

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PhET (*PHYSICS EDUCATION TECHNOLOGY*) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X-TAV DI SMKN 1 SIDOARJO

Pristika Ningrum

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
pristikaningrum.20053@mhs.unesa.ac.id

Nur Kholis

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
nurkholis@unesa.ac.id

Puput Wanarti Rusimamto

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
puputwanarti@unesa.ac.id

Rina Harimurti

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
rinaharimurti@unesa.ac.id

Abstrak

Hakikatnya, setiap orang di Indonesia berhak atas hak untuk mendapatkan pendidikan dasar. Proses membuat kegiatan yang dapat dipelajari dikenal sebagai pendidikan. Tujuan pendidikan adalah untuk menghasilkan individu yang berkualitas dan berkarakter dengan pengetahuan yang luas sehingga mereka dapat mencapai tujuan dan menyesuaikan diri dengan baik di berbagai lingkungan. Kegiatan utama pengajaran pada persekolahan adalah pembelajaran, yang berguna mengubah perilaku. Psikomotor, afektif, dan kognitif adalah komponen dari perubahan ini. Dibutuhkan partisipasi peserta didik, pembelajaran aktif, serta interaksi interaktif antara guru dan peserta didik untuk kegiatan pembelajaran ini berhasil. Pemahaman peserta didik tentang ide-ide, penguasaan materi, dan prestasi belajar dapat dipergunakan untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran. Semakin banyak peserta didik memahami ide-ide dan menguasai materi, semakin baik prestasi mereka. Kesesuaian model dan media pembelajaran juga sangat penting pada pembelajaran Dasar Teknik Elektronika yang dilakukan dikelas X-Teknik Audio Video SMKN 1 Sidoarjo, peserta didik merasa kurang mendapatkan implementasi materi dengan baik karena materi yang sifatnya masih kontekstual. Selain itu, sumber belajar yang ada juga terbatas hanya dari buku yang jumlahnya tidak merata kepada semua peserta didik. Hal tersebut mengakibatkan minat melakukan aktivitas belajar-mengajar peserta didik menurun, sehingga berpengaruh pada prestasi akademik peserta didik diperlukan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pembelajaran melalui media pembelajaran berbasis digital adalah salah satu caranya. Ini dapat dicapai dengan aplikasi yang bisa diakses di HP ataupun komputer, dan memungkinkan proses belajar yang mudah. Berbagai jenis aplikasi berbasis *website* yang dipergunakan sebagai sarana pembelajaran salah satunya ialah *PhET* (*Physics Education Technology*).

Kata kunci : hasil belajar, media pembelajaran, *physics education technology*

Abstract

In fact, everyone in Indonesia has the right to fundamental education. The process of making learnable activities is known as education. The aim of education is to generate qualified and characterful individuals with extensive knowledge so that they can accomplish their objectives and fit well in a variety of environments. The main educational activity in schools is learning, which aims to change behavior. Psychomotor, affective, and cognitive are components of these changes. Student participation, active learning and interactive communication between teachers and students are needed for this learning activity to be successful. Students' understanding of ideas, mastery of the material, and learning achievement can serve as indicators of the success of learning process. The more students understand the ideas and master the material, the better their achievements. The suitability of learning models and media is also very important. In the Basic Electronics Engineering learning carried out in the X-Audio Video Engineering class of SMKN 1 Sidoarjo, students felt that they did not get a good implementation of the material because the material was still contextual in nature. In addition, the available learning resources are also limited only from books which are unevenly distributed to all students. This leads to a decline in students' enthusiasm for learning, thus affecting students' learning outcomes. A solution is necessary to address the issue. Learning through digital-based learning media is one way. This can be achieved through an app available on a smartphone or computer, and it allows for an easy learning process. Various types of website-based applications are used as educational resources, including PhET (Physics Education Technology).

Keywords: learning outcomes, learning media, *physics education technology*

PENDAHULUAN

Hakikatnya semua orang di Indonesia berhak atas hak pendidikan dasar. Pendidikan adalah upaya untuk membuat kegiatan yang dapat dipelajari. Pendidikan bertujuan untuk menghasilkan individu yang berkualitas dan berkarakter sehingga mereka memiliki pengetahuan yang luas sehingga mereka dapat mencapai cita-cita dan menyesuaikan diri dengan baik di berbagai lingkungan.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan penting pengajaran pada persekolahan yang berguna mengubah perilaku. Nilai sikap, pengetahuan, dan keterampilan adalah bagian dari perubahan ini. Pembelajaran aktif, partisipasi peserta didik, dan komunikasi interaktif antara pendidik dengan peserta didik diperlukan untuk kegiatan pembelajaran ini. Kesuksesan dalam proses pembelajaran dapat diukur melalui pemahaman peserta didik tentang konsep dasar, penguasaan materi, serta prestasi belajar mereka. Semakin banyak peserta didik mengerti konsep serta mempunyai penguasaan atas materi, semakin baik prestasi mereka. Efektivitas penggunaan model serta sarana pembelajaran juga merupakan komponen penting keberhasilan pembelajaran.

Alat untuk menciptakan dan mengatur kegiatan belajar adalah media pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik untuk fokus dan memperhatikan, yang akan menarik minat mereka terhadap apa yang mereka pelajari dan memengaruhi keterlibatan dan kinerja mereka. Kesulitan yang terkait dengan pembelajaran digital, di samping kemajuan informasi dan teknologi, memacu terciptanya strategi pengajaran yang baru, sukses, dan efisien.

Dalam era globalisasi teknologi yang semakin berkembang ini, pendidik dapat memperbaiki kegiatan pembelajaran mereka dengan mempergunakan berbagai program interaktif. Pada pembelajaran Dasar Teknik Elektronika yang dilakukan dikelas X-Teknik Audio Video SMKN 1 Sidoarjo, peserta didik merasa kurang mendapatkan implementasi materi dengan baik karena materi yang sifatnya masih kontekstual. Selain itu, sumber belajar yang ada juga terbatas hanya dari buku yang jumlahnya tidak merata kepada semua peserta didik. Hal tersebut mengakibatkan minat belajar peserta didik menurun, yang mengakibatkan dampak pada prestasi akademik mereka.

Diperlukan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pembelajaran melalui media pembelajaran berbasis digital adalah salah satu caranya. Ini dapat dicapai dengan menggunakan aplikasi yang dapat diakses dengan HP ataupun komputer, dan memungkinkan proses belajar yang mudah. Aplikasi-aplikasi dengan berbasis *website* menyediakan sarana yang mudah dalam suatu proses pembelajaran. Berbagai jenis aplikasi berbasis *website* yang dipergunakan sebagai sarana pembelajaran contohnya ialah *PhET (Physics Education Technology)*.

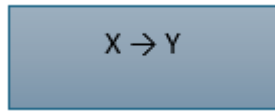
Kelebihan mempergunakan media *PhET (Physics Education Technology)* ialah mereka memudahkan peserta didik dalam mengeksplorasi topik pelajaran. Selain itu, dengan pilihan media yang sangat menarik bagi peserta didik karena memberikan mereka kesempatan untuk bermain-main sambil belajar dengan mempergunakan fasilitas yang tersedia dalam *PhET (Physics Education Technology)*. Selain itu, prestasi akademik peserta didik memotivasi mereka dan dapat dipergunakan oleh pendidik untuk menilai kinerja mereka sendiri. Peserta didik menerima latihan secara bersamaan dan melihat nilai pada papan pengumuman. Pendidik bisa melihat mengoperasikannya dan mengunduh hasilnya saat latihan sudah guna menilai pencapaian peserta didik. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk: (1) mengkaji bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *PhET (Physics Education Technology)* terhadap hasil belajar peserta didik kelas X-TAV di SMKN 1 Sidoarjo. (2) Di SMK Negeri 1 Sidoarjo, mengkaji jawaban peserta didik terhadap tujuan pembelajaran melalui penggunaan bahan ajar berbasis *PhET (Physics Education Technology)*.

METODE

1. Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif. Sedangkan kelas eksperimen pada penelitian ini merupakan satu-satunya kelas dengan desain yang menggunakan media pembelajaran dari program *PhET (Physics Education Technology)*, dan kemudian diberikan *post-test* untuk mengetahui hasilnya. Dan setelah itu diberikan angket tanggapan untuk mengetahui hasil tanggapan peserta didik setelah mempergunakan media pembelajaran tersebut.

Desain penelitian ini diperlihatkan dalam gambar berikut ini.



Gambar 1. Desain Penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2017:261)

Keterangan:

X = respon peserta didik

Y = hasil belajar

2. Waktu Penelitian

Di SMK Negeri 1 Sidoarjo yang beralamat di Jalan Mongisidi No.71, Sidoklumpuk, Sidokumpul, Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61218, penelitian ini dilaksanakan. Khususnya di kelas X-TAV. Sedangkan semester genap tahun ajaran 2023-2024 dipergunakan untuk penelitian.

3. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian merupakan semua peserta didik kelas X TAV di SMK Negeri 1 Sidoarjo tahun ajaran 2023/2024, sementara sampel penelitian ini adalah kelas X TAV 1 sejumlah 36 peserta didik.

4. Instrumen Penelitian

Penelitian ini memakai instrumen penelitian yaitu: (1) Observasi untuk mengamati kinerja (keterampilan peserta didik) dan sikap peserta didik. (2) Tes untuk mengetahui hasil belajar dari peserta didik. Tes dilakukan melalui pemberian tes berupa pertanyaan pilihan ganda. (3) Angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dasar Teknik elektronika setelah mempergunakan media pembelajaran berbasis *PhET (Physics Education Technology)*.

5. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, metode analisis data dipergunakan untuk meneliti informasi yang dibuat oleh instrumen penelitian. Analisis data dilakukan seperti berikut. (1) Uji Validitas: Ini menilai keandalan informasi. (2) Untuk memastikan apakah data terdistribusi secara teratur, lakukan uji normalitas. (3) Untuk memastikan tingkat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, lakukan uji regresi dasar, dan (4) uji hipotesis untuk menguji kebenaran statistik pernyataan

dan menentukan apakah data ataupun informasi yang terkandung dalamnya diterima ataupun ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berisi data tentang hasil validasi modul ajar, data tentang hasil validasi lembar kerja peserta didik, data tentang hasil validasi lembar tes, data tentang hasil validasi angket dan data tentang hasil validasi jawaban peserta didik. Penelitian ini juga mempergunakan uji normalitas, regresi sederhana, dan hipotesis.

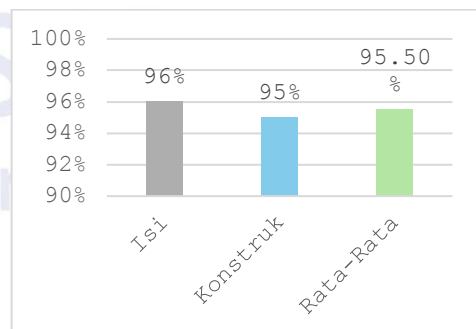
1. Hasil Validasi Modul Ajar

Hasil dari validitas modul ajar yang dilaksanakan oleh tiga validator, yaitu 1 dosen Teknik Elektro serta 2 pendidik SMKN 1 Sidoarjo, menunjukkan hasil sebagai berikut. Hasil dari validasi modul ajar dapat diketahui dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Validasi Modul Ajar

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata (%)
1.	Isi	96%
2.	Konstruk	95%
	Rata-rata	95,5%

Dari Tabel 1 terlihat bahwa modul pembelajaran telah divalidasi dengan skor rerata 95,5%, menunjukkan golongan yang sangat baik. Oleh karena itu, bisa disimpulkan modul ajar sangat valid dan layak dipergunakan. Di bawah ini adalah grafik hasil validasi modul pembelajaran dari Tabel 1.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Modul Ajar

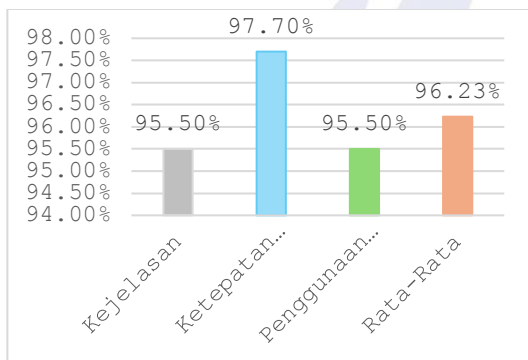
2. Hasil Validasi Lembar Observasi

Hasil dari validasi lembar pengamatan yang dilakukan oleh tiga validator, terdiri dari 1 dosen Teknik Elektro dan 2 pendidik SMKN 1 Sidoarjo, hasil dari validasi lembar observasi dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Rata-Rata
1.	Kejelasan	95,5%
2.	Ketepatan Isi	97,7%
3.	Penggunaan Bahasa	95,5%
	Rata-rata	96,23%

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil validasi lembar observasi menerima skor rerata 96,23%, yang masuk dalam golongan sangat baik. Ini mengindikasikan bahwa lembar observasi sangat valid dan layak dipergunakan. Ini adalah grafik yang menampilkan hasil validasi lembar observasi dari Tabel 2.



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Lembar Observasi

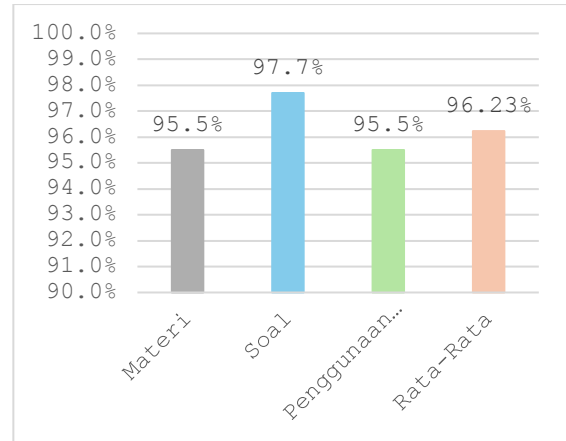
3. Hasil Validasi Lembar Tes

Hasil dari validasi lembar tes yang dilakukan oleh tiga validator, yaitu 1 dosen Teknik Elektro dan 2 pendidik SMKN 1 Sidoarjo, menunjukkan hasil sebagai berikut. Dari Tabel 3 berikut dapat dilihat hasil validasi lembar tes.

Tabel 3. Hasil Rata-Rata Validasi Lembar Tes

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata
1.	Materi	95,5%
2.	Soal	97,7%
3.	Penggunaan Bahasa	95,5%
	Rata-rata	96,23%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil validasi lembar tes menerima skor rerata 96,23%, yang termasuk dalam golongan sangat baik. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa lembar tes sangat valid dan layak untuk dipergunakan. Ini adalah grafik yang menampilkan hasil validasi lembar tes dari Tabel 3.



Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Lembar Tes

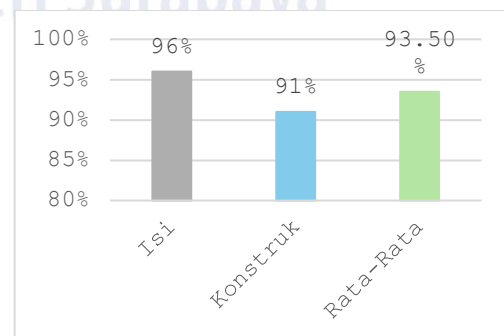
4. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

Hasil dari validasi lembar kerja peserta didik yang dilakukan oleh tiga validator, terdiri dari 1 dosen Teknik Elektro dan 2 pendidik SMKN 1 Sidoarjo, menunjukkan hasil sebagai berikut. Hasil validasi lembar kerja peserta didik diketahui pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Rata-rata Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata (%)
1.	Isi	96%
2.	Konstruk	91%
	Rata-rata	93,5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil validasi lembar kerja peserta didik memperoleh nilai rerata 93,5% yang termasuk dalam golongan sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik sangat valid dan dapat dipergunakan. Berikut ini adalah hasil validasi lembar kerja peserta didik dalam bentuk grafik dari Tabel 4.



Grafik 5. Grafik Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

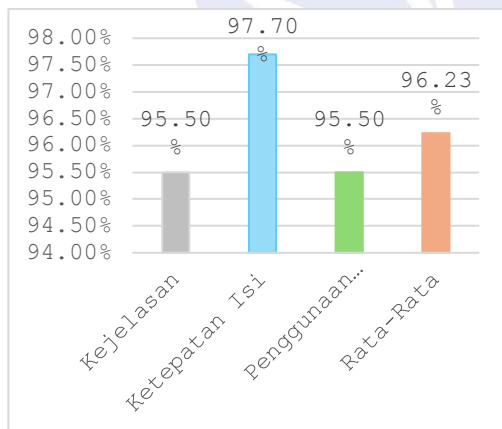
5. Hasil Validasi Lembar Angket

Hasil dari validasi lembar angket yang dilakukan oleh tiga validator, yaitu 1 dosen Teknik Elektro serta 2 pendidik SMKN 1 Sidoarjo, menunjukkan hasil yaitu. Hasil validasi lembar angket tercantum dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Rata-rata Validasi Lembar Angket

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata (%)
1.	Kejelasan	95,5%
2.	Ketepatan Isi	97,7%
3.	Penggunaan Bahasa	95,5%
	Rata-rata	96,23%

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil validasi lembar angket menerima skor rerata sebesar 96,23% masuk pada golongan baik. Dengan demikian, bisa disimpulkan lembar angket sangat valid dan layak dipergunakan. Ini adalah grafik yang menunjukkan hasil validasi lembar angket dari Tabel 5.



Gambar 6. Grafik Hasil Validasi Lembar Angket

6. Data Respon Angket Peserta Didik

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, rating bisa dihitung mempergunakan rumus ini.

$$HR = \frac{\sum SV}{\sum ST} \times 100\%$$

$$HR = \frac{(3 \times 20) + (4 \times 256) + (5 \times 434)}{(5 \times 700)} \times 100\%$$

$$HR = \frac{60 + 1024 + 2170}{3500} \times 100\%$$

$$HR = 92,97\%$$

Dari hasil perolehan tersebut, diketahui hasil rating respon yang diberikan peserta didik

adalah 92,97%. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat respon baik dari peserta didik terhadap hasil belajar setelah mempergunakan media pembelajaran PhET (*Physics Education Technology*).

7. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan mempergunakan program aplikasi SPSS. Ini dipergunakan untuk menentukan apakah data tersebut mengikuti distribusi normal dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Berikut hasil uji normalitas nilai sikap yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Nilai Sikap

Tests of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Nilai_Pendidik	.179	35	.056
Setelah_Treatment	.225	35	.071

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS diperoleh nilai signifikansi nilai sikap senilai 0,056 serta 0,071. Dimana Nilai tersebut melebihi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut mengikuti distribusi normal. Berikut hasil nilai uji normalitas nilai pengetahuan yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Nilai Pengetahuan

Tests of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pendidik	.149	35	.148
Setelah_Treatment	.242	35	.161

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS, diperoleh nilai signifikansi untuk pengetahuan sebesar 0,148 dan 0,161. Kedua nilai ini lebih besar dari 0,05, Dengan demikian, bisa disimpulkan data tersebut mengikuti distribusi normal. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan SPSS, nilai signifikansi dari nilai kemampuan adalah 0,054 dan 0,070. Jika nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka disimpulkan data tersebut mengikuti distribusi normal. Dimana hasil dari nilai uji normalitas nilai keterampilan yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Nilai Keterampilan

Tests of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pendidik	.159	35	.054
Setelah_Treatment	.153	35	.070

8. Uji regresi

Uji regresi dipergunakan guna mengidentifikasi seberapa besar variabel independen memberi dampak variabel dependen. Berikut hasil uji regresi nilai sikap yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Regresi Nilai Sikap

Model Summary				
Mo del	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.046 ^a	.302	-.028	2.05669
a. Predictors: (Constant), respon_peserta didik				

Sesuai hasil SPSS pada Tabel 9 nilai sikap diperoleh nilai R square sebesar 0,302, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis PhET (*Physical Education Technology*) dapat mempengaruhi hasil belajar ranah sikap sebesar 30,2%. Berikut hasil uji regresi nilai pengetahuan yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji Regresi Nilai Pengetahuan

Model Summary				
Mo del	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.065 ^a	.344	-.026	5.71305
a. Predictors: (Constant), respon_peserta didik				

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS pada Tabel 10 nilai pengetahuan diperoleh R Square senilai 0,344, maka bisa disimpulkan pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis PhET (*Physical Education Technology*) bisa mempengaruhi prestasi akademik ranah pengetahuan sebesar 34,4%. Berikut hasil uji regresi nilai keterampilan yang disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Uji Regresi Nilai Keterampilan

Model Summary				
Mo del	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.459 ^a	.211	.187	1.63295
a. Predictors: (Constant), respon_peserta didik				

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS pada Tabel 11 nilai keterampilan diperoleh nilai R Square 0,211, dengan begitu kesimpulannya pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis PhET (*Physical Education Technology*) dapat memberikan dampak prestasi akademik bidang keahlian senilai 21,1%.

9. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis guna menilai klaim dengan statistik serta menentukan apakah data ataupun informasi yang terkandung dalam pernyataan diterima ataupun tidak. Hasil tes ditentukan oleh kriteria berikut: Jika nilai signifikansi α kurang dari 0,05, maka kita dapat menerima hipotesis alternatif (H_1), sedangkan jika nilai signifikansi α lebih dari 0,05, maka kita dapat menerima hipotesis nol (H_0). Berikut hasil uji hipotesis nilai sikap yang disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Hipotesis Nilai Sikap

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
			Std. Error	Beta	
1	(Constant)	90.260	6.059		14.898
	respon_peserta didik	-.017	.066	-.046	.793
a. Dependent Variable: Hasil_belajar					

Berdasarkan Tabel 12 didapatkan signifikan sebesar 0,001 untuk nilai sikap, menurut hasil perhitungan SPSS. Karena nilai 0,001 lebih kecil dari taraf 5%, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. Sehingga ini menunjukkan ternyata terdapat dampak terhadap sikap peserta didik terkait dengan prestasi akademik. setelah mempergunakan

media pembelajaran berbasis PhET (*Physic Education Technology*) . Berikut hasil uji hipotesis nilai pengetahuan yang disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Uji Hipotesis Nilai Pengetahuan

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	97.448	16.830		5.790	<.001
	respon_peserta didik	-.068	.183	-.065	-.372	.712

a. Dependent Variable: Hasil_belajar

Sesuai Tabel 13, diperoleh nilai signifikansi senilai 0,001 untuk nilai pengetahuan, menurut hasil perhitungan SPSS. Karena nilai 0,001 lebih kecil dari taraf 5%, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. Sehingga, mengindikasikan ternyata terdapat dampak terhadap prestasi akademik ranah sikap peserta didik setelah mempergunakan media pembelajaran berbasis PhET (*Physic Education Technology*).

Berikut hasil uji hipotesis nilai keterampilan yang disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Uji Hipotesis Nilai Keterampilan

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	102.386	4.810		21.284	<.001
	respon_peserta didik	-.155	.052	-.459	-2.972	.005

a. Dependent Variable: Hasil_belajar

Sesuai Tabel 13, diperoleh nilai signifikan senilai 0,001 untuk nilai keterampilan, menurut hasil perhitungan SPSS. Karena nilai 0,001 lebih kecil dari taraf 5%, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. Sehingga, mengindikasikan ternyata terdapat dampak terhadap prestasi akademik ranah sikap peserta didik setelah mempergunakan media pembelajaran berbasis PhET (*Physic Education Technology*).

PENUTUP

Simpulan

Hasil dari data tersebut bisa diambil kesimpulan media pembelajaran berbasis PhET (Physics Education Technology) ini berpengaruh terhadap prestasi akademik peserta didik kelas 10 TAV di SMK Negeri 1 Sidoarjo pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Elektronika dengan nilai sikap sebesar 0,0302(30,2%), nilai pengetahuan 0,344 (34,4%) dan nilai keterampilan 0,211 (21,1%). Terdapat respon baik dari peserta didik terhadap hasil belajar setelah mempergunakan media pembelajaran berbasis PhET (Physics Education Technology) dengan hasil rating sebesar 92,97%.

Saran

Sesuai penelitian yang sudah dilaksanakan, media pembelajaran yang berbasis PhET (Physics Education Technology) dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik. Sehingga dalam pemanfaatannya peneliti dapat menyarankan kepada pendidik untuk mempergunakan media pembelajaran berbasis PhET (Physics Education Technology) secara berkelanjutan dalam kegiatan belajar mengajar mata Pelajaran Dasar Teknik Elektronika. Selain itu, peserta didik juga dapat mempergunakan media pembelajaran tersebut sebagai penunjang belajar diluar jam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrianingsih, P. I., & Dokri Gumolung. (2021). Pengaruh penggunaan simulasi virtual laboratorium PhET (Physics Education Technology) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Geometri Molekul di MAN 1 Bitung. *Journal of chemistry education*, 3(2), 1–7
- Anisah, G. (2021). Kerangka konsep assessment of learning, assessment for learning, dan assessment as learning serta penerapannya pada

- pembelajarannya. *Al-Aufa: Jurnal Pendidikan dan Kajian Keislaman*, 3(2), 65-76.
- Arikunto, Suharsimi.(2015). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Bungin, B. (2017). *Metodologi penelitian kuantitatif edisi kedua*. Jakarta: Kencana.
- Danang Sunyoto (2016). *Analisi regresi dan uji hipotesis., edisi ketiga*, Media Pressindo., Yogyakarta.
- Ekawati, Y., Abdul Haris, & Hj. Bunga Dara Amin. (2020). Penerapan media simulasi menggunakan PhET (physics education and technology) terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah Limbung. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammdiyah Makasar*, 3(1), 1–9.
- Ismaun. (2019). Pengaruh media phet simulations terhadap pemahaman konsep model molekul peserta didik SMA Negeri 1 Mawasangka. *Jurnal alta 'dib*. 12(1):103.
- Marlinda, dkk. (2016). Perbandingan penggunaan media virtual lab simulasi PhET (Physics Education Tekhnology) dengan metode eksperimen terhadap motivasi dan aktivitas belajar peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kelarutan, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 4(1):81.
- Sumargo, Eko dan Yuanita, Leny. (2014). Penerapan media laboratorium virtual (phet) pada materi laju reaksi dengan model pengajaran langsung. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol.3, No. 1
- Yuafi, Muhammad Erwin Dasa dan Endryansah. (2015). Pengaruh penerapan media pembelajaran PHET (Physics Education Technology) simulation terhadap hasil belajar peserta didik kelas x titl pada standar kompetensi mengaplikasikan Rangkaian Listrik di SMKN 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol 4 (2).
- Zahara, Syarifah Rita, dkk. (2015). Pengaruh penggunaan media komputer berbasis simulasi Physics Education Technology (PhET) terhadap hasil belajar dan keterampilan berfikir kritis peserta didik pada Materi Fluida Statis, *Jurnal Pendidikan Sains Inonesia*. 3(1):252-258