

Implementasi E-Modul Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Gondang

Ninik Hartati

SMA Negeri 1 Gondang Bojonegoro

e-Mail:

Abstract

This study aims to determine the influence of the application of interactive e-modules on motivation and learning outcomes simultaneously and conventional e-modules (as a control group). This type of research is quasi-experimental and designed with a non-equivalent pre and post test control group design. The population in this study was the entire class X at SMA Negeri 1 Gondang. Samples were selected by a simple random sampling technique, class X MIPA 2 as the control class, and class X MIPA 3 as the experimental class. Learning motivation data is obtained through filling out a likert-scale learning motivation questionnaire, while learning outcomes data is obtained through learning outcomes evaluation tests. The data were analyzed descriptively and hypothesis testing using the Manova Test. The results showed that (1) There was a significant difference between motivation and learning outcomes simultaneously ($p < 0.05$), (2) There was no significant difference in student learning motivation, the type of module only affected 2.90% of student learning motivation ($p > 0.05$) and (3) There was a significant difference in learning outcomes between students who were taught by applying interactive e-modules and conventional e-modules, the type of module affected by 30.80% on student learning outcomes ($p < 0.05$). The application of interactive e-modules affects student motivation and learning outcomes simultaneously, but does not affect student learning motivation.

Keywords: Interactive E-Module; learning outcomes; learning motivation.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan e-modul interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar secara simultan dan e-modul konvensional (sebagai kelompok kontrol). Jenis penelitian ini adalah quasi experimental dan didesain dengan rancangan non equivalent pre and post test control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X di SMA Negeri 1 Gondang. Sampel dipilih dengan teknik sampling acak sederhana, kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol, dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen. Data motivasi belajar diperoleh melalui pengisian kuisioner motivasi belajar berskala likert, sedangkan data hasil belajar diperoleh melalui tes evaluasi hasil belajar. Data dianalisis secara

deskriptif dan pengujian hipotesis menggunakan Uji Manova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi dan hasil belajar secara simultan ($p < 0.05$), (2) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar siswa, jenis modul hanya memengaruhi sebesar 2.90% terhadap motivasi belajar siswa ($p > 0.05$) dan (3) Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul interaktif dan e-modul konvensional, jenis modul memengaruhi sebesar 30.80% terhadap hasil belajar siswa ($p < 0.05$). Penerapan e-modul interaktif memengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa secara simultan, namun tidak memengaruhi motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: *E-Modul interaktif; hasil belajar; motivasi belajar.*

Pendahuluan

Pembelajaran efektif diperlukan untuk dapat mengembangkan potensi siswa. Pembelajaran akan efektif apabila siswa merasa gembira, nyaman dan menikmati pelajaran tersebut serta didukung dengan perencanaan yang baik oleh guru salah satunya dengan pemilihan bahan ajar yang tepat. Pembelajaran biologi mengkaji mengenai hal yang tidak hanya bersifat kongkret terdapat pula materi yang bersifat abstrak. Bahan ajar yang mampu menjelaskan konsep abstrak dan menarik diperlukan untuk dapat menunjang proses pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi akan dapat berlangsung efektif dengan adanya penerapan bahan ajar yang tepat untuk dapat memengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa menjadi lebih meningkat. Bahan ajar yang efektif digunakan untuk pembelajaran salah satunya yaitu modul. Modul merupakan bahan ajar yang tersusun praktis dan sistematis berdasarkan kurikulum tertentu, mengandung seperangkat pengalaman atau aktivitas belajar untuk menunjang proses pembelajaran dan didesain agar siswa secara mandiri mampu mencapai tujuan belajar yang spesifik (Purwanto et al, 2013; Daryanto, 2013). Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, modul sudah lebih dikembangkan yaitu dapat dibuat dalam bentuk modul elektronik (E-Modul).

E-modul merupakan modul yang dikembangkan dengan menggunakan software dan dapat dibaca pada perangkat elektronik (Rifmasari, 2010). E-modul dengan format .epub dapat memuat video serta soal evaluasi pembelajaran secara interaktif. Video yang dicantumkan di dalam e-modul dapat diakses secara langsung oleh pengguna secara praktis. Keunggulan lainnya yaitu dapat memuat soal evaluasi yang dapat dijawab langsung oleh pengguna dengan memilih opsi yang tersedia dan akan langsung mendapatkan konfirmasi mengenai benar atau salahnya jawaban yang telah dipilih. Keunggulan tersebut diharapkan dapat memengaruhi motivasi serta hasil belajar siswa utamanya dalam pembelajaran biologi.

Motivasi belajar merupakan keadaan seseorang dengan memiliki hasrat atau dorongan dalam diri untuk dapat mengubah perilaku menjadi lebih baik melalui serangkaian pengalaman dalam proses belajar untuk dapat menguasai

tujuan pembelajaran. Motivasi dalam belajar dapat mengarahkan kegiatan belajar secara benar dan mendapat dorongan positif dalam kegiatan belajar sehingga memberikan semangat bagi peserta didik untuk terus belajar (Winarsih, 2009; Sanjaya, 2010; Kompri, 2016). Hasil belajar adalah terjadinya perubahan perilaku siswa baik dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik setelah melakukan pembelajaran. Perubahan perilaku yang dimaksud adalah keadaan dimana siswa telah memahami materi pelajaran yang telah dibelajarkan dan mampu mencapai standar kompetensi serta kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang diberlakukan (Aji et al, 2016). Hasil belajar dapat diukur dengan melakukan tes evaluasi. Hasil belajar dalam aspek kognitif menurut taksonomi bloom hasil revisi terbagi menjadi enam dimensi yaitu mengingat (C₁), memahami (C₂), mengaplikasikan (C₃), menganalisis (C₄), mengevaluasi (C₅) dan membuat/cipta (C₆) (Karthwohl, 2002).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan observasi penulis di SMA Negeri 1 Gondang, ditemukan hasil ulangan harian biologi sebelum diadakannya tes remedial terhadap 30 siswa kelas X MIPA yang diteliti memiliki rata-rata nilai ulangan sebesar 61.33 yang masih berada dibawah nilai ketuntasan dengan KKM yaitu 75. Diketahui dari 30 subjek yang diteliti hanya terdapat 5 orang atau hanya sebesar 16.67% siswa yang mendapat nilai ulangan diatas nilai ketuntasan, 2 orang (6.67%) yang memperoleh nilai sesuai dengan nilai ketuntasan dan 23 orang (76.67%) yang memperoleh nilai dibawah nilai ketuntasan. Hal tersebut disinyalir disebabkan karena terbatasnya sumber belajar yang dapat diakses siswa sehingga menyebabkan kurangnya motivasi dan hasil belajar.

Berdasarkan hal tersebut adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini antara lain yaitu untuk mengetahui: (1) Adanya perbedaan motivasi dan hasil belajar secara simultan pada siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul interaktif dan e-modul konvensional, (2) Adanya perbedaan motivasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul interaktif dan e-modul konvensional, (3) Adanya perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul interaktif dan e-modul konvensional.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*) dengan rancangan *non equivalent pre and post test control group design*. Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh kelas di SMA Negeri 1 Gondang. Populasi terjangkau adalah kelas X MIPA yang terdiri atas tiga kelas dengan jumlah keseluruhan 90 siswa. Sampel pada penelitian ini dipilih secara acak sederhana (*simple random sampling*) dan terpilih kelas X MIPA 2 dengan siswa berjumlah 30 orang yang dibelajarkan dengan E-Modul Konvensional (kelas kontrol) dan kelas X MIPA 3 dengan siswa berjumlah 30 orang yang dibelajarkan dengan E-Modul Interaktif (kelas eksperimen). Pada saat penelitian terdapat sampel yang *drop out* dikarenakan tidak hadir saat pengambilan data sehingga jumlah keseluruhan sampel tersisa adalah 42 siswa dengan rincian 20 siswa di

kelas X MIPA 2 dan 22 siswa di kelas X MIPA 3. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan e-modul interaktif. Variabel terikatnya adalah motivasi belajar dan hasil belajar biologi siswa.

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis dengan cara: (a) data motivasi dan hasil belajar dianalisis secara deskriptif dengan mencari rata-rata, nilai minimal, nilai maksimal, simpang baku secara umum serta terhadap setiap dimensi motivasi belajar dan level kognitif hasil belajar; (b) Uji prasyarat/asumsi terhadap data gain score motivasi dan hasil belajar yang dilakukan berupa uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov, uji kesamaan varian-kovarian dengan uji Box'M dan uji Levene, dan uji kolinearitas dengan uji Pearson's Product Moment; (c) Uji hipotesis terhadap data gain score motivasi dan hasil belajar secara serentak menggunakan uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*) dan uji *Test of Between Subject Effect* untuk pengujian pengaruh terhadap variabel motivasi dan hasil belajar siswa secara terpisah.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis deskriptif dilakukan terhadap hasil pre-test dan post-test motivasi belajar siswa yang dapat dicermati pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif terhadap Motivasi Belajar Siswa

Deskriptif Statistik	Kelas Kontrol (e-modul Konvensional)			Kelas Eksperimen (e-modul Interaktif)		
	Pre-Test	Post-Test	N-Gain	Pre-Test	Post-Test	N-Gain
Rata-rata	99.8	107.9	0.3065	100.14	109.5	0.3882
Minimal	79	98	-0.05	91	95	0
Maksimal	114	120	0.75	110	125	1
Simpang Baku	8.433	6.537	0.2187	5.626	8.285	0.2598

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap motivasi belajar siswa pada Tabel 1 dapat diinterpretasikan bahwa pada kelas yang menerapkan e-modul konvensional, hasil pre-test motivasi belajar memiliki rata-rata 99.8 dalam kategori motivasi tinggi dan hasil post-test memiliki rata-rata 107.9 dalam kategori motivasi sangat tinggi. Pada yang menerapkan emodul interaktif, hasil pre-test memiliki rata-rata 100.14 dalam kategori motivasi tinggi dan hasil post-test memiliki rata-rata 109.50 dalam kategori motivasi sangat tinggi. Berdasarkan nilai rata-rata gain skor pada kelas yang menggunakan e-modul konvensional sebesar 0.3065 termasuk kategori rendah sedangkan pada kelas yang menggunakan e-modul interaktif sebesar 0.3882 dalam kategori sedang. Hasil pencapaian tiap dimensi motivasi belajar siswa dapat di cermati pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pencapaian Tiap Dimensi Motivasi Belajar Siswa

Kelompok	Indikator Motivasi	Pre-test	Post-test	N-Gain	
				Rata-rata	Kategori
Kelas Kontrol (e-Modul Konvensional)	MB 1	27.85	31.05	0.3730	Sedang
	MB 2	23.05	24.45	0.1695	Rendah
	MB 3	15.85	17.7	0.4520	Sedang
	MB 4	13.7	13.9	0.2321	Rendah
	MB 5	18.4	20.35	0.2710	Rendah
Kelas Eksperimen (e-modul Interaktif)	MB 1	29.64	31.73	0.3145	Sedang
	MB 2	22.05	24.91	0.1491	Rendah
	MB 3	16.23	18.45	0.6482	Sedang
	MB 4	13.50	13.95	0.3239	Sedang
	MB 5	19.00	20.55	0.2532	Rendah

Keterangan:

MB1 : Ketekunan dalam belajar

MB2 : Ulet dalam menghadapi kesulitan

MB3 : Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar

MB4 : Berprestasi dalam belajar

MB5 : Mandiri dalam belajar

Berdasarkan hasil pencapaian tiap dimensi motivasi belajar pada tabel 2 dapat diinterpretasikan bahwa hasil rata-rata post-test seluruh indikator motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan rata-rata post-test motivasi belajar kelas kontrol. Berdasarkan gain score yang diperoleh dimensi MB1, MB2, MB3, MB5 termasuk dalam kategori gain score yang sama baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Rata-rata gain score pada dimensi MB4 kelas eksperimen sebesar 0.3239 termasuk kategori sedang lebih unggul dibandingkan kelas kontrol dengan rata-rata gain score sebesar 0.2321 dalam kategori rendah.

Hasil analisis deskriptif dilakukan terhadap hasil pre-test dan post-test hasil belajar siswa yang dapat dicermati pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif terhadap Hasil Belajar Siswa

Deskriptif Statistik	Kelas Kontrol (e-modul Konvensional)			Kelas Eksperimen (e-modul Interaktif)		
	Pre-Test	Post-Test	N-Gain	Pre-Test	Post-Test	N-Gain
Rata-rata	33	43.6	0.176	30.73	62.55	0.4564
Minimal	12	16	0	16	40	0
Maksimal	68	84	0.54	44	100	1
Simpang Baku	15.016	18.557	0.1655	9.269	16.448	0.252

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap variabel hasil belajar siswa pada tabel 3 dapat diinterpretasikan bahwa pada kelas yang menerapkan e-modul konvensional, pre-test hasil belajar memiliki rata-rata 33 dalam kategori hasil belajar kurang dan hasil post-test memiliki rata-rata 43.6 dalam kategori hasil belajar cukup. Pada kelas eksperimen yang menerapkan e-modul interaktif, pre-test hasil belajar memiliki rata-rata 30.73 dalam kategori hasil belajar kurang dan hasil post-test memiliki rata-rata 62.55 kategori hasil belajar baik. Berdasarkan rata-rata gain skor yang diperoleh pada kelas yang menggunakan e-modul konvensional 0.176 tergolong kategori rendah sedangkan pada kelas yang menggunakan emodul interaktif sebesar 0.4564 tergolong kategori sedang.

Selain pemaparan hasil diatas, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis terhadap enam level kognitif pada hasil belajar siswa berdasarkan taksonomi bloom. Hasil pencapaian tiap level kognitif pada hasil belajar siswa dapat dicermati pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Deskriptif Tiap Level Kognitif pada Hasil Belajar Siswa

Kelompok	Level Kognitif	Pre-test		Post-test		N-Gain	
		Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
Kelas Kontrol (E-Modul Konvensional)	C 1	1.90	Cukup	2.30	Cukup	0.2862	Rendah
	C 2	2.00	Cukup	2.25	Cukup	0.1663	Rendah
	C 3	1.25	Kurang	1.75	Cukup	1.1015	Rendah
	C 4	0.95	Kurang	1.85	Cukup	0.2745	Rendah
	C 5	1.05	Kurang	1.55	Cukup	0.0960	Rendah
	C 6	1.10	Kurang	1.20	Kurang	0.1085	Rendah
Kelas Eksperimen (E-Modul Interaktif)	C 1	1.00	Kurang	2.82	Baik	0.5833	Sedang
	C 2	1.82	Cukup	3.23	Baik	0.5757	Sedang
	C 3	0.91	Kurang	2.55	Baik	0.3918	Sedang
	C 4	1.09	Kurang	2.36	Baik	0.4448	Sedang
	C 5	1.32	Kurang	2.09	Baik	0.2873	Rendah
	C 6	1.55	Cukup	2.59	Baik	0.3936	Sedang

Berdasarkan hasil deskriptif tiap level kognitif pada hasil belajar siswa pada tabel 4 dapat diinterpretasikan bahwa hasil post-test pada kelas yang menerapkan e-modul interaktif lebih unggul dilihat dari seluruh level kognitif mengalami peningkatan menjadi berkategori hasil belajar baik. Berdasarkan gain score dapat diinterpretasikan bahwa rata-rata gain score seluruh level kognitif pada kelompok kontrol berkategori rendah, sedangkan pada kelompok eksperimen level kognitif C1, C2, C3, C4 dan C6 berkategori sedang dan rata-rata gain score level kognitif C5 berkategori rendah.

Pada pengujian prasyarat/asumsi terhadap data gain score ketiga uji memenuhi persyaratan untuk dapat melanjutkan ke uji hipotesis manova dengan hasil yaitu (1) pada uji normalitas motivasi belajar memiliki nilai signifikansi (nilai p) sebesar 0.578 ($p > 0.05$) dan variabel hasil belajar memiliki nilai signifikansi (nilai p) sebesar 0.710 ($p > 0.05$), maka data pada kedua variabel

berdistribusi normal, (2) pada uji kesamaan varian-kovarian untuk uji Box’M memperoleh nilai p 0.538 yang berarti data pada kedua variabel adalah homogen dan pada uji Levene variabel motivasi memiliki nilai p 0.438 dan hasil belajar memiliki nilai p 0.149 yang berarti data homogen, (3) pada uji kolinearitas menunjukkan nilai r 0.339 yang berarti tidak terjadi kolinearitas pada kedua variabel.

Hasil uji hipotesis terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dicermati pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Manova terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

	Variabel	Nilai F	Nilai P	Partial Eta Squared	Keterangan
Jenis Modul	Pillai’s Trace	8,667	0,001	0,308	Berbeda signifikan
	Wilks’ Lambda	8,667	0,001	0,308	Berbeda signifikan
	Hotelling’s Trace	8,667	0,001	0,308	Berbeda signifikan
	Roy’s Largest Root	8,667	0,001	0,308	Berbeda signifikan

Selain hasil uji manova, dilakukan uji pengaruh penerapan jenis modul terhadap masing-masing variabel terikat secara terpisah yang dapat dicermati pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Tests of Between-Subjects Effect terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

	Variabel	Nilai F	Nilai P	Partial Eta Squared	Keterangan
Jenis Modul	Motivasi Belajar	1.202	0.280	0.029	Tidak Berbeda signifikan
	Hasil Belajar	17.770	0.0001	0.308	Berbeda signifikan

Berdasarkan hasil uji tests of between-subjects effect terhadap motivasi dan hasil belajar pada tabel 6 dapat diinterpretasikan bahwa variabel motivasi belajar memiliki nilai p sebesar 0.280 ($p > 0.05$) berarti tidak ada perbedaan signifikan antara motivasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul konvensional dengan siswa yang menerapkan emodul interaktif. Variabel hasil belajar memiliki nilai p sebesar 0,0001 ($p < 0.05$) berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul konvensional dengan siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan emodul interaktif. Angka partial eta squared variabel motivasi belajar sebesar 0.029 yang berarti penerapan jenis modul (e-modul konvensional dan e-modul interaktif) memengaruhi motivasi belajar hanya sebesar 2.90%. Variabel hasil belajar memiliki angka partial eta squared sebesar 0.308 yang berarti penerapan jenis modul memengaruhi hasil belajar sebesar 30.80%.

Penerapan E-Modul Interaktif terhadap Motivasi Belajar Siswa Berdasarkan hasil uji deskriptif terhadap motivasi diketahui bahwa kelas yang menerapkan e-modul konvensional memiliki rata-rata skor total pre-test adalah

sebesar 99.8 dan hasil posttest sebesar 107.9 dengan gain score sebesar 0.3065 yang merupakan kategori rendah sedangkan pada kelas eksperimen yang menerapkan e-modul interaktif rata-rata skor total pre-test adalah sebesar 100.14 dan hasil post-test sebesar 109.5 dengan gain score sebesar 0.3882 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut membuktikan setelah dilakukan penerapan emodul interaktif pada kelas yang menerapkan e-modul interaktif menimbulkan peningkatan motivasi belajar yang lebih baik dibandingkan kelas yang menerapkan e-modul konvensional. Dikaji berdasarkan indikator motivasi belajar yang diteliti ditemukan bahwa kedua kelas mengalami peningkatan motivasi yang termasuk kategori rendah pada dimensi ulet dalam menghadapi kesulitan dan dimensi mandiri dalam belajar hanya saja pada kelas yang menerapkan e-modul konvensional juga mengalami peningkatan yang rendah pada dimensi berprestasi dalam belajar. Berdasarkan hasil tersebut diketahui motivasi/keinginan untuk berprestasi siswa yang dibelajarkan dengan e-modul interaktif lebih baik dibandingkan siswa yang menerapkan e-modul konvensional, hal tersebut dapat disebabkan karena e-modul interaktif memiliki keunggulan yaitu terdapat soal latihan yang bersifat interaktif dengan begitu siswa secara langsung mendapat umpan balik mengenai hasil belajarnya. Umpan balik yang diperoleh secara langsung dapat menimbulkan motivasi siswa sehingga meningkatkan keinginan siswa untuk lebih berprestasi dalam belajar.

Penelitian Chauhan (2011) menyatakan siswa yang dibelajarkan oleh guru yang mampu memotivasi akan dapat belajar lebih cepat dan baik. Siswa dengan kecepatan belajar yang lambat seringkali hanya mencermati secara sekilas dan kegagalan siswa dalam mengingat terjadi karena siswa hanya menebak-nebak akibat sedikitnya petunjuk pembelajaran yang diberikan. Guru yang berhasil memotivasi siswa maka petunjuknya akan menjadi lebih efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kaitan dengan pernyataan dengan penelitian ini yaitu salah satu cara guru untuk memotivasi siswa yaitu dengan memberikan umpan balik, e-modul interaktif mampu memberikan umpan balik selayaknya guru berupa benar atau salahnya jawaban siswa secara langsung, dengan begitu siswa mendapat petunjuk yang lebih jelas mengenai materi yang sudah atau belum dikuasainya sehingga menyebabkan motivasi siswa untuk berprestasi dalam belajar menjadi lebih meningkat.

Berdasarkan hasil uji manova tests of between-subjects effect terhadap motivasi belajar siswa diperoleh nilai signifikansi (nilai p) sebesar 0.280 dengan angka partial eta squared sebesar 0.029 yang berarti tidak ada perbedaan signifikan antara motivasi siswa yang dibelajarkan dengan e-modul konvensional dengan e-modul interaktif dan jenis modul hanya memengaruhi sebesar 2.90% terhadap motivasi siswa. Hal tersebut disebabkan karena rata-rata siswa yang diuji memiliki motivasi belajar yang termasuk dalam kategori tinggi. Tingginya motivasi belajar siswa dapat disebabkan karena adanya dorongan intrinsik dari siswa yaitu berupa cita-cita. Sebagian besar siswa memiliki harapan untuk dapat menjadi orang yang lebih baik sehingga dapat memperbaiki kehidupan mereka

terutama dari segi ekonomi di masa depan, mereka meyakini melalui pendidikan yang baik maka kelak mereka dapat menjadi orang yang sukses. Seperti yang diungkapkan Dimiyati, et al (2010) bahwa motivasi siswa diperkuat dengan adanya cita-cita dan akan diwujudkan melalui aktualisasi diri. Jika siswa telah memiliki tujuan maka siswa akan berusaha mencapai tujuan tersebut dengan aktualisasi diri melalui sikap, misalnya dengan mengikuti pembelajaran dengan baik yang juga menyebabkan motivasi belajar siswa menjadi kuat atau tinggi.

Penerapan E-Modul Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil uji deskriptif terhadap hasil belajar siswa dapat diketahui bahwa peningkatan skor total hasil belajar yang diketahui melalui gain score yang diperoleh siswa melalui e-modul konvensional sebesar 0.176 termasuk dalam kategori rendah, sedangkan pada siswa yang belajar melalui e-modul interaktif memiliki rata-rata gain score sebesar 0.4564 termasuk kategori sedang. Hal tersebut berarti peningkatan yang lebih besar terjadi pada hasil belajar pada siswa yang belajar dengan emodul interaktif.

Hasil belajar siswa juga dikaji berdasarkan level kognitif dalam taksonomi bloom dengan melihat rata-rata peningkatan hasil dengan perhitungan gain score pada siswa yang belajar melalui e-modul konvensional mengalami peningkatan yang rendah pada tiga level kognitif yaitu level kognitif mengaplikasikan (C₃), menganalisis (C₄) dan mengevaluasi (C₅) sedangkan pada siswa yang belajar menggunakan e-modul interaktif mengalami peningkatan yang rendah hanya pada satu level kognitif yaitu level kognitif mengevaluasi (C₅), sementara lainnya mengalami peningkatan dalam kategori sedang. Siswa yang belajar menggunakan e-modul konvensional, rata-rata hasil post-test tiap level kognitif tertinggi hanya mencapai kategori cukup, sedangkan pada siswa yang menerapkan e-modul interaktif rata-rata hasil post-test pada keenam level kognitif mencapai kategori nilai baik berdasarkan kategorisasi nilai yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2014.

Berdasarkan hasil uji manova tests of between-subjects effect terhadap hasil belajar siswa menunjukkan nilai signifikansi (nilai p) sebesar 0.0001 dengan angka partial eta squared sebesar 0.308 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan e-modul konvensional dengan e-modul interaktif dan jenis modul memengaruhi hasil belajar siswa sebesar 30.80%. Hal tersebut dapat terjadi karena e-modul interaktif dengan format .epub ini memiliki keunggulan diantaranya yaitu mampu menyajikan e-modul yang bersifat interaktif dengan adanya latihan soal yang mampu memberikan umpan balik secara segera. Selain itu e-modul interaktif juga merupakan bahan ajar yang bersifat multimedia. E-modul juga memuat video yang mampu diputar pengguna secara langsung tanpa terpengaruh koneksi internet sehingga siswa dapat memanfaatkan e-modul tersebut tanpa terbatas ruang dan waktu.

Hasil belajar siswa yang belajar menggunakan e-modul interaktif menjadi lebih tinggi karena dengan latihan soal dengan umpan balik secara langsung dapat menumbuhkan keinginan siswa untuk terus belajar. Umpan balik membuat siswa mengetahui materi yang belum dikuasai sehingga siswa akan mempelajari kembali materi dan meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu dengan sifat e-modul interaktif yang multimedia memungkinkan mencantumkan teks, gambar dan video yang memudahkan siswa dalam belajar. Beragam jenis media yang dapat tercantum pada e-modul interaktif membuat keterlibatan lebih banyak indra yang diperlukan siswa untuk belajar.

Materi animalia menuntut siswa untuk memahami begitu banyak jenis beserta ciri-ciri hewan, dengan terdapatnya video dalam e-modul interaktif ini akan mengurangi unsur verbalis pada modul dan memudahkan siswa memahami hal abstrak seperti daur hidup hewan invertebrata dan klasifikasi beserta ciri hewan vertebrata sehingga modul menjadi lebih menarik dan dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan Teori Koehnert yang menyatakan bahwa proses belajar akan lebih efektif apabila lebih banyak indra yang dilibatkan dalam proses belajar (Tiwan, 2012).

E-modul interaktif sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran dan sangat membantu terutama dalam kondisi pembelajaran di tahun 2020 yang mengharuskan siswa untuk belajar di rumah masing-masing karena dunia sedang mengalami pandemi covid-19. E-modul interaktif dapat menghemat data karena penggunaannya tidak tergantung pada koneksi internet. Hal ini menunjukkan e-modul interaktif akan menjadi lebih unggul dibandingkan dengan e-modul konvensional yang hanya berupa teks dan gambar dan hanya melibatkan indra penglihatan saat penggunaannya dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji manova terhadap variabel motivasi dan hasil belajar siswa pada tabel 4 diketahui bahwa penerapan jenis modul (e-modul konvensional dengan e-modul interaktif) memiliki nilai signifikansi (nilai p) yaitu 0.001 ($p < 0.05$) berarti ada perbedaan yang signifikan terhadap variabel motivasi dan hasil belajar secara simultan pada kelas yang menerapkan emodul konvensional dengan kelas yang menerapkan e-modul interaktif dengan angka partial eta squared sebesar 0.308 yang berarti jenis modul memberikan pengaruh sebesar 30.80% terhadap kedua variabel.

Hasil temuan dalam penelitian ini bersinergi dengan penelitian Wijayanti (2018) yang menyatakan bahwa pada kelas eksperimen yang menerapkan e-book IPA pelajaran fisika, hasil belajar siswa sebesar 85.19% tuntas sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 23.08% siswa yang tuntas dengan nilai KKM 70. Hal tersebut dikarenakan e-book interaktif memiliki beberapa keunggulan yaitu antara lain: (1) Pembelajaran lebih menarik, (2) tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas, (3) materi tersusun sistematis dan jelas, (4) petunjuk penggunaan jelas, (5) animasi dan video membantu pemahaman siswa, (6) soal dikemas menarik sehingga siswa tertarik untuk belajar, dan (7) menyediakan media mengajar bagi guru dan media belajar mandiri bagi siswa.

Pembelajaran dengan bantuan teknologi dapat bersifat interaktif karena menyediakan materi dan dapat memberi umpan balik, sehingga siswa dapat menilai diri sendiri serta memperbaiki proses belajarnya. Penelitian ini dapat melengkapi penemuan bahwa penerapan e-modul interaktif lebih dapat menambah motivasi dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan e-modul konvensional karena beberapa keunggulan yang dimiliki, antara lain: (1) e-modul lebih menarik karena dilengkapi fitur multimedia, (2) materi atau unit pembelajaran tersusun sistematis sehingga dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri, (3) dilengkapi soal latihan yang bersifat interaktif sehingga dapat memberi umpan balik secara segera dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, dan (4) modul interaktif mudah digunakan tanpa terbatas ruang, waktu dan koneksi internet.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikaji maka dapat disimpulkan bahwa (1) Terdapat perbedaan signifikan pada motivasi dan hasil belajar siswa secara simultan dengan diperolehnya nilai p sebesar 0.001 ($p < 0.05$) pada pengujian Manova, (2) Tidak terdapat perbedaan signifikan pada motivasi belajar siswa dengan diperolehnya nilai p sebesar 0.280 ($p > 0.05$) dan angka partial eta squared sebesar 0.029 yang berarti jenis e-modul hanya memengaruhi sebesar 2.90% terhadap motivasi belajar siswa, (3) Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan e-modul interaktif dan e-modul konvensional dengan diperolehnya nilai p sebesar $0,0001$ ($p < 0.05$) dan angka partial eta squared sebesar 0.308 yang berarti jenis e-modul hanya memengaruhi sebesar 30.80% terhadap motivasi belajar siswa pada pengujian Test's of Between-Subjects Effect. Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu kepada guru dan siswa sangat direkomendasikan untuk lebih menerapkan e-modul interaktif dalam pembelajaran untuk menambah motivasi dan hasil belajar dan kepada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan menerapkan e-modul interaktif pada materi atau mata pelajaran lain serta lebih memvariasikan unsur multimedia dalam e-modul untuk dapat memperkaya hasil penelitian terkait.

Daftar Pustaka

- Adnyana, P. B. (2017). *Pengantar Statistika Analisis Data Tugas Otentik Dengan SPSS. Diktat*. Singaraja: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Aji, D. B. dan Rusiyanto. (2018). "Penerapan Modul Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Merapkan dan Menggunakan Pemrograman Mesin Bubut CNC Dasar." *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 10(1).
- Aritonang, K. T. (2008). "Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Penabur*. 10: 11-21.

- Chauhan, S. (2011). "Slow Learners: Their Psychology and educational Programmes." *International Journal of Multidisciplinary Research*. 1(8).
- Darma, R. S., Setyadi, A., Wilujeng, I., Jumadi, Kuswanto, H. (2019). "Multimedia Learning Module Development based on Sigil Software in Physics Learning." *Journal of Physics: Conf. Series* 1233. 1-7.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dimiyati & Mudjiono. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Emda, A. (2017). *Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran*. *Lantanida Journal*. 5(2): 172-182
- Gall, M. D., Gall, J. P., dan Borg, W. R. (2003). *Educational Research An Introduction Seventh Edition*. USA: Pearson Education, Inc.
- Guilford, J. P. (1956). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. New York: Mc Graw-Hill Book Co. Inc.
- Hidayat, R., Erwadi, Sari, V. R., Ade, V. R. P. (2017). "Pemanfaatan Sigil untuk Pembuatan Ebook (Elektronik Book) dengan Format EPub." *Jurnal TEKNOSI*. 3(1).
- Hasbiyati, H. & Khusnah, L. (2017). "Penerapan Media E-Book Berekstensi EPub untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Mata Pelajaran IPA." *Jurnal Pena Sains*. 4(1).
- P. A. (2013). *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode, dan Prosedur Edisi Pertama*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Simamora, F. G., Ertikanto, C., Wahyudi, I. (2017). "Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis LCdS terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal FKIP Universitas Lampung*.