

EFEKTIVITAS *EDMODO* DALAM PEMBELAJARAN PRAKTIKUM JARINGAN TUMBUHAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 4 MAGELANG

Erna Setyana¹⁾, Krispinus Kedati Pukan²⁾, Ely Rudyatmi³⁾

^{1,2,3)}Prodi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang
Jl. Raya Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Jawa Tengah
email : ernas509@gmail.com

THE EFFECTIVENESS OF USING *EDMODO* IN PLANT TISSUE PRACTICUM LEARNING ON STUDENT LEARNING OUTCOMES SMA NEGERI 4 MAGELANG

ABSTRACT

The research aims to analyze the effectiveness of using *Edmodo* in structure and function of plant tissue topic on student learning outcomes. This is an experimental research with nonequivalent pretest-posttest control group design. The population is all students of grade XI MIPA SMAN 4 Magelang. The sample is grade XI MIPA 1 as experimental group and XI MIPA 2 as control group determined by cluster random sampling technique. Data of cognitive outcomes were analyzed classical completeness and t-test. Affective, psychomotor outcomes and student responses were analyzed in quantitative descriptive terms. The results showed that there was significant differences in student learning outcomes between experimental and control class. These results are reinforced by the achievement of classical completeness of the experimental group was 87.50% while the control group was 21.88%. The achievement of affective and psychomotor learning outcomes in experimental group was higher than control group. In experimental group, the achievement of affective and psychomotor learning outcomes has reached >80%, namely 100% of students have very good attitude and 93.75% of students have high skill. The students' response to *Edmodo* is very good. It was concluded that *Edmodo* is effectively used in plant tissue practicum learning at SMAN 4 Magelang.

Keywords: *Edmodo*, learning outcomes, practicum, structure and function of plant tissue

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas penggunaan media *Edmodo* dalam pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *nonequivalent pretest-posttest control group*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 4 Magelang. Sampel penelitian adalah kelas XI MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai kelompok kontrol yang ditentukan dengan teknik

cluster random sampling. Data hasil belajar kognitif dianalisis ketuntasan klasikal dan diuji t. Hasil belajar afektif, psikomotor dan tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil tersebut diperkuat dengan pencapaian ketuntasan klasikal kelompok eksperimen sebesar 87,50% sedangkan kelompok kontrol hanya 21,88%. Ketercapaian hasil belajar afektif dan psikomotor kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen ketercapaian hasil belajar afektif dan psikomotor telah mencapai >80% yaitu 100% siswa sikapnya baik-sangat baik dan 93,75% siswa terampil-sangat terampil. Tanggapan siswa terhadap *Edmodo* sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media *Edmodo* efektif digunakan dalam pembelajaran praktikum struktur jaringan tumbuhan di SMA Negeri 4 Magelang.

Kata kunci : *edmodo*, hasil belajar, praktikum, struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks yang meliputi berbagai komponen seperti guru, siswa, kurikulum, bahan ajar, metode dan media yang saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Guru bertanggungjawab untuk menyampaikan materi pembelajaran yang mudah dipahami oleh siswa. Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh baik tidaknya kerjasama antarkomponen pembelajaran yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah dilakukan penilaian/evaluasi. Salah satu sistem evaluasi yang dilakukan pada dunia pendidikan dan disesuaikan dengan standar pencapaian hasil secara nasional yaitu Ujian Nasional. Data hasil Ujian Nasional merupakan bahan informasi yang perlu dikaji oleh semua pihak dalam rangka memperbaiki pembelajaran dan mutu pendidikan secara berkelanjutan (Sari, 2009). Hasil Ujian Nasional dari BSNP pada tahun 2014, 2015 dan 2016 menunjukkan persentase daya serap siswa SMA Negeri 4 Magelang pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan cukup rendah berturut-turut yaitu 60,67%; 65,00% dan 68,42%. Daya serap tersebut menggambarkan kemampuan siswa dalam penguasaan indikator dari kompetensi/pokok bahasan mata pelajaran yang diujikan.

Sesuai KD 3.3 dan 4.3 Kurikulum 2013 yaitu menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan dan menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomi jaringan tumbuhan untuk menunjukkan keterkaitan dengan letak dan fungsinya dalam bioproses, maka praktikum menjadi pilihan metode pembelajaran untuk materi tersebut. Proses belajar akan bermakna apabila siswa berinteraksi langsung

dengan objek yang dipelajari (Sagala, 2006). Metode praktikum dirancang agar siswa dapat mengembangkan fakta dari konsep yang dipelajari, mengembangkan keterampilan dasar melakukan observasi maupun eksperimen, khususnya keterampilan menggunakan mikroskop, memecahkan masalah dengan pendekatan ilmiah, mengkomunikasikan hasil secara lisan maupun tulisan dan meningkatkan pemahaman tentang materi pembelajaran (Subiantoro, 2009). Praktikum bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan sesuai dengan tuntutan kompetensi dalam kurikulum yang dikembangkan saat ini (Damyati, 2006).

Pengalaman praktikum merupakan salah satu faktor situasional yang dapat membangkitkan minat siswa dan memotivasi siswa untuk belajar sains (Holstermann et al., 2010). Pengalaman praktikum dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, prinsip pembelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi lulusan dan standar isi diantaranya adalah penggunaan berbagai sumber belajar. Sumber belajar bagi siswa tidak hanya berasal dari guru, tetapi juga dapat berasal dari pengalaman siswa.

Prinsip pembelajaran yang lainnya yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu *e-learning* (Novitasari et al., 2017). *E-learning* menyajikan media pembelajaran dalam bentuk gambar, video maupun bahan pembelajaran. *E-learning* dapat mengatasi keterbatasan waktu belajar siswa di sekolah dan mempermudah interaksi antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa lainnya (Epinur et al., 2013)

SMA Negeri 4 Magelang telah dilengkapi dengan fasilitas *Wifi* dan seluruh siswanya mempunyai *smartphone* sehingga dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran berbasis *E-learning*. Penggunaan media *online* dapat mendorong penyelenggaraan pembelajaran menjadi efektif (Putranti, 2013). *Edmodo* adalah salah satu jejaring media sosial yang dapat digunakan sebagai salah satu pilihan media pembelajaran berbasis *online* atau *e-learning*. *Edmodo* mempunyai fitur-fitur yang mudah dipahami dan digunakan untuk pembelajaran (Marzal, 2014). Melalui *Edmodo*, guru dan siswa dapat berbagi tautan, catatan maupun dokumen. Guru dapat memberikan tugas yang dapat ditentukan waktu pengumpulan berikut penilaiannya. Selain itu, siswa

juga dapat berbagi pemikiran atau ide dan melakukan diskusi *online* di *Edmodo* (Suwarno, 2017). Keunggulan lainnya yaitu *Edmodo* tidak hanya dapat dioperasikan melalui komputer/laptop yang terhubung internet, tetapi juga dapat melalui *smartphone*.

Hasil penelitian (Rahmana et al., 2015) tentang validitas media *Edmodo* untuk pembelajaran submateri katabolisme karbohidrat dinyatakan sangat valid. Penelitian (Rohana, 2016) dan (Apriliyana, 2017) tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *Edmodo* pada pembelajaran biologi kelas X SMA juga dinyatakan valid, praktis dan efektif. Menurut penelitian (Suriadhi, Gede; Tastra, 2014) tentang pengembangan *e-learning* berbasis *Edmodo* menyatakan bahwa penggunaan *Edmodo* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis efektivitas *Edmodo* dalam pembelajaran praktikum jaringan tumbuhan terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMA Negeri 4 Magelang.

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Magelang, Jalan Panembahan Senopati No.42/47, Jurangombo Utara, Kota Magelang pada semester gasal tahun ajaran 2018/2019.

Subjek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen (menggunakan pembelajaran praktikum dan media *Edmodo*) dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelompok kontrol (menggunakan pembelajaran praktikum dan *Media Power Point*).

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis, lembar observasi sikap dan penilaian keterampilan serta angket tanggapan siswa. Soal tes kognitif terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Hasil belajar afektif diperoleh dari observasi sikap siswa yang terdiri dari aspek disiplin, jujur, tanggung jawab, toleran dan santun. Hasil belajar psikomotorik

siswa meliputi 2 aspek keterampilan yaitu keterampilan saat melakukan praktikum dan penyajian hasil praktikum. Penilaian keterampilan siswa saat praktikum menggunakan lembar observasi keterampilan menggunakan mikroskop dan mengamati struktur jaringan tumbuhan. Keterampilan penyajian hasil praktikum dinilai dari laporan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan yang digambar oleh siswa. Angket tanggapan siswa disusun menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan jawaban yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju dan sangat setuju yang diberikan skala penskoran 1-5.

Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *nonequivalent pretest-posttest control group* seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kontrol	O ₁	-	O ₃
Eksperimen	O ₂	X	O ₄

Keterangan:

Kontrol : Kelompok dengan pembelajaran praktikum tanpa *Edmodo*

Eksperimen : Kelompok dengan pembelajaran praktikum menggunakan *Edmodo*

O₁ : *Pretest* kelompok kontrol

O₂ : *Pretest* kelompok eksperimen

O₃ : *Posttest* kelompok kontrol

O₄ : *Posttest* kelompok eksperimen

X : Pembelajaran praktikum menggunakan *Edmodo*.

Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan akhir. Tahap persiapan meliputi membuat perangkat pembelajaran, mendesain media *Edmodo*, membuat instrumen penilaian, melakukan uji coba instrumen tes dan analisis kelayakannya. Tahap pelaksanaan meliputi mengadakan *pretest*, menentukan kelompok penelitian, melakukan kegiatan pembelajaran praktikum yang disertai penggunaan *Edmodo* sebagai media pembelajarannya, penilaian sikap dan keterampilan, mengadakan *posttest* dan mengisi lembar angket tanggapan siswa melalui *Edmodo* di akhir pembelajaran. Tahap akhir meliputi mengolah dan menganalisis data, membuat pembahasan dan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian.

Analisis dan Interpretasi Data

Data tes kognitif berupa nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *Independent Sample T-test* dengan program *SPSS 16* yang diawali uji prasyarat. Uji

prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan *Lilliefors* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's test*. Data observasi sikap, keterampilan dan angket tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dikatakan efektif apabila memenuhi minimal 3 dari 4 kriteria berikut: (1) terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen dan kontrol, (2) ketuntasan klasikal mencapai $\geq 80\%$, (3) minimal 80% siswa kelas eksperimen mendapat nilai afektif kategori baik-sangat baik, (4) minimal 80% siswa kelas eksperimen mendapat nilai psikomotor kategori terampil-sangat terampil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kognitif Siswa

Berdasarkan hasil uji normalitas *pretest* diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelompok eksperimen sebesar 0,188 dan kelompok kontrol sebesar 0,226 dan uji homogenitas yaitu 0,133. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $> 0,05$; sehingga dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hal ini berarti siswa kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai kondisi pengetahuan awal yang sama/setara, sehingga dapat dijadikan sebagai sampel penelitian. Hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Analisis Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Nilai	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Terendah	48,00	72,00	36,00	48,00
Tertinggi	76,00	96,00	72,00	84,00
Rata-rata	62,50	86,63	53,00	68,63
Jumlah siswa tuntas	0	28	0	7
Jumlah siswa tidak tuntas	32	4	32	25
Ketuntasan klasikal (%)	0	87,50	0	21,88

Hasil belajar kedua kelompok selanjutnya dilakukan uji t yang disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$; maka H_a diterima yang berarti bahwa hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil tersebut diperkuat dengan pencapaian

ketuntasan klasikal (Tabel 2) bahwa persentase ketuntasan belajar siswa kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Persentase ketuntasan kelompok eksperimen sebesar 87,50% sedangkan kelompok kontrol hanya 21,88%.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji t *Posttest*

Kelompok	Rata-rata <i>Posttest</i>	t _{hitung}	P=50
Eksperimen	86,63	8,479	0,000
Kontrol	68,63		

Hasil Belajar Afektif

Penilaian sikap siswa diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi. Hasil penilaian sikap siswa kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Sikap Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kategori	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Jumlah siswa	Persentase (%)	Jumlah siswa	Persentase (%)
Sangat baik	18	56,25	5	15,62
Baik	14	43,75	27	84,38
Cukup baik	0	0,00	0	0,00
Tidak baik	0	0,00	0	0,00

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa hasil belajar afektif kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, persentase jumlah siswa kelompok eksperimen yang mendapatkan nilai sikap sangat baik sebesar 56,25%; sedangkan kelompok kontrol hanya 15,62%.

Hasil Belajar Psikomotor

Penilaian psikomotor siswa pada penelitian ini meliputi 2 aspek yaitu keterampilan saat melakukan praktikum dan penyajian hasil praktikum. Penilaian keterampilan siswa saat praktikum dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian keterampilan penyajian hasil praktikum dilakukan dengan menilai laporan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan yang digambar oleh siswa. Hasil penilaian keterampilan siswa kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Penilaian Keterampilan Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Kategori Keterampilan Menggunakan Mikroskop dan Mengamati Struktur Jaringan				Kategori Keterampilan Menyajikan Hasil Pengamatan			
	ST	T	CT	TT	ST	T	CT	TT
Eksperimen								
Jumlah siswa	24	7	1	0	0	13	18	1
Persentase (%)	75,00	21,88	3,12	0	0	40,63	56,25	3,12
Kontrol								
Jumlah siswa	23	8	1	0	0	4	16	12
Persentase (%)	71,88	25,00	3,12	0	0	12,50	50,00	37,50

Keterangan:

ST : Sangat Terampil

T : Terampil

CT : Cukup Terampil

TT : Tidak Terampil

Tabel 5 menunjukkan bahwa 75,00% siswa kelompok eksperimen sangat terampil menggunakan mikroskop dan melakukan pengamatan struktur jaringan tumbuhan. Pada keterampilan menyajikan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan diketahui bahwa siswa kelompok eksperimen lebih terampil dibandingkan kelompok kontrol.

Hasil belajar psikomotor siswa diperoleh dari nilai rata-rata aspek keterampilan tersebut. Hasil analisis penilaian psikomotor siswa kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Analisis Penilaian Psikomotor Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kategori	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat terampil	2	6,25	2	6,25
Terampil	28	87,50	22	68,75
Cukup terampil	2	6,25	8	25,00
Kurang terampil	0	0,00	0	0,00

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa siswa kelompok eksperimen lebih terampil dibandingkan dengan kelompok kontrol. Persentase siswa kelompok eksperimen yang dinyatakan sangat terampil dan terampil sebesar 93,75%, sedangkan kelompok kontrol hanya sebesar 75,00%.

Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa kelompok eksperimen terhadap penggunaan *Edmodo* selama pembelajaran struktur jaringan tumbuhan. Berdasarkan analisis tanggapan siswa diketahui bahwa sebanyak 22 siswa (68,75%) memberikan tanggapan sangat baik dan 10 siswa (31,25%) memberikan tanggapan baik terhadap penggunaan *Edmodo* dalam pembelajaran struktur jaringan tumbuhan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol (Tabel 3). Hasil tersebut diperkuat dengan rata-rata nilai *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol dan presentase ketuntasan klasikal pada kelompok eksperimen sebesar 87,5% sedangkan kelompok kontrol hanya 21,8% (Tabel 2). Hasil belajar kognitif siswa tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan. Pada penelitian ini, salah satu faktor utama yang mempengaruhi adanya perbedaan hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kontrol adalah penggunaan *Edmodo* sebagai media pembelajaran. Keunggulan *Edmodo* sebagai media pembelajaran *online* antara lain yaitu memiliki fitur atau fasilitas untuk berbagi materi pembelajaran (teks, gambar, video), diskusi *online*, melakukan evaluasi dan mudah diakses (Balasubramanian et al., 2014).

Pada penelitian ini, *Edmodo* digunakan oleh guru biologi SMA Negeri 4 Magelang untuk mengunggah materi pembelajaran, panduan praktikum yang berupa LKS dan petunjuk penggunaan mikroskop yang sesuai SOP, serta melampirkan video tentang struktur jaringan tumbuhan melalui fitur *Note*. Siswa kelompok eksperimen dapat mengakses dan mengunduh materi yang tersedia di *Edmodo* dengan mudah menggunakan *smartphone* miliknya. Materi pelajaran juga dapat disimpan pada fitur *Library* sehingga dapat digunakan untuk belajar secara mandiri sesuai keinginan siswa. *Edmodo* memiliki tampilan fitur yang sederhana pada aplikasi yang mudah digunakan dan dapat diakses melalui *smartphone* kapanpun dan dimanapun sehingga siswa tidak hanya dapat belajar saat berada di kelompok (Saugi, 2018). Sedangkan pada kelompok kontrol, materi pembelajaran disajikan dalam bentuk *Power Point* yang hanya dapat disampaikan saat pembelajaran di kelompok. Siswa dapat belajar lagi materi tersebut apabila mau menulisnya sendiri di buku catatan.

Edmodo memudahkan guru menyediakan materi pembelajaran dan membuat siswa lebih memahami materi pelajaran yang diberikan (Djamal, 2018). Siswa dituntut lebih aktif belajar secara mandiri untuk membangun pengetahuan dan memahami materi struktur jaringan tumbuhan yang sudah disediakan. Pembelajaran yang berbantuan *Edmodo* membuat suasana belajar di kelompok menjadi lebih kondusif, budaya belajar yang dikembangkan adalah keaktifan siswa dalam membangun sendiri keingintahuannya, dan pemanfaatan waktu yang optimal di kelompok. Menurut (Sumianingrum, 2017), pengelolaan konten *Edmodo* yang baik akan menarik dan merangsang minat belajar siswa karena mampu memberikan suasana yang berbeda, tidak membuat siswa merasa jenuh dalam mengikuti pelajaran.

Video pembelajaran yang dibagikan guru melalui *Edmodo* membantu dalam penyampaian isi materi pelajaran karena dapat menampilkan peristiwa yang tidak dapat dihadirkan di dalam kelompok. Video tersebut berisi tentang macam-macam struktur jaringan penyusun organ tumbuhan dan fungsinya. Siswa kelompok eksperimen dapat menonton video tersebut berulang-ulang untuk digunakan sebagai belajar di luar kegiatan pembelajaran di kelompok. Hal ini yang tidak dapat dilakukan pada kelompok kontrol, karena video hanya ditayangkan pada saat pembelajaran di kelompok. Keunggulan dari media video antara lain; menarik dan memotivasi siswa untuk mempelajari materi, mempersiapkan diskusi, mengembangkan keterampilan berpikir siswa melalui apa yang telah dilihat dan didengar (Andarini et al., 2012). Siswa menjadi termotivasi belajar setelah menonton video pembelajaran yang ada di *Edmodo*. Motivasi belajar dapat membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Semakin tinggi motivasi belajar siswa maka semakin tinggi pula hasil belajarnya (Jatmiko, 2015). Hasil penelitian (Dhiu, 2017) menunjukkan bahwa motivasi belajar memiliki keterkaitan yang erat dengan prestasi belajar.

Adanya motivasi belajar yang tinggi, siswa akan terdorong untuk berusaha mencapai sasaran dan tujuan belajarnya. Motivasi belajar yang ada pada diri siswa dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan belajar, sehingga semakin besar motivasi belajarnya, maka akan semakin besar pula keberhasilan belajarnya. Siswa yang memiliki motivasi dalam mengikuti pembelajaran di kelompok terlihat dari sikap siswa. Hasil analisis terhadap sikap siswa selama pembelajaran menunjukkan presentase siswa yang mendapatkan nilai sangat baik pada kelompok eksperimen lebih banyak

dibandingkan kelompok kontrol (Tabel 4). Siswa pada kelompok eksperimen lebih bersemangat, antusias, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, aktif, disiplin dan bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru. Hasil penelitian (Novitasari et al., 2017) bahwa dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Edmodo* lebih memberikan motivasi kepada siswa dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Timbulnya motivasi siswa kelompok eksperimen dikarenakan *Edmodo* memberikan pengalaman baru dalam menggunakan media pembelajaran dan membuat siswa tertarik mengikuti pembelajaran. Siswa memberikan respon setuju bahwa *Edmodo* sebagai media pembelajaran yang menarik karena mendapatkan pengalaman baru dalam menggunakan media. Siswa juga setuju bahwa *Edmodo* memiliki fitur-fitur yang cocok untuk digunakan sebagai media pembelajaran sehingga membantu dalam kegiatan belajar materi struktur jaringan tumbuhan. Tanggapan siswa tersebut diperoleh melalui angket yang diisi secara *online*. Angket tanggapan diunggah oleh guru melalui fitur *Note* pada aplikasi *Edmodo* dengan cara melampirkan *link* angket yang disambungkan pada *google drive*. Melalui fitur tersebut, angket tanggapan siswa yang berbentuk *google form* dapat diakses oleh siswa dengan mudah. Pembagian dan pengisian angket tanggapan siswa menjadi lebih praktis. Oleh karena itu, *Edmodo* menjadi pilihan bagi guru untuk menerapkannya dalam pembelajaran karena cara pengoperasiannya mudah dan tidak membutuhkan keterampilan khusus (Iriyani et al., 2017).

Berdasarkan hasil tanggapan siswa diketahui bahwa siswa setuju pembelajaran praktikum mempermudah dalam memahami materi pelajaran dan meningkatkan keterampilan menggunakan mikroskop dan mengamati struktur jaringan tumbuhan. Pembelajaran praktikum memberikan dampak yang lebih luas terhadap penguasaan kompetensi karena siswa banyak terlibat di dalam kegiatan praktikum. Proses belajar yang bermakna akan terbentuk, apabila guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa melainkan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya melalui proses menemukan dan belajar menerapkan konsep yang dipahami (Budiningsih, 2012). Kelebihan pembelajaran berbasis praktikum yaitu siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah, lebih aktif berpikir dan berbuat. Siswa dalam melaksanakan praktikum selain memperoleh ilmu pengetahuan, juga menemukan pengalaman praktis serta keterampilan dalam

menggunakan alat-alat praktikum. Pengalaman nyata merupakan proses belajar yang sangat bermanfaat karena diperoleh melalui hasil dari aktivitas sendiri dan menghindari terjadinya kesalahan persepsi (Sanjaya, 2011). Siswa juga dapat membuktikan sendiri kebenaran dari suatu konsep yang dipelajarinya (Murti et al., 2014).

Pada penelitian ini, siswa diberikan pembelajaran cara menggunakan mikroskop dengan benar dan dilatih untuk terampil melakukan pengamatan preparat jaringan tumbuhan dengan tujuan agar siswa dapat memahami konsep materi jaringan tumbuhan. Siswa perlu memiliki keterampilan menggunakan mikroskop supaya dalam melaksanakan praktikum pengamatan struktur jaringan tumbuhan siswa dapat terampil menggunakan mikroskop sesuai dengan SOP. Hambatan dalam pengamatan preparat menggunakan mikroskop yang sering dialami siswa yaitu kendala karena tidak menggunakan mikroskop dengan keadaan baik atau kondisi mikroskop rusak, kesulitan mendapatkan cahaya yang optimum dan memfokuskan bayangan objek (Kusumawati, 2016).

Hasil analisis keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop dan mengamati preparat jaringan tumbuhan diketahui bahwa sebanyak 31 (96,88%) siswa kelompok eksperimen dinyatakan terampil-sangat terampil (Tabel 5). Adanya keterampilan menggunakan mikroskop yang dimiliki siswa akan membuat kegiatan praktikum pengamatan preparat berjalan lancar. Hal tersebut berpengaruh pada nilai keterampilan siswa dalam menyajikan hasil pengamatan. Hasil analisis keterampilan siswa dalam menyajikan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan diketahui bahwa persentase jumlah siswa kelompok eksperimen yang terampil dalam menggambar struktur jaringan tumbuhan yaitu 40,63% lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya 12,50%. Rata-rata nilai psikomotor siswa (Tabel 6) diketahui bahwa persentase siswa kelompok eksperimen yang dinyatakan sangat terampil dan terampil sebesar 93,75%, sedangkan kelompok kontrol hanya sebesar 75,00%.

Pada kelompok eksperimen, sebelum praktikum siswa dapat mempelajari petunjuk penggunaan mikroskop dan LKS yang diunggah guru di *Edmodo*. Penggunaan *Edmodo* saat praktikum memudahkan siswa untuk bertukar informasi antar kelompok praktikum tentang hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan dengan cara mengunggah foto hasil pengamatan ke grup *Edmodo*. Akses *Edmodo* yang sangat mudah dan cepat membuat kegiatan praktikum menjadi lebih efektif dan efisien.

Pelaksanaan praktikum menjadi lebih cepat selesai dan semua siswa mendapatkan foto hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan secara lengkap. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak menggunakan *Edmodo* sehingga pelaksanaan praktikum kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memperoleh informasi hasil pengamatan. Setiap siswa harus bergantian mengunjungi semua kelompok untuk dapat melihat hasil pengamatan di mikroskop.

Apabila keterampilan menggunakan mikroskop dan mengamati struktur jaringan tumbuhan dikaitkan dengan keterampilan menyajikan hasil pengamatan diketahui bahwa siswa yang sangat terampil dalam menggunakan mikroskop dan mengamati belum tentu sangat terampil menyajikan hasil pengamatan. Ditinjau dari hasil gambar struktur jaringan tumbuhan yang disajikan oleh siswa kurang sesuai dengan hasil pengamatan. Sebagian besar siswa masih merasa kesulitan dalam menginterpretasikan hasil pengamatannya ke dalam bentuk gambar skematis struktur jaringan tumbuhan yang baik dan benar. Selain itu masih terdapat kesalahan dalam menunjukkan nama bagian-bagian struktur jaringan tumbuhan. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengalaman siswa dalam menggambar hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan. Kegiatan menggambar hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, siswa perlu dibiasakan menggambar hasil pengamatan struktur jaringan untuk melatih keterampilan menginterpretasikan hasil pengamatan sehingga siswa lebih memahami konsep materi pelajaran.

Secara keseluruhan, penggunaan *Edmodo* dalam pembelajaran praktikum materi struktur jaringan tumbuhan memberikan pemahaman yang lebih baik bagi siswa terhadap materi yang dipelajari, sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih optimal. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Pada penelitian ini terdapat beberapa kendala yang dijumpai, yaitu ada beberapa siswa yang belum terbiasa mengakses *Edmodo*, sehingga masih harus dibimbing oleh guru terutama pada saat pertama kali membuat akun, bergabung ke grup kelompok dan mengunggah foto dokumentasi hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan ke *Edmodo*. Selain itu, pelaksanaan praktikum melebihi alokasi waktu yang telah direncanakan, dikarenakan pada saat siswa mendokumentasikan dan menggambar hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan membutuhkan waktu yang lebih lama.

KESIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah media *Edmodo* efektif digunakan pada pembelajaran praktikum jaringan tumbuhan. Hasil belajar kognitif antara kelompok eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Presentase ketuntasan klasikal kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Ketercapaian hasil belajar afektif dan psikomotor pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hasil tanggapan siswa terhadap penggunaan *Edmodo* dalam pembelajaran sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarini, T., Masykuri, M., & Sudarisman, S. (2012). Pembelajaran biologi menggunakan pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) melalui media flipchart dan video ditinjau dari kemampuan verbal dan gaya belajar. *Bioedukasi*, 6(2), 102–119.
- Apriliyana, M. (2017). BioEdu validity of e-learning media based on edmodo material of environment changes and recycling of waste to 10th grade in senior BioEdu. *BioEdu*, 6(3), 280–285.
- Balasubramanian, K., Jaykumar, V., & Fukey, L. N. (2014). A study on student preference towards the use of edmodo as a learning platform to create responsible learning environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 144, 416–422. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.311>
- Budiningsih, C. A. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Damyati, D. M. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Dhiu, K. D. (2017). Hubungan motivasi belajar terhadap prestasi belajar IPS siswa kelas V SD Gugus VI Kecamatan Golewa Selatan Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Tunas Bangsa*, 173–184.
- Djamal, M. (2018). Implementation of blended learning model based on edmodo application to improve english for Specific Purpose (ESP) Learner's Interest. *Jurnal Bahasa Lingua Scientia*, 10(2), 313–328. <https://doi.org/10.21274/lb.2018.10.2.313-328>
- Epinur, Yusnindar, & Putri, L. Ek. (2013). Pengembangan media pembelajaran kimia

- pada materi sistem periodik unsur menggunakan edmodo berbasis social network untuk siswa kelas X IPA 1 SMA N 11 Kota Jambi. *Journal of the Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 5(2), 23–20.
- Holstermann, N., Grube, D., & Bögeholz, S. (2010). Hands-on activities and their influence on students' interest. *Research in Science Education*, 40(5), 743–757. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9142-0>
- Iriyani, D., Hatip, A., & Anshori, S. (2017). Penggunaan e-learning berbasis media sosial edmodo bagi guru Sekolah Dasar Negeri Mulyorejo I Surabaya. *KEGURU Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 9916, 202–210.
- Jatmiko. (2015). Hubungan motivasi belajar dengan hasil belajar matematika siswa Kelas X SMK Nahdhatul Ulama Pace Nganjuk. *Math Educator Nusantara*, 01(02), 205–213. file:///C:/Users/USER/Downloads/Documents/237-49-620-1-10-20160204.pdf
- Kusumawati, M. U. (2016). Identifikasi kesulitan belajar materi struktur -fungsi jaringan tumbuhan pada siswa SMA Negeri 3 Klaten Kelas XI Tahun Ajaran the identification of learning difficulties in topic the structure and function of plant tissue at SMA N 3 Klaten XI Grade Academ. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(7), 19–26.
- Marzal, J. (2014). Studi penggunaan jejaring sosial edmodo sebagaimedia e-learning oleh dosen senior yang tidak terbiasa bekerja dengan komputer. *Edumatica*, 04(April), 37–43.
- Murti, S., Muhibbudin, & Nurmaliah, C. (2014). Penerapan pembelajaran berbasis praktikum untuk peningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik pada perkuliahan anatomi tumbuhan. *Jurnal Biologi Edukasi*, 6(1), 1–8.
- Novitasari, D., Komarayanti, S., & Sugeng, G. (2017). Pengaruh media pembelajaran berbasis edmodo terhadap motivasi siswa the effect of edmodo-based media learning about student motivation. *Seminar Nasional IPA Dan Pembelajarannya*, 382–392.
- Putranti, N. (2013). Cara membuat media pembelajaran online menggunakan edmodo. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 2(2), 139–147.
- Rahmana, A. Y., Susantini, E., & Yuliani, D. (2015). The validation of blended learning teaching materials integrated edmodo on carbohydrates catabolism subject.

Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, 4(2), 848–853.

Rohana. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis educational social networking sites edmodo pada materi jamur kelompok X SMA. *BioEdu*, 5(2).

Sagala, S. (2006). *Konsep dan makna pembelajaran*. Alfabeta.

Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group.

Sari, F. (2009). *Laporan Interpretasi Hasil Ujian Nasional 2008/2009*.

Saugi, W. (2018). The effectiveness of e-learning using edmodo at Islamic Higher Education (PTKI) in East Kalimantan. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 1(1), 59–72. <https://doi.org/10.21093/sajie.v1i1.1333>

Subiantoro, A. W. (2009). Pentingnya praktikum dalam pembelajaran IPA. In *Fmipa Uny*. Grasindo.
http://staffnew.uny.ac.id/upload/132309690/pengabdian/PPM_PENTINGNYA+PRAKTIKUM.pdf

Sumianingrum, N. E. (2017). Efektivitas metode discovery learning berbantuan e-learning di SMA Negeri 1 Jepara. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan dan Pembelajaran*, 1(1), 17–24.
<https://doi.org/10.26858/pembelajar.v1i1.3710>

Suriadhi, Gede; Tastra, I. D. K. S. W. (2014). Pengembangan e-learning berbasis edmodo pada mata pelajaran IPA Kelompok VIII di SMP Negeri 2 Singaraja. *Edutech*, 2(1).

Suwarno, L. (2017). Penerapan model pembelajaran berpikir melalui pertanyaan (pbmp) dengan media online edmodo dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam pelajaran IPA pada pokok bahasan sistem tata surya pada Siswa Kelompok VIII di SMP Negeri 2 Mataram. *Ilmiah Mandala Education*, 3(2).