



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

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

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

Mahasiswa Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Staf Pengajar Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Padang

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

Email: marihusnul@gmail.com

ABSTRACT

The low learning competencies of students is caused by several problems encountered during the teaching and learning process, including the problems that the first textbook used has not involved students actively playing a role in the learning process, learning is still monotonous and the student notebook is incomplete. One of the efforts that is done to increase students' learning competencies is to apply a biological module with a scientific approach equipped with a glossary in discovery learning models. This research used a Randomized Control Group Posttest Only Design. The population is all student of class 1 SMAN 1 Pariaman. Sampel was taken by using purposive sampling technique. The control class uses textbooks with learning models Discovery learning and experimental classes use biological modules with discovery learning models. Instrument The research instrument used was in the form of a learning competency test, an assessment of attitudes and skills in the form of an observation sheet. The t-test results revealed that knowledge competencies $t \text{ count} > t \text{ table}$ ($7.06 > 1.7$), $t \text{ test results 'competency skills } t \text{ count} < t \text{ table}$ ($0,925 < 1.7$), and $t \text{ test results' competency attitude } t \text{ count} < t \text{ table}$ ($0,76 < 1.7$). This shows that the hypothesis is accepted in the aspect of knowledge that is not followed by aspects of skills and attitudes. So, it can be concluded that the biological module with a scientific approach equipped with a glossary in the discovery learning model that has significance for learning competencies in the aspects of student knowledge.

Keywords: *Biology Modules, Discovery Learning, Learning Competencies*

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 pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik pada semua mata pelajaran salah satunya biologi yang berakibat pada berubahnya pola penyajian materi pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran.

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 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 mengamatinnya (mikroskopis), seperti mengkaji anatomi, morfologi, klasifikasi, dan lain-lain. Semua materi-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 belajar 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 peserta didik kurang antusias dalam proses pembelajaran dan ketika guru ceramah peserta didik kurang menyimak guru dalam pembelajaran, karena 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 Ajaran 2017/2018

Kelas	% < KKM	% > KKM	Rata-Rata	Jumlah Peserta Didik
X. IPA 1	%	%	67,80	35
X. IPA 2	%	%	49,94	35
X. IPA 3	%	%	60,77	35
X. IPA 4	%	%	73,09	35
X. IPA 5	%	%	70,06	35
X. IPA 6	%	%	57,76	35
X. IPA 7	0%	100%	63,69	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 Ajaran 2017/2018

Kelas	% < KKM	% > KKM	Rata-Rata	Jumlah Peserta Didik
X. IPA 1	%	%	89,14	35
X. IPA 2	%	%	85,57	35
X. IPA 3	%	%	61,74	35
X. IPA 4	%	%	84,57	35
X. IPA 5	%	%	59,89	35
X. IPA 6	%	%	69,92	35
X. IPA 7	%	%	78,31	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. Peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas X SMAN 1 Pariaman. Hal ini sesuai dengan yang telah dijelaskan pada latar belakang. Tujuan penelitian ini adalah Mengungkap pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium 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 VIII 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol. Data yang diambil untuk

kompetensi pengetahuan adalah dari nilai tes dan data untuk kompetensi sikap dan keterampilan dari penilaian Ibu Murniwati, S. Pd., instrumen penelitian divalidasi oleh 3 orang dosen dan 1 orang guru mata pelajaran biologi.

Setelah didapatkan data, selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Liliefors, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ hasil belajar peserta didik dalam tabel mulai dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

b. Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus: $Z_1 = \frac{X_1 - X}{S}$

c. X dan S masing-masing adalah rata-rata dan simpangan baku sampel.

d. Menggunakan daftar terdistribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

e. Menentukan harga $S(Z_i)$, yaitu proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{F(Z_i)}{n}$$

f. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian hitung harga mutlaknya.

g. Mengambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut yang disebut L_o .

h. Membandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L_{tabel} yang diambil dari taraf nyata yang dipilih. Kriterianya diterima yaitu hipotesis itu normal jika L_o lebih kecil dari L_{tabel} , selain itu hipotesis ditolak (Sudjana, 2005: 466-467).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Mencari varians masing-masing kelompok data, kemudian menghitung harga F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:
 F : varians kelompok data
 S_1^2 : varians hasil belajar kelas eksperime

b) Melakukan pengujian dengan kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$
 S_2^2 : Varians hasil belajar kelas kontrol

Taraf nyata yang digunakan adalah 0,05 apabila F_{hitung} berada dalam batas kriteria pengujian di atas, maka sampel berasal dari populasi dengan varians homogen, dan sebaliknya apabila F_{hitung} tidak berada pada perhitungan di atas berarti varians tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

a. Kompetensi Pengetahuan

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data maka dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data terdistribusi normal dan dua kelompok data homogen. Hal ini menunjukkan bahwa uji hipotesis yang digunakan adalah uji t yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 239) sebagai berikut ini.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 : nilai rata-rata kelas kontrol

S_1 : standar deviasi kelas eksperimen

S_2 : standar deviasi kelas kontrol

S : standar deviasi gabungan

n_1 : jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 : jumlah peserta didik kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika: $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2\alpha)$ untuk harga lainnya, H_0 ditolak (Sudjana, 2005: 239).

a. Kompetensi Sikap Dan Keterampilan

Uji hipotesis untuk kompetensi sikap dan keterampilan menggunakan uji t' . Uji t' digunakan karena data kompetensi sikap dan keterampilan yang diperoleh terdistribusi normal dan memiliki varians tidak homogen. Rumus uji t' sebagai berikut.

Menurut Sudjana (2002:241) rumus uji t' adalah:

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika :

$$-\frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} < t' < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

dimana:

$$W_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \text{ dan } W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), (n_1 - 1)}$$

$$t_2 = t_{\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), (n_2 - 1)}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa kompetensi belajar peserta didik yakni kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan, dan kompetensi sikap.

a. Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan

Data penelitian kompetensi pengetahuan diperoleh melalui penilaian tes tertulis dalam bentuk soal objektif yang diberikan kepada kelas sampel pada akhir pertemuan proses pembelajaran. Data penelitian kompetensi pengetahuan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata, Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	\bar{X}	X_{max}	X_{min}	S
Eksperimen	34	73,47	80	63	4,02
Kontrol	34	64,71	78	53	6,00

Keterangan:

N = Jumlah anggota sampel; \bar{x} = Nilai rata-rata; X_{max} = nilai maksimum; X_{min} = nilai minimum; S = Simpangan Baku

b. Deskripsi Data Kompetensi Sikap

Data kompetensi sikap pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari pengamatan yang diamati oleh tiga orang observer selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi untuk penilaian kompetensi sikap. Data nilai kompetensi sikap peserta didik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata, Nilai Maksimum, Nilai Minimum, dan Standar Deviasi Kompetensi Sikap Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	\bar{X}	X_{max}	X_{min}	S
Eksperimen	34	68,35	81	56	6,12
Kontrol	34	67,21	78	53	6,38

Keterangan:

N = Jumlah anggota sampel; \bar{X} = Nilai rata-rata; X_{max} = nilai maksimum; X_{min} = nilai minimum, S = Simpangan Baku

c. Deskripsi Data Kompetensi Keterampilan

Data kompetensi keterampilan kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari pengamatan aspek keterampilan dengan menggunakan lembar observasi untuk penilaian kompetensi keterampilan yang dinilai oleh tiga observer. Data nilai kompetensi keterampilan peserta didik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata, Nilai Maksimum, Nilai Minimum, dan Standar Deviasi Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N	\bar{X}	X_{max}	X_{min}	S
Eksperimen	30	79,41	93	53	9,12
Kontrol	30	77,65	93	53	8,93

Keterangan: N=Jumlah anggota sampel; \bar{x} = Nilai rata-rata; S = Simpangan Baku

2. Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk data kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap.

a. Uji Normalitas

i. Kompetensi Pengetahuan

Uji normalitas kompetensi pengetahuan menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikan (α) 5%. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata dan Standar Deviasi Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{X}	S	L_0	L_t	Ket.
Eksperimen	73,47	4,02	0,15	0,886	Normal

Kontrol	64,71	6,00	0,11	0,886	Normal
---------	-------	------	------	-------	--------

Keterangan: \bar{X} = Nilai rata-rata; S = Simpangan Baku; L_0 = L Hitung; L_t = L Tabel

ii. Kompetensi Keterampilan

Uji normalitas kompetensi keterampilan menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikan (α) 5%. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata dan Standar Deviasi Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{X}	S	L_0	L_t	Ket.
Eksperimen	79,41	9,12	0,12	0,886	Normal
Kontrol	77,65	8,93	0,13	0,886	Normal

Keterangan: \bar{X} = Nilai rata-rata; S = Simpangan Baku; L_0 = L Hitung; L_t = L Tabel

iii. Kompetensi Sikap

Uji normalitas kompetensi sikap menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikan (α) 5%. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata dan Standar Deviasi Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{X}	S	L_0	L_t	Ket.
Eksperimen	68,35	6,12	0,12	0,886	Normal
Kontrol	67,21	6,38	0,13	0,886	Normal

Keterangan: \bar{X} = Nilai rata-rata; S = Simpangan Baku; L_0 = L Hitung; L_t = L Tabel

b. Uji Homogenitas

1) Kompetensi Pengetahuan

Uji homogenitas kompetensi pengetahuan dilakukan dengan menggunakan uji F dengan taraf signifikan (α)=5%. Uji homogenitas berfungsinya untuk menguji apakah varians tersebut homogen atau tidak homogen. Jika $\alpha=0,05$ lebih besar atau sama dengan nilai Signifikan atau [$\alpha = 0,05 \geq$ Signifikan], maka H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya tidak homogen (Usman, 2015: 133). Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	\bar{X}	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	73,47	2,22	1,84	Tidak
Kontrol	64,71			Homogen

Hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $2,22 > 1,84$ untuk taraf signifikan 0,05 terdapat pada Tabel 7 dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang tidak homogen.

2) Kompetensi Keterampilan

Uji homogenitas kompetensi keterampilan dilakukan dengan menggunakan uji F dengan taraf signifikan (α)=5%. Uji homogenitas berfungsinya untuk menguji apakah varians tersebut homogen atau tidak homogen. Jika $\alpha=0,05$ lebih besar atau sama dengan nilai Signifikan atau [$\alpha = 0,05 \geq$ Signifikan], maka H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya tidak homogen (Usman, 2015: 133). Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	\bar{X}	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	79,41	1,09	1,84	Homogen
Kontrol	78,06			

Hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,09 < 1,84$ untuk taraf signifikan 0,05 terdapat pada Tabel 8 dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

3) Kompetensi Sikap

Uji homogenitas kompetensi sikap dilakukan dengan menggunakan uji F dengan taraf signifikan (α)=5%. Uji homogenitas berfungsi untuk menguji apakah varians tersebut homogen atau tidak homogen. Jika $\alpha=0,05$ lebih besar atau sama dengan nilai Signifikan atau [$\alpha = 0,05 \geq$ Signifikan], maka H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya tidak homogen (Usman, 2015: 133). Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	\bar{X}	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	68,35	0,92	1,84	Homogen
Kontrol	67,21			

Hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $0,92 < 1,84$ untuk taraf signifikan 0,05 terdapat pada Tabel 9 dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

3. Pengujian Hipotesis

a. Uji hipotesis Kompetensi Pengetahuan

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas tes akhir, diketahui bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen. Oleh karena itu pengujian hipotesis yang digunakan yaitu uji t' . Hasil uji hipotesis kompetensi pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Pengetahuan.

Kelas	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	75,60	7,06	1,70	H_1 diterima
Kontrol	67,60			

b. Uji Hipotesis Kompetensi Sikap

Uji hipotesis kompetensi sikap menggunakan uji t' . Hasil uji t' dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	68,35	0,76	1,70	H_1 ditolak
Kontrol	67,21			

c. Uji Hipotesis Kompetensi Keterampilan

Uji hipotesis kompetensi keterampilan menggunakan uji t' . Hasil uji t' dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	79,41	0,925	1,67	H_1 ditolak
Kontrol	77,65			

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 cetak yang digunakan sekolah dengan pendekatan saintifik.

Bahan ajar yang digunakan oleh peneliti pada kelas eksperimen merupakan modul biologi dengan pendekatan sintifik 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.

Pada 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 sesuai tuntutan Kurikulum 2013. Pada kelas eksperimen dan kelas eksperimen dan 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 ranah 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 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 yang digunakan di sekolah (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 lima indikator yaitu jujur, bekerja sama, disiplin, tekun, percaya diri. Pada indikator tekun kelas eksperimen menunjukkan rata-rata lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 91,57 > 90,78 dan hal ini dapat dikategorikan sangat baik pada uji t . Selanjutnya secara berurutan pada indikator percaya diri, jujur, disiplin dan bekerja sama kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas kontrol hal ini dibuktikan dengan data nilai kompetensi sikap pada Tabel 16. Setelah diuji secara statistik melalui uji hipotesis diperoleh hasil bahwa hipotesis nol diterima dan hipotesis kerja ditolak sesuai dengan tabel 22, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium tidak berpengaruh positif terhadap kompetensi sikap belajar

peserta didik kelas X SMAN 1 Kota Pariaman. 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.

2. 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 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 dengan model *discovery learning* terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas X SMAN 1 Kota Pariaman dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan buku cetak biologi dengan pendekatan saintifik dengan model *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.

Indikator kompetensi keterampilan terdiri dari empat indikator yaitu persiapan, pelaksanaan, hasil dan kesimpulan. Pada indikator persiapan kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan rata-ratanya sedang yaitu $75,74 > 75,00$ dan hal ini dapat dikategorikan sedang (C) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol pada uji t. Selanjutnya secara berurutan pada indikator pelaksanaan, hasil dan kesimpulan kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas kontrol hal ini dibuktikan dengan data nilai kompetensi keterampilan pada Lampiran 28. Setelah diuji secara statistik melalui uji hipotesis diperoleh hasil bahwa hipotesis nol diterima dan hipotesis kerja ditolak sesuai dengan Tabel 23, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium tidak berpengaruh positif terhadap kompetensi keterampilan belajar peserta didik kelas X SMAN 1 Kota Pariaman.

Lufri (2005: 137-138) menyatakan terdapat beberapa penyebab ditolaknya hipotesis, yaitu: landasan teori, sampel, rancangan penelitian, perhitungan-perhitungan, variabel-variabel luaran. Pada penelitian ini penyebab ditolaknya hipotesis adalah variabel-variabel luaran yang tidak dapat dikontrol, seperti komunitas sekolah selain guru belum terbiasa untuk diikutsertakan dalam proses pembelajaran. hal ini mengakibatkan kegiatan bertanya kepada komunitas sekolah tidak memberikan dampak positif secara maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap kompetensi pengetahuan dan tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi sikap, dan keterampilan belajar peserta didik kelas X SMAN 1 Pariaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Diknas. 2004. *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmenam.
- Djamarah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Rineka Cipta.
- 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.