



<http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.14967>

Pengaruh Sistem E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Jurusan Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi (TJKT)

¹Stephan Soterio, ¹Rissal Efendi

¹ Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro No. 52-60, Salatiga, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

Email: 702020009@student.uksw.edu

Abstrak

This research was carried out at the Tunas Harapan Telecommunications Vocational School, Semarang Regency, aiming to improve students' affective abilities regarding student learning outcomes by looking at the effect of implementing e-learning which was implemented for approximately three weeks which focused on one class for experimental tests carried out in the XE class of the TJKT department. This research uses experimental research methods, carried out using an e-learning platform that has been implemented in schools. The subjects in this experimental test research on the use of e-learning were class XE students at the Tunas Harapan Telecommunications Vocational School, Semarang Regency. The object of this research is the learning outcomes of class XE TJKT students. The type of e-learning used is e-moodle or "Modulator Object-Oriented Dynamic Learning". This research uses a paired sample t-test with data analysis techniques, Normality Test and Homogeneity Test, and descriptive analysis to explain and describe research data including the amount of research data, maximum-minimum values average values, and so on. The research was tested from data taken with a total sampling of 34 student participants. To test whether this research is valid or not after implementing e-learning, the researcher tested this research with a normality test which was carried out with the results of the Asymp. Sig pretest and posttest data statistical tests having a normal distribution with (2-tailed = 0.25 and 0.27) $\geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0.05) then the data is normally distributed and the homogeneity test obtained p-value (sig) = > 0.05, it is concluded that the variance of student learning outcomes data is homogeneous.

Keywords: E-Learning, Moodle, Learning Outcomes, Vocational Schools, Computer Network and Telecommunications Engineering

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang, bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh sistem *e-learning* terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian pra-eksperimental, dilaksanakan dengan memanfaatkan platform *e-learning* yang telah diimplementasikan di sekolah. Subjek pada penelitian uji eksperimen penggunaan *e-learning* ini yaitu siswa kelas XE SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. Objek dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas XE TJKT. Jenis *e-learning* yang digunakan ialah *e-moodle* atau "Modulator Object Oriented Dynamic Learning". Teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* dengan teknik analisis data Uji Normalitas dan Uji Homogenitas, dan analisis deskriptif guna untuk memaparkan dan menggambarkan data penelitian mencakup jumlah data penelitian, nilai maksimal-minimal serta nilai rata-rata. Penelitian di uji dari data yang diambil dengan *total sampling* 34 siswa partisipan. Untuk menguji apakah penelitian ini valid atau tidak setelah penerapan e-learning peneliti menguji penelitian ini dengan uji normalitas yang telah dilakukan dengan hasil uji statistik data Asymp.Sig pretest dan posttest berdistribusi normal dengan (2-tailed = 0,25 dan 0,27) $\geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0,05) maka data berdistribusi normal dan uji homogenitas diperoleh p-value (sig) = > 0,05, disimpulkan bahwa varians data hasil belajar siswa adalah homogen.

Kata Kunci: *E-Learning*, Moodle, Hasil Belajar, SMK, Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi

Cara sitasi:

Soterio, S. & Efendi, R. (2024). Penerapan Sistem E-Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12(1), 207-216

Sejarah Artikel:

Dikirim 01-07-2024, Direvisi 27-12-2024, Diterima 01-02-2025

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini memasuki era digital, dimana dalam pendidikan di era digital membutuhkan pendekatan yang terus berkembang untuk memenuhi tuntutan dan kebutuhan siswa yang semakin beragam, terutama pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan. (Gani, 2018). Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi merupakan salah bidang keahlian pada jenjang sekolah menengah atas di Indonesia yang terdiri dari berbagai bidang seperti, Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim, Desain Komunikasi Visual, Multimedia, Tata Busana, dan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Di era digital saat ini ada beberapa sekolah menengah kejuruan yang masih dihadapkan pada fasilitas dan sarana pembelajaran di sekolah yang tertinggal, dan dikhawatirkan akan mengganggu penguasaan keterampilan produktif siswa. Seperti halnya di SMK Telekomunikasi Kabupaten Semarang sampai saat ini masih memiliki tantangan terhadap penggunaan *e-learning*, karena sekolah belum bisa mengimplementasikan *e-learning* untuk kegiatan belajar mengajar sehari-hari.

SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang memiliki 4 jurusan, yaitu Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim, Desain Komunikasi Visual, Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, serta Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Berdasarkan hasil observasi awal, SMK Telekomunikasi Tunas Harapan memiliki permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kendala jaringan, fasilitas yang masih terbatas, kurangnya penguasaan pada sarana pembelajaran, kurangnya pemahaman pentingnya pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran, besarnya biaya pendidikan penerapan *e-learning* yang harus ditanggung oleh orang tua dan kurangnya minat baca atau literasi siswa. Selain itu, ide penggunaan *e-learning* di SMK Telekomunikasi Tunas Harapan pada awalnya tidak berangkat dari data tetapi semata menekan bea pendidikan yang harus di tanggung orangtua/walimurid.

Berdasarkan penjelasan masalah di atas, maka dilakukan penelitian terkait *e-learning* pada kegiatan belajar mengajar. Penelitian dilaksanakan dengan memanfaatkan platform *e-learning* yang telah di implemetasikan disekolah sejak 2018. Peneliti melakukan implementasi *e-learning* pada kegiatan belajar mengajar selama tiga minggu untuk meneliti sejauh mana pengaruh *e-learning* terhadap kompetensi afektif untuk peningkatan hasil belajar siswa, karena sebelumnya penggunaan *e-learning* ini hanya dimanfaatkan ketika ujian, baik ujian tengah semester maupun ujian akhir semester saja, dan penggunaan maksimal untuk kegiatan belajar mengajar hanya di dilakukan pada saat pandemi covid 19 (2019-2021).

(Abdulmajid, 2017) menyampaikan bahwa penerapan *e-learning* pada pembelajaran memang telah diterapkan di berbagai jenjang sekolah saat ini dari SD hingga SMA terutama sekolah kejuruan atau SMK. SMK menjadi pilihan tepat dalam menerapkan *e-learning*, karena sistem pembelajaran yang sedikit berbeda dengan jenjang pendidikan SMP/SMA. SMK lebih menekankan teori dan praktik, sehingga ada beberapa kompetensi yang harus dikuasai melalui pembelajaran adaptif, normatif, dan produktif. Melalui *e-learning* kompetensi siswa dapat meningkat. Selain itu, *e-learning* juga merupakan salah satu media pembelajaran atau alat bantu dalam belajar. Media pembelajaran secara umum merupakan alat bantu proses belajar mengajar

antara guru dan murid. Media yang dipergunakan berfungsi merangsang pikiran, perasaan, fokus, serta kemampuan atau ketrampilan individu pembelajar, sehingga terjadinya proses belajar (Anshori, 2018).

Penelitian ini berfokus pada jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), yang merupakan bidang keahlian teknis dan relatif lebih baru dalam pendidikan dibandingkan dengan jurusan lain. Mengaitkan *e-learning* dengan hasil belajar siswa dalam bidang yang sangat teknis ini memberikan kontribusi baru dalam memahami efektivitas sistem *e-learning* di jurusan yang memiliki karakteristik pembelajaran yang berbeda. Meskipun *e-learning* sudah banyak diterapkan di berbagai bidang pendidikan, penelitian ini menekankan bagaimana sistem tersebut memengaruhi hasil belajar siswa di jurusan teknik. Bidang teknik seringkali membutuhkan pembelajaran yang lebih praktikal dan berbasis pada percakapan teknis serta aplikasi langsung. Penelitian ini bisa memberikan wawasan baru tentang tantangan dan peluang *e-learning* dalam konteks tersebut. Biasanya, penelitian *e-learning* lebih banyak dilakukan di bidang ilmu sosial atau humaniora. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengeksplorasi pengaruh *e-learning* terhadap keterampilan teknis yang spesifik, seperti yang ada pada jurusan TJKT, yang mungkin memiliki keunikan dalam metode pengajaran dan penilaiannya.

E-learning merupakan media atau sarana pembelajaran yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik di ruang pembelajaran online, untuk mengatasi kendala ruang dan waktu serta sebagai sarana pembelajaran yang inovatif bagi siswa di era digital (Kusyafira & Rosiana, 2022). Menurut (Seliana et al., 2020) *e-learning* merupakan kegiatan belajar yang memanfaatkan akses internet atau disebut *web-based learning* yang penerapannya dalam pendidikan disebut pendekatan inovatif kepada peserta didik, bersifat interaktif dan fleksibel (Maudiarti, 2018). Terdapat beberapa platform *e-learning* seperti *e-moodle*, *quizizz*, *google classroom*, dan lain-lain. Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan *e-moodle* yang digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk uji eksperimen yang dilakukan. *Moodle* atau *Modulator Object Oriented Dynamic Learning Environment* merupakan sistem *e-learning* yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran dikelas maupun secara online. (Ramhmah, et.al., 2022). Dalam *moodle e-learning* ini terdapat berbagai fitur yang dapat mendukung pembelajaran inovatif seperti kuis, video, penugasan, diskusi dan beberapa fitur lainnya yang dapat diakses secara online hingga penilaian otomatis untuk melihat hasil belajar siswa melalui tugas atau aktivitas yang dikerjakan dalam model *e-learning*.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lainnya terletak pada, fokus subjek penelitian: Banyak penelitian lain tentang *e-learning* cenderung lebih umum dan mencakup berbagai disiplin ilmu atau jurusan, sedangkan penelitian ini memiliki fokus khusus pada jurusan teknik yang memiliki materi pembelajaran dan pendekatan yang khas. Penelitian ini bisa lebih mendalami bagaimana sistem *e-learning* memengaruhi hasil belajar dalam konteks teknis yang spesifik, seperti keterampilan jaringan komputer dan telekomunikasi. Penelitian sebelumnya belum meneliti seberapa efektif *e-learning* dalam mendukung pembelajaran teknis yang membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak tertentu yang sangat teknis. Penelitian ini bisa membahas infrastruktur dan teknologi yang digunakan untuk mendukung *e-learning* dalam disiplin ilmu tersebut, yang mungkin belum banyak dibahas sebelumnya.

Pentingnya penelitian ini terletak pada kontribusinya untuk memperdalam pemahaman tentang pengaruh sistem *e-learning* terhadap hasil belajar siswa, khususnya di jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), yang merupakan bidang teknik yang memerlukan keterampilan teknis dan praktikal. Dengan meningkatnya penerapan teknologi dalam pendidikan, terutama dalam pembelajaran jarak jauh, penelitian ini sangat relevan untuk menilai efektivitas *e-learning* dalam mendukung pembelajaran di bidang yang membutuhkan interaksi langsung dengan perangkat keras dan perangkat lunak spesifik. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *e-learning* dapat meningkatkan aksesibilitas dan fleksibilitas dalam belajar, namun efektivitasnya

dalam bidang teknis masih menjadi tantangan. Penelitian oleh (Kania, et.al, 2025) menunjukkan bahwa uji efektivitas dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada 35 siswa yang sama, menghasilkan nilai 93,22%, yang dikategorikan sebagai "Sangat Baik". Hasil ini konsisten dengan penelitian (Ihza, 2023), yang menyatakan bahwa penggunaan platform e-learning "Diriku" dalam *blended learning* efektif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Adapun penelitian lainnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Affandi, et.al., 2020) menunjukkan hasil analisis media *e-learning* sangat efektif meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai efektifitas 21,72% hingga 94,47% dengan rata-rata 69,67%. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh (Muslimah & Fauziah, 2021) menunjukkan bahwa media *e-learning* berbasis *moodle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah manusia. Selanjutnya, penelitian yang telah dilakukan oleh (A'yun, et.al., 2019) diperoleh hasil bahwa pembelajaran *e-learning* efektif terhadap hasil belajar siswa pada Jurusan Teknik Informasi kelas A Universitas Muhammadiyah Jember pada materi turunan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa, sebelum diterapkan model pembelajaran *e-learning*, rata-rata nilai mahasiswa sebelumnya 71,625, setelah diterapkan pembelajaran *e-learning* rata-rata nilai mahasiswa meningkat menjadi 79,531. Terakhir, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Affandi, et.al., 2020), bahwa media pembelajaran *e-learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil analisis yang tersaji dengan nilai efektifitas terendah 21.72% sampai tertinggi 94,47% dengan rata-rata 69,67%. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan pengaruh sistem *e-learning* terhadap hasil belajar siswa.

Tujuan penelitian ini, yaitu mendeskripsikan pengaruh sistem *e-learning* terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi peningkatan hasil belajar siswa, khususnya di SMK, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen. Penelitian dilakukan dengan melakukan uji eksperimen penggunaan e-learning kepada siswa kelas XE SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kab. Semarang yang dilaksanakan selama kurang lebih 3 minggu. Subjek pada penelitian uji eksperimen penggunaan e-learning ini adalah siswa kelas XE SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah menggunakan e-learning berbasis web pada mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi di kelas XE.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XE SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang dengan total siswa sebanyak 34 siswa (26 orang laki-laki dan 8 orang siswa perempuan). Teknik pengumpulan data, yaitu observasi: observasi dilakukan secara langsung di kelas dan secara tidak langsung melalui akses ke platform *e-learning* untuk melihat aktivitas siswa, seperti jumlah tugas yang diselesaikan, frekuensi login, dan interaksi dengan materi pembelajaran., wawancara: wawancara dilakukan dengan siswa dan guru untuk menggali lebih dalam mengenai pengalaman dalam menggunakan e-learning. Pertanyaan yang diajukan bisa berkisar pada efektivitas e-learning dalam membantu pemahaman materi, kenyamanan penggunaan, membuat pembelajaran lebih menarik, dan apakah metode ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa., dokumentasi rekaman atau screenshot dari aktivitas pembelajaran yang terjadi di platform e-learning (misalnya, tampilan materi, tugas yang diberikan, atau diskusi online)., analisis hasil tugas: data juga dapat dikumpulkan melalui evaluasi hasil tugas atau proyek yang dikerjakan oleh siswa, baik secara individu maupun kelompok, yang mengukur pemahaman dan keterampilan mereka dalam mata pelajaran dasar-dasar teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Data penelitian ini diperoleh dan dikumpulkan dari hasil belajar siswa yang diambil dari nilai harian siswa sebelum dan sesudah menggunakan e-learning dengan memberikan soal tes kepada siswa yang dapat diakses melalui *e-moodle*. Tes diberikan sebagai stimulasi rangsangan siswa terhadap penguasaan materi

pembelajaran, berupa penskoran angka. Tes yang diberikan berjumlah 15 dengan jenis tes (10 soal pilihan ganda dan 5 soal *true or false*). Instrumen tes ini digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar siswa pada kelas yang dilaksanakan uji eksperimen.

Setelah merancang rencana kerja penelitian maka peneliti menentukan analisis data yang akan digunakan sebagai uji validitas nilai *pretest* dan *posttest* penggunaan e-moodle untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* dengan teknik analisis data Uji Normalitas dan Uji Homogenitas, tetapi sebelum itu peneliti menggunakan analisis deskriptif terlebih dahulu guna untuk menyajikan atau menggambarkan data penelitian yang dilakukan mencakup jumlah data penelitian, nilai minimal-maksimal serta nilai rata-rata dari penelitian. Uji Normalitas digunakan untuk melihat sebaran data dari analisis penelitian apakah berdistribusi normal atau tidak. Sementara Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui sama atau tidaknya variansi-variensi distribusi data sebelum dan sesudah penelitian. Analisis *paired-sample t-test* adalah perosedur yang gunanya sebagai pembandingan rata-rata antar dua variabel dalam satu kelompok, dilakukan pengujian data terhadap satu sampel yang akan dibandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah treatment dari data sampel yang diperoleh (Setyawarno, 2017).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif Pengaruh *E-learning* Terhadap Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Sebelum melakukan uji normalitas dan homogenitas peneliti melakukan uji statistik deskriptif terlebih dahulu untuk menguraikan data dan menggambarkan data penelitian. Adapun hasil uji statistik deskriptif yaitu nilai N (jumlah siswa) berjumlah 34 siswa sebagai sampel test, nilai hasil belajar siswa sebelum menggunakan e-learning (*pretest*) minimum 75 dan maksimum *pretest* 90, nilai setelah menggunakan e-learning (*posttest*) minimum 80 dan maksimum 100, dengan rata-rata nilai (mean) *pretest* 79,56 dan 89,03 untuk nilai *posttest* dan standar deviasi atau simpangan yang merupakan sebagai ukuran sebaran data secara umum, dilambangkan dengan (σ) atau dibaca sigma dengan *pretest* 4.143, 5.072 untuk *posttest*.

Tabel 1.
Analisis Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	34	75	90	79.56	4.143
Posttest Eksperimen	34	80	100	89.03	5.072
Valid N (listwise)	34				

Uji Normalitas

Peneliti menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov Test dengan teknik One-Sample Kolmogorov-Smirnov. Hasil analisis data akan signifikan apabila data signifikan $>0,05$. Uji Normalitas digunakan untuk melihat sebaran data penelitian apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual	
N		34	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	4.16295250	
Most Extreme Differences	Absolute	.160	
	Positive	.133	
	Negative	-.160	
Test Statistic		.160	
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.027	
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^d	Sig.	.025	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.021
		Upper Bound	.029

Pembacaan Hasil Analisis Uji Normalitas

Tabel "One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test" hasil analisis uji normalitas terhadap kedua variable menyatakan data telah berdistribusi normal.

Dengan Hipotesis Penelitian :

Ho : Sampel data berdistribusi normal.

H1 : Sampel data berdistribusi tidak normal.

Keterangan :

Jika Asymp.Sig (2-tailed) $\geq \frac{1}{2} \alpha$, maka Ho diterima.

Jika Asymp. Sig (2-tailed) $< \frac{1}{2} \alpha$, maka Ho ditolak.

Berdasarkan hasil analisis di atas diperoleh :

1) Pretest dengan Asymp.Sig (2-tailed = 0,25) $\geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0,05) maka data berdistribusi normal.

2) PostTest dengan Asymp.Sig (2-tailed = 0,27) $\geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0,05) maka data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui sama atau tidaknya variansi-variensi distribusi data sebelum dan sesudah penelitian. Peneliti menggunakan uji homogenitas variances tes, digunakan untuk melihat apakah analisis data bersifat homogen atau tidak setelah melakukan uji analisis data.

Tabel 3.
Hasil Uji Homogenitas

		Tests of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2.856	1	66	.096
	Based on Median	2.332	1	66	.132
	Based on Median and with adjusted df	2.332	1	64.775	.132
	Based on trimmed mean	2.504	1	66	.118

Pembacaan Hasil Analisis Uji Homogenitas

Tabel "Tests of Homogeneity of Variances" hasil analisis uji homogenitas terhadap data variable menyatakan data bersifat homogen.

Ketentuan :

Jika data nilai sig (signifikan) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.

Jika data nilai sig (signifikan) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan data yang diperoleh p-value (sig) = $> 0,05$ maka disimpulkan varians data hasil belajar siswa adalah homogen.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian analisis uji normalitas yang telah dilakukan uji statistik data Asymp.Sig pretest dan posttest berdistribusi normal dengan (2-tailed = 0,25 dan 0,27) $\geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0,05), maka data berdistribusi normal. Sementara berdasarkan data uji homogenitas diperoleh p-value (sig) = $> 0,05$ maka disimpulkan bahwa varians data hasil belajar siswa adalah homogen. Dari hasil analisis pengujian data uji Normalitas dan Homogenitas yang telah dilakukan terdapat peningkatan terhadap hasil belajar siswa menggunakan *e-moodle* berbasis web pada kegiatan belajar mengajar.

Peningkatan kompetensi afektif siswa dalam penelitian ini sejalan dengan teori pembelajaran afektif yang dikembangkan oleh Krathwohl, Bloom, dan Masia. Dalam taksonomi afektif, terdapat beberapa tingkat pengembangan sikap dan nilai siswa, yang mencakup penerimaan (*receiving*), respon (*responding*), nilai (*valuing*), organisasi (*organizing*), dan karakterisasi oleh nilai (*characterizing*). Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis e-learning menunjukkan peningkatan dalam tahap respon dan nilai, yaitu siswa lebih aktif dalam berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dan mulai menghargai materi yang dipelajari, serta menunjukkan perubahan sikap yang lebih positif terhadap proses pembelajaran.

Teori motivasi yang dikemukakan oleh Deci dan Ryan dalam *Self-Determination Theory* (SDT) juga memberikan dasar pemahaman bagi hasil penelitian ini. SDT menekankan pentingnya kebutuhan dasar manusia, yaitu autonomi, kompetensi, dan keterhubungan sosial, dalam proses motivasi belajar. Sistem *e-learning*, dengan fleksibilitas yang ditawarkannya, memberikan autonomi lebih kepada siswa dalam mengatur waktu dan cara belajar mereka. Hal ini, menurut teori SDT, dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa, yang pada gilirannya berdampak pada peningkatan sikap positif dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Lebih lanjut, interaksi sosial yang terjadi dalam diskusi daring melalui forum atau tugas kolaboratif juga mendukung perkembangan keterhubungan sosial antar siswa, yang berkontribusi pada peningkatan kompetensi afektif mereka.

Teori Konstruktivisme dari Vygotsky juga relevan dalam pembahasan ini, di mana ia menekankan pentingnya interaksi sosial dan lingkungan belajar dalam pembentukan pengetahuan dan sikap. Meskipun *e-learning* mengandalkan pembelajaran mandiri, fitur interaktif seperti forum diskusi dan kolaborasi dalam tugas kelompok memungkinkan siswa untuk belajar dari teman sekelasnya dan mendapatkan umpan balik langsung, yang memperkuat perkembangan kompetensi afektif mereka. Selain itu, teori pembelajaran sosial yang dikembangkan oleh Bandura menggarisbawahi peran penting modeling dan penguatan sosial dalam pembelajaran. Dalam konteks *e-learning*, siswa dapat mengamati perilaku dan sikap dari instruktur atau teman sekelasnya melalui video pembelajaran atau forum diskusi. Penguatan positif yang diberikan oleh instruktur atau teman sekelas dalam bentuk komentar atau umpan balik juga berperan dalam meningkatkan kompetensi afektif siswa, karena siswa merasa dihargai dan didorong untuk mengembangkan sikap positif terhadap pembelajaran.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini mendukung berbagai teori pembelajaran yang menunjukkan bahwa penggunaan sistem *e-learning* tidak hanya berpengaruh pada aspek kognitif siswa, tetapi juga memberikan dampak yang signifikan terhadap pengembangan kompetensi afektif mereka, seperti sikap, nilai, dan motivasi belajar. Hal ini terjadi bukan terjadi karena kebetulan, melainkan karna eksperimen khusus yang diimplementasikan pada saat penelitian. Peneliti menyajikan materi, video pembelajaran, dan kuis yang dapat dikerjakan siswa secara digital seakan siswa sedang bermain game, tentunya dengan menerapkan pembelajaran yang inovatif dengan memanfaatkan *e-moodle* ini hasil belajar siswa dapat meningkat disertai dengan antusias mereka

dalam mengakses *e-learning* karena sebelumnya di sekolah SMK Telekomunikasi ini belum pernah menggunakan *e-learning* untuk kegiatan belajar mengajar sehari-hari, terakhir digunakan yaitu pada era pandemi (tahun 2019-2021) setelah itu penggunaan *e-learning* hanya dimanfaatkan untuk ujian, UTS dan UAS saja. Penggunaan *e-learning* ini pun belum pernah digunakan pada kelas 10 hingga 12, hal ini yang menyebabkan peserta didik terikat dengan *handphone* saja dan mengakibatkan minat baca (literasi) siswa menurun. Literasi merupakan kemampuan atau ketrampilan siswa dalam mengolah suatu informasi yang diperoleh, bias melalui buku, internet ataupun sumber lainnya. Tidak hanya membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan penggunaan *e-learning* ini pun dapat berguna sebagai alat untuk membantu menghidupkan minat baca siswa kembali dengan menyajikan konten pembelajaran yang inovatif. Maka penting untuk menerapkan *e-learning* ini ke jenjang sekolah yang ada di Indonesia di pendidikan era digital saat ini.

KESIMPULAN

E-learning merupakan media atau sarana pembelajaran yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik di ruang pembelajaran online, untuk mengatasi kendala ruang dan waktu serta sebagai sarana pembelajaran yang inovatif bagi siswa di era digital. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XE SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang dengan total siswa sebanyak 34 siswa (26 orang siswa laki-laki dan 8 orang siswa perempuan) dengan tujuan untuk melihat efektifitas dampak penggunaan *e-learning* erhadap hasil belajar siswa. Penelitian penerapan *e-learning* dengan *e-moodle* yang diimplementasikan telah teruji dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XE jurusan TJKT SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. Adapun data hasil uji normalitas sebagai berikut : Uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* a) Pretest dengan $Asymp.Sig (2-tailed) = 0,25 \geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0,05) maka data berdistribusi normal. b) PostTest dengan $Asymp.Sig (2-tailed) = 0,27 \geq \frac{1}{2} \alpha$ (sigma) (0,05) maka data berdistribusi normal. Adapun data hasil uji homogenitas diperoleh $p\text{-value} (sig) = > 0,05$ maka disimpulkan bahwa varians data hasil belajar siswa adalah homogenya. Peneliti telah melakukan penelitian dengan semaksimal mungkin, namun peneliti menyadari memiliki keterbatasan. Apabila ada kesalahan atau ketidaktepatan baik dari perencanaan hingga perhitungan data peneliti memberikan saran agar pembaca atau peneliti selanjutnya dapat menganalisis hasil penelitian ini dengan baik agar kelak kemudian hari topik yang diangkat pada penelitian ini dapat berguna bagi kebutuhan anak bangsa terutama dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa.

REKOMENDASI

Dengan uji eksperimen yang dilakukan oleh peneliti harapannya penggunaan *e-learning* dapat berlangsung tetap penerapannya dan dapat di implementasikan di jurusan lainnya yang ada di SMK Telekomunikasi Tunas Harapan Kabupaten Semarang. Dan bagi pembaca atau peneliti yang menggunakan jurnal ini kelak sebagai referensi harapan peneliti penggunaan *e-learning* ini dapat merata ke berbagai daerah jenjang sekolah dari tingkat paling rendah hingga kejuruan tinggi dengan tujuan agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan maksimalkan potensi ketrampilan siswa untuk menghadapi daya saing dengan Negara-Negara maju di jaman teknologi yang sudah berkembang saat ini dan membantu meningkatkan prestasi lulusan sekolah di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penelitian yang telah terealisasikan, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberi kesehatan dan menyertai proses penelitian ini mulai dari perancangan penelitian hingga selesai, keluarga yang telah memberikan support dalam menyelesaikan penelitian ini, Universitas Galuh yang telah memberi izin kepada peneliti untuk menerbitkan jurnal hasil penelitian peneliti di *Jurnal Wahana Pendidikan*, Universitas Kristen Satya Wacana yang memberikan izin kepada peneliti untuk menerbitkan jurnal dari hasil penelitian yang peneliti temukan di lapangan, kepada yang terhormat ibu Krismiyati, S.Pd., M.A., Ph.D selaku Kaprodi Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, bapak Rissal Efendi,

M.Kom selaku dosen pembimbing, serta ibu Dwi Hosanna Bangkalang, S. Kom., M.Cs. selaku Koordinator Tugas Akhir/Skripsi, Penelitian, dan Pengabdian unit Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana, Universitas Kristen Satya Wacana yang telah memberikan saya beasiswa rutin sehingga saya dapat mengambil matakuliah Talenta Unggul (Tugas Akhir) dengan lancar, kekasih yang telah selalu senantiasa memberikan support dan kasih sayangnya kepada peneliti, teman-teman prodi PTIK dan teman-teman peneliti lainnya yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, A, et.al. (2019). Pengaruh E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Mahasiswa Teknik Informatika. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia*, Vol 4, No 1. Diakses dari <https://doi.org/10.32528/justindo.v4i1.2420>
- Abdulmajid, N. W. (2017). Penerapan E-Learning Sebagai Pendukung Adaptive Learning Dan Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Di Kabupaten Bantul. *Jurnal Taman Vokasi*, 5(2), 171-181.
- Affandi, M. R, et.al. (2020). Analisis Efektivitas Media Pembelajaran E-Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Pelajaran Fisika. *JPF(Jurnal Pendidikan Fisika)*, Vol. VIII. No. 2.
- Anshori, S. (2018).Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, 2(1), 89-95.
- Dharma, W. C. (2015). Pedoman Penulisan Usulan Proposal dan Skripsi Jenjang Strata Satu (S1). Samarinda: STMIK Widya Cipta Dharma, 1-55.
- Gani, A. G. (2018). E-Learning Sebagai Peran Teknologi Informasi Dalam Modernisasi Pendidikan, 3(1), 2-14.
- Irtawanti, S. H. (2021, Januari). Pemanfaatan E-Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar. *Journal Scientic of Mandalika (JSM)*, 2(1), 15-19.
- Kania, S., Dayurni, P., & Ismatullah, I. (2025). Pengembangan Learning Management System (LMS) dalam Mengelola Kelas pada Mata Pelajaran Kejuruan di SMKN 1 Pandeglang. *ISLAMIKA*, 7(1), 41-52. Diakses dari <https://doi.org/10.36088/islamika.v7i1.5467>
- Maulani, Ramhmah. N, et.al. (2022). Pengujian Pada Hasil Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Dengan Metode Scoring. *Jurnal Produktif*, Vol 6 No. 1.
- Mulyani,W. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Impuls Dan Momentum.(Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015) Diakses dari <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/26232>.
- Muslimah, T & Fauziah, N.M. (2021). Penerapan Media E-Learning Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, V ol. 9, No. 2, Hal. 234-241.
- Nurhalisyah, S dkk. (2023). Pengaruh E-learning Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Semarang. *Journal of Education and Technology*, 3(2), 124-128.
- Safitri1,N. A., & Adistana, G. A. Y. P. (2021). Efektivitas Implementasi Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Studi Meta-Analisis, 5(2), 4022-4028.
- Sary, F. P., Prasetyo, A., & Moslem, M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Kesuksesan E-Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar Di Universitas Telkom. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran)*, 8(3), 194-204.
- Setyawan, A. D. (2021). Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Homogenitas Data Dengan SPSS. Diakses pada 15 Mei 2024, dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujm/article/view/11887>

- Setyawarno, D. (2017). Workshop Pemanfaatan Buku Ajar Statistik Terapan Dan Aplikasi Spss Untuk Meningkatkan Kompetensi Meneliti Bagi Guru Ipa Tingkat SMP Di Sleman, Yogyakarta Diakses pada 10 Mei 2024, dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp/article/view/18692>
- Taslim, et.al. (2017). Pengaruh Pengaplikasian E-learning Terhadap Hasil Belajar (Studi Kasus : Mahasiswa Keamanan Komputer Fasilkom Unilak). *Jurnal INOVTEK - Seri Informatika*, Vol 2, No 2. Diakses dari <https://doi.org/10.35314/isi.v2i2.205>
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, Vol. 7. No 1.
- Wicaksana, E. J, et.al. (2020). Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid -19. *Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 118-119.
- Widiasworo, E. (2019). Menyusun Penelitian Kuantitatif untuk Skripsi dan Tesis. Diakses pada 22 Februari 2024, dari https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=PEFbEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=contoh+proposal+skripsi&ots=GQITpa5b0o&sig=U2qfxV9PrV8LUD-fU8qWcNiG2qQ&redir_esc=y#v=onepage&q=contoh%20proposal%20skripsi&f=false.