



Effect of Biology Module with Scientific Approach Equipped with a Glossary in Discovery Learning models Against Learning Competencies of Class X Students of SMAN 1 Pariaman

Pengaruh Modul Biologi dengan Pendekatan Saintifik Dilengkapi Glosarium dalam Model *Discovery Learning* Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Pariaman

Husnul Mar'i^{*}), Yosi Laila Rahmi, Ristiono, Yuni Ahda

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

**Corresponding author*

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131.

Email: marihusnul@gmail.com

ABSTRACT

This study is based on the problems that exist in SMAN 1 Pariaman, namely: textbooks that are used have not involved students playing an active role in learning, the learning model that is applied is still monotonous, student notebooks are incomplete and textbooks used in schools are not yet available examples -example/images according to the demands of Basic Competence to clarify the material description. Efforts can be made is the application of biological modules with a scientific approach equipped with a glossary in discovery learning models on the competencies of students in Class X of SMAN 1 Pariaman. The purpose of this study was to determine the effect of biological modules with a scientific approach equipped with a glossary in discovery learning models on the competencies of students in Class X of SMAN 1 Pariaman. This study was a quasi-experimental study with a randomized posttest control group design. The study population was tenth-grade students of SMAN 1 Pariaman 2018/2019 academic year consisting of seven classes. The research sample was taken using a purposive sampling technique, the results of which were selected Class X MIPA 2 as the experimental class and Class X MIPA 3 as the control class. The results of data analysis found that the knowledge competency data was normal and not homogeneous, competency data on attitudes, and homogeneous and normal student skills. Hypothesis test results are known that knowledge competencies ($7.06 > 1.67$), attitude competence ($0.76 < 1.67$), and skill competencies ($0.925 < 1.67$), so it can be concluded that the biological module with a scientific approach is equipped The glossary in discovery learning models has a positive influence on students' knowledge competencies but does not have a positive influence on the competency of students' attitudes and skills at SMAN 1 Pariaman.

Keywords: *Biology Modules, Scientific Approach, Discovery Learning, Learning Competency.*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam usaha meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), sehingga dapat mengikuti perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Perkembangan ilmu pengetahuan pada era globalisasi menuntut SDM yang mampu berkompetisi secara global yaitu manusia yang mempunyai keterampilan tinggi, pemikiran yang kritis, sistematis, logis, kreatif, mandiri, dan mampu bekerja sama dengan efektif. Kemampuan SDM harus ditingkatkan melalui pembaharuan dan pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan zaman melalui bidang pendidikan baik secara formal maupun informal, hal ini sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini yaitu Kurikulum 2013.

Pada Kurikulum 2013 peserta didik diharapkan dapat menggali informasi sendiri dari berbagai sumber seperti buku pelajaran, majalah, koran, modul, buku cetak dan sumber lainnya, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran. Sebagaimana diketahui bahwa Kurikulum 2013 berupaya untuk memadukan antara kemampuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Hal ini berarti pada proses

pembelajaran harus mengembangkan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Kurikulum 2013 juga menekankan pada penerapan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik.

Menurut Permendikbud No. 81A Tahun 2013 lampiran IV, pendekatan saintifik (*scientific approach*) adalah pendekatan pembelajaran yang dilakukan melalui proses mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*), dan mengomunikasikan (*communicating*). Kegiatan pembelajaran seperti ini dapat membentuk sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik secara maksimal. Menurut (Lestari, 2018), penerapan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran bisa diintegrasikan kepada bahan ajar seperti modul, *handout*, buku, LKPD dan sebagainya. Menurut Lufri (2014: 19-20), biologi berisi fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang harus dipahami secara mendalam. Biologi tidak hanya mengkaji makhluk hidup yang dapat diamati secara langsung dengan mata (makroskopis), tetapi juga mengkaji makhluk hidup yang harus diamati dengan menggunakan alat untuk mengamatinya (mikroskopis), seperti mengkaji anatomi, morfologi, klasifikasi, dan lain-lain. Semua materi tersebut harus dipahami peserta didik dengan cara pengamatan (eksperimen) dan analisis. Namun, banyak yang menganggap biologi itu hafalan. Untuk itu guru harus dapat merubah persepsi peserta didik tersebut. Salah satu caranya adalah melalui media pembelajaran yang digunakan dan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan Ibu Murniwati, S.Pd. sebagai guru biologi SMAN 1 Pariaman pada tanggal 15 Agustus 2018, diketahui beberapa materi yang masih banyak peserta didik tidak tuntas, adalah virus, bakteri, protista, jamur, dan animalia. Rendahnya kompetensi belajar peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: 1) peserta didik SMAN 1 Pariaman belum menggunakan buku ajar yang dapat membuat peserta didik berperan aktif, 2) hasil observasi penulis juga mengungkapkan bahwa buku catatan peserta didik tidak lengkap sehingga mengakibatkan pemahaman peserta didik tidak benar terhadap materi yang dipelajari, sehingga kompetensi belajar peserta didik rendah, 3) guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode diskusi dan metode ceramah, sehingga pembelajaran bersifat monoton dan 4) pada pembelajaran biologi kelas X menuntut media yang banyak, tetapi pada buku teks masih kurang contoh-contoh/gambar-gambar, karena pada materi animalia diperlukan banyak contoh untuk memperjelas uraian materi, sehingga kompetensi belajar peserta didik belum tercapai secara maksimal. Hal ini dibuktikan dari rendahnya rata-rata nilai Ulangan Harian peserta didik pada materi animalia (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase ketuntasan peserta didik pada ulangan harian semester genap materi animalia Kelas X SMAN 1 Pariaman Tahun Pelajaran 2017/2018

Kelas	% < KKM	% > KKM	Rata-Rata	Jumlah Peserta Didik
X. MIPA 1	71,43%	28,57%	67,80	35
X. MIPA 2	62,86%	37,14%	70,05	35
X. MIPA 3	74,29%	25,71%	67,43	35
X. MIPA 4	68,57%	31,43%	73,54	35
X. MIPA 5	77,14%	22,86%	60,77	35
X. MIPA 6	91,43%	8,57%	62,72	35
X. MIPA 7	85,71%	14,29%	49,90	35
Jumlah				245

(Sumber: SMA Negeri 1 Pariaman).

Hasil observasi juga membuktikan bahwa kompetensi keterampilan peserta didik juga belum tercapai. Hal ini terlihat dari belum terlaksananya Kompetensi Dasar 4.9 Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya. Namun, rendahnya kompetensi pengetahuan dan keterampilan peserta didik tidak diikuti oleh kompetensi pada aspek sikap. Hasil rata-rata penilaian pada aspek sikap (kerjasama) menunjukkan bahwa nilai kerjasama peserta didik hampir berada diatas KKM (75). Data selengkapnya dari kompetensi sikap peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2. Jadi, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran peserta didik Kelas X di SMA Negeri 1 Pariaman belum optimal.

Tabel 2. Persentase ketuntasan peserta didik pada kompetensi sikap semester genap materi animalia Kelas X SMAN 1 Pariaman Tahun Pelajaran 2017/2018

Kelas	% < KKM	% > KKM	Rata-Rata	Jumlah Peserta Didik
X. MIPA 1	0%	100%	89,14	35
X. MIPA 2	25,71%	74,29%	59,89	35
X. MIPA 3	14,29%	85,71%	78,31	35
X. MIPA 4	0%	100%	84,57	35
X. MIPA 5	0%	100%	85,57	35
X. MIPA 6	8,57%	91,43%	69,92	35
X. MIPA 7	25,71%	74,29%	61,74	35
Jumlah				245

Solusi yang dapat diberikan adalah: 1) peserta didik diberikan perangkat pembelajaran yang lebih lengkap berupa modul yang dapat membuat peserta didik berperan aktif, 2) peserta didik diberikan perangkat pembelajaran berupa modul, dimana modul yang diberikan tersebut disediakan kegiatan-kegiatan secara terperinci, sehingga dapat membantu peserta didik dalam menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan morfologi dan anatomi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan, 3) guru menerapkan model *Discovery Learning* agar peserta didik lebih antusias dalam proses pembelajaran karena peserta didik dituntut aktif untuk menemukan dan 4) pada pembelajaran biologi kelas X menuntut media yang banyak, dan hal tersebut dapat ditemukan pada modul yang sesuai KD, kegiatan-kegiatan dibuat secara terperinci dan gambar jelas serta berwarna.

Materi animalia merupakan materi yang ada pada KD 3.9. Pada materi ini cukup banyak yang harus dipahami oleh peserta didik sehingga dengan perangkat pembelajaran yang lebih lengkap berupa modul yang terdiri dari: judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru), informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK), evaluasi/penilaian dan kunci jawaban, sehingga peserta didik memiliki gambaran tentang materi animalia dan memudahkan peserta didik memahami kembali materi ketika ulangan harian atau ujian. Modul yang digunakan dalam penelitian ini dengan pendekatan saintifik, hal ini selaras dengan pendapat Lestari, 2018 bahwa penerapan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran bisa diintegrasikan kepada bahan ajar seperti modul, *handout*, buku, LKPD dan sebagainya. Peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kompetensi belajar peserta didik Kelas X SMAN 1 Pariaman. Hal ini sesuai dengan yang telah dijelaskan pada latar belakang. Tujuan penelitian ini adalah mengungkapkan pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap belajar peserta didik Kelas X SMAN 1 Pariaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Posttest Only Design* dilakukan pada bulan Februari-April 2019 di Kelas X SMA Negeri 1 Pariaman. Data merupakan data primer dari sampel yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* yaitu X MIPA.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA.3 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan buku teks yang digunakan sekolah dalam model pembelajaran *discovery learning*. Selanjutnya diberi *posttest* pada kedua kelas sampel.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X di SMAN 1 Pariaman yang terdaftar pada tahun ajaran 2018/2019 yang meliputi tujuh kelas. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik

purposive sampling. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 pertemuan. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan berupa tes akhir (*posttest*), kompetensi sikap menggunakan lembar observasi sikap dan rubrik penilaian, dan kompetensi keterampilan menggunakan rubrik penilaian produk. Lembar observasi sikap dan keterampilan beserta rubrik penilaian dikembangkan dari paduan penilaian Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2017. Instrumen penilaian kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan divalidasi oleh 3 dosen dan 1 guru SMAN 1 Pariaman. Data penelitian ini dianalisis menggunakan uji statistik. Data kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan menggunakan uji t yang terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* terhadap kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik pada materi animalia di Kelas X, dapat dilihat pada tabel berikut.

1. Kompetensi Pengetahuan

Hasil penelitian tentang pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik pada materi animalia di Kelas X, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Kelas Sampel

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1	Rata-rata	73,47	64,71	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,15$ $L_t=0,886$	$L_0=0,11$ $L_t=0,886$	Terdistribusi Normal
3	Uji homogenitas	$F_{hitung}=2,22$ $F_{tabel}= 1,84$		$F_{hitung} > F_{tabel}$ (Varians Tidak Homogen)
4	Uji hipotesis (Uji t')	$t_{hitung} = 7,06 > t_{tabel} = 1,70$		$t_{hitung} > t_{tabel}$ (Hipotesis Diterima).

2. Kompetensi Sikap

Hasil penelitian tentang pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik pada materi animalia di Kelas X, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas Sampel

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1	Rata-rata	68,35	67,21	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,11$ $L_t=0,886$	$L_0=0,07$ $L_t=0,886$	Terdistribusi Normal

3	Uji homogenitas	$F_{hitung}=0,925$ $F_{tabel}=1,84$	$F_{hitung} < F_{tabel}$ (Varians Homogen)
4	Uji hipotesis (Uji t)	$t_{hitung}= 0,76 < t_{tabel} = 1,70$	$t_{hitung} > t_{tabel}$ (Hipotesis Tidak Diterima).

3. Kompetensi Keterampilan

Hasil penelitian tentang pengaruh model inkuiri literasi sains terhadap kompetensi keterampilan peserta didik pada materi sistem reproduksi di kelas XI, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel3. Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik Kelas Sampel

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1	Rata-rata	74,50	72,65	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,12$ $L_t=0,886$	$L_0=0,13$ $L_t=0,886$	Terdistribusi normal
3	Uji homogenitas	$F_{hitung}=1,09$ $F_{tabel}=1,84$		$F_{hitung} < F_{tabel}$ (Varians Homogen)
4	Uji hipotesis (Uji t)	$t_{hitung}= 0,925 < t_{tabel} = 1,70$		$t_{hitung} > t_{tabel}$ (Hipotesis Tidak Diterima).

Berdasarkan tabel tersebut rata-rata nilai peserta didik pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Uji normalitas data pada kedua kelas sampel memiliki $L_0 < L_t$ hal ini berarti data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ hal ini berarti data yang diperoleh memiliki varians yang homogen sedangkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ hal ini berarti data yang diperoleh memiliki varians yang tidak homogen. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas terbukti data yang terdistribusi normal dengan varian homogen maka dilanjutkan dengan uji t, hasil yang didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis diterima, sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga hipotesis tidak diterima atau ditolak.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kota Pariaman dengan sampel penelitian peserta didik kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan buku teks (cetak) yang digunakan di sekolah dengan pendekatan saintifik.

Bahan ajar yang digunakan oleh peneliti pada kelas eksperimen merupakan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium. Menurut Buku Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar (Diknas, 2004), modul diartikan sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.

Pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tetapi, pada kelas eksperimen masing-masing peserta didik memiliki modul untuk bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik menggunakan buku cetak (teks) yang digunakan di sekolah sesuai tuntutan Kurikulum 2013. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peserta didik dibentuk menjadi 6 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang. Menurut Djamarah (2018: 22), model pembelajaran *Discovery Learning* terdiri dari enam tahapan (Sintaks), yaitu: 1) *Stimulation*; 2) *Problem Statement*; 3) *Data Collection*; 4) *Data Processing*; 5) *Verification*; dan 6) *Generalization*.

1. Pencapaian Kompetensi Pengetahuan

Pengamatan kompetensi pengetahuan dilakukan setelah satu kompetensi dasar dengan menggunakan penilaian tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda yang diberikan kepada kelas

sampel pada akhir pertemuan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tes akhir pada aspek kompetensi pengetahuan, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata nilai kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menerapkan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium memiliki rata-rata 73,47 sedangkan kelas kontrol yang menggunakan buku cetak dengan pendekatan saintifik memiliki nilai rata-rata 64,71. Terlihat jelas bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil uji normalitas dan homogenitas data, diketahui bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varian yang tidak homogen, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t' . Hasil uji t' menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis kerja (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, sehingga diketahui bahwa modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium berpengaruh positif terhadap kompetensi pengetahuan belajar peserta didik kelas X SMAN 1 Kota Pariaman.

2. Pencapaian Kompetensi Sikap

Pada pengamatan kompetensi sikap peserta didik, peneliti melakukan penilaian pada pertemuan 1, 2, 3 dan 4 dalam proses pembelajaran. Pengamatan kompetensi sikap dinilai melalui pengisian lembar observasi penilaian sikap peserta didik oleh 3 (tiga) observer. Dalam pengamatan ini diketahui bahwa nilai rata-rata maksimum seluruh indikator kompetensi sikap peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium lebih tinggi dibandingkan dengan nilai peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan buku cetak (kelas eksperimen > kelas kontrol, yaitu 68,35 > 67,21) dan hasil ini tergolong rendah (D) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Indikator kompetensi sikap terdiri dari 5 (lima) indikator yaitu jujur, bekerja sama, disiplin, tekun, percaya diri. Model pembelajaran *Discovery Learning* dan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium diterapkan dalam bentuk kelompok diskusi. Dalam pembelajaran diskusi, setiap peserta didik dituntut untuk dapat memunculkan berbagai sikap sosial seperti jujur, bekerja sama, teliti, tekun dan percaya diri.

3. Pencapaian Kompetensi Keterampilan

Pada pengamatan kompetensi keterampilan peserta didik, peneliti melakukan penilaian pada satu pertemuan khususnya pada kegiatan praktikum. Pengamatan kompetensi keterampilan dinilai melalui pengisian lembar observasi penilaian keterampilan peserta didik oleh 3 (tiga) observer. Dalam pengamatan ini diketahui bahwa nilai rata-rata maksimum seluruh indikator kompetensi keterampilan peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dengan menggunakan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* terhadap kompetensi belajar peserta didik Kelas X SMAN 1 Kota Pariaman dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan buku cetak biologi dengan pendekatan saintifik dalam model pembelajaran *discovery learning* terhadap kompetensi belajar peserta didik Kelas X SMAN 1 Kota Pariaman (kelas eksperimen > kelas kontrol, yaitu 74,50 > 72,65) dan hal ini tergolong cukup untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari beberapa pengamatan peneliti tersebut terlihat bahwa hasil belajar peserta didik tidak berbanding lurus dengan sikap dan keterampilan peserta didik dalam belajar. Lufri (2010: 21), menyatakan bahwa pengalaman belajar peserta didik akan semakin kaya dengan semakin aktifnya peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui interaksi dengan guru, teman sejawat, bahan pelajaran dan lingkungan.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, maka untuk uji hipotesis digunakan uji t . Hasil analisis data dengan uji t menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan positif yang berarti pada modul dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model *discovery learning* terhadap kompetensi belajar peserta didik pada aspek sikap dan keterampilan. Menurut Sudjana (2005: 220) “perlu dijelaskan disini bahwa kita telah menerima atau menolak hipotesis, tidak berarti bahwa kita telah membuktikan atau tidak membuktikan kebenaran hipotesis”. Jadi, saat hipotesis ditolak bukan berarti hipotesis tersebut salah. Hanya saja data sampel tidak mendukung hipotesis tersebut untuk dapat diterima. Berdasarkan pengolahan data, hipotesis yang diterima adalah hipotesis nol sedangkan

hipotesis alternatif ditolak.

Lufri (2005: 137-138) menyatakan terdapat beberapa penyebab ditolaknya hipotesis, yaitu landasan teori, sampel, alat pengumpul data, rancangan penelitian, perhitungan-perhitungan dan variabel-variabel luaran. Faktor tersebut dijabarkan pada penjelasan berikut.

- 1) landasan teori; landasan teori yang digunakan mungkin sudah kadaluarsa, kurang valid atau kurang tepat lagi. Mungkin saja teori yang digunakan sudah lama, padahal sudah ada teori baru yang membatalkan teori lama tersebut.
- 2) Sampel; sampel yang digunakan tidak representatif, baik karena sampel itu terlalu kecil ataupun sampel itu diambil tidak secara random (kekeliruan dalam teknik pengambilan sampel).
- 3) Alat pengumpulan data (instrumen); alat pengumpul data yang tidak reliabel dan tidak valid dapat mengakibatkan hal yang benar menjadi salah dan sebaliknya yang salah bisa menjadi benar.
- 4) Rancangan penelitian; bila rancangan penelitian yang digunakan kurang tepat bisa menimbulkan kesalahan terhadap hasil penelitian. Diketahui bahwa rancangan penelitian adalah semacam strategi untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan. Jadi, jika rancangan yang digunakan tidak tepat, maka kemungkinan besar hipotesis yang diajukan tidak terbukti kebenarannya, walaupun yang sesungguhnya adalah benar.
- 5) Perhitungan-perhitungan; Perhitungan yang salah akan memberikan kesimpulan yang salah. Jadi, kesalahan bisa terjadi karena kekeliruan atau kekurangan telitian dalam perhitungan.
- 6) Variabel-variabel luaran; variabel-variabel luaran (*extraneous variables*) yang tidak terkontrol dapat mempengaruhi data yang diperoleh. Oleh karena itu peneliti harus mengenal dan dapat mengontrol variabel-variabel luaran itu sebaik-baiknya.

Berdasarkan lembar observasi sikap peserta didik, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen (68,35) lebih tinggi daripada kelas kontrol (67,21). Hal ini disebabkan karena peserta didik kelas eksperimen lebih banyak menunjukkan aktivitas daripada siswa kelas kontrol. Perbedaan tersebut terlihat saat merumuskan pertanyaan dan mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan, dimana peserta didik pada kelas eksperimen memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi, lebih bisa bekerja sama dengan anggota kelompok dan lebih antusias dalam menemukan konsep dari materi yang dipelajari menggunakan modul dengan pendekatan saintifik yang digunakan selama proses pembelajaran.

Secara umum, model pembelajaran *discovery learning* sama-sama meningkatkan kompetensi sikap peserta didik untuk kedua kelas sampel. Hal ini dibuktikan melalui pengamatan sikap peserta didik pada saat presentasi kelompok, dimana pada saat presentasi kelompok peserta didik mampu mengajukan pertanyaan, berpendapat dan menyimpulkan materi sesuai dengan konsep yang telah ditemukannya sendiri. Menurut Sanjaya (2006: 11) “melalui persaingan siswa dimungkinkan berusaha dengan sungguh-sungguh untuk memperoleh hasil yang terbaik”.

Sikap peserta didik pada penelitian ini diketahui dari lembar pengamatan sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Arikunto (2009: 122), kompetensi sikap dapat diketahui melalui observasi terhadap siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sikap peserta didik yang dinilai dalam penelitian ini adalah disiplin, bekerja sama, percaya diri, jujur dan tekun.

Hasil kompetensi keterampilan peserta didik diketahui bahwa keterampilan peserta didik dalam pembelajaran pada kelas eksperimen (74,50) lebih tinggi daripada kelas kontrol (72,65). Hal ini dibuktikan dengan hasil pengamatan praktikum yang dikerjakan peserta didik, dimana hasil pengamatan praktikum kelas eksperimen cukup lengkap dan lebih sesuai dengan panduan yang sudah diberikan serta lebih merujuk pada sumber-sumber yang relevan, walaupun masih ditemukan beberapa peserta didik masih belum memahami konsep dari pembelajaran sebelumnya seperti menentukan klasifikasi dari animalia.

Selama pelaksanaan penelitian penulis mengalami kendala karena jam pelajaran biologi yang terpisah. Jam pembelajaran biologi kelas sampel satu jam sebelum istirahat dan dilanjutkan dua jam setelah istirahat. Kondisi ini menyebabkan peserta didik telat masuk kelas, sehingga guru kesulitan mengatur peserta didik untuk berpindah dari posisi tempat duduk peserta didik saat pembentukan kelompok, kejadian ini juga menyita waktu dan perhatian di dalam kelas. Kendala ini tidak berlangsung lama, karena pada pertemuan selanjutnya peserta didik sudah mengetahui posisi duduk

yang sudah ditentukan sehingga pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, penulis juga kesulitan dalam pemberian tugas pengamatan praktikum, karena peserta didik memiliki pengetahuan yang minim pada saat pelaksanaan praktikum karena peserta didik belum pernah melakukan praktikum sebelumnya, sehingga peneliti kesulitan mengontrol peserta didik pada saat praktikum serta terbatasnya jumlah alat dan bahan yang dapat digunakan pada saat praktikum mengakibatkan kurang keterlibatan peserta didik sewaktu melakukan pengamatan kelompok yang mana ada beberapa kelompok yang digabung karena alat tidak dapat menghasilkan gambar atau objek yang tampak jelas, sehingga peserta didik belum bisa untuk melakukan praktikum secara maksimal. Hal ini menyebabkan hasil praktikum yang dikerjakan peserta didik belum sesuai dengan ketentuan yang diberikan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan, tetapi tidak berpengaruh terhadap kompetensi sikap, dan keterampilan peserta didik pada materi animalia di SMAN 1 Pariaman.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka saran dalam penelitian ini sebaiknya guru bidang studi biologi di sekolah dapat menerapkan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* karena model pembelajaran ini sangat efektif untuk membuat peserta aktif dalam pembelajaran.

REFERENSI

- Diknas. 2004. *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmenam.
- Djamarah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Rineka Cipta.
- Lestari L. H. Alberida dan Y. L. Rahmi. 2018. "Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA". *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. Volume 2, Nomor 2, Tahun 2018.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana.
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-dasar Proses Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Yogica, R., Lufri, L., & Sumarmin, R. (2014). Efektifitas Modul Bergambar Disertai LKS Berorientasi Konstruktivistik Terhadap Proses dan Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi SMA. *Penelitian Pendidikan*, 5(1).