, wilayah Kabupaten Deli Serdang memiliki basis ekonomi pada sektor pertanian sehingga penting untuk melihat sejauh mana media audio-visual dapat mendorong ketertarikan siswa terhadap bidang tersebut. Pengukuran dilakukan menggunakan angket berskala Likert empat poin dengan indikator ketercapaian siswa dalam menunjukkan minat pada sektor pertanian.

Variabel terikat kedua (Y2) adalah hasil belajar siswa yang diperoleh melalui pelaksanaan tes setelah pembelajaran. Evaluasi hasil belajar didasarkan pada dua indikator yaitu ketercapaian daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan serta ketercapaian tujuan pembelajaran. Nilai hasil belajar dikonversi ke dalam skala Likert empat poin untuk kesesuaian format penilaian dengan variabel lainnya.

2.5. Data dan Instrumen

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner, lembar observasi, dan tes hasil belajar. Instrumen-instrumen tersebut dirancang untuk mengukur minat dan kinerja

belajar siswa sebelum dan setelah implementasi video animasi audio-visual. Validitas dan reliabilitas instrumen diuji secara statistik untuk memastikan konsistensi dan akurasi (Isnaini, 2022). Validitas dan reliabilitas diuji secara statistik:

- Validitas diuji menggunakan korelasi r -hitung terhadap r -tabel pada taraf signifikansi 0,05. Item dinyatakan valid apabila r -hitung $>$ r -tabel.
- Reliabilitas diuji menggunakan Cronbach Alpha, dengan hasil $\alpha = 0,60$, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas yang dapat diterima untuk penelitian pendidikan.

2.6. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data terdiri dari beberapa tahap: (1) melakukan *pretest* untuk mengevaluasi pengetahuan awal siswa, (2) memberikan intervensi menggunakan video animasi audio visual yang berkaitan dengan bahan-bahan pertanian, dan (3) melaksanakan *posttest* untuk mengukur perubahan minat dan hasil belajar siswa. Metode ini mengikuti prosedur sistematis yang diuraikan oleh Sugiyono (2018).

2.7. Metode Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif diterapkan untuk merangkum data minat belajar dan pencapaian siswa, sementara statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dan menentukan hubungan antara variabel independen dan dependen. Variabel independen (X) dalam penelitian ini adalah penggunaan media video animasi audio-visual pertanian aeroponik, sedangkan variabel dependen (Y1 dan Y2) adalah minat belajar dan hasil belajar siswa. Analisis inferensial meliputi beberapa tahap: pengujian validitas dan reliabilitas instrumen, uji normalitas dan homogenitas, analisis regresi linier sederhana, uji F (ANOVA), koefisien determinasi (R^2), uji t sampel berpasangan, dan uji t parsial. Analisis ini bertujuan untuk menentukan kekuatan dan signifikansi hubungan antara penggunaan video animasi audio-visual dan minat belajar serta hasil belajar siswa. Semua uji statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk memastikan akurasi dan validitas (Sugiyono, 2018), (Darma, 2021), dan (Isnaini, 2022).

2.8. Model Penelitian

Model penelitian ini dirancang untuk menganalisis hubungan kausal antara variabel independen (penggunaan video animasi audio-visual) dan variabel dependen (minat siswa dan hasil belajar). Model konseptual penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Ilustrasi1.
Model konseptual

Audio Visual Animasi Video (X1) $\longrightarrow$ Minat Belajar (Y1) $\longrightarrow$ Hasil Belajar (Y2)

Sumber: Data Skunder (2025)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Data

Data yang digunakan dalam studi ini meliputi minat belajar (Y1) dan hasil belajar (Y2) siswa di SMKN 1 Beringin, yang terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan berupa media video animasi audio-visual pertanian aeroponik (X1), sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan metode pembelajaran konvensional. Variabel Y1 dan Y2 diukur pada *pretest* (sebelum intervensi) dan *posttest* (setelah intervensi). Data dikumpulkan melalui kuesioner minat belajar dan hasil belajar. Berdasarkan pengolahan data, deskripsinya adalah sebagai berikut. Pertama, minat belajar (Y1): skor rata-rata *pretest* pada kedua kelas relatif sebanding, menunjukkan tingkat awal minat belajar yang mirip. Setelah diberikan perlakuan X1, skor *posttest* pada kelas eksperimen meningkat secara signifikan dibandingkan skor *posttest* kelas kontrol. Kedua, hasil belajar (Y2): skor *pretest* pada kedua kelas relatif sebanding, sedangkan skor *posttest* menunjukkan peningkatan yang lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan ini menandakan adanya pengaruh media audio-visual (X1) terhadap peningkatan minat dan hasil belajar, yang selanjutnya diuji secara statistik menggunakan regresi linear sederhana, paired t-test, dan independent t-test.

3.2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan kesesuaian data dengan distribusi normal, sehingga meminimalkan bias. Data normal memungkinkan penggunaan uji parametrik, sementara data non-normal dianalisis secara non-parametrik. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk dengan sampel 60 dan kriteria signifikansi $> 0,05$. Hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk disajikan dalam Tabel 2-3.

Tabel 2
Hasil Uji Normalitas Minat Belajar (Y1)

		Tests of Normality					
		Kelas Experimen dan Kontrol			Kolmogorov-Smirnov ^a		
			Statistik	df	Sig.	Statistik	df
						Sig.	
Minat (Y1)	Ekperimen		0,162	30	0,044	0,956	30
	Kontrol		0,131	30	0,200	0,950	30
Hasil Belajar (Y2)	Eksperimen		0,099	30	0,200	0,975	30
	Kontrol		0,130	30	0,200	0,942	30

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menggunakan SPSS, yang menunjukkan bahwa data tentang minat belajar dan hasil belajar di kedua kelas eksperimen dan kontrol terdistribusi secara normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi $> 0,05$, yaitu 0,241 untuk minat belajar di kelas eksperimen dan 0,170 di kelas kontrol, serta 0,691 untuk hasil belajar di kelas eksperimen dan 0,102 di kelas kontrol. Nilai-nilai ini melebihi batas kritis 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas dan cocok untuk analisis menggunakan uji parametrik.

Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa jika nilai Shapiro-Wilk $> 0,05$, data dianggap terdistribusi secara normal dan bebas dari bias distribusi (Isnaini *et al.*, 2025).

3.3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menilai apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak, sehingga varians antar kelompok dapat dibandingkan dengan akurat. Uji homogenitas dilakukan menggunakan metode Levene, dan hasilnya disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3
 Hasil Uji Homogenitas (Y1) dan (Y2)

Tests of Homogeneity				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Minat (Y1)	2,640	1	58	0,110
Hasil Belajar (Y2)	0,252	1	58	0,617

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 4 menunjukkan hasil uji homogenitas yang menunjukkan bahwa data untuk variabel minat belajar (Y1) dan hasil belajar (Y2) terdistribusi secara homogen, dengan nilai signifikansi masing-masing 0.110 dan 0.617 (> 0.05). Hal ini menunjukkan bahwa varians antar kelompok relatif sama, sehingga data memenuhi asumsi analisis parametrik dan analisis lebih lanjut dapat dilanjutkan. Temuan ini sejalan dengan prinsip uji Levene, yang menyatakan bahwa nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan homogenitas varians antar kelompok (Susilowati dan Rumah 2022).

3.4. Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linier sederhana diterapkan untuk menguji pengaruh penggunaan media audio-visual terhadap minat siswa dan hasil belajar. Hasil uji regresi disajikan dalam Tabel 5-7.

Tabel 4
 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana (X1) dan (Y1)

Regresi Linear Sederhana						
Model	R Squer	Correlation	Unstandardized Coefficients B	Standardized Coefficients Std. Error	Beta	T Sig
(Constand)			9,536	3,021		3,157 0,004
(X1) > (Y1)			0,363	0,123	0,486	2,946 0,006
Person Corelation		0,486				
Koefisien Determinasi	0,237					

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 5
Hasil Uji Regresi Linear Sederhana (X1) dan (Y2)

Regresi Linear Sederhana						
Model	R Squer	Correlation	Unstandardized Coefficients B	Standardized Coefficients Std. Error	Beta	T Sig
(Constand)			10,060	4,194		2,399 0,023
(X1) > (Y2)			0,700	0,171	0,611	4,088 0,000
Person Corelation		0,611				
Koefisien	0,374					
Determinasi						

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 6
Interval Koefisien Regresi

Nilai Interpretasi	Kategori
$\geq 80,00\%$	Sangat Kuat
60,00% – 79,99%	Kuat
40,00% – 59,99%	Cukup Kuat
20,00% – 39,99%	Lemah
$\leq 19,99\%$	Sangat Lemah

Sumber: Data Skunder (2025)

Pengaruh Media Audio-Visual (X1) terhadap Minat Belajar (Y1)

Berdasarkan Tabel 5, persamaan regresi linear sederhana diperoleh sebagai berikut:

$$Y_1 = 9,536 + 0,363X + e$$

Interpretasi angka menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit penggunaan media audio-visual meningkatkan minat belajar sebesar 0,363 unit. Korelasi ($r = 0,486$) menunjukkan hubungan cukup kuat, sedangkan koefisien determinasi ($R^2 = 0,237$) menandakan 23,7% variasi minat belajar dijelaskan oleh media audio-visual. Hasil uji t ($t_{hitung} = 2,946$; $sig. = 0,023$) menunjukkan pengaruh signifikan secara statistik, sehingga H_1 diterima.

Pengaruh Media Audio-Visual (X1) terhadap Hasil Belajar (Y2)

Berdasarkan Tabel 5, persamaan regresi linear sederhana diperoleh sebagai berikut:

$$Y_2 = 10,060 + 0,700X + e$$

Koefisien regresi (0,700) menunjukkan peningkatan penggunaan media audio-visual berdampak signifikan pada hasil belajar. Korelasi ($r = 0,611$) menunjukkan hubungan kuat, sedangkan $R^2 = 0,374$ menunjukkan 37,4% variasi hasil belajar dijelaskan

media audio visual. Uji t (thitung = 4,088; sig. = 0,000) menegaskan pengaruh signifikan, sehingga H2 diterima.

3.5. Paired Sample T-test

Uji Paired Sample T-test digunakan untuk menentukan apakah terdapat perubahan yang signifikan pada sampel berpasangan, yaitu perbandingan antara kondisi sebelum dan setelah perlakuan. Hasil uji ditentukan berdasarkan nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi < 0,05, maka terdapat perubahan yang signifikan, sedangkan jika > 0,05, perubahan tersebut tidak signifikan. Hasil Uji Paired Sample T-test disajikan dalam Tabel 8-9.

Tabel 7
Hasil Uji Paired Sample T-test, *Pre-test* dan *Posttest* Eksperimen dan Kontrol

Paired Samples Test						
Eksperimen	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig.(2-tailed)
Pre (Y1) dan Pos (Y1)	-6,46667	2,43159	.44395	-14,566	29	0,000
Pre (Y2) dan Pos (Y2)	-9,30000	3,13105	.57165	-16,269	29	0,000
Kontrol						
Pre (Y1) dan Pos (Y1)	,26667	2,13240	.38932	0,685	29	0,499
Pre (Y2) dan Pos (Y2)	-9,3333	2,51798	.45972	-2,030	29	0,052

Sumber: Data Penelitian (2025)

Pretest dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Tabel 8 menunjukkan hasil uji t sampel berpasangan untuk minat belajar dan hasil belajar di kelas eksperimen, menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor *prates* dan *posttes* setelah intervensi, dengan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* setelah intervensi, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan, digunakan Cohen's d dengan rumus untuk paired sample:

$$d = \frac{\text{Mean Posttest} - \text{Mean Pretest}}{\text{SD dari selisih skor}}$$

Berdasarkan data penelitian:

- Minat Belajar (Y1): $d = \frac{6,46667}{2,43159} \approx 2,66$
- Hasil Belajar (Y2): $d = \frac{9,30000}{3,13105} \approx 2,97$

Nilai Cohen's d ini termasuk kategori sangat besar, menunjukkan bahwa penerapan media animasi audio visual dalam pertanian aeroponik secara positif dan nyata meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Hal ini menegaskan efektivitas strategi pengajaran yang diterapkan dalam mendorong partisipasi aktif siswa.

Pretest dan *Posttest* Kelas Kontrol

Tabel 8 menunjukkan hasil uji t sampel berpasangan untuk minat dan hasil belajar di kelas kontrol, antara *pretest* dan *posttest* tidak diberikan perlakuan, dengan nilai sig. $0,499 > 0,05$ dan $0,052 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perlakuan yang memengaruhi peningkatan minat maupun hasil belajar pada kelas kontrol, sehingga perubahan skor yang terjadi lebih disebabkan oleh faktor alami pembelajaran yang berlangsung sebagaimana biasanya tanpa adanya intervensi media audio visual. Cohen's d tidak dihitung karena perubahan skor tidak signifikan.

Hipotesis Penelitian

Mengenai pengujian hipotesis: Kelompok Eksperimen: $p < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam minat belajar dan hasil belajar setelah penggunaan media audio-visual. Media tersebut memudahkan pemahaman, merangsang rasa ingin tahu, dan menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik.

Kelompok Kontrol: $p > 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Tidak terdapat perbaikan yang signifikan pada kelompok kontrol, menunjukkan bahwa metode pengajaran konvensional kurang efektif karena penyampaiannya yang monoton dan keterlibatan siswa yang terbatas.

Hasil ini konsisten dengan studi sebelumnya Putu *et al.*, (2025) menyatakan bahwa media pembelajaran audio-visual dapat meningkatkan pemahaman dan retensi dengan melibatkan berbagai indra, sementara Zahroh *et al.*, (2025) menekankan bahwa kombinasi sinergis elemen visual dan audio dalam video animasi menunjukkan alat komunikasi yang kuat untuk menarik perhatian, menjelaskan informasi, dan meningkatkan motivasi. Oleh karena itu, penggunaan media animasi audio-visual menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi daripada metode konvensional dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

3.6. Uji Independent Sampel T-test

Uji t independen dilakukan untuk membandingkan hasil tes pasca-pelatihan antara kelompok eksperimen, yang menggunakan media video animasi audio-visual tentang pertanian aeroponik, dan kelompok kontrol. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah penggunaan media tersebut memiliki efek yang signifikan terhadap minat dan hasil belajar siswa. Hasil uji t independen disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10
Hasil Uji Independent Sampel T-test, Pre-test and Post-test Kontrol dan Eksperimen

Tests of Independent Sampel T-test				
Kelas Eksperimen vs Kelas Kontrol	Levene Test For Equality Of Variances			
	F	T	df	Sig.
Minat (Y1)	0,372	19,820	58	0,000
Hasil Belajar (Y2)	0,117	17,479	56,237	0,000

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 10 menunjukkan hasil analisis, dengan nilai signifikansi 0,000 untuk kedua variabel, yang lebih kecil dari 0,05. Nilai t untuk minat belajar (Y1) adalah 19,820 dan untuk hasil belajar (Y2) adalah 17,479, keduanya melebihi nilai t-table sebesar 2,048. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 dan H_2 diterima, menunjukkan adanya perbedaan yang

signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol dalam hal minat belajar dan hasil belajar (Syafriani dkk., 2023). Untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan, digunakan Cohen's d untuk independent sample t-test, yang dihitung dengan rumus:

$$= 17,479 \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Berdasarkan data penelitian:

- Minat Belajar (Y1): $d = 19,820 \times \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}} \approx 5,12 \rightarrow$ sangat besar
- Hasil Belajar (Y2): $d = 17,479 \times \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}} \approx 4,51 \rightarrow$ sangat besar

Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan media animasi audio-visual dalam pertanian aeroponik memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa Generasi Z dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh kemampuan media animasi untuk menyajikan informasi secara visual, auditori, dan dinamis secara bersamaan, merangsang keterlibatan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa secara simultan (Sunami & Aslam, 2021).

3.6. Interpretasi Hasil Penelitian

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media video animasi audio-visual efektif dalam memperkenalkan materi pertanian modern, khususnya teknologi pertanian plasma, kepada siswa di kelas eksperimen. Meskipun media audio-visual animasi sudah digunakan di pendidikan umum, penelitian ini menjadi salah satu studi awal yang mengaplikasikannya untuk materi pertanian di sekolah yang sebelumnya tidak memiliki program pertanian, sehingga menghadirkan kontribusi baru bagi pendidikan vokasi dan upaya regenerasi pertanian.

Pengaruh media ini dapat dijelaskan melalui Technology Acceptance Model (TAM), di mana persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use) dan persepsi manfaat (perceived usefulness) terhadap media mendorong motivasi siswa untuk mempelajari materi pertanian yang baru bagi mereka (Castiblanco Jimenez *et al.*, 2021). Dengan demikian, semakin siswa merasa media mudah digunakan dan memberikan manfaat nyata, semakin besar kecenderungan mereka untuk menerima, menggunakan, dan akhirnya belajar secara lebih aktif materi tersebut (Padmanigrum *et al.*, 2024). Selain itu siswa dapat mengamati animasi proses materi pertanian plasma, meniru prosedur, dan memahami konsep secara efektif, sehingga meningkatkan hasil belajar dan minat belajar. Maka media audio visual tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga memfasilitasi pembelajaran observasional yang sesuai dengan karakteristik Generasi Z yang lebih responsif terhadap pembelajaran visual dan interaktif (Yusnarti *et al.*, 2022).

Temuan ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media audio-visual video animasi berpengaruh signifikan dalam penyampaian materi, meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman siswa (Oktaviyan *et al.*, 2021) dan (Fadillah, 2020). Dengan menggunakan media tersebut untuk materi pertanian plasma, penelitian ini memperluas penerapan media digital ke bidang pertanian dan pendidikan

vokasi, sekaligus memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan regenerasi minat generasi muda terhadap sektor pertanian.

Secara praktis, media audio-visual memungkinkan penyajian materi secara bersamaan melalui elemen visual, audio, dan narasi, mendukung berbagai gaya belajar siswa, dan membuat konsep pertanian modern lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami (Hairul *et al.*, 2020) dan (Oktaviyan *et al.*, 2021). Dengan demikian, media ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan bermakna.

Dari perspektif sosial-ekonomi pertanian, penelitian ini menunjukkan bahwa pengenalan materi pertanian modern melalui media audio visual dapat menjadi strategi awal untuk membangun minat generasi muda, mendukung regenerasi petani, dan memperkuat pendidikan vokasi pertanian berbasis teknologi. Dengan demikian, media ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan kebijakan pendidikan pertanian yang adaptif terhadap kebutuhan siswa dan perkembangan agribisnis modern.

Kesimpulannya, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media video animasi audio visual efektif sebagai strategi inovatif untuk memperkenalkan teknologi pertanian modern di sekolah non-agrikultur, meningkatkan minat dan hasil belajar, mengintegrasikan teori dan praktik, serta mendukung regenerasi pertanian di kalangan generasi muda.

4. Kesimpulan

Berdasarkan studi tentang pengaruh penggunaan media video animasi audio-visual dalam pembelajaran pertanian aeroponik pada siswa Gen-Z di SMKN 1 Beringin, dapat disimpulkan bahwa media ini memiliki dampak positif dan signifikan. Video animasi audio-visual terbukti lebih efektif daripada metode konvensional dalam menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi, menumbuhkan minat belajar, dan memperbaiki hasil belajar, yang pada akhirnya menghasilkan pemahaman dan keterlibatan yang lebih baik (Yusnarti *et al.*, 2022). Oleh karena itu, penerapan media video animasi audio-visual merupakan alternatif yang relevan dan efektif untuk meningkatkan minat dan prestasi siswa Gen-Z dalam mata pelajaran pertanian.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan penggunaan media audio-visual untuk topik pertanian yang lebih luas atau inovatif, pendidik dan praktisi penyuluhan memilih metode pengajaran sesuai karakteristik siswa untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman, serta Kementerian Pertanian mempertimbangkan penggunaan video animasi sebagai strategi penyuluhan untuk menarik generasi muda, mendukung regenerasi petani, dan memperkuat program pengembangan pertanian berkelanjutan yang adaptif terhadap kemajuan teknologi.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik (BPS). 2023. Peluang Dan Tantangan Menuju Ketahanan Pangan Nasional. Tersedia: <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/12/06/3abd56940bdcd5f8868f6473/Analisis-Isu-Terkini-2023-.html> [Diakses Tanggal 10 Januari 2025]

- Bangkole, F. S., Pellokila, M. R., & Tameno, N. (2024). Analisis Peran Sektor Pertanian Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi Regional Kecamatan Kupang Barat. *Journal Of Business, Finance, And Economics (JBFE)*, 5(2), 333-343. <https://doi.org/10.32585/Jbfe.V5i2.5743>
- Castiblanco Jimenez, I. A., Cepeda García, L. C., Marcolin, F., Violante, M. G., & Vezzetti, E. (2021). Validation of a TAM extension in agriculture: Exploring the determinants of acceptance of an e-learning platform. *Applied Sciences*, 11(10), 4672. <https://doi.org/10.3390/app11104672>
- Darma, B. (2021). Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji T, Uji F, R²). Guepedia.
- Djibran, M. M., Andiani, P., Nurhasanah, D. P., & Mokoginta, M. M. (2023). Analisis Pengembangan Model Pertanian Berkelanjutan Yang Memperhatikan Aspek Sosial Dan Ekonomi Di Jawa Tengah. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(10), 847-85. <https://doi.org/10.58812/Jmws.V2i10.703>
- Fadillah, M. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Dengan Pemanfaatan Media Audio-Visual Di Kelas Rendah. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1): 16-26. <https://doi.org/10.30596/Jppp.V1i1.4453>
- Hairul, M., Dahlan, D., & Aimanah, U. (2020). Efektivitas Penggunaan Bahan Organik Sebagai Nutrisi Pada Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.) Sistem Aeroponik: Effectiveness Of Organic Materials As Nutrition In Growth And Production Of Leaves (*Allium Fistulosum* L.) Aeroponic System. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek Dan Penyuluhan*, 16(1), 6-10. <https://doi.org/10.52625/J-Agr-Sosekpenyuluhan.V16i1.100>
- Handayani, A. W., Hariadi, S. S., & Andarwati, S. (2022). Minat Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Untuk Bekerja Dalam Bidang Pertanian Di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Kawistara*, 12(1), 64-78. <https://doi.org/10.22146/Kawistara.70071>
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377-1384. <https://doi.org/10.56799/Jceki.V4i2.7007>
- Konchekov, E. M., Gusein-Zade, N., Burmistrov, D. E., Kolik, L. V., Dorokhov, A. S., Izmailov, A. Y., & Gudkov, S. V. (2023). Advancements In Plasma Agriculture: A Review Of Recent Studies. *International Journal Of Molecular Sciences*, 24(20), 15093. <https://doi.org/10.3390/Ijms242015093>
- Mandang, M., Sondakh, M. F. L., & Laoh, O. E. H. (2020). Karakteristik Petani Berlahan Sempit Di Desa Tolok Kecamatan Tomposo. *Jurnal Agri- Sosioekonomi*, 16(1): 105-114. <https://doi.org/10.35791/Agrososek.16.1.2020.27131>

- Oktaviyan, M. R., & Tirtoni, F. (2021). The Effect Of Audio Visual Media On Student Learning Outcomes During The Pandemic: Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Masa Pandemi. *Indonesian Journal Of Education Methods Development*, 15, 10-21070. <https://doi.org/10.21070/Ijemd.V15i.599>
- Padmaningrum, D., La Mani, Retnaningtyas, T. A., Sujatmiko, T., Subejo, & Widiyanti, E. (2024). A perspective of Technology Acceptance Model on the agriculture extension staffs using cyber extension. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(3). <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v8i3.23820>
- Putu, D. F. N., Jampel, I. N., & Parmiti, D. P. (2025). Animated Video Media With The Contextual Teaching And Learning (CTL) Learning Model In Mathematics Subjects For Grade IV In Elementary Schools. *Journal Of Education Technology*, 9(2), 324-333. <https://doi.org/10.23887/Jet.V9i2.93065>
- Rosyiddin, A. A. Z., Fiqih, A., Hadiapurwa, A., Nugraha, H., & Komara, D. A. (2023). The Effect Of Interactive Powerpoint Media Design On Student Learning Interests. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 8(1), 12-24. <http://dx.doi.org/10.17977/Um039v8i12023p12>
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sunami, M. A., & Aslam, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Zoom Meeting Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1940-1945. [10.31004/basicedu.V5i4.1129](https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i4.1129)
- Susilowati, F., & Rumah, P. P. (2022). Pengujian Statistik Dengan SPSS. Penerbit Pustaka Rumah C1nta.
- Syafriani, D., Darmana, A., Syuhada, F. A., & Sari, D. P. (2023). Buku Ajar Statistik: Uji Beda Untuk Penelitian Pendidikan (Cara Dan Pengolahannya Dengan SPSS).
- Syofyan, W., Suhardi, A., & Sukarno, S. (2025). Desain Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ICT Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar: Design Of ICT-Based Animated Video Learning Media To Improve Learning Motivation Of Elementary School Students. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 504-516. <https://doi.org/10.54069/Attadrib.V8i2.1004>
- Wirany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia.

Jurnal *Nomosleca*, 8(2), 242-252.
<https://doi.org/10.26905/Nomosleca.V8i2.8821>

Yusnarti, M., Damayanti, P. S., Asmedy, A., Amin, M. A. M., & Jamaah, J. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan*, 3(3), 232-23. <https://doi.org/10.54371/ainj.v3i3.178>