

PENGARUH *EXPERIENTIAL LEARNING KOLB* MELALUI KEGIATAN PRAKTIKUM TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA

Suryani[✉], Ely Rudyatmi, Tyas Agung Pribadi

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Juni 2014

Disetujui: Juni 2014

Dipublikasikan: Agustus 2014

Keywords:

Experiential learning kolb;

Students learning outcomes;

Practical activity;

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah penerapan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar biologi siswa materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-experimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI-IPA (1, 2, dan 3). Sampel ditentukan secara *purposive sampling* (siswa kelas XI-IPA1 sebagai kontrol dan XI-IPA2 sebagai eksperimen). Data penelitian berupa peningkatan hasil belajar siswa, tanggapan siswa, dan tanggapan guru. Peningkatan hasil belajar siswa ditentukan dengan *N-gain*, sedangkan perbedaan hasil belajar berdasarkan uji *t*. Tanggapan siswa dan guru ditentukan menggunakan angket dan wawancara. Peningkatan hasil belajar siswa yang tinggi pada kelas eksperimen 57%, sedangkan kontrol 25%. Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 83,92, sedangkan kontrol 75,99. Hasil uji *t* rata-rata hasil belajar siswa antar kelas eksperimen dengan kontrol menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $4,05 > 1,67$. Artinya ada perbedaan yang signifikan. Tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan pembelajaran baik. Simpulan penelitian ini adalah penerapan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar biologi siswa materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen.

Abstract

The aim of research was determine the application of kolb's experiential learning model through practical activity improve students biology learning outcomes in plant tissue structure and function material in SMAN 1 Ngawen. This research was quasi-experimental which used nonequivalent control group design. The population was all science students grade XI (1, 2, and 3). The samples were taken purposively (students of XI-IPA1 as control and XI-IPA2 as experimental). The data were increasing student learning outcomes, student opinion, and teacher opinion. Increasing student learning outcomes have been determined by N-gain, whereas different of learning outcomes based on t-test. Teacher and student opinion were determined by questionnaire and interview. Increasing student learning outcomes was high in experimental class 57%, whereas 25% in control. Average of student learning outcomes in experimental class 83,92, whereas 75,99 in control. Result t-test average of student learning outcomes between experimental class with control showed $t_{count} > t_{table}$ it was $4,05 > 1,67$. It means there was significant difference. Teacher and student opinion to the learning activity had good. Conclusion of research was application of kolb's experiential learning model through practical activity improve students biology learning outcomes in plant tissue structure and function material in SMAN 1 Ngawen.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 mengharapkan suatu pembelajaran yang lebih mengedepankan pada pengalaman personal melalui proses mengamati, menanya, asosiasi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan untuk melatih siswa berpikir tingkat tinggi dan meningkatkan kreativitas siswa. Proses pembelajaran diharapkan berorientasi siswa aktif belajar (*student centered active learning*) dengan sifat pembelajaran kontekstual. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan harapan kurikulum 2013 adalah model *experiential learning kolb*. Kolb (1984) mengemukakan bahwa model *experiential learning kolb* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pengalaman mempunyai peran sentral dalam proses belajar. Proses pembelajaran yang dilakukan merupakan perpaduan antara memahami konsep dan mentransformasikan pengalaman. Model pembelajaran tersebut terdiri atas empat tahapan siklus, yaitu *abstract conceptualization*, *active experimental*, *concrete experience*, dan *reflective observation*.

Kelebihan model *experiential learning kolb* adalah dapat meningkatkan semangat dan gairah belajar, membantu terciptanya suasana kondusif, dan memunculkan kegembiraan dalam proses belajar. Siswa menjadi lebih terbuka, terlibat langsung, berbagi pengalaman, dan mendorong siswa mengembangkan proses berpikir kreatif, sedangkan kelemahannya membutuhkan alokasi waktu yang relatif lama (Munif dan Mosik 2009). Pernyataan tersebut didukung oleh Mahfudin (2011) yang mengemukakan bahwa melalui model *experiential learning kolb*, siswa tidak hanya belajar tentang konsep materi saja tetapi juga dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran tersebut menyajikan pengalaman baru secara bersama-sama sehingga semua siswa mendapatkan pengalaman personal yang sama, dapat memberi kesempatan siswa memutuskan pengalaman apa yang menjadi fokus mereka, keterampilan apa yang ingin dikembangkan, dan bagaimana cara siswa membuat konsep dari pengalaman yang dialami.

Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dapat dipelajari langsung dari objek nyata yang ada di lingkungan sekitar. Pada materi tersebut terdapat kompetensi dasar yang menuntut siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui kegiatan pengamatan, salah satunya dengan kegiatan praktikum.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Ngawen diketahui bahwa materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dianggap sulit oleh siswa karena banyak menghafal istilah ilmiah, sulit dibayangkan, dan tidak bisa dirasakan langsung pada tubuh siswa. Kegiatan praktikum tidak dilakukan dengan alasan keterampilan guru dalam mengajarkan cara praktikum pengamatan yang benar kepada siswa kurang memadai, padahal peralatan laboratorium di sekolah memadai dan mendukung untuk dilakukan kegiatan praktikum. Pembelajaran yang diterapkan lebih sering menggunakan metode ceramah, diskusi, dan mengerjakan latihan soal. Pembelajaran tersebut membuat siswa kurang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Siswa tidak memiliki pengalaman langsung karena objek yang dipelajari tidak nyata, sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang masih rendah, yaitu pada tahun pelajaran 2011/2012 adalah 63,85 dengan KKM 65 dan pada tahun pelajaran 2012/2013 adalah 64,82 dengan KKM 70.

Model *experiential learning kolb* yang dapat diterapkan pada pembelajaran kurikulum 2013 dan sifat materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dapat dipelajari langsung dari objek nyata melalui kegiatan praktikum dengan didukung sarana laboratorium yang memadai, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penerapan pembelajaran dengan menggunakan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan penelitian ini adalah apakah penerapan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar

biologi siswa materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar biologi siswa materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-experimental* dengan desain *nonequivalent control group design* menurut Sugiyono (2010). Penelitian dilakukandi laboratorium *microteaching* D1 306 Jurusan Biologi Unnes dan SMA Negeri 1 Ngawen, Kabupaten Bora yang dilaksanakan dari bulan April 2013 - Maret 2014. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI-IPA (1, 2, dan 3). Sampel ditentukan secara *purposive sampling* (siswa kelas XI-IPA1 sebagai kontrol dan XI-IPA2 sebagai eksperimen). Variabel bebas penelitian ini adalah model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar biologi siswa SMA.

Data, teknik, dan instrumen pengumpulan data penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Hasil belajar siswa dihitung normalitas dan homogenitasnya (Sudjana 2005). Peningkatan hasil belajar siswa ditentukan dengan N-gain (Wiyanto 2008), sedangkan perbedaan hasil belajar berdasarkan uji t (Sudjana 2005). Tanggapan siswa dan guru ditentukan menggunakan angket dan wawancara. Data penelitian dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini berupa rata-rata nilai diskusi kelompok, tugas, keterampilan proses sains, dan *posttest*. Berdasarkan analisis data, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, kecuali pada nilai diskusi kelompok. Rendahnya rata-rata nilai diskusi kelompok kelas eksperimen disebabkan oleh siswa yang tidak pernah berdiskusi membuat rancangan percobaan secara mandiri. Siswa kesulitan merumuskan masalah, membuat hipotesis, menentukan tujuan, menentukan alat dan bahan, serta menyusun cara kerja. Pembelajaran jam terakhir dan cuaca panas pada saat mengerjakan LDS struktur dan fungsi jaringan tumbuhan menyebabkan kondisi fisik dan pikiran siswa lelah, sehingga motivasi belajar siswa rendah. Hal ini mempengaruhi proses belajar siswa dan hasil yang diperoleh tidak maksimal. Pada kelas kontrol, diskusi kelompok dilaksanakan setelah guru menyampaikan materi kepada siswa menggunakan metode ceramah. Hal ini membuat siswa telah memahami materi sebelum melakukan diskusi kelompok. Kondisi fisik dan pikiran siswa yang masih segar serta motivasi belajar yang tinggi karena pembelajaran dilaksanakan jam pertama dan cuaca sejuk menyebabkan proses belajar berjalan lancar dan hasil yang diperoleh maksimal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Anni dan Rifa'i (2011) bahwa kondisi fisik yang kurang mendukung, cuaca yang panas, dan motivasi yang rendah dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa.

Tabel 1. Data, teknik, dan instrumen pengumpulan data penelitian *

Data	Teknik	Instrumen Pengumpulan Data
Hasil belajar		
Diskusi kelompok	Non tes (LDS)	Lembar penilaian diskusi kelompok
Tugas	Non tes (laporan dan makalah)	Lembar penilaian laporan dan makalah
KPS	Non tes (observasi)	Lembar penilaian KPS
<i>Posttest</i>	Tes (tertulis, pilihan ganda)	Lembar soal <i>posttest</i>
Tanggapan siswa	Non tes (angket)	Lembar angket tanggapan siswa
Tanggapan guru	Non tes (wawancara)	Lembar pedoman wawancara guru

* LDS (Lembar Diskusi Siswa), KPS (Keterampilan Proses Sains)

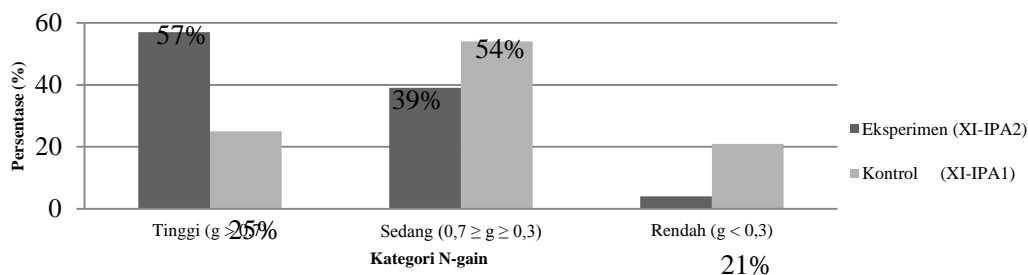
Rata-rata nilai tugas, keterampilan proses sains, dan *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menyebabkan nilai akhir dan ketuntasan klasikalnya lebih tinggi. Rata-rata nilai akhir kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu $83,90 > 75,99$. Ketuntasan klasikal hasil belajar siswa kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu $96\% > 71\%$. Dengan demikian ketuntasan klasikal hasil belajar siswa kelas eksperimen menggunakan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum telah melebihi batas yang ditetapkan, yaitu $\geq 80\%$ siswa tuntas belajar. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Munif dan Mosik (2009) yang pada penelitian tindakan kelasnya menyimpulkan bahwa model *experiential learning kolb* mampu meningkatkan nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa secara signifikan pada tiap siklusnya.

Berdasarkan analisis homogenitas dan normalitas diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol homogen dan normal. Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen $83,92$, sedangkan kontrol $75,99$. Ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kontrol ditentukan dengan uji t. Berdasarkan uji t diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kontrol ada perbedaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $4,05 > 1,67$ pada taraf signifikan 5% .

Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol ditentukan dengan rumus N-gain yang disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 dapat terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa aspek kognitif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Siswa kelas eksperimen yang hasil belajarnya mengalami peningkatan tinggi sebanyak 57% , sedangkan siswa kelas kontrol hanya 25% . Siswa kelas eksperimen yang hasil belajarnya mengalami peningkatan rendah hanya 4% , sedangkan siswa kelas kontrol 21% . Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat diartikan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar biologi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen. Model pembelajaran tersebut terdiri atas 4 tahapan, yaitu penyusunan konsep abstrak (*abstract conceptualization*), percobaan aktif (*active experimental*), pengalaman nyata (*concrete experience*), dan observasi-refleksi (*reflective observation*). Keempat tahapan tersebut membentuk sebuah siklus belajar yang saling berhubungan satu sama lain. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan memberikan pengalaman langsung yang bermakna bagi siswa dan mempermudah siswa memahami konsep materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Mandasari (2012) yang menyimpulkan bahwa model *experiential learning kolb* dapat meningkatkan hasil belajar siswa aspek kognitif pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI-IPA SMA Al-Masoem Jatinangor.

Kegiatan diskusi merancang percobaan pengamatan mikroskopis penampang melintang akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil, serta jaringan sklereid daging buah pir merupakan tahapan penyusunan konsep abstrak (*abstract conceptualization*). Kegiatan tersebut memberi kesempatan siswa untuk saling berkomunikasi dengan teman. Siswa aktif



Gambar 1. Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol

berpendapat dan saling bertukar pikiran, sehingga menumbuhkan sikap bekerjasama. Siswa juga dituntut untuk dapat menentukan judul, rumusan masalah, hipotesis, tujuan, alat dan bahan, serta cara kerja. Hal ini dapat melatih cara berpikir ilmiah dan menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Selama kegiatan diskusi berlangsung, guru membimbing siswa dan mengelola waktu agar pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Yokhebed *et al.* (2012) bahwa merancang percobaan membuat siswa aktif, menumbuhkan kerja sama, dan menumbuhkan sikap ilmiah.

Kegiatan demonstrasi cara kerja praktikum pengamatan mikroskopis penampang melintang akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil, serta jaringan sklereid daging buah pir merupakan tahapan *active experimental*. Kegiatan tersebut memiliki 3 kelebihan, yaitu siswa dapat membandingkan antara cara kerja praktikum yang telah dibuat pada rancangan percobaan dengan kenyataan praktikum yang sebenarnya, siswa memiliki pengalaman mempraktikkan secara langsung (tidak hanya secara verbal), dan siswa mendapat gambaran tentang cara kerja praktikum yang benar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rohendi *et al.* (2010) bahwa demonstrasi efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan siswa mendapat gambaran dengan mempraktikkan secara langsung materi yang diajarkan.

Kegiatan demonstrasi cara kerja praktikum membutuhkan waktu yang relatif lama. Hal tersebut menjadi kelemahan dalam penelitian ini, sehingga demonstrasi hanya dilakukan oleh perwakilan tiga kelompok secara sukarela (masing-masing 1 siswa). Demonstrasi yang dilakukan masih belum sesuai harapan karena masih terdapat cara kerja yang terlewatkan, seperti membersihkan gelas benda dan gelas penutup, mengambil hasil irisan menggunakan kuas, dan menutup preparat menggunakan jarum pentul. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa membuat rancangan percobaan sendiri. Oleh karena itu, guru mengajak siswa bersama-sama membahas setiap

kesalahan yang dilakukan waktu demonstrasi dan mengulang kembali cara kerja praktikum secara keseluruhan agar tidak terjadi kesalahan konsep. Guru juga tidak hanya melihat hasil akhir saja, tetapi melihat dan menghargai setiap proses yang dilakukan siswanya. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Clark *et al.* (2010) bahwa pembelajaran yang paling baik dipahami sebagai sebuah proses, bukan dipandang dari sudut hasil.

Kegiatan praktikum merupakan tahapan pengalaman nyata (*concrete experience*). Pada kegiatan tersebut siswa dituntut menemukan sendiri jaringan penampang melintang akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil, serta jaringan sklereid daging buah pir. Siswa membawa tumbuhan dari lingkungan sekitar, mengiris organ tumbuhan, membuat preparat penampang melintang, mengamati berbagai macam struktur jaringan tumbuhan, dan menafsirkan hasil pengamatan. Berbagai kegiatan yang dilakukan tersebut memberikan pengalaman nyata kepada siswa, membuat siswa aktif, dan membantu mengembangkan keterampilan secara maksimal, sehinggameraka menjadi termotivasi untuk belajar. Siswa juga lebih mudah memahami materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Sumintono *et al.* (2010) yang berpendapat bahwa keterampilan fisik siswa merupakan hal yang banyak berlaku dalam praktikum. Penelitian ini juga didukung oleh teori Sanjaya (2011) bahwa pengalaman nyata merupakan proses belajar yang sangat bermanfaat karena diperoleh melalui hasil dari aktivitas sendiri dan membuat kesalahan persepsi dapat dihindari.

Pelaksanaan praktikum dalam penelitian ini tidak sesuai harapan. Kelas eksperimen dibagi menjadi 7 kelompok (masing-masing 4 siswa). Setiap kelompok seharusnya membuat dan mengamati tujuh preparat, tetapi dalam pelaksanaannya hanya membuat dan mengamati satu preparat dengan alasan mempertimbangkan keterbatasan waktu pembelajaran. Setelah mengamati preparat yang ditugaskan, maka setiap kelompok saling bergantian mengamati preparat kelompok lain.

Hal tersebut membuat pembelajaran menjadi berpusat pada siswa. Mereka sangat antusias dan aktif selama melakukan praktikum, sehingga kondisi kelas sedikit sulit dikendalikan. Kondisi kelas yang sulit dikendalikan menjadi tantangan tersendiri bagi guru untuk selalu meningkatkan kemampuan mengelola kelas agar pembelajaran tetap kondusif dan berjalan sesuai rencana, tetapi juga tidak membatasi aktivitas dan keterampilan siswa dalam belajar. Guru pada kegiatan tersebut bertindak sebagai fasilitator yang mendukung siswa menemukan konsep tentang materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, sehingga bukan sebagai penyedia informasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Wiryokusumo (2009) bahwa pembelajaran yang terbaik adalah dilakukan menurut situasi dan siswa harus didukung di sepanjang proses belajar.

Hasil pengamatan praktikum kemudian dipresentasikan oleh perwakilan dari masing-masing kelompok. Kegiatan ini merupakan tahap observasi-refleksi (*reflective observation*). Presentasi hasil pengamatan praktikum memberi kesempatan siswa untuk mengkomunikasikan secara lisan tentang apa yang diperoleh. Masing-masing kelompok saling berbagi pengalaman tentang bagaimana cara kerja praktikum sesuai preparat yang dibuat, jaringan apa saja yang ditemui, bagaimana strukturnya, dan apa fungsi masing-masing jaringan tersebut. Hal ini membuat siswa lebih memahami konsep materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan secara mendalam. Selama kegiatan tersebut, maka secara tidak langsung telah terjadi diskusi yang melatih siswa berpikir sistematis sesuai cara berpikir ilmiah dan mendorong siswa berpikir kritis. Siswa juga dituntut berpikir logis saat mengemukakan pendapat agar dapat diterima

oleh siswa lain dan bersikap demokratis, sedangkan guru mengatur jalannya presentasi agar waktu pembelajaran berjalan sesuai rencana. Guru juga memberi umpan balik kepada siswa dengan cara menyampaikan informasi yang benar jika ada siswa yang salah konsep saat mempresentasikan pengamatan praktikum yang dilakukan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kamsinah (2008) bahwa diskusi dapat merangsang siswa berpikir sistematis, kritis, logis, dan bersikap demokratis dalam menyumbangkan pikiran-pikiran untuk memecahkan sebuah masalah.

Pembelajaran pada kelas eksperimen juga diselengi oleh permainan *index card match*. Permainan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kembali motivasi belajar siswa yang rendah akibat mengerjakan LDS struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada jam terakhir dan cuaca panas. Selama permainan, siswa memperhatikan dengan seksama pertanyaan yang dibacakan teman. Siswa sangat gembira jika ada teman yang mendapat pasangan lawan jenis dan saling menjodohkan satu sama lain. Kegembiraan tersebut nampaknya membuat suasana belajar menjadi menyenangkan dan mereka menjadi termotivasi untuk belajar, sehingga mereka lebih mudah menyerap materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang telah didiskusikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Byers (2007) bahwa penggunaan media permainan membuat pembelajaran lebih menyenangkan, dapat meningkatkan motivasi, dan memudahkan siswa dalam menyerap materi pembelajaran.

Keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat terlihat bahwa semua siswa kelas eksperimen terampil dan sangat

Tabel 2. Keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kontrol

No	Kriteria Keterampilan Proses Sains	Σ Siswa (%)	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Sangat terampil	22 (78,57)	3 (10,71)
2	Terampil	6 (21,43)	11 (39,29)
3	Cukup terampil	0 (0)	14 (50,00)
4	Kurang terampil	0 (0)	0 (0)
5	Tidak terampil	0 (0)	0 (0)
Σ siswa terampil dan sangat terampil		28 (100)	14 (50,00)

terampil dalam melakukan keterampilan proses sains, sedangkan kelas kontrol hanya 50%. Hal tersebut dapat diartikan bahwa kegiatan yang dilakukan pada kelas eksperimen lebih mendorong siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan proses sains yang dimiliki secara maksimal. Mereka menjadi sangat terampil dan terampil dalam merencanakan percobaan, meramalkan, dan berhipotesis melalui kegiatan merancang percobaan. Mereka juga terampil dan sangat terampil menerapkan konsep membuat irisan organ, membuat preparat penampang melintang akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil, serta jaringan sklereid daging buah pir, dan menggunakan mikroskop karena telah mendemonstrasikan cara kerja praktikum. Kegiatan demonstrasi cara kerja praktikum tersebut sangat mendukung siswa mengembangkan keterampilan dalam melakukan pengamatan, menafsirkan hasil pengamatan, dan mengelompokkan jenis tumbuhan. Keterampilan berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan dapat berkembang melalui kegiatan diskusi kelompok dan presentasi.

Selama proses pembelajaran berlangsung, setiap siswa kelas eksperimen maupun kontrol diberi nomor dada untuk memudahkan observer dalam menilai keterampilan proses sains secara objektif. Penomoran membuat siswa lebih percaya diri dan tidak tergantung pada teman lain meskipun mereka bekerja berkelompok. Siswa berusaha berpartisipasi aktif dalam mengikuti pembelajaran karena siswa menyadari bahwa penilaian dilakukan secara individu. Hal ini sesuai dengan pendapat Mustafa *et al.* (2011) bahwa penomoran membuat siswa tidak dapat mengandalkan diri kepada teman yang lain, sehingga siswa termotivasi untuk ikut berpartisipasi aktif dalam mengikuti pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini terdapat kendala, yaitu beberapa siswa lupa membawa nomor dada yang telah diberikan, tetapi kendala tersebut tidak mempersulit observer dalam melakukan penilaian karena telah terpasang nama pada baju setiap siswa.

Angket Tanggapan Siswa dan Guru

Berdasarkan hasil analisis angket tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran menggunakan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum diketahui bahwa 61,71% siswa memberikan tanggapan sangat baik dan 39,29% memberikan tanggapan baik. Siswa berpendapat bahwa kegiatan demonstrasi membuat senang dan bersemangat mengikuti pembelajaran. Siswa dapat mengetahui cara kerja praktikum yang benar, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan pada saat melakukan praktikum. Kegiatan diskusi kelompok mempermudah siswa memahami materi yang dipelajari karena dapat bertukar pikiran dengan teman sebaya. Siswa juga senang dengan permainan *index card match* yang membuat siswa tidak bosan dan lebih mudah memahami materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Berdasarkan komentar pada angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan dapat diketahui bahwa mereka senang melakukan praktikum. Mereka merasa praktikum dapat mempermudah memahami materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan karena dilakukan sesuai dengan rancangan percobaan yang telah dibuat sendiri. Mereka mendapat pengalaman nyata yang berharga karena membuat preparat sendiri melalui tumbuhan dari lingkungan sekitar dan mengamatinya secara langsung, sehingga minat belajarnya meningkat. Mereka juga setuju jika praktikum diterapkan pada materi lain. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rosmawati *et al.* (2011) bahwa untuk meningkatkan minat, maka proses pembelajaran dilakukan dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami apa yang ada di lingkungan secara kelompok maupun individu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Ngawen dapat diketahui bahwa guru memberi respon baik terhadap pembelajaran yang diterapkan. Guru berpendapat bahwa model pembelajaran tersebut belum pernah diterapkan sebelumnya, tetapi pembelajaran yang menghubungkan antara pengalaman siswa sehari-hari dengan

materi sudah dilakukan. Pembelajaran yang diterapkan dapat mempermudah siswa memahami materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan karena siswa tidak hanya mendengarkan penjelasannya melalui metode ceramah saja, tetapi melakukan praktikum secara langsung. Siswa sangat antusias melakukan praktikum karena biasanya praktikum jarang dilakukan. Dengan praktikum secara langsung, siswa mendapat pengalaman nyata dan materi yang dipelajari dapat tersimpan lebih lama dalam ingatan mereka. Guru juga berpendapat bahwa siswa sangat senang bermain dan berdiskusi, tetapi untuk demonstrasi mereka masih mengalami kesulitan karena belum terbiasa, sehingga perlu bimbingan dan arahan. Di samping itu, kegiatan demonstrasi membuat siswa mengetahui cara kerja praktikum yang benar, sehingga pada saat praktikum mereka lebih terampil, cekatan, dan tidak banyak bertanya. Guru menambahkan bahwa pembelajaran yang berbeda dari biasanya membuat siswa bersemangat dan antusias. Mereka menjadi termotivasi dalam belajar dan akan berdampak pada peningkatan hasil belajarnya. Model pembelajaran yang diterapkan dapat membuat siswa lebih aktif, bersemangat, senang mengikuti pelajaran, tidak bosan, dan memiliki pengalaman yang sesungguhnya. Guru mengemukakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran mengalami kendala, yaitu susah mengendalikan siswa yang aktif dan terlalu asik dalam belajar. Guru sudah berusaha semaksimal mungkin untuk mengendalikan kondisi pembelajaran agar tetap berjalan baik sesuai rencana. Guru juga setuju apabila model pembelajaran tersebut diterapkan pada materi lain, tetapi harus memperhitungkan waktu karena harus mengejar materi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kontrol, yaitu $83,92 > 75,99$. Persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kontrol, yaitu $96\% > 71\%$. Sebanyak 57% siswa kelas eksperimen hasil belajarnya mengalami peningkatan yang tinggi, sedangkan kelas kontrol hanya 25%. Semua

siswa kelas eksperimen terampil dan sangat terampil melakukan keterampilan proses sains, sedangkan kelas kontrol hanya 50%. Analisis uji t rata-rata hasil belajar siswa diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $4,05 > 1,67$ pada taraf signifikan 5%. Dengan demikian dapat diartikan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar biologi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen. Guru biologi dan siswa memberikan tanggapan baik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *experiential learning kolb* melalui kegiatan praktikum meningkatkan hasil belajar biologi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di SMA Negeri 1 Ngawen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni CT & A Rifa'i. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Byers C. 2007. Playing to learn: game-driven comprehension of complex content. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 19(1):33-42.
- Clark RW, MD Threton, & JC Ewing. 2010. The potential of experiential learning models and practices in career and technical education & career and technical teacher education. *Journal of Career and Technical Education* 25(2):46-62.
- Kamsinah. 2008. Metode dalam proses pembelajaran: studi tentang ragam dan implementasinya. *Lentera Pendidikan* 11(1):101-114.
- Kolb DA. 1984. *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mahfudin. 2011. Model Pembelajaran Experiential Learning. *On line at [http://www. Alby J MahfudzMODEL](http://www.AlbyJMahfudzMODEL)* *PEMBELAJARAN*

- EXPERIENTIAL LEARNING*.htm [diakses tanggal 3 Mei 2013].
- Mandasari D. 2012. Pengaruh Penggunaan Model Experiential Learning Kolb terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia (*Skripsi*). Bandung: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Jati.
- Munif IRS & Mosik. 2009. Penerapan metode experiential learning pada pembelajaran ipa untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5(1):79-82.
- Mustafa, Yusnani, & Baharuddin. 2011. Penerapan pembelajaran kooperatif model numbered head together (nht) untuk meningkatkan keaktifan dan penguasaan konsep matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Decentralized Basic Education* 3 khusus(1):7-14.
- Rohendi D, H Sutarno, & MA Ginanjar. 2010. Efektivitas metode pembelajaran demonstrasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas x pada mata pelajaran keterampilan komputer dan pengelolaan informasi di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* 3 (1): 16-18.
- Rosmawati, P Dewi, & Yulhefi. 2011. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Decentralized Basic Education* 3 khusus(1):49-56.
- Sanjaya W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana N. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumintono B, MA Ibrahim, & FA Phang. 2010. Pengajaran sains dengan praktikum laboratorium: perspektif dari guru-guru sains smpn di kota cimahi. *Jurnal Pengajaran MIPA* 15(2):120-127.
- Wiryokusumo I. 2009. Behaviorsme, kognitivisme, dan konstruktivisme: teori belajar dan implikasinya terhadap pembelajaran. *Prospektus* (7)2:157-170.
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: Unnes Press.
- Yokhebed, S Sudarisma, & W Sunarno. 2012. Pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan keterampilan proses sains untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar. *Jurnal Inkuiri* 1(3):183-194.