

Evektivitas Penggunaan *E-module* Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Figo Alan Eugara¹, Rissal Efendi²

Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer

Mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, Indonesia, E-mail: ¹eugarafigo@gmail.com,
²rissal.efendi@uksw.edu

Received: Desember 03, 2022

Accepted: Desember 21, 2022

Online Published: Maret 01, 2023

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pemanfaatan *e-module* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena kurangnya evektivitas dalam proses pembelajaran. Dengan demikian di buatlah *e-module* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate (Four-D)* model (*Four D*) merupakan salah satu metode penelitian dan pengembangan. Model (*FourD*) juga digunakan untuk mengembangkan pembelajaran perangkat yang di kembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974:5). Populasi penelitian adalah siswa kelas X yang berjumlah 62 siswa yang terdiri atas 4 kelas, dan sampelnya adalah kelas multimedia X4 dengan jumlah 23. Dalam penelitian ini, sampel ditentukan dari populasi dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan tes *essay* dan dilengkapi dengan rubrik penilaian. Uji hipotesis kemudian dihitung dengan menggunakan uji -T sampel independen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum peserta didik memakai *e-module* sebagai media pembelajaran nilai yang didapatkan dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan hasil test sebesar 54,5% dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75. Setelah memakai *e-module* hasil test sebesar 92% dan respon siswa terhadap *e-module* sebesar 72%.

Kata-kata kunci : Hasil belajar, *E-module*, Peningkatan Hasil Belajar

The Effectiveness of Using E-modules as Learning Media to Improve Student Learning Outcomes

Figo Alan Eugara¹, Rissal Efendi²

Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer

Mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, Indonesia, E-mail: ¹eugarafigo@gmail.com,
²rissal.efendi@uksw.edu

Abstract: The purpose of this study was to analyze the use of *e-module* as a learning medium to improve student learning outcomes due to the lack of effectiveness in the learning process. Thus, an *e-module* is made as a learning medium to improve student learning outcomes. This research uses the *Define, Design, Develop*, and *Disseminate (Four-D)* model (*Four D*) method which is one of the research and development methods. The (*Four-D*) model is also used to develop learning tools developed by Thiagarajan, Semmel, and Semmel (1974:5). The research population was class X students, totaling 62 students consisting of 4 classes, and the sample was multimedia class X4 with a total of 23. In this study, the sample was determined from the population using *purposive sampling* technique. Data collection was carried out with an *essay* test and equipped with an assessment rubric. The hypothesis test is then calculated using the independent sample -T test. The results of this study indicate that before students use the *e-*

module as a learning medium the value obtained is below the minimum completeness criteria (KKM) with a test result of 54.5% with a minimum completeness criteria (KKM) score of 75. After using the e-module the results test by 92% and student response to the e-module by 72%.

Keywords: *Key words: Learning outcomes, E-module, Improved Learning Outcomes*

Pendahuluan

Pendidikan menjadi bagian yang vital baik dalam kehidupan berbangsa maupun bernegara. Peserta didik diharapkan muncul dari pendidikan dengan potensi dan karakter yang unggul.(Suprianto dkk.2019:15), menegaskan bahwa pendidikan telah mendarah daging dalam kehidupan manusia dan telah berkembang menjadi budaya manusia yang dinamis yang penuh dengan perkembangan, dan membantu siswa dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan dimasa depan.

Menurut UU SISDIKNAS No.20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Sedangkan menurut Ki Hajar Dewantara sebagai bapak pendidikan Nasional Indonesia mengatakan bawah pendidikan tersebut merupakan tuntutan didalam kehidupan anak-anak, yaitu menuntun anak-anak agar mereka dapat mencapai pendidikan dengan Semestinya.

Dalam lingkup pendidikan, kemajuan teknologi yang pesat mendorong substitusi teknologi cetak ke teknologi komputer. Menurut Winatha, Suharsono, dan Agustin (2018), istilah “*e-module*” atau “*modul elektronik*” bermula ketika media pembelajaran cetak menjadi elektronik. Menurut Nugraha, Subarkah, dan Sari, modul elektronik atau *e-module* adalah media pembelajaran berbasis komputer yang menampilkan teks, grafik, audio, animasi, dan video selama proses pembelajaran.

Hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa harus berubah sebagai akibat dari pelaksanaan proses pembelajaran. Bahan ajar bermacam-macam, baik cetak maupun tidak, seperti *LKS, buku, modul, dan brosur* merupakan contoh cetak bahan ajar. *Audio* dan *video* adalah contoh bahan ajar non-cetak. *Computer-assisted instruction (CAI)*, compact disk (CD), modul elektronik, dan bahan ajar berbasis web adalah jenis tambahan bahan ajar multimedia interaktif.

Salah satu cara untuk meningkatkan potensi siswa adalah dengan membuat bahan ajar yang dapat menginspirasi siswa untuk lebih aktif dan antusias dalam belajar karena. *E-modul* merupakan salah satu jenis perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran belajar mandiri. berbagai format yang dapat digunakan untuk pengajaran dan pendidikan. Kertas masih digunakan dalam modul untuk belajar mengajar, sehingga sulit bagi siswa untuk membawanya ke mana-mana. Sama halnya dengan sektor pendidikan, inovasi dan korespondensi akan terus berkembang seiring berjalannya waktu. Media digital yang dibuat untuk terlihat seperti modul disebut sebagai modul elektronik (online).



Penggunaan modern dari simbol "e", yang menunjukkan elektronik, sedang meningkat dan dapat ditemukan di hampir setiap sektor.

Penggunaan *e-module* sebagai sarana pembelajaran memiliki sejumlah keunggulan, antara lain meningkatkan motivasi, menambah pengetahuan, dan pemikiran yang lebih jernih karena dapat diakses kapan saja dan dari lokasi mana saja, *e-module* juga membuat pembelajaran dan pengaksesan belajar menjadi lebih sederhana, membaca dan bahkan menonton video dapat membantu siswa belajar lebih efektif dan memperluas wawasan mereka. Akibatnya, sangat berpotensi untuk mendorong kreativitas siswa dan belajar mandiri.

Memasukkan *e-module* ke dalam proses pembelajaran adalah salah satu metode untuk menemukan keseimbangan yang bekerja untuk semua gaya belajar siswa yang berbeda. Sangat penting untuk membuat bahan ajar yang dapat memecahkan masalah pembelajaran. *E-module* dapat dianggap sebagai sumber daya pembelajaran yang dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penting untuk mempertimbangkan masalah yang muncul ketika siswa tidak memahami atau memahami materi sejak awal karena penggunaan komputer yang efektif adalah keterampilan mendasar dalam pemecahan masalah. Perkembangan teknologi *e-module* menggabungkan teknologi cetak dengan teknologi smartphone untuk tujuan pendidikan. Modul kertas dapat diubah menjadi versi elektronik untuk membuat *e-module*. Salah satu faktor yang membuat siswa sulit memahami adalah apakah mereka memiliki PC di rumah atau tidak?, media pembelajaran yang akan membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan *afektif*, *kognitif*, dan *psikomotorik*, akan membuat mereka lebih baik memperoleh pengalaman yang lebih nyata. Buku panduan atau modul masih digunakan sebagai bahan pembelajaran di SMK Kristen Salatiga. Dan siswa terus menggunakan modul atau buku. Hal ini menyebabkan siswa sering lupa pelajaran, media pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa. dapat mengambil kesimpulan bahwa siswa tidak memahami informasi yang disajikan dalam mata pelajaran terkait, setelah berdiskusi dengan guru mata pelajaran dan dari pengalaman penulis mengajar di sekolah. Hal ini karena informasi yang disajikan tidak diproses tepat karena siswa tidak memahami materi dan tidak dapat mengingatnya kembali. Untuk itu siswa diharapkan dapat mengingat lebih banyak informasi ketika guru menggunakan bahan ajar berbasis *e-module*.

Hasil belajar seorang siswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap besar kecil kelulusannya. Sumber daya manusia yang berkualitas merupakan hasil dari pendidikan yang berkualitas. Maka media dan bahan ajar yang digunakan harus mempengaruhi hasil belajar juga, semakin baik media dan bahan ajar maka akan semakin baik pula hasil belajarnya. Hasil belajar siswa harus memiliki nilai rata-rata yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal, berikut hasil belajar siswa sebelum memakai *e-module*, persentase total 54,5% dari 75% kriteria ketuntasan minimal (KKM), dan 16 siswa dari total 23 siswa memiliki nilai dibawa KKM.



Salah satu strategi untuk mencapai keseimbangan antara berbagai gaya belajar siswa adalah dengan memasukkan *e-module* ke dalam proses pembelajaran. Menciptakan bahan ajar yang dapat mengatasi masalah pembelajaran sangatlah penting. *E-module* dapat dilihat sebagai sumber daya instruksional yang berbeda yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Komputer dan smartphone secara efektif merupakan keterampilan dasar dalam pemecahan masalah, maka penting untuk mempertimbangkan dari awal masalah yang muncul ketika siswa tidak memahami atau memahami materi. Di bidang pendidikan, perkembangan teknologi *e-module* menggabungkan teknologi smartphone dengan teknologi percetakan, *e-module* dapat dibuat dengan mengubah modul kertas menjadi versi elektronik. Minimnya PC atau (Personal Computer) di rumah merupakan salah satu variabel yang menghambat pemahaman siswa. Pengalaman belajar akan menjadi lebih nyata sebagai akibat dari daya tarik media pembelajaran, yang akan membantu mereka mengembangkan kemampuan afektif, kognitif, dan psikomotorik mereka selama belajar. Saat ini media pembelajaran di SMK Kristen Salatiga masih menggunakan metode manual atau berbasis modul, dan siswa tetap menggunakan buku atau media berbasis modul. Siswa sering lupa pelajaran karena hal ini. Akibatnya, media pembelajaran memegang peranan penting dalam membantu siswa. Setelah berbicara dengan guru mata pelajaran dan dari pengalaman penulis waktu mengajar di sekolah, dapat disimpulkan bahwa siswa belum memahami informasi yang disajikan dalam mata pelajaran terkait. Hal ini dikarenakan siswa tidak memahami materi dan tidak mampu mengingatnya, sehingga mengakibatkan pengolahan informasi yang disajikan tidak tepat. Ketika guru menggunakan bahan ajar berbasis *e-module*, diharapkan siswa akan mengingat informasi dengan lebih baik.

Penelitian oleh Ricuh Sidiq, Najuah yang berjudul “*Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar*”, angkatan 2017 dengan jurusan pendidikan sejarah menjadi subjek penelitian ini. Menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang meliputi langkah pertama, penelitian ini menggunakan R&D. Kedua, penelitian pendahuluan yang meliputi persiapan, survei mendalam, dan analisis kebutuhan; ketiga, perencanaan pengembangan produk (pengumpulan data dan identifikasi produk); keempat, modifikasi produk (peninjauan ahli, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar); pelaksanaan item (pengaturan, penataan, pelaksanaan, persepsi, penilaian). hasil penelitian pengembangan produk yang divalidasi oleh ahli materi (93 persen dalam kategori sangat valid), ahli desain pembelajaran (82 persen dalam kategori valid), ahli media (86 persen dalam kategori valid), dan 86% orang yang menggunakan media secara efektif. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa hal itu dapat menumbuhkan, menghidupkan kembali, dan meningkatkan minat siswa untuk belajar secara mandiri, membuat proses pembelajaran lebih efisien dan efektif, dan dengan demikian meningkatkan memperhatikan kualitas pembelajaran.

Penelitian oleh Lisa Tania, Joni Susilowibowo dengan judul “*Pengembangan Bahan Ajar E-modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya*” Tujuan



penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan, kelayakan bahan ajar, dan reaksi siswa terhadap bahan ajar *e-module*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Uji coba terbatas penelitian ini dilakukan pada 20 siswa di Kelas X Akuntansi 1 SMK Negeri 1 Surabaya. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan uji validasi, uji validasi multi ahli, dan angket respon siswa. Hasil penelitian ini adalah 83% kelayakan isi materi dengan dasar sangat layak, 87% kelayakan penyajian dengan dasar sangat layak, dan 80% kelayakan linguistik dengan dasar layak. Ini menunjukkan kelayakan, dan 83% kelayakan grafis berdasarkan kelayakan. Hasil angket respon siswa 93% dengan kriteria sangat layak, dan kriteria sangat baik.

Penelitian oleh Dewi Masruroh, Yuli Agustina (2021) dengan judul "*E-modul berbasis Android sebagai pendukung pembelajaran daring dan upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik*" Salah satu sektor yang saat ini terdampak oleh wabah Covid19 adalah pendidikan. Konsekuensinya, kegiatan pendidikan kini dilakukan secara daring melalui pemanfaatan media elektronik, salah satunya smartphone Android. Software Flip PDF Professional, bersinergi dengan Android berbasis e-modul, adalah sumber pengajaran digital yang ideal untuk membuat penyampaian kursus online lebih mudah bagi pendidik. Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut: 1) Membuat e-modul berbasis Android, 2) Mengetahui cara menggunakan e-modul modul berbasis Android, dan 3) Mengetahui respon siswa terhadap berbagai hasil belajar Penelitian ini dirancang dengan bantuan metode Borg and Gall. Metode analisis data menggunakan independent sample t-test dan uji validitas. Android- berbasis E-modul dinilai sangat valid dan sangat layak oleh enam siswa, ahli materi, dan ahli media dalam uji coba terbatas. Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar kognitif dan psikomotor pada uji coba kelompok besar dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 99,05 persen dengan kategori sangat valid dan mungkin; Pakar materi E-modul berbasis Android mendapat skor rata-rata 96,47 persen dalam validasinya, menempatkannya dalam kategori sangat valid dan layak. Hasil memiliki rata-rata skor persentase sebesar 96,42% dengan kategori sangat valid dan dapat ditentukan dengan mengisi semua perhitungan validasi. Artinya dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mempelajari mata pelajaran Administrasi Umum di SMK Muhammadiyah 3 Singosari baik secara online maupun offline.

Penelitian oleh Made Sri Astika Dewi, Nyoman Ayu Putri Lestari dengan judul "*E-modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa*" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana *e-module* interaktif mempengaruhi hasil belajar siswa. Desain nonequivalent control group digunakan dalam penelitian ini. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang dibagi menjadi lima kelas dengan gabungan



total 133 siswa. Dalam ulasan ini, yang tidak sepenuhnya diselesaikan dari masyarakat menggunakan metode pemeriksaan yang tidak teratur. Rubrik penilaian dan tes pilihan ganda digunakan untuk pengumpulan data. Kemudian, pada saat itu, perkiraan tes spekulasi adalah dilakukan dengan menggunakan Uji-T Contoh Gratis dan skor tambahan. Konsekuensi dari tinjauan ini menunjukkan bahwa informasinya homogen dengan konsekuensi uji 0,503 dan makna 0,481 yang jauh lebih penting daripada kepentingan alfa 5%. , hasil pengujian adalah -2,407 dengan signifikansi 0,019 bila diasumsikan ada homogenitas. Signifikansi hasil pengujian lebih kecil dari signifikansi alpha (0,019) jika dinaikkan 1 signifikansi alfa ditetapkan sebesar 5%.

Peningkatan inovasi dan data secara bertahap mulai menemui masa kemajuan dari media cetak ke media komputerisasi, istilah modul elektronik (e-module) sebagai bahan tayangan elektronik akan sangat menarik dan memberikan kenyamanan yang berbeda. Haritz CN (2013) menyatakan:3) Publikasi dengan teks, gambar, dan suara yang dipublikasikan secara digital dan dapat dibaca di komputer atau perangkat elektronik lainnya disebut buku digital atau e-book.

Tampilan informasi atau teks dalam format buku yang direkam secara elektronik menggunakan hard disk, disket, CD, atau flash disk dikenal sebagai buku elektronik atau e-book. Dapat dibuka dan dibaca menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik. Sitepu BP:2006, 142). Materi pembelajaran mandiri disajikan dalam modul elektronik yang disusun secara metodis ke dalam unit-unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Kadek, 2016: 201) Kelebihan dan kekurangan e-modul Menurut S. Nasution (2008), e-modul yang terstruktur dengan baik dapat menawarkan sejumlah manfaat kepada siswa, antara lain sebagai berikut: 1) Umpan balik: Siswa dapat langsung menentukan tingkat pembelajaran hasil dengan menerima umpan balik dari e-modul. 2) Penguasaan: Siswa dapat mencapai hasil belajar yang tinggi dengan menguasai mata pelajaran secara tuntas. 3) Alasan, siswa. dapat mencapai hasil belajar yang tinggi karena e-modul memiliki tujuan yang jelas, spesifik, dan terarah. (4) Motivasi dan pembelajaran yang mengajarkan siswa bagaimana untuk berhasil dalam langkah-langkah reguler.5) Fleksibilitas: Siswa dapat menggunakan e-modul dengan cara yang paling sesuai dengan pemahaman masing-masing materi.6) Melalui kolaborasi dan e-modul, siswa ' perasaan persaingan dapat dikurangi. 7) Dalam instruksi remedial, e-modul memberi siswa kesempatan untuk secara langsung mengatasi kekurangan, kesalahan, dan kelemahan. 8) Perasaan puas, e-modul dirancang untuk membuatnya lebih sederhana untuk siswa, untuk belajar menggunakan metode pilihan mereka.9) Menggunakan e-modul, siswa memiliki akses tak terbatas ke bantuan individu, kesempatan belajar, dan waktu, memungkinkan mereka untuk mandiri.

Belajar dan belajar adalah suatu proses dimana tingkah laku seseorang diubah dengan cara yang tidak sementara tetapi terjadi melalui interaksi dengan lingkungannya. Menurut Slameto (2003:2), belajar adalah suatu proses yang dilalui seseorang untuk mengubah tingkah laku yang baru. sebagai suatu keseluruhan sebagai hasil interaksi dirinya



sendiri dengan lingkungannya. Menurut definisi tersebut, belajar adalah suatu proses perubahan, khususnya perubahan tingkah laku sebagai tindakan interaksi dengan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Pada tahun 2003, (Hamalik:28) sampai pada kesimpulan bahwa pendidikan adalah “suatu proses mengubah tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya.” Keadaan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik yang diorientasikan untuk menjadi lebih maju dari pada keadaan sebelumnya. dapat diartikan sebagai perubahan positif dalam perilaku kognitif, afektif, dan psikomotor individu selama proses pembelajaran. Bloom dan kawan-kawan (Sudijono, A, 2007:49) menegaskan bahwa taksonomi (pengelompokan) tujuan pendidikan harus selalu mengacu pada berikut tiga jenis ranah siswa (target area/ranah): 1) Ranah kognitif, yang meliputi proses berpikir; 2) ranah emosional, yang meliputi nilai atau sikap; dan 3) ranah psikomotor, yang meliputi keterampilan. (a). Ranah kognitif. Menurut Bloom, domain kognitif mencakup semua upaya yang melibatkan aktivitas otak. Ada enam tingkat proses berpikir dalam domain kognitif, dengan tingkat terendah menjadi yang tertinggi. Keenam tingkat yang dimaksud adalah: 1) pengetahuan (knowledge), 2) komprehensi (pemahaman), 3) penerapan (application), 4) analisis (*analysis*), 5) sintesis (*sintesis*), dan 6) evaluasi (*assessment/penghargaan/evaluasi*). Tingkat pemahaman (*comprehension*) adalah satu-satunya domain kognitif di mana perubahan perilaku diukur dalam penelitian ini. (b). Ranah Afektif. Krathwohl (1974) dan rekan-rekannya lebih jauh mengkategorikan ranah afektif ini ke dalam lima tingkatan, yaitu sebagai berikut: 1) Menerima, menanggapi, menilai, mengorganisasikan, dan mencirikan menggunakan nilai atau kompleks nilai adalah contoh-contohnya. Hanya tingkatan Menanggapi digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur perubahan perilaku dalam domain efektif.1. Menanggapi menunjukkan bahwa “partisipasi aktif” telah terjadi. Oleh karena itu, kapasitas seseorang untuk menanggapi adalah kapasitasnya untuk berpartisipasi secara aktif dalam fenomena tertentu dan menanggapinya sesuai dengan itu. (c). Ranah Psikomotor. Ketujuh tingkatan ranah psikomotor adalah sebagai berikut: 1) persepsi, 2) kesiapan, 3) respon, 4) mekanisme, 5) kecakapan, 6) adaptasi, dan (7) kreasi dan penyesuaian.

Menurut Hadis dan Nurhayati (2010), istilah “minat belajar” mengacu pada ketertarikan seseorang terhadap suatu objek, baik benda hidup maupun benda mati. (44). dampak yang signifikan pada pembelajaran. Di sisi lain, melakukan sesuatu tidak mungkin dilakukan jika tidak ada yang tertarik.

Menurut Wikel (1999), minat adalah kecenderungan mata pelajaran tetap untuk tertarik dan senang mempelajari bidang studi atau mata pelajaran tertentu. Ada hubungan timbal balik antara perasaan dan kesenangan ketika belajar. Siswa akan menjadi mampu memahami apa yang telah mereka pelajari dengan mudah dan mencapai hasil belajar yang menyenangkan jika mereka termotivasi untuk belajar



Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Define, Design, Develop, dan Disseminate (Four-D)* yang di kembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974:5). Pengertian research and develepment sendiri menurut Sugiyono (2015:407), adalah metode penelitian yang di gunakan dalam bentuk untuk memperoleh hasil tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Define, Design, Develop, dan Disseminate (Four-D)* yang di kembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974:5). Populasi penelitian ini terdiri dari 62 siswa dari empat kelas yang berbeda dari kelas X. Pengambilan sampel digunakan untuk memilih sampel dari populasi penelitian ini. Tes *essay* dan rubrik penilaian digunakan untuk pengumpulan data.

Penelitian akan dimulai dengan pemeriksaan penyebab yang mendasari masalah. Rumusan masalah dan kegiatan observasi keduanya mencerminkan kegiatan ini dan menyimpulkan beberapa fenomena yang terlihat. Instrumen berupa pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk menilai aspek kognitif dan angket yang diberikan kepada siswa untuk menilai aspek afektifnya digunakan untuk mengumpulkan data. Nilai kognitif dan afektif diperhitungkan dalam hal ini. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini berasal langsung dari siswa yang diuji kemampuan e-modulnya yang sedang dikembangkan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X4 SMK Kristen yang berjumlah 23 siswa

Data kualitatif dan kuantitatif merupakan dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis data sebagai berikut: menggunakan data dari data responden siswa dan hasil tes. Dengan menggunakan rumus di bawah ini, tentukan persentase skor total:

$$\frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Sumber (Ngalim purwanto, 2002:102)

Tabel 1 Kriteria Respon Siswa

Skor Rata-Rata	Kriteria Respon
0% - 20	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Tidak Baik
41% - 60 %	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

Sumber: Diambil dari Riduan (2013)

Hasil Penelitian

Hasil diskusi ini membahas dan menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah . Hasil pengumpulan data dan pembahasan berbagai proses kerja siswa terkait respon siswa terhadap materi *e-module* dan mengerjakan angket. Dari nilai *kriteria ketuntasan minimal*



(KKM) dapat menjadi ukuran untuk peningkatan hasil peserta didik. Berikut nilai hasil peserta didik sebelum memakai *e-module*.

Tabel 1. Hasil Peserta Didik Sebelum Memakai *E-module*

Nama	Hasil Test peserta Didik					
	1	2	3	Total point	Jumlah skor	Persentase
Source person 1	5	3	4	12	15	80%
Source person 2	2	3	2	7	15	46%
Source person 3	3	3	3	9	15	60%
Source person4	3	4	5	12	15	80%
Source person 5	2	2	4	8	15	53%
Source person 6	3	2	2	7	15	46%
Source person 7	2	2	3	7	15	46%
Source person 8	5	3	3	11	15	73%
Source person 9	3	3	3	9	15	60%
Source person 10	3	3	3	9	15	60%
Source person11	5	3	3	11	15	73%
Source person 12	2	2	2	6	15	40%
Source person 13	3	2	3	8	15	53%
Source person14	2	3	2	7	15	46%
Source person 15	4	5	1	10	15	66%
Source person 16	2	2	2	6	15	40%
Source person 17	3	2	2	7	15	46%
Source person 18	3	2	2	7	15	46%
Source person 19	2	3	3	8	15	53%
Source person 20	2	3	3	8	15	53%
Source person 21	2	2	2	6	15	40%
Source person 22	3	2	2	7	15	46%
Source person 23	2	2	2	6	15	40%
Total				188	345	

Presantese skor

54,5%

Keterangan

Cukup Baik

Hasil belajar peserta didik sebelum memakai *e-moduel*. Rata-rata peserta didik memiliki nilai di bawah *kriteria ketuntasan minimal* (KKM), dengan persentase skor 54,5% keterangan “Cukup Baik”.

Tabel 2. Data Hasil Test Peserta Didik

Nama	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase
Source person 1	25	25	100%
Source person 2	25	25	100%
Source person 3	25	25	100%



Source person4	21	25	84%
Source person 5	24	25	96%
Source person 6	25	25	100%
Source person 7	25	25	100%
Source person 8	23	25	92%
Source person 9	24	25	96%
Source person 10	23	25	92%
Source person11	23	25	92%
Source person 12	23	25	92%
Source person 13	19	25	76%
Source person14	23	25	92%
Source person 15	25	25	100%
Source person 16	24	25	96%
Source person 17	25	25	100%
Source person 18	22	25	88%
Source person 19	23	25	92%
Source person 20	24	25	96%
Source person 21	20	25	80%
Source person 22	19	25	76%
Source person 23	21	25	84%
Total	531	575	
Presntase Total			92%
Keterangan			Sangat Baik

Hasil belajar pada aspek kognitif diperoleh dari hasil *posttest essay*. Dengan data hasil pada aspek kognitif dari kelas eksperimen yang berjumlah 23 siswa yang mengikuti *posttest*, dari hasil test yang dilakukan para peserta memiliki nilai total diantara 23-25 dari skor maksimalnya 25, dengan persentase rata-rata 80% - 100% dan persentase total sebesar 92%, dikategorikan “Sangat Baik” dengan persentase 92%

Tabel 3. Data Hasil Respon Peserta Didik

Nama	Jumlah Skor	Jumlah Total	Persentase
Source person 1	58	75	77%
Source person 2	75	75	100%
Source person 3	60	75	80%
Source person4	57	75	76%
Source person 5	60	75	80%
Source person 6	59	75	78%
Source person 7	49	75	65%
Source person 8	62	75	82%
Source person 9	54	75	72%
Source person 10	75	75	100%
Source person11	45	75	60%
Source person 12	58	75	77%
Source person 13	75	75	100%
Source person14	15	75	20%
Source person 15	56	75	74%



Source person 16	60	75	80%
Source person 17	60	75	80%
Source person 18	58	75	77%
Source person 19	57	75	76%
Source person 20	62	75	82%
Source person 21	61	75	81%
Source person 22	48	75	64%
Source person 23	60	75	80%
Total	1324	1725	76%
Presentase Total			76%
Keterangan			Baik

Berdasarkan hasil respon siswa aspek afektif dengan angket kusieoner yang di berikan maka jumlah skor rata-rata memiliki skor 60-75 dari jumlah total sebesar 75 dengan jumlah rata-rata presentase sekitar 70% - 100% dengan presntase total 76%. Dikategorikan “Baik” dengan presntase 76%.

Tabel 4. Data Hasil Respon Peserta Didik

Nama	Jumlah Skor	Jumlah Total	Presentase
Source person 1	58	75	77%
Source person 2	75	75	100%
Source person 3	60	75	80%
Source person4	57	75	76%
Source person 5	60	75	80%
Source person 6	59	75	78%
Source person 7	49	75	65%
Source person 8	62	75	82%
Source person 9	54	75	72%
Source person 10	75	75	100%
Source person 11	45	75	60%
Source person 12	58	75	77%
Source person 13	75	75	100%
Source person 14	15	75	20%
Source person 15	56	75	74%
Source person 16	60	75	80%
Source person 17	60	75	80%
Source person 18	58	75	77%
Source person 19	57	75	76%
Source person 20	62	75	82%
Source person 21	61	75	81%
Source person 22	48	75	64%
Source person 23	60	75	80%
Total	1324	1725	76%



Presentase Total	76%
Keterangan	Baik

Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan siswa dapat meniru dan dapat mengakses *e-module* tanpa ada kesulitan. Hasil respon siswa aspek psikomotorik dengan angket kusieoner yang di berikan maka jumlah skor rata-rata memiliki skor 60-75 dari jumlah total sebesar 75 dengan jumlah rata-rata presentase sekitar 70% - 100% dengan presntase total 76%. Dikategorikan “Baik” dengan presntase 76%.

Pembahasan

Selain hanya mengandalkan instruktur untuk mendapatkan informasi, siswa juga dapat belajar sendiri sambil dibimbing dengan terstruktur untuk menyelesaikan tugas dan masalah yang diberikan. Siswa sangat memahami materi yang dipelajarinya jika materi pembelajaran yang diberikan sesuai, dan mereka akan mendapatkan pengalaman dalam menemukan informasi baru dan memecahkan masalah.

Kondisi seperti ini dapat dijadikan modal untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif guna meningkatkan hasil belajar siswa. Respon siswa yang positif merupakan langkah yang paling penting untuk keberhasilan proses pembelajaran. Lingkungan yang menyenangkan membantu siswa belajar dan memahami materi dengan lebih mudah, sehingga mereka belajar memecahkan masalah dan membangun pengetahuannya sendiri, menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna. Menurut Donas Ahmad Najib & Elhefni (2016), pembelajaran bermakna adalah pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat untuk mengumpulkan semua informasi secara utuh sehingga meningkatkan kemampuan siswa. Mulyati 2016). *E-module* dapat dijadikan langkah alternatif dalam pembelajaran di rumah jika penerapan *e-module* mendapat respon positif dari siswa.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa sebelum memakai *e-module* peserta didik mendapatkan nilai di antara 2-12 dengan skor maksimalnya 15 dan total presentase sebanyak 54,5%, hasil ini tentunya tidak mencapai *kriteria ketuntasan minimal* (KKM). Setelah di lakukan pembelajaran menggunakan *e-module* terdapat peningkatan hasil belajar siswa, dari segi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dengan demikian data hasil pada aspek kognitif sebesar 92%, hasil aspek afektif sebesar 72%, dan hasil aspek psikomotorik sebesar 72%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran dan hasil pembelejaran peserta didik

Saran bagi siswa dalam memanfaatkan *e-module* sebagai bahan ajar adalah untuk mendapatkan pengalaman yang baru, mempermudah dalam proses pembelajaran serta dapat



membantu siswa dalam belajar mandiri baik dengan bimbingan guru atau tanpa bimbingan, jika kesulitan dalam belajar, guru dapat membimbing agar siswa lebih mudah memahami materi. Saran bagi guru, untuk mempermudah dalam melaksanakan proses pembelajaran, gunakanlah e-module sebagai bahan dan media pembelajaran agar dapat menyeimbangkan gaya belajar siswa yang berbeda-beda, dan dapat membimbing siswa dalam membangun pengetahuan dan pengalaman yang baru

Saran bagi pembaca, walaupun banyak kekurangan yang ada didalam penelitian ini, penulis mengharapkan setelah membaca ini, semoga menambah pengetahuan dan wawasan yang baru serta menjadi pegangan agar dapat membimbing siswa ke arah yang lebih baik

Daftar Rujukan

- Anggraini, A. I., Suwanto, S., & Iskandar, D. (2020). Analisis aktivitas pembelajaran biologi pada google classroom di masa pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 6(2), 168-174.
- Ricu Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14.
- Yudha Anggana A, Adam Fatchur Rozy. Pengembangan Media Pembelajaran Elektronik Berbasis 3D Pageflip Pada Mata Pelajaran Rangkaian Elektronik Di SMK Negeri 1 Kediri, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 6.1 (2017), 1–7
- Lisa Tania, Joni Susilowibowo. Pengembangan Bahan Ajar E-Module Sebagai pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya
- Dewi Masruroh, Yuli Agustina (2021). E-module Berbasis Android Sebagai Pendukung Pembelajaran Daring Dan Upaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Pendidikan*. Vol. 1 No. 6 (2021)
- Made Sri Astika Dewi, Nyoman Ayu Putri Lestari. E-module Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 4 No. 3 (2020)
- Suwanto, S. (2009). Pengembangan tes dan analisis hasil tes yang terintegrasi dalam program komputer. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 13(1).
- Suwanto, S. (2010). Pengembangan the two-tier diagnostic tes pada bidang biologi secara terkomputersisasi. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 14(2).
- Suwanto, S. (2012). Dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dalam pendidikan. *Widyatama*, 19(1).
- Suwanto, D. (2013). Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Suwanto, S. (2014). Teori Tes Klasik dan Teori Tes Modern. *WIDYATAMA*, 20(1).
- Suwanto, S. (2016). Karakteristik tes Biologi kelas 7 semester gasal. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 17(1), 1-8.
- Suwanto, S. (2017). Pengembangan tes ilmu pengetahuan alam terkomputerisasi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 21(2), 153-161.



- Suwarto, S. (2017, March). Tingkat Kesulitan, Daya Beda, dan Reliabilitas Tes Biologi Kelas 7 Semester Genap. In *Seminar Nasional MIPA 2016*.
- Suwarto, S., Muzaki, A., & Muhtarom, M. (2021). Pemanfaatan media youtube sebagai media pembelajaran pada siswa kelas XII MIPA di SMA Negeri 1 Tawang Sari. *Media penelitian pendidikan: jurnal penelitian dalam bidang pendidikan dan pengajaran*, 15(1), 26-30.
- Suwarto, S., Rohmatin, N., & Yamsih, S. (2021). Analisis keefektifan pembelajaran online di masa pandemi pada siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Tawang Sari. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 7(1), 38-46.
- Suwarto, S., Wahyuni, S., & Yamsih, S. (2021). Persepsi Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Tawang Sari terhadap Metode Pembelajaran Berbasis Online dimasa Pandemi. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 15(1), 20-25.
- Suwarto, M. P. (2022). Karakteristik Tes Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 31(1), 109-120.
- Suwarto, M. P. (2022). *PEDAGOGIK ILMU PENGETAHUAN ALAM*. Penerbit Lakeisha.

