

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN.

Bab ini menjelaskan hasil penelitian tentang model siklus belajar 5E bermuatan nilai yang meliputi: (1) hasil tes penguasaan konsep materi Bryophyta bermuatan nilai (2) deskripsi peningkatan penguasaan konsep pada setiap ranah kognitif (3) hasil skala sikap siswa (4) hasil uji korelasi (5) observasi siswa dan guru pada proses pembelajaran dikelas (6) tanggapan siswa dan guru mengenai pembelajaran bermuatan nilai (7) wawancara orang tua siswa.

#### 1. Penguasaan Konsep Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, penguasaan konsep siswa didapatkan dari nilai rata-rata tes awal, tes akhir dan *N-Gain*, lalu dihitung nilai rata-ratanya, sehingga didapatkan data yang tersaji pada Tabel 4.1

**Tabel 4.1 Nilai Penguasaan Konsep**

Hasil Analisis	Nilai	
	Tes awal	Tes Akhir
Nilai terendah	18	48
Nilai tertinggi	63	93
Rata-rata	43,6	70,3
Standar Deviasi	9,3	13,98

Sumber: Lampiran B1

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, diketahui bahwa nilai rata-rata tes awal siswa adalah sebesar 43,6 dan nilai tes akhir siswa adalah 70,3. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan penguasaan konsep setelah diterapkan pembelajaran model siklus belajar 5E bermuatan nilai.

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir dengan masing-masing nilai terendah 18 untuk tes awal

dan 48 pada tes akhir, sedangkan nilai tertinggi 63 pada tes awal dan 93 pada hasil tes akhir. Perbedaan pada hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep setelah dilakukan model pembelajar berbasis nilai. peningkatan ini juga dapat dilihat dari hasil perolehan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,5 yang masuk pada kategori sedang. Berdasarkan bab III nilai tes awal dan tes akhir siswa berdistribusi normal dan homogen, maka tahap analisis yang digunakan adalah uji t (t-test) yakni dengan menggunakan *Paired Sample t-test*. Hasil uji perbedaan rata-rata penguasaan konsep disajikan pada Tabel 4.2

**Tabel 4.2 Perbedaan Rata-Rata Tes Awal dan Tes Akhir Penguasaan Konsep**

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-26.7000	12.23942	2.23460	-31.27028	-22.12972	-11.948	29	.000

Sumber: Lampiran B2

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *One Paired Sample* diperoleh nilai *Asym.Sig* sebesar 0,000. Nilai tersebut yakni sebesar  $0,000 < 0,005$ , menunjukkan ada perbedaan rata-rata tes akhir dan tes awal, sehingga model pembelajaran siklus belajar 5E bermuatan nilai mempunyai pengaruh terhadap proses pembelajaran, yakni dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperoleh hasil bahwa penggunaan model pembelajaran siklus belajar 5E pada materi Bryophyta bermuatan nilai secara signifikan mempunyai pengaruh yakni dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, dimana pada taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa *Asymp. Sig Posttest*  $0,000 < 0,05$  maka hipotesis diterima. Oleh karena itu model bermuatan nilai ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yaitu penguasaan konsep siswa

lebih tinggi pada hasil tes akhir siswa dibandingkan hasil tes awal. Nilai  $t$  pada tabel adalah negatif yakni sebesar  $-11,94$  dengan sig (2 tailed)  $0,000$ . Hal ini juga menunjukkan bahwa ada perbedaan antara nilai tes awal dan tes akhir, karena nilai  $t$  yang ditemukan negatif maka hal ini menunjukkan bahwa nilai tes akhir lebih baik dari tes awal.

## 2. Dskripsi Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa pada Setiap Ranah Kognitif

Pencapaian peningkatan penguasaan konsep pada penelitian ini menggunakan soal-soal dengan tingkatan kognitif dari taksonomi Bloom revisi yang meliputi ranah mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Skor rata-rata untuk tes awal, tes akhir dan *N-Gain* untuk setiap ranah kognitif disajikan pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Rekapitulasi Skor Rata-Rata *N-Gain* Tiap Ranah Kognitif dan Kriteria Penguasaan Konsep Siswa.**

Ranah Kognitif	<i>N-Gain</i>	Kriteria
C1	0,36	Sedang
C2	0,6	Sedang
C3	0,4	Sedang
C4	0,4	Sedang
C5	0,4	Sedang

Sumber Lampiran B3

## 3. Sikap Siswa

Pada penelitian ini, sikap yang diteliti adalah sikap religius, sosio-politik, intelektual dan pendidikan. Data hasil penelitian sikap siswa diperoleh dari hasil tes angket yang memuat pernyataan bermuatan nilai dengan pernyataan positif dan negatif. Hasil sikap siswa yang didapatkan berupa nilai tes awal dan tes akhir. Selanjutnya dihitung rata-ratanya, hasil datanya disajikan pada Tabel 4.3

**Tabel 4.4 Skor Sikap Siswa**

Hasil analisis	Nilai	
	Tes awal	Tes akhir
Nilai terendah	77	87
Nilai tertinggi	90	100
Rata-rata	83,13	93,7
Standar Deviasi	3,4	3,4

Sumber: Lampiran B3

Berdasarkan Tabel 4.3, rata-rata skor tes awal siswa adalah sebesar 83,13 dan nilai rata-rata skor tes akhir siswa adalah 93,7. Nilai tes awal meningkat dari nilai yang terendah 77 menjadi 90, nilai tertinggi hasil tes akhir yakni dari 87 menjadi 100. Perolehan *N-Gain* dari sikap bermuatan nilai pada siswa disajikan pada Tabel 4.4, yang memuat rata-rata tes awal dan tes akhir.

**Tabel 4.5 N-Gain Sikap Siswa**

Rata-rata tes awal	Rata-rata tes akhir	N-Gain	Kategori
83,1	93,7	0,5	Sedang

Lampiran: B4

Berdasarkan Tabel 4.4, menunjukkan bahwa perolehan *N-Gain* sebesar 0,5, menurut Hake (1999) sikap pada taraf tersebut termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran bermuatan nilai dapat meningkatkan sikap siswa. Nilai tes awal dan tes akhir sikap siswa diolah dengan menggunakan statistik parametrik, hal ini dikarenakan hasil yang diperoleh normal dan homogen, tahap selanjutnya adalah menggunakan uji t (t-test) melalui *Paired Samples t-test*. Hasil uji perbedaan rata-rata nilai sikap disajikan pada Tabel 4.5

**Tabel 4.6. Uji Perbedaan Rata-Rata Tes Awal dan Tes Akhir Nilai Sikap Siswa**

Jenis Tes	Taraf Signifikansi	Kriteria Nilai Signifikansi	Kesimpulan
Tes awal-Tes akhir	0,000	0,05	Beda Signifikan

Sumber: Lampiran B5

Berdasarkan perhitungan menggunakan *One Paired Sample* diperoleh nilai *Asym.Sig* sebesar 0,000. Nilai sebesar  $0,000 < 0,005$ , menunjukkan ada perbedaan rata-rata tes akhir dan tes awal, sehingga model pembelajaran siklus belajar 5E materi Bryophyta bermuatan nilai mempunyai pengaruh terhadap proses pembelajaran terutama pada sikap siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperoleh hasil bahwa penerapan model pembelajaran siklus belajar 5E pada materi Bryophyta bermuatan nilai secara signifikan berpengaruh terhadap sikap siswa. Oleh karena itu model pembelajaran ini mempunyai pengaruh yakni dapat meningkatkan sikap siswa hasil tes akhir siswa lebih tinggi dibandingkan hasil tes awal. Nilai *t* pada tabel adalah negatif yakni sebesar -14,99 dengan sig (2 tailed) 0,000, ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara nilai tes awal dan tes akhir, karena nilai *t* yang ditemukan negatif maka hal ini menunjukkan bahwa nilai tes akhir lebih baik. Berikut adalah skor rata-rata tes awal dan tes akhir untuk setiap variabel sikap dapat disajikan pada Tabel 4.6

**Tabel 4.7 Rekapitulasi Rata-Rata Tes Awal dan Tes Akhir Setiap Variabel Skala Sikap Siswa**

No	Nilai	Skor rata-rata	
		Tes awal	Tes akhir
1	Religi	14,6	19,2
2	Pendidikan	17,3	22,1
3	Sosial-Politik	33,46	42,6
4	Intelektual	19	23
	Rata-rata	19	23

Sumber:Lampiran B6

Skor rata-rata tes awal sebesar 19 sedangkan skor rata-rata tes akhir sebesar 23 sehingga terjadi peningkatan skor pada skala sikap. Untuk melihat seberapa besar peningkatan nilai siswa, maka dicari *N-Gain* untuk setiap variabel sikap. Perolehan *N-Gain* untuk setiap variabel sikap dapat disajikan pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.8 Rekapitulasi *N-Gain* Setiap Variabel**

No	Nilai	N-gain	Kategori
1	Religi	0,5	Sedang
2	Pendidikan	0,4	Sedang
3	Sosio-Politik	0,5	Sedang
4	Intelektual	0,4	Sedang

Sumber lampiran B6

#### 4. Hasil Uji Korelasi

Analisis ini dengan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linearitas. Tujuan utama uji linearitas adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat linear. Kriteria pengujian linearitas adalah jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka hubungan antara variabel bebas dan terikat adalah linear. Berikut disajikan uji linearitas pada Tabel 4.8

Variabel	Sig.	Keterangan
X → Y	0,481	Linear

Sumber lampiran: B6

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah sampel yang diselidiki normal apa tidak.. kriteria pengujian normalitas adalah jika nilai taraf signifikan lebih besar 0,05 ( $P \geq 5\%$ ) maka dinyatakan berdistribusi normal. Berikut disajikan uji normalitas pada Tabel 4.8

**Tabel 4.9 Uji Normalitas Konsep dan Sikap Siswa**

Tes	Taraf Signifikansi	Kriteria Signifikansi	Kesimpulan
Konsep	0,16	0,05	Normal
Sikap	0,295	0,05	Normal

Sumber lampiran B6

Berdasarkan hasil uji prasyarat, didapatkan data linier dan homogen, maka dilakukan analisis data selanjutnya yakni korelasi *Pearson Product Moment*. Hasil analisis ujinya antara penguasaan konsep dan sikap bermuatan nilai, diperoleh koefisien korelasi 0,295, ini menunjukkan bahwa masih terdapat korelasi

walaupun tingkatnya dalam kategori lemah. Rincian hasil uji korelasi antara penguasaan konsep dan sikap bermuatan nilai seperti sikap religi, sosio-politik, pendidikan dan intelektual adalah sebagai berikut: 0,35, 0,26, 0,45 dan 0,145 (lampiran B9). Berdasarkan hasil tersebut hanya sikap pendidikan yang memiliki korelasi kuat terhadap penguasaan konsep, sedangkan nilai sikap lainnya masih memiliki korelasi tetapi pada kategori lemah.

## 5. Keterlaksanaan Pembelajaran Bermuatan Nilai

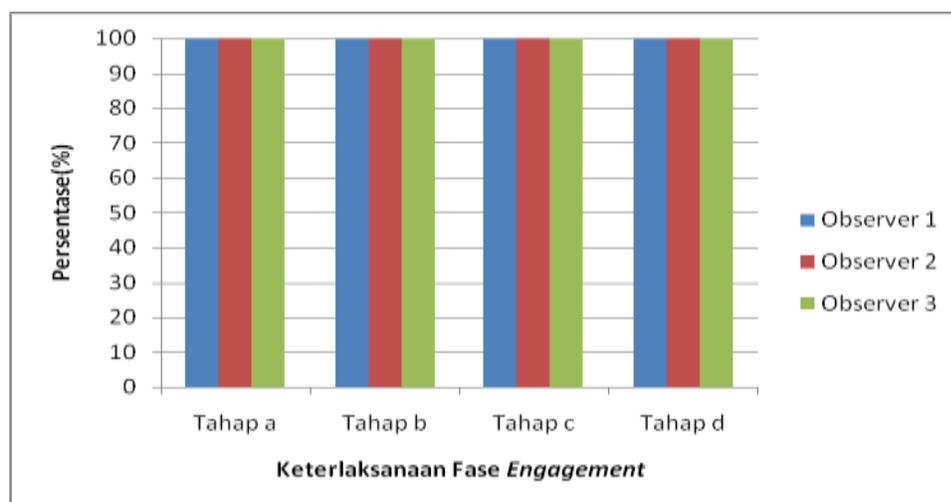
Keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) selama proses belajar mengajar yang berlangsung dilakukan pengamatan oleh tiga orang observer. Pengamatan tersebut dicatat dalam lembar observasi yang telah disediakan. Observasi ini untuk melihat apakah langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru selama penerapan model siklus belajar 5E pada materi Bryophyta bermuatan nilai apakah sudah sesuai dengan dengan RPP yang ada.

### A. Aktifitas Guru

#### 1. Fase *Engagement*

Berdasarkan hasil dari tiga observer, guru sudah sangat baik dalam melaksanakan tahap ini, hasilnya mereka memberikan poin penuh dengan kategori ya. Menurut Purwanto (1994), berdasarkan hasil persentase, kriteria penilaian sangat baik, yakni mencapai 100%. Oleh karena itu interpretasi keterlaksanaan pembelajaran adalah seluruhnya terlaksana. Fase ini guru memberikan apersepsi, demonstrasi, menjelaskan tujuan pembelajaran dan nilai-nilai yang dikandung oleh suatu bahan ajar, misalnya pengertian dari nilai religius, sosio-politik, pendidikan, intelektual dan praktis, beserta contoh masing-masing nilai, namun tidak seperti teori, guru tidak menjelaskan keterkaitan antara satu nilai dengan nilai yang lain. Misalnya dari satu contoh dari materi biologi dicontohkan nilai praktis, lalu ke nilai intelektual, sosio-politik, pendidikan dan religi. Untuk contoh materi Bryophyta, nilai

yang dicontohkan adalah nilai religi, yaitu Tuhan YME memiliki kerajaan, misalnya kerajaan tumbuhan yang beranekaragam.



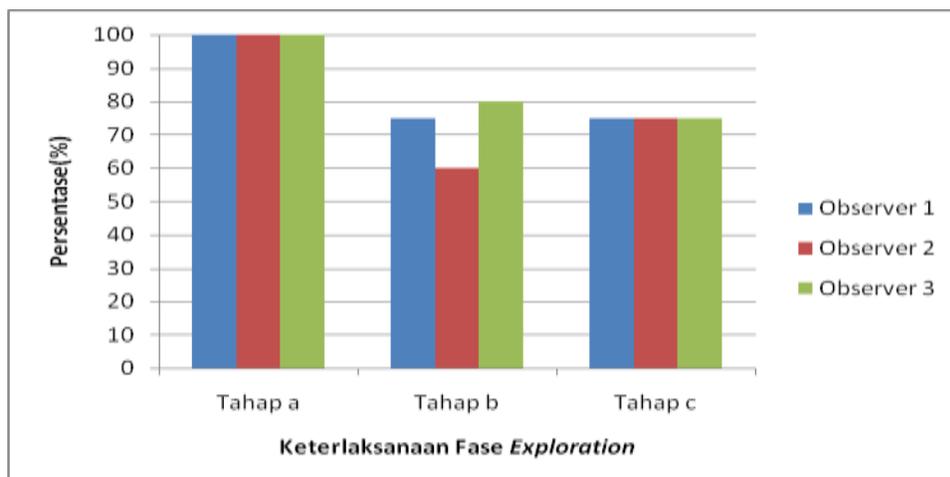
Gambar 1. Keterlaksanaan Fase *Engagement* Bermuatan Nilai.

Keterangan tahap:

- a: Memberi apersepsi pada siswa.
- b: Memusatkan perhatian pada siswa melalui demonstrasi dan pertanyaan.
- c: Menjelaskan tujuan pembelajaran.
- d: Menjelaskan nilai-nilai sains.

## 2. Fase Explore

Tahap *Explore*, dibentuk kelompok berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yakni heterogen. Berdasarkan hasil dari observasi tiga orang observer pada tahap ini sebagian besar kegiatan terlaksana, yakni sebesar 82%, menurut Purwanto (1994), kriteria pada tahap ini sudah baik. Guru membimbing lebih dari separuh siswa dengan menggunakan *Scientific Approach* dan muatan nilai pada proses pembelajaran. Guru sudah membimbing siswa dengan baik untuk mengumpulkan data dan hasil pengamatan, yakni lebih dari separuh siswa yang dibimbing. Tahap ini guru berusaha membimbing, mengajak untuk berpikir, dan memancing siswa untuk menggali nilai yang ada, misalnya nilai sosio-politik, yaitu tumbuhan lumut hidup membentuk populasi yang saling menguntungkan.



Gambar 2. Fase *Explore* Bermuatan Nilai

Keterangan:

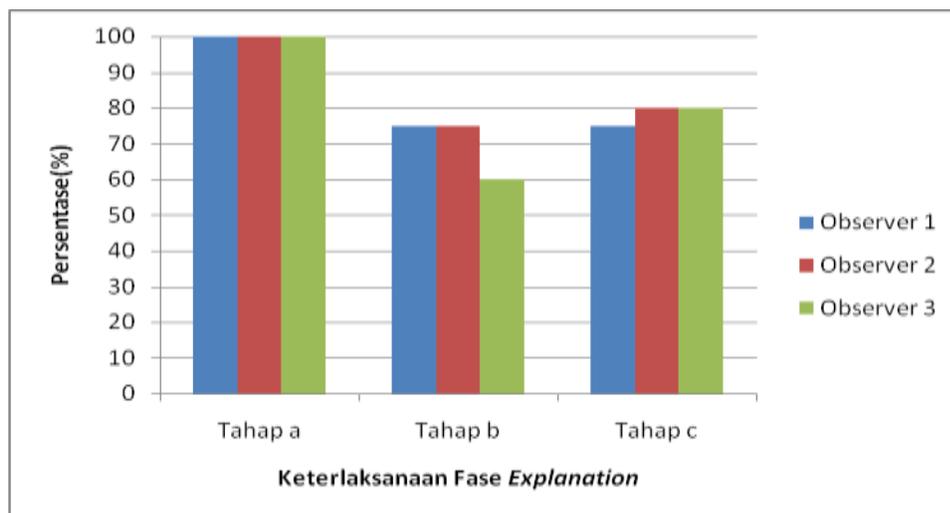
a: Membentuk kelompok heterogen

b: Membimbing siswa pada percobaan dan pengerjaan LKS

c: Membimbing siswa mengumpulkan data hasil pengamatan

### 3. Fase *Explanation*

Tahap *Explanation*, guru sudah menjalankan dengan baik yakni dengan melibatkan beberapa kelompok siswa untuk tampil kedepan dengan mempresentasikan hasil kerja kelompok, meminta tanggapan siswa lain dan memberikan koreksi atau penguatan. Berdasarkan hasil observasi tiga orang observer, dapat diinterpretasikan bahwa pada tahap ini kegiatan terlaksana dengan baik presentase 83%, kriteria tersebut menurut Purwanto adalah baik. Pada tahap ini guru berusaha menghidupkan suasana kelas, meminta siswa untuk percaya diri dengan hasil diskusi kelompok mereka. Sebelumnya pada tahap *Explore* siswa belum begitu bagus, namun pada tahap ini terjadi peningkatan baik bagi guru maupun siswa mengenai keterlibatan mereka Guru mencoba memberikan gambaran kembali pada siswa, tidak hanya materi tetapi juga menjelaskan kembali dan memberikan contoh nilai yang ada. Nilai yang dicontohkan adalah religi, misalnya Tuhan YME maha mengatur, hal ini dapat kita lihat pada siklus tumbuhan lumut yang teratur.



Gambar 3. Keterlaksanaan Fase *Explanation* Bermuatan Nilai

Keterangan tahap:

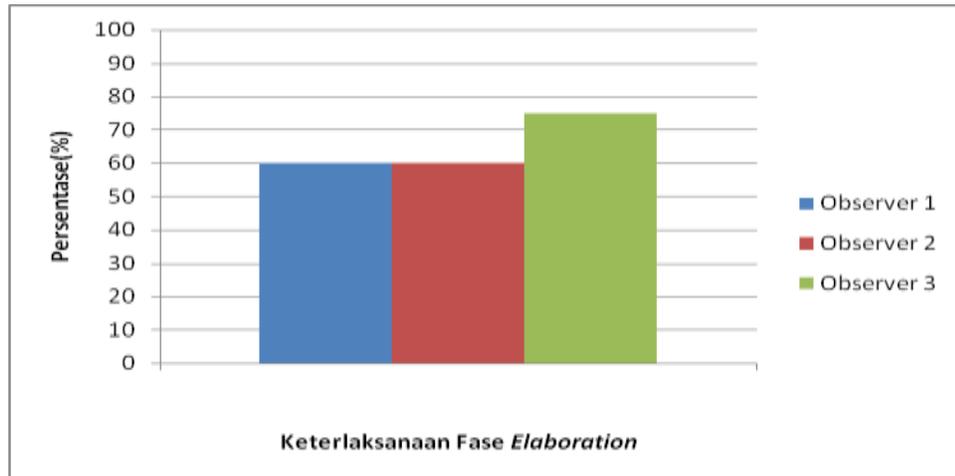
a: Meminta perwakilan kelompok siswa untuk presentasi

b: Meminta kelompok siswa yang lain untuk menanggapi

c: Memberikan koreksi dan penguatan

#### 4. Fase *Elaboration*

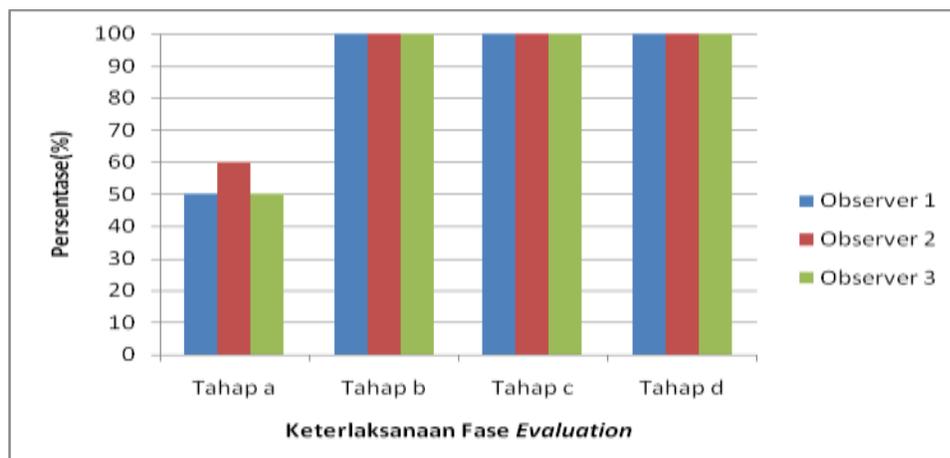
Fase *Elaboration* guru sudah melibatkan lebih dari separuh siswa untuk fase ini, yakni penggalan nilai-nilai dari materi Bryophyta, guru kembali menjelaskan dengan rinci nilai apa saja yang dikandung dalam materi dan memancing siswa untuk aktif. Berdasarkan hasil tiga orang observer, interpretasi pada tahapan ini adalah sebagian besar kegiatan terlaksana, dengan persentase 65%, menurut Purwanto berada pada kriteria cukup. Pada tahap ini juga menjelaskan nilai yang ada dalam materi Bryophyta. Adapun nilai yang dicontohkan adalah nilai intelektual, misalnya dengan mengetahui manfaat *Sphagnum sp*, kita dapat mengetahui dampak yang ditimbulkan apabila mengambilnya secara berlebihan.



Gambar 4. Keterlaksanaan Fase *Elaboration* Bermuatan Nilai

##### 5. Fase *Evaluation*

Berdasarkan hasil rubrik yang menjadi panduan, didapatkan informasi bahwa guru sudah menjalankan tahap evaluasi ini dengan baik, guru sudah melibatkan sebagian besar siswa yang mencapai 76,5%, menurut Purwanto (1994) kriteria ini berada pada kategori cukup. Rincian aktifitas guru pada tahapan ini adalah dengan membimbing siswa untuk melakukan refleksi, yakni dengan melibatkan siswa dalam penguasaan materi dan contoh nilai yang ada. Nilai yang dijelaskan disini adalah nilai praktis dan sosio-politik, misalnya manfaat lumut bagi manusia dan bagi alam. Pada tahap ini guru memberikan kuis ular tangga dan memberikan soal tes akhir yang melibatkan seluruh siswa..



Gambar 5. Persentase Aktifitas Guru pada Fase *Evaluation* Bermuatan Nilai

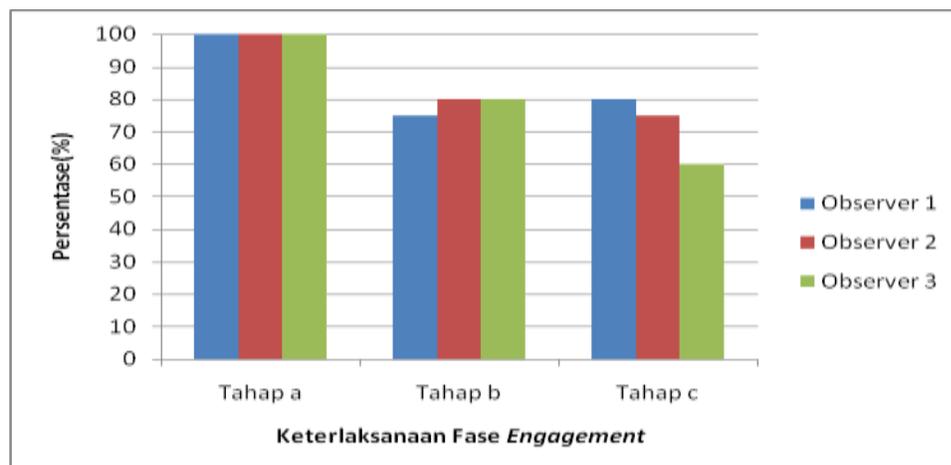
Keterangan tahap

- a: Membimbing siswa untuk melakukan refleksi materi dan nilai
- b: Memberikan kuis
- c: Memberikan penghargaan pada kelompok terbaik
- d: Memberikan soal tes akhir

## B. Aktifitas Siswa

### 1. Fase *Engagement*

Berdasarkan hasil pengamatan yang dipandu dengan rubrik, menunjukkan aktifitas siswa pada tahap ini sudah cukup baik, yakni sebagian besar kegiatan terlaksana. Hasil ini dapat dilihat dari tanggapan ketiga observer yang mencentang tanda ya, yakni sebanyak 87,3% siswa aktif terlibat seperti merespon apersepsi, memperhatikan penjelasan, mengamati serta memahami dan berusaha memberikan contoh nilai. Menurut Purwanto (1994) pada tahapan ini berada pada kriteria baik.



Gambar 6. Keterlaksanaan Fase *Engagement* Bermuatan Nilai

Keterangan tahap

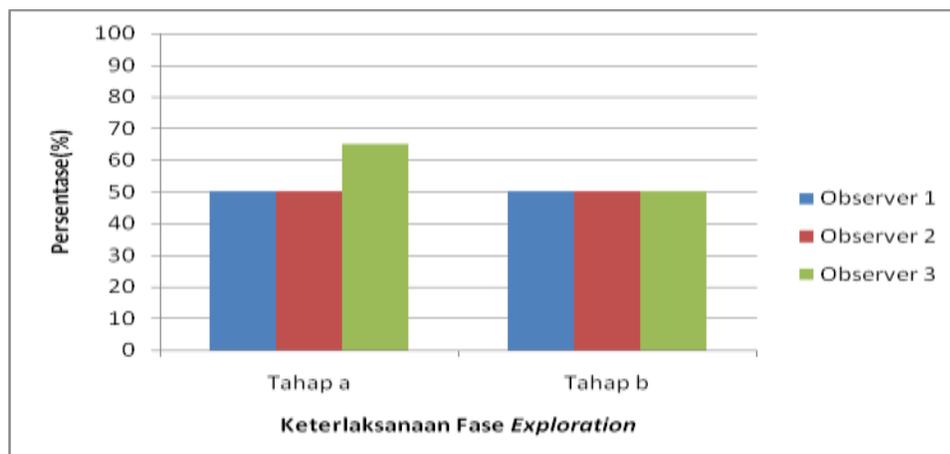
a: Bergabung dengan teman kelompok

b: Merespon terhadap masalah yang diajukan

c: memperhatikan guru saat penjelasan tujuan pembelajaran dan nilai sains

## 2. Fase *Explore*

*Explore* adalah tahapan bagi siswa untuk menemukan gagasan mereka sendiri. Berdasarkan tabel aktifitas siswa dari hasil pengamatan ketiga observer persentase sebesar 52,5%. Menurut Purwanto kriteria tersebut berada pada kategori kurang, siswa melakukan kerjasama dengan kelompoknya dalam melaksanakan percobaan/pengamatan, selain itu pelaksanaan *Scientific Approach* juga kurang, cukup banyak siswa yang merasa kesulitan untuk memberikan contoh nilai yang ada, disini peran guru sangat penting untuk terus memotivasi dan membimbing siswa, dengan penjelasan dari guru siswa perlahan-lahan mulai mengerti.



Gambar 7. Keterlaksanaan Fase *Explore* Bermuatan Nilai

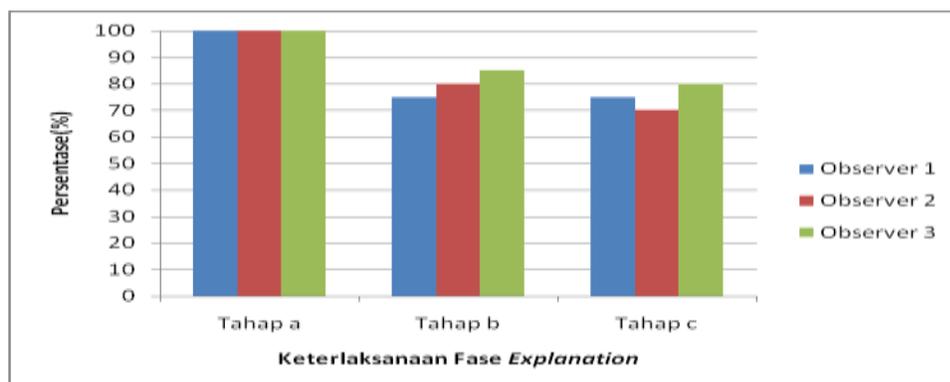
Keterangan tahap

a: Melakukan kerjasama dengan kelompok dalam melaksanakan pengamatan

b: Menggunakan *Scientific Approach*, muatan nilai dengan bimbingan guru

### 3. Fase *Explanation*

Tahap *Explanation*, siswa menjelaskan hasil kerja kelompoknya, dengan bahasa mereka sendiri pada materi Bryophyta dan nilai-nilai yang dikandung oleh materi tersebut. Berdasarkan hasil observasi tiga orang observer yang disajikan pada gambar 8, seluruh besar kegiatan terlaksana, yakni dengan persentase 85%, menurut Purwanto kriteria ini berada pada kategori baik.



Gambar 8. Persentase Aktifitas Siswa pada Fase *Explanation* Bermuatan Nilai

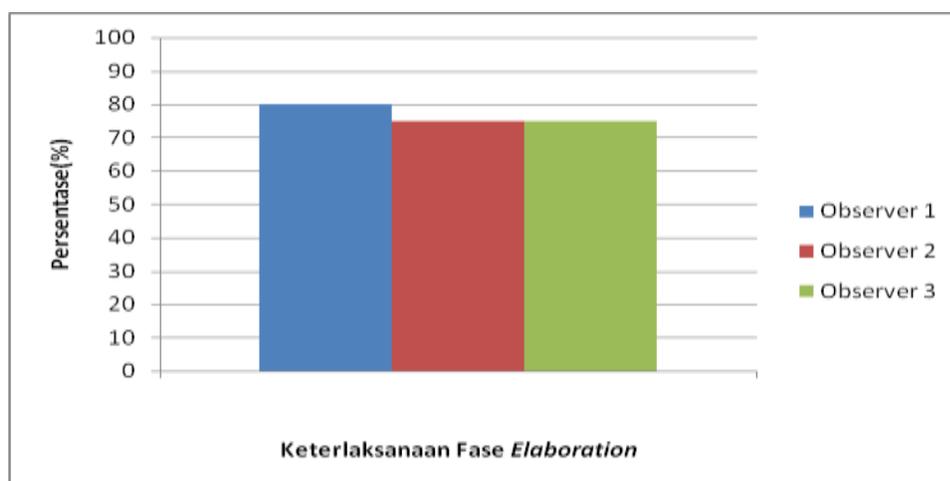
Keterangan tahap

a: Presentasi laporan

- b: Diskusi kelas
- c: Memperhatikan penjelasan guru

#### 4. Fase *Elaboration*

Tahap *Elaboration*, berdasarkan catatan observer, sudah menunjukkan hasil yang baik, yakni seluruh kegiatan terlaksana dengan persentase 76%, menurut Purwanto kriterianya adalah baik. Siswa sudah berusaha untuk mengembangkan nilai-nilai yang ada, pada tahap ini peran guru sangat diperlukan untuk mengarahkan dan memberikan penjelasan, jumlah siswa yang belum paham berkurang atau lebih sedikit dibandingkan fase sebelumnya.

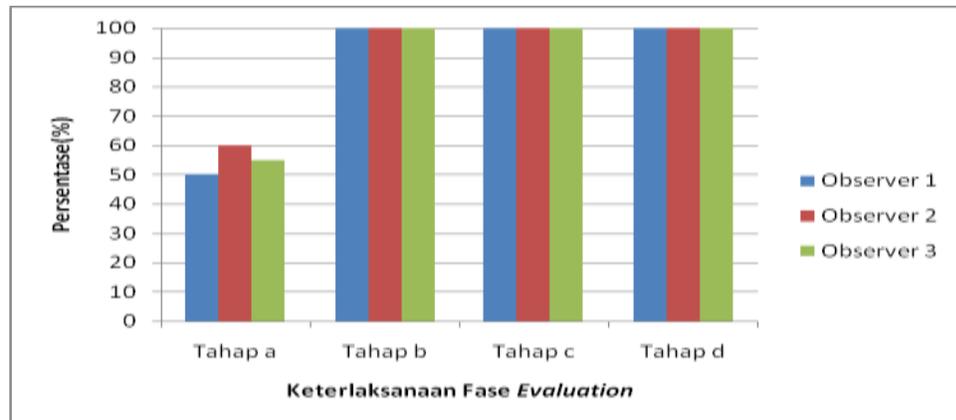


Gambar 9. Keterlaksanaan Fase *Elaboration* Bermuatan Nilai

#### 5. Fase *Evaluation*

Pada fase *Evaluasi* berdasarkan kriteria rubrik sudah bagus, dan hasil interpretasi adalah seluruh kegiatan terlaksana, yakni dengan persentase 72,5% dan berada pada kriteria baik (Purwanto,1994). Guru melibatkan siswa untuk menyimpulkan bersama dan merupakan kesempatan bagi siswa menerima umpan balik dari penjelasan atau pemahaman. Pada tahap ini juga terdapat kuis ular tangga, adanya penghargaan dari guru dan tahap evaluasi

akhir yakni tes akhir. Seluruh siswa terlibat dalam kegiatan akhir ini yakni evaluasi. Dalam memberikan contoh nilai pada materi Bryophyta, siswa sudah baik, untuk nilai intelektual hanya satu kelompok siswa yang mampu memberikan contoh, sedangkan untuk muatan nilai lainnya, siswa sudah mampu.



Gambar 10. Ketraksanaan Fase *Evaluation* Bermuatan Nilai

Keterangan tahap:

- a: Merefleksikan pembelajaran dan nilai yang ada untuk mencapai kesimpulan
- b: Mengerjakan kuis ular tangga
- c: Menerima penghargaan dari guru
- d: Mengerjakan soal tes akhir

## 6. Tanggapan Guru dan Siswa terhadap Materi pembelajaran Bermuatan Nilai Materi Lumut.

### a) Tanggapan Guru

Wawancara terhadap guru mengenai model siklus belajar 5E bermuatan nilai pada materi Bryophyta untuk menjangkir kesulitan atau performa guru tidak hanya dilakukan observasi selama proses belajar-mengajar tetapi juga dengan wawancara. Berikut akan dijabarkan wawancara terhadap guru mengenai model pembelajaran yang telah dilakukan (lampiran A1).

Metode pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajarkan materi Bryophyta hanya menggunakan ceramah dan tanya jawab saja, sedangkan

untuk praktikum hanya menggunakan lumut daun saja. Kesulitan guru dalam mengajarkan materi Bryophyta ini adalah siswa sangat cepat bosan hal ini disebabkan guru yang cenderung monoton dalam pembelajaran yakni hanya dengan ceramah dan tanya jawab. Kesulitan lainnya adalah guru merasa sulit untuk mencari objek asli sehingga hanya menggunakan gambar. Guru sudah mengetahui model-model pembelajaran terutama model siklus belajar 5E, hanya saja guru jarang menerapkan model pembelajaran ini. Model siklus belajar 5E bermuatan nilai guru belum pernah menerapkan sama sekali, dan merasa hal ini adalah sesuatu yang baru bagi beliau. Hasil tanggapan guru menunjukkan ketertarikan terhadap materi pembelajaran Bryophyta dengan muatan nilai, begitupun siswa yang diajar, dimana dengan adanya penggalian nilai-nilai siswa merasa terkesan yakni mereka dapat belajar dari tumbuhan tentang arti kehidupan. Siswa dan guru dapat belajar banyak dari tumbuhan yang dianggap remeh selama ini.

b) Tanggapan Siswa

Hasil angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model siklus belajar 5E bermuatan nilai disajikan pada Tabel 4.9

**Tabel 4.10 Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran Bermuatan Nilai**

No	Intisari Pertanyaan	Nomor Pertanyaan	Frekuensi	Tanggapan	
				Ya	Tidak
1	Menyenangi pembelajaran siklus belajar 5E bermuatan nilai	1, 5, 9,	3	85,54	14,46
2	Penggalian nilai dalam pembelajaran	3, 6, 11,10	3	85,56	14,14
3	Kesulitan dalam pembelajaran	4, 7, 8	4	54,175	45,83
4	Pernah melakukan pembelajaran bermuatan nilai	2	1	0	100
	Jumlah	11	11	100	100

Sumber: Lampiran B7

Tanggapan siswa terhadap model siklus belajar 5E bermuatan nilai materi Bryophyta adalah 85,54% siswa menyenangi model pembelajaran ini, 85,56% siswa terlibat dalam penggalan nilai pada materi Bryophyta, 54,175% siswa mengalami kesulitan dalam penggalan nilai, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran dengan menggunakan muatan nilai, sebanyak 0% siswa belum pernah menggunakan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan nilai.

## 7. Hasil Wawancara Terhadap Orang Tua Siswa

Untuk menjangkau sikap siswa, selain angket juga dilakukan wawancara kepada beberapa orang siswa yang diambil secara acak. Tujuan wawancara ini adalah untuk mengetahui sikap siswa setelah diterapkannya pembelajaran yang bermuatan nilai. Jumlah siswa yang diwawancarai sebanyak 20% dari populasi kelas yang berjumlah 30 orang siswa.

**Tabel 4.11. Hasil Rekapitulasi Wawancara Orangtua Siswa**

No	Aspek Nilai	Siswa					X	Tafsir
		1	2	3	4	5		
1	Religi	2	3	4	4	4	3,4	Baik
2	Nilai Pendidikan	3,4	4	3,8	3,4	3,4	3,6	Baik
3	Nilai Sosio-Politik	4	2,6	4	4	4	3,7	Baik
4	Nilai Intelektual	4	4	4	4	4	4	Sangat Baik

**Sumber: Lampiran B8**

## B. PEMBAHASAN HASIL ANALISIS DATA

Pada bagian ini akan dijelaskan (1) penguasaan konsep siswa, (2) deskripsi peningkatan penguasaan konsep siswa pada setiap ranah kognitif, (3) skala sikap siswa, (4) hasil uji korelasi (5) observasi siswa dan guru selama pembelajaran, (6) pembahasan tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran bermuatan nilai dan (7) pembahasan wawancara terhadap orang tua siswa..

### 1. Penguasaan Konsep siswa

Penguasaan konsep merupakan hasil utama dalam pendidikan, sehingga pembelajaran diupayakan dapat meningkatkan hal tersebut. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan model siklus belajar 5E bermuatan nilai, siswa diberikan tes awal, selanjutnya diberikan tes akhir.

Hasil tes awal dan tes akhir yakni sebesar dengan rata-rata sebesar 14,6 meningkat menjadi 23,43, dan didapatkan Nilai *N-Gain* yakni sebesar 0,5 dengan kategori sedang. Adanya perbedaan hasil belajar dalam hal penguasaan konsep antara tes awal dan tes akhir dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah nilai praktis yang merupakan pengetahuan dasar dalam memahami konsep materi Bryophyta. Adapun pengertian dari nilai praktis itu sendiri adalah merupakan pemahaman konsep, prinsip, teori dan hukum yang ada dalam materi biologi. (Yudianto, 2005). Menurut Dahar (2011) konsep merupakan dasar untuk berpikir, belajar, aturan-aturan dan akhirnya memecahkan masalah.

Pembelajaran bermuatan nilai ini berlangsung pada setiap tahapan model siklus belajar 5E, selain itu dengan siswa membangun pengetahuannya sendiri dan difasilitasi oleh guru dalam diskusi kelompok atau pada saat penjelasan materi oleh guru. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan, konsep merupakan batu-batu pembangun (*Build Block*) berpikir. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi. Untuk memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan yang relevan, dan aturan-aturan ini

didasarkan pada konsep yang diperolehnya (Dahar, 2011).

Pembelajaran Biologi berbasis nilai menuntun siswa untuk mengembangkan konsep yang dipelajari kedalam nilai-nilai sains secara tidak langsung telah memicu siswa untuk memahami konsep materi Bryophyta secara mendalam dan menyeluruh. Pengembangan nilai-nilai sains dari materi ini dilakukan melalui penalaran analogi, perumpamaan (amsal), maupun perenungan yang mendalam. Menurut Asrori (2009:20) dalam proses pembelajaran akan menjadi sangat penting mengaitkan materi pembelajaran dengan skema yang ada pada siswa. Sebab dengan adanya keterkaitan ini siswa akan menjadi lebih mudah menerima, memahami, dan menganalisis materi dalam pembelajaran. Bahkan memungkinkan siswa dapat memperkaya materi yang diterimanya itu berdasarkan skema yang telah dimiliki. Skema itu adalah struktur kognitif dalam jangka panjang yang merupakan perwakilan abstrak mengenai suatu objek atau peristiwa yang telah dialami pada dunia yang nyata. Yudianto (2005) mengungkapkan bahwa dalam bidang Biologi gejala kehidupan setiap makhluk hidup dapat memberi pelajaran maupun filsafah bagi kehidupan manusia, yang akhirnya dengan kesadarannya menjadi manusia yang mampu mengenal tanda-tanda kekuasaan Allah SWT. Konsep pada materi Bryophyta banyak memberikan contoh-contoh kehidupan sosial-politik, praktis, pendidikan, intelektual dan yang paling penting adalah nilai religi. Jadi setiap aspek materi ini dapat dikembangkan kearah nilai-nilai sains.

Kemampuan mengambil perumpamaan dari materi Bryophyta bisa dilakukan jika siswa telah mengalami atau memahami konsep yang tepat. Misalnya ketika siswa memahami jenis-jenis lumut, bagian-bagian tubuh lumut seperti rizoid, bagian yang menyerupai daun dan mengambil perumpamaan dari bagian tubuh Bryophyta tersebut adalah siswa mendapatkan pelajaran dari tumbuhan tersebut, yakni nilai kreatif, Bryophyta walau tanpa akar dan hanya menyerupai akar, Bryophyta tetap dapat hidup

dengan mengambil nutrisi walaupun tidak selengkap pada struktur akar tumbuhan sejati.

Faktor lain selain nilai praktis yang dikandung dalam materi Bryophyta, yang menjadi dasar bagi pengembangan nilai-nilai sains adalah faktor minat, dan perhatian siswa pun turut berkontribusi dalam perbedaan penguasaan konsep sebelum dan sesudah pembelajaran bermuatan nilai dengan model siklus belajar 5E ini. Perhatian adalah kegiatan yang dilakukan seseorang dalam hubungannya dengan pemilihan rangsangan yang datang dari lingkungan (Slameto, 2003:105). Ketika siswa diberi rangsangan berupa pengembangan konsep Bryophyta kedalam nilai-nilai sains tentunya memberikan perhatian tertentu dari diri siswa karena pembelajaran berbasis nilai masih jarang dilakukan dan dianggap baru oleh siswa. Hal seperti ini yang disebutkan oleh Slameto (2003) bahwa perhatian seseorang akan muncul jika ada hal-hal yang baru, hal-hal yang berlawanan dengan pengalaman yang baru saja diperoleh atau dengan pengalaman yang didapat selama hidupnya, hal-hal yang dianggap rumit, hal-hal yang dikehendaknya, yakni hal-hal yang sesuai dengan minat, pengalaman dan kebutuhannya.

Pengembangan nilai-nilai sains dari materi Bryophyta tidaklah mudah bagi siswa, mereka mengalami sedikit kesulitan memberikan contoh atau membuat perumpamaan yang sesuai walaupun telah diberi contoh berulang-ulang oleh guru saat penjelasan dan diskusi. Kesulitan tersebut membuat siswa berusaha dan mencari informasi mengenai konsep Bryophyta dan nilai-nilai yang dikandungnya.

Syah (2011) menyatakan bahwa preferensi kognitif yang kedua biasanya timbul karena dorongan dari dalam diri siswa (motif intrinsik), dalam arti siswa tersebut memang tertarik dan membutuhkan materi-materi pelajaran yang disajikan oleh gurunya. Oleh karena itu, siswa lebih memusatkan perhatiannya untuk benar-benar memahami dan memikirkan cara untuk menerapkannya (Good Brophy, dalam Syah 2001).

Pegembangan nilai-nilai sains, dari konsep Bryophyta juga dapat menimbulkan minat dan motivasi belajar sendiri bagi siswa. Mereka merasa tertantang untuk dapat memberikan contoh perumpamaan nilai dari konsep Bryophyta. Dalam hal ini siswa berusaha untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya di sekolah untuk mengesankan orang lain, mendapat perhatian yang menyenangkan, untuk dikenang dengan baik oleh orang lain (Slameto, 2003). Hal senada seperti yang diungkapkan oleh Maslow yang dikutip Ansori (2009) bahwa seseorang termotivasi karena memiliki kebutuhan yang harus dipenuhi. Dalam hal ini siswa mempunyai kebutuhan untuk dapat memberikan contoh perumpamaan nilai-nilai yang dikandung dalam materi Bryophyta.

Pembelajaran dengan model siklus belajar 5E bermuatan nilai pada materi Bryophyta, memberikan hasil yang positif bagi terhadap penguasaan konsep siswa. Hal ini dikarenakan melalui diterapkannya model bermuatan nilai siswa dapat mengembangkan konsep dari nilai praktis misalnya menjadi nilai religi, sosio-politik, intelektual, dan nilai pendidikan. Siswa dengan bantuan fasilitator yakni guru mereka diarahkan untuk mengembangkan daya pikir dan penalaran terhadap bahan ajar/konsep yang dipelajari. (Hastuti, 2011). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Yudianto (2005) bahwa pendidikan sains semestinya dapat mengembangkan daya pikir dan penalaran peserta didik terhadap bahan ajar yang targetnya adalah siswa diarahkan kepada pemahaman dan penemuan hukum-hukum alam sebagai data nilai bagi kehidupan manusia guna dapat meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT.

Hasil penelitian tentang pembelajaran bermuatan nilai, yang dilakukan Rubbani, F.R (2011) menunjukkan bahwa pengaruh integrasi pendidikan nilai dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, dimana pada tes awal tidak ada perbedaan sebelum pembelajaran bermuatan nilai, tetapi setelah diterapkan pembelajaran bermuatan nilai hasil penguasaan konsep siswa pada

kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil wawancara pada siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran sistem saraf terintegrasi pendidikan nilai dapat membantu siswa untuk mengerti konsep sistem saraf. Penelitian tentang pembelajaran bermuatan nilai juga dilakukan oleh Susilowati (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran bermuatan nilai dengan model *Outdoor Learning* meningkatkan pemahaman konsep siswa, yakni hasil pemahaman konsep siswa sesudah pembelajaran bermuatan nilai lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan N-Gain pada kategori sedang.

Model siklus belajar 5E memberikan pengalaman secara nyata dan dekat dalam kehidupan siswa, sehingga mereka memahami materi lebih baik dan penguasaan konsep meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Ajaja (2013), menyimpulkan bahwa model pembelajaran ini merupakan strategi yang cocok untuk mengajar dan belajar materi Biologi.

Menurut hasil penelitian Setiawati (2010) pada konsep keanekaragaman makhluk hidup dan Tumini (2010) pada konsep bunyi, model siklus belajar 5E dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dengan kategori sedang, senada dengan penelitian Sadi dan Cakiroglu (2010) yang meneliti tentang sistem peredaran darah manusia, hasilnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. dengan demikian penguasaan konsep siswa dapat meningkat, seperti hasil penelitian Tuna dan Kacar (2013) yang memperlihatkan peningkatan prestasi dan akademik. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model Siklus Belajar 5E bermuatan nilai dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

## 2. Deskripsi Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Pada Setiap Ranah Kognitif

Berdasarkan hasil penguasaan konsep siswa, setiap jenjang ranah kognitif materi Lumut pada kategori sedang, artinya model siklus belajar 5E bermuatan nilai dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Ranah kognitif paling tinggi adalah C2, dimana siswa dengan dapat mengamati langsung tumbuhan Lumut. Menurut Slameto (2003) perhatian seseorang akan muncul jika ada hal-hal baru, banyak siswa yang belum melihat secara langsung objek tumbuhan Lumut, misalnya Lumut tanduk dan hati, selain itu pada soal C2, siswa dapat lebih memahami, dengan adanya muatan nilai, siswa dapat mengambil pelajaran yang ada. Misalnya dengan memperhatikan langsung tumbuhan Lumut, siswa dapat mempelajari nilai apa saja yang dikandungnya, misalnya nilai religius yang dicontohkan oleh guru, yakni Allah SWT maha pencipta, hal ini dapat dilihat dari keanekaragaman tumbuhan di muka bumi, misalnya keanekaragaman tumbuhan Lumut. Nilai religi lainnya adalah adanya keteraturan pada tumbuhan Lumut, misalnya daunnya yang teratur antara satu dengan yang lain.

Pada soal C1, juga masuk kategori sedang. Siswa dapat menjawab fungsi dan bagian-bagian tumbuhan Lumut, muatan nilai disini siswa dapat mempelajari beberapa nilai sekaligus, dengan adanya pembelajaran bermuatan nilai ini, siswa dapat mengembangkan daya pikir dan penalaran terhadap materi ajar (Yudianto, 2005). Hasil tes akhir yang didapatkan, rata-ratanya adalah 70,03. Siswa banyak salah pada menjawab soal pada C1 yakni tentang pada cirri-ciri tumbuhan lumut, mereka banyak mengira bahwa pada tumbuhan lumut memiliki daun sejati sehingga dapat berfotosintesis, menurut Campel dkk (2008), lumut memang dapat berfotosintesis karena memiliki zat hijau daun, namun daun pada tumbuhan lumut adalah daun semu, hal ini dikarenakan pada daun tersebut tidak memiliki bagian-bagian yang kompleks seperti pada tumbuhan tingkat tinggi. Selain itu siswa juga banyak salah yang

menjawab ciri-ciri lain pada tumbuhan lumut, siswa banyak yang menjawab bahwa fase gametofit pada saat tertentu lebih dominan dibandingkan fase sporofit, menurut campebel dkk (2008) tumbuhan lumut fase gametofit lebih dominan dibandingkan dengan fase sporofit, hal ini yang kita lihat berwarna hijau adalah fase tersebut. Begitu juga dengan soal yang lain misalnya C3, siswa banyak salah menjawab bahwa ciri-ciri tumbuhan tersebut memang tumbuhan tingkat rendah, tetapi pada soal diminta lebih spesifik mengenai tumbuhan apakah tersebut.

Pada soal C3, C4, dan C5 masuk pada kategori sedang. Siswa pada soal-soal tersebut, mempelajari banyak hal. Misalnya untuk soal C3, siswa dapat mengkaji literatur tentang siklus hidup lumut dan mencari nilai apa saja yang dikandungnya. Begitu juga untuk C4 dan C5, walaupun tidak sebesar pada soal C2, dengan adanya muatan nilai dan bantuan guru, siswa dapat memahami materi tidak hanya dari segi kognitif, tetapi mencari pesan apa saja yang didapatkan. Untuk siklus hidup lumut siswa cukup banyak menjawab yang salah, misalnya siswa menjawab salah, hal ini dikarenakan siswa belum begitu memahami urutan yang benar dari siklus tumbuhan lumut tersebut.

Berdasarkan hasil secara keseluruhan, siswa pada soal C1 lebih rendah dibandingkan dengan yang lain, hal ini dikarenakan siswa masih menghafal untuk soal pada tingkat tersebut, hal ini dapat dilihat dari siswa yang terjebak pada pengecoh soal yang berdasarkan hasil uji coba memiliki indeks pengecoh yang baik. Untuk soal C3, C4 dan C5, siswa sudah baik yakni pada tingkat sedang, hal ini dikarenakan siswa selain belajar tentang materi lumut juga berusaha untuk mempelajari nilai-nilai apa saja yang dikandungnya, menurut Slameto (2003), selain faktor praktis yakni mempelajari manfaat dan materi tersebut, pengembangan nilai-nilai sains, faktor minat, dan perhatian siswa turut berkontribusi terhadap penguasaan konsep sebelum dan sesudah pembelajaran bermuatan nilai.

### 3. Sikap Siswa

Berdasarkan hasil analisis data tes awal dan tes akhir, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan (Tabel 4.6) antara sebelum dan sesudah pembelajaran bermuatan nilai. Hasil sikap siswa dan didapatkan nilai *N-Gain* yang berarti pada taraf sedang (0,4), dan hasil ini membuktikan bahwa pembelajaran bermuatan nilai berpengaruh pada perubahan sikap siswa yakni dengan meningkatnya nilai skala siswa pada tes awal dan tes akhir pada taraf sedang, selain itu berdasarkan Tabel 4.6 pada masing-masing variabel nilai didapatkan semua variabel nilai seperti nilai religi, pendidikan, sosio-politik dan intelektual juga berada pada taraf sedang yakni dengan nilai *N-Gain* rata-rata dari 0,4, dengan rincian sebagai berikut:

#### a. Nilai Religi

Nilai religius merupakan kandungan nilai yang diperoleh dengan melihat dan merenungkan tentang keteraturan, keunikan, dan kekaguman terhadap fenomena alam yang merupakan olah kalbu sehingga mampu mengingat kebesaran Tuhan Yang Maha Esa serta meningkatkan keimanan, dimana keimanan seseorang akan muncul bila dihadapkan pada pengamatan dan penghayatan terhadap alam sekitar dan alam luas tentang adanya keteraturan, keunikan (Yudianto, 2005). Penerimaan nilai antara sebelum dan sesudah menunjukkan perbedaan, yakni dari hasil *N-gain* dengan nilai 0,5 dengan kategori sedang.

Pembelajaran dengan muatan nilai ini, mempengaruhi variabel nilai religi siswa, dengan penjelasan dari guru, mengamati keteraturan alam, dan tumbuhan lumut khususnya membuat siswa semakin sadar bahwa segala sesuatu di ciptakan oleh sang pencipta. Hal senada menurut Trianto (2010), suatu pandangan yang naif apabila dengan mempelajari IPA akan mengurangi kepercayaan pada Tuhan, karena secara empiris orang yang mendalami mempelajari IPA, makin sadarlah dirinya akan adanya kebenaran hukum-hukum alam, sadar akan adanya keterkaitan di dalam alam raya

dengan Maha Pengatur yakni Allah SWT, walau bagaimanapun manusia membaca, mempelajari dan menerjemahkan alam, manusia makin sadar akan keterbatasan. Selain adanya muatan nilai dalam pembelajaran materi Lumut, faktor lain adalah dari luar siswa yakni faktor eksternal. Lingkungan keluarga, tempat tinggal siswa yang agamis juga berkontribusi dalam penerimaan variabel nilai religi. Hal ini terlihat dari hasil wawancara beberapa orangtua siswa yang mendidik anak mereka dengan nilai-nilai islam dan pergaulan anak mereka.

Sikap siswa adalah salah satu hasil belajar selain dari pengetahuan dan keterampilan motorik. Salah satu yang mempengaruhi pembentukan sikap adalah adanya informasi yang diperoleh oleh individu (Krench D, dkk. 1982). Bruner (Rustaman dkk, 2003) menambahkan bahwa belajar menyangkut tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan, salah satu proses tersebut adalah memperoleh informasi baru, selanjutnya informasi tersebut akan berpengaruh terhadap sistem keyakinan yang dapat mengubah atau menguatkan keyakinannya sehingga membentuk sikap, yakni serangkaian keyakinan yang menentukan pilihan terhadap objek atau situasi tertentu (Hakam, 2007). Oleh karena itu jelas bahwa informasi baru yang diterima merupakan salah satu faktor pembentuk dan perubahan sikap.

Hasil penelitian dengan Susilowati (2014) dan Rubbani FR (2011) juga menunjukkan bahwa nilai religi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, oleh karena itu pembelajaran dengan muatan nilai dapat meningkatkan sikap religi siswa.

#### b. Nilai Intelektual

Nilai intelektual adalah nilai yang melandasi kecerdasan manusia untuk mengambil sikap dan prilaku yang tepat serta sikap kritis terhadap suatu masalah setelah belajar bahan ajar (Yudianto, 2005). Dalam pengembangannya, nilai intelektual senantiasa didasari oleh pemahaman

tentang nilai praktis yaitu berkaitan dengan konsep dasarnya. Contohnya dalam memahami pemeliharaan terhadap segala jenis Bryophyta yang merupakan tanggung jawab kita semua sehingga akan menimbulkan sikap kritis pada siswa untuk menjaga kelestarian semua jenis/spesies Lumut (Bryophyta) yang ada di dunia.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah dan penerimaan nilai intelektual tes awal dan tes akhir dengan rata-rata 18,56 dan 22,8. Berdasarkan hasil *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,4 yakni pada taraf sedang. Hal ini terjadi karena pada pengembangan nilai intelektual, informasi yang didapatkan siswa tidak hanya diperoleh dari sumber informasi lain seperti buku tetapi juga media lainnya seperti internet. Hasil penelitian tentang pembelajaran dengan muatan nilai Rahayu (2012) dan Susilowati (2014) menunjukkan bahwa nilai yang berhubungan dengan sikap intelektual pada kelas eksperimen dengan pembelajaran bermuatan nilai lebih baik dibandingkan kelas kontrol, jadi pembelajaran dengan muatan nilai berperan dalam meningkatkan sikap intelektual siswa yakni siswa dapat mengkritisi sesuatu hal dan mengambil sikap yang tepat.

#### c. Nilai Sosio-Politik

Nilai sosio-politik merupakan kandungan nilai yang terdapat dalam bahan ajar yang menganalogikan atau mengumpamakan (amtsal) teori dengan kehidupan manusia untuk dijadikan pelajaran (Yudianto, 2005). Pada materi Bryophyta terdapat banyak sekali perumpamaan yang dapat digali dan dijadikan sebagai bahan pelajaran oleh siswa. Contohnya tubuh Lumut dibangun oleh berbagai macam sel dan organ lain seperti rizoid, berbagai macam sel dan daun semu, organ dan bagian tumbuhan lumut selalu bekerja sesuai dengan fungsinya. Hal tersebut dapat ditiru oleh manusia dalam berorganisasi setiap orang harus melaksanakan fungsi dan perannya masing-masing dan mensukseskan program yang telah dilaksanakan.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah dan penerimaan nilai sosio-politik tes awal dan tes akhir dengan rata-rata 33,46 dan 42,46. Berdasarkan hasil *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,5 yakni pada taraf sedang. Hal ini terjadi karena pada pengembangan Nilai sosio-politik, membuka pikiran siswa yakni selama ini banyak hal-hal disekitar mereka yang merupakan ilmu sosial yang bisa diambil dan diimplemnetasikan dalam kehidupan sehari-hari. Terutama pada materi Bryophyta siswa dapat belajar pelajaran hidup yakni nilai sosio-politik dari tumbuhan yang selama ini dianggap remeh. Seperti lumut walaupun kecil dan kelihatannya tidak bermanfaat maka dengan mempelajari muatan nilai siswa mendapatkan banyak hal dari Lumut.

Penelitian serupa mengenai pembelajaran bermuatan nilai yang dilakukan oleh Susilowati (2014) dan Rahayu (2012) bahwa nilai sosio-politik siswa yang menggunakan muatan nilai pada proses pembelajarannya lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan dengan muatan nilai pada pembelajaran siswa mendapatkan banyak hal mengenai nilai-nilai sosio-politik, sehingga penerimaan variabel ini baik dan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

#### d. Nilai Pendidikan

Nilai pendidikan merupakan kandungan nilai yang diperoleh dengan meniru fenomena alam atau hukum alam yang dapat memberikan inspirasi, ide, gagasan cemerlang untuk dapat diterapkan (Yudianto, 2005). Berdasarkan nilai yang diperoleh yakni tes awal dan tes akhir 17,3 dan 22,1. Nilai yang tinggi pada hasil tes akhir ini dipengaruhi oleh informasi-informasi baru yang diperoleh oleh siswa dengan diterapkannya pembelajaran bermuatan nilai dengan model siklus belajar 5E.

Nilai pendidikan banyak yang didapatkan siswa, misalnya lumut tidak memiliki akar sejati hanya beberapa sel yang menyerupai akar yang disebut rizoid, walau tidak sebaik akar sejati pada umumnya, lumut tetap dapat

mengambil unsur hara mineral dalam tanah atau tempat ia menempel untuk hidup, dengan belajar dari lumut siswa sadar bahwa mereka harus memiliki kreatifitas, apalagi di zaman yang penuh dengan persaingan yang ketat.

Penelitian yang dilakukan Susilo (2014) dan Rahayu (2012) menunjukkan bahwa dengan muatan nilai pada proses pembelajaran, penerimaan variabel nilai pendidikan lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Siswa mendapatkan banyak hal melalui materi yang diajarkan dengan pembelajaran bermuatan nilai. Pengembangan nilai-nilai sains dari materi Bryophyta telah mengajarkan banyak hal pada siswa, dan membuka pikiran mereka tentang hal-hal di sekitar mereka yang merupakan hasil meniru perumpamaan dari materi Bryophyta untuk diterapkan dalam kehidupan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, sikap siswa berada dalam kategori sedang dengan variabel seluruh nilai variabel sikap rata-rata 0,4. Sikap siswa yang paling tinggi adalah sikap religi dan sosio-politik, dikarenakan contoh pada nilai tersebut banyak diberikan oleh guru.

Menurut teori, pembelajaran nilai dapat membentuk sikap siswa pada kategori tinggi, tetapi hasil yang diperoleh pada kategori sedang, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya profesionalisme guru dari segi persiapan mengajar. Pertama adalah tujuan, dalam hal ini guru sudah bagus merumuskan tujuan dalam proses pembelajaran, selain itu dalam RPP juga sudah jelas tercatat tujuan dengan jelas, dan hal-hal yang hendak dicapai dalam proses pembelajaran, begitupun dalam LKS dan kuis juga dicantumkan tujuan yang hendak diperoleh terutama mengenai nilai. Kedua adalah materi pelajaran, guru dan peneliti memaksimalkan materi ini misalnya membuat powerpoint yang menarik bagi siswa, dan menyiapkan objek Bryophyta seperti Lumut daun, Tanduk dan Hati. Ketiga adalah faktor ekonomi yakni tersedianya alat dan dana untuk proses belajar mengajar. Faktor ini cukup bagus yakni tersedia Infokus, pencahayaan kelas dan alat untuk praktikum

yang baik. Persiapan mengajar yang dilakukan oleh guru, dalam mengajarkan pembelajaran yang bermuatan nilai masih minim pengalaman karena guru baru pertama kali melakukannya. Keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan mengajar juga turut andil dalam meningkatkan sikap siswa dengan kategori sedang. Pengalaman mengajar guru yang minim, membuat guru sedikit kewalahan, walaupun sebelum pembelajaran bermuatan nilai berlangsung, guru dan peneliti telah berdiskusi tentang pembelajaran bermuatan nilai, mulai dari nilai sains yang terkandung dalam materi Biologi dalam waktu yang cukup panjang yakni seminggu. Contoh konkrit pada materi lain, yaitu bagaimana cara mengajarkan materi agar siswa tertarik dan bersemangat, selain itu faktor dari peneliti sendiri yang memiliki keterbatasan dalam memberikan petunjuk kepada guru mengenai nilai sains dalam pembelajaran.

Faktor dari guru selain pengalaman mengajarkan nilai yang minim, faktor lain adalah kompetensi guru, berdasarkan pengamatan peneliti kompetensi guru dalam mengajar belum begitu memuaskan. Hasil penelitian *National Training Laboratories Bethelmaine* (dalam Yudianto, 2001) menyebutkan retensi rata-rata daya serap materi pelajaran yang disajikan berbeda, dalam hal ini guru sudah cukup baik dalam mengupayakan daya serap peserta didik dengan menggunakan diskusi kelompok, audiovisual dan praktek langsung apa yang diajarkan, hal ini sesuai dengan karakteristik dari model siklus belajar itu sendiri yakni berlandaskan konstruktivisme sehingga materi pembelajaran diajarkan secara bermakna sehingga meningkatkan penguasaan konsep siswa, dengan adanya muatan nilai dalam proses pembelajarannya makin menambah pemahaman materi dan pembentukan sikap siswa. Menurut Krench dkk (dalam Yudianto, 2005), sesuatu dipandang bernilai apabila seseorang telah mengamatinya, dan mempelajarinya kemudian ia bersikap menerima atau menyetujui terhadap makna kandungan nilai-nilainya.

Belajar bermakna menurut Ausubel (Dahar, 2011) adalah proses pembelajaran yang membuat siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan (berupa konsep atau lainnya), jadi guru cenderung menjelaskan teori, dan pada akhirnya membuat siswa belajar dengan cara hapalan. Selama observasi guru oleh peneliti guru juga belum mengajarkan pengajaran untuk berpikir. Menurut Costa (1985, Yudianto, 2005) yang dimaksud mengajar untuk berpikir adalah mengajarkan isi akademik yang dapat memperkuat aspek kognitif seseorang. Dalam hal ini materi pelajaran Sains dapat berfungsi sebagai media untuk berpikir siswa, tidak hanya memahami isinya tetapi juga mengambil pelajaran nilai dan moral dari prinsip-prinsip, teori maupun hukum dan Sains untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Yudianto, 2005). Menurut pemaparan tersebut guru dapat menerapkan pengajaran berpikir khususnya dalam Sains untuk menanamkan nilai dan moral misalnya menggunakan metode amsal/perumpamaan, menerapkan hukum Aqli dan Naqli yang melibatkan ayat suci Al-quran. Selain itu guru juga dapat menggunakan metode ilmiah misalnya langsung praktikum bukannya hanya ceramah dan gambar dari charta saja. Selain itu guru juga dapat menerapkan Biologi/IPA sebagai model pembelajaran sosial yakni memerankan contoh-contoh kehidupan untuk mengajarkan kepada manusia khususnya peserta didik dengan pesan-pesan tertentu. Hal ini sesuai dengan pernyataan teori belajar prilaku yang dipopulerkan oleh Albert Bandura 1969 (dalam Dahar 2011 & Yudianto, 2005) yang terdiri dalam empat fase, yaitu perhatian, retensi, produksi dan motivasi. Teori ini memaparkan bahwa seseorang belajar melalui pengamatan terhadap tingkah laku orang lain (model), kemudian hasil pengamatan itu dimantapkan dengan cara menghubungkannya dengan pengalaman sebelumnya atau mengulang-ulang kembali untuk memberi kesempatan agar orang tersebut mengekspresikan tingkah laku yang dipelajari tersebut. Misalnya bagaimana berang-berang membuat bendungan, bagaimana pencak

silat dalam jurus-jurusnya meniru dari perilaku hewan. Menggunakan metode amsal/perumpamaan guru sebenarnya dapat memberikan penjelasan mengenai hal tersebut, hal ini terlihat dalam Al-Quran misalnya dituliskan kisah bagaimana anak adam yang membunuh saudaranya, lalu kebingungan mau diapakan jenazah saudaranya tersebut, lalu Allah SWT mengirim burung yang berkelahi lalu, burung yang mati dikuburkan oleh burung yang menang dalam pertarungan tersebut. Jadi guru dapat memberikan contoh-contoh yang baik dan buruk untuk menanamkan sikap pada siswa, dengan media pembelajaran misalnya infokus, guru dapat memberikan contoh gambar pohon beringin dan pohon cemara dan membandingkan perbedaan diantara keduanya. Faktor lain dari guru adalah guru belum sepenuhnya memahami hakikat dari sains itu sendiri. Menurut Sund (dalam Yudianto, 2005) sains mencakup hal-hal berikut: pertama sikap ilmiah seperti keyakinan nilai-nilai, gagasan/pendapat,objektif, jujur, menghargai pendapat orang lain, dan sebagainya. Kedua adalah metode ilmiah yaitu suatu cara khusus dalam meneliti untuk memecahkan problem atau penyelidikan, seperti mengamati fakta, membuat hipotesis, merancang dan melaksanakan eksperimen, mengumpulkan dan menyusun data, mengevaluasi data, menafsirkan dan menyimpulkan dan membuat teori dan mengkomunikasikannya. Ketiga adalah produk ilmiah, yaitu berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori tentang fenomena alam. Jadi jelaslah bahwa target pendidikan sains terutama biologi bukan hanya menguasai sekumpulan teori tentang fenomena alam, tetapi menuntun adanya kemampuan melakukan metode ilmiah dan sikap ilmiah, disini sikap sangat ditekankan.

Faktor pada guru yang lain adalah pengetahuan filosofi dan landasan dalam hal ini adalah hakikat pendidikan, masih terbatas hanya bagaimana siswa paham materi/konsep. Sebagaimana kita ketahui bahwa pembelajaran sains dengan pendidikan nilai di sekolah memiliki landasan Yuridis, filosofis, Agama dan landasan teori pendidikan yang holistik. Landasan yuridis

mencakup landasan ideal, konstitusional dan operasional. Landasan idealnya adalah pancasila, sehingga setiap bentuk pendidikan terutama pembelajaran biologi harus mencerminkan aplikasi dari kelima sila dalam pancasila. Landasan filosofis dan agama menghendaki adanya pendidikan yang kaffah yaitu terintegrasinya ilmu dan agama menjadi satu kesatuan yang utuh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Albert Einstein “Sains tanpa agama adalah buta, dan Agama tanpa sains adalah lumpuh. Hal senada juga diungkapkan Bloom, yang menyebutkan bahwa sistem pendidikan mencakup tiga ranah, yakni kognitif, psikomotor dan afektif. Romizoski menambahkan bahwa bersatunya ke tiga ranah tersebut menimbulkan kreatifitas pada peserta didik. Oleh karena itu hakikat pendidikan bukan hanya mentransfer ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa, melainkan adanya upaya pembentukan pribadi siswa agar menjadi manusia yang berakhlak mulia, sebagaimana dalam agama dan yang diamanatkan oleh undang-undang (Yudianto, 2005).

Faktor yang berpengaruh lainnya adalah dari administrasi yakni jumlah siswa yang cukup banyak, idealnya guru membimbing 15-20 siswa, sehingga pelaksanaan pembelajaran bermuatan nilai benar-benar bermakna. Waktu yang dibutuhkan juga terbatas hanya satu kali pertemuan dengan durasi tiga jam, untuk mengefektifkan waktu, guru dan peneliti memperhitungkan waktu dengan cermat, misalnya tes awal penguasaan konsep diberikan sehari sebelum pembelajaran bermuatan nilai, dan meminta tambahan jam pelajaran pada guru lain sehingga menjadi empat jam pelajaran.

Faktor lainnya adalah siswa, dimana siswa yang beranekaragam, seperti memiliki kemampuan yang berbeda-beda, usia yang berbeda dan latar belakang serta psikologi siswa pada saat proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pembentukan sikap dengan pembelajaran bermuatan nilai ini. Banyak faktor terutama dari siswa yang belum bisa dikendalikan sepenuhnya oleh guru.

#### 4. Hasil Uji Korelasi Konsep dan Sikap Siswa

Uji korelasi yang digunakan adalah *Pearson Product Moment*, hal ini dilakukan setelah adanya syarat yang dipenuhi, yaitu data linier dan normal. Berdasarkan hasil uji korelasi, didapatkan bahwa penguasaan konsep dan sikap siswa masih memiliki korelasi walaupun pada kategori lemah. Menurut teori, bila seseorang menguasai konsep, dan disisipkan nilai-nilai sains dalam proses pembelajaran, maka dengan adanya penerimaan nilai, kesepakatan norma maka terbentuklah sikap positif, yang selanjutnya sikap tersebut akan membentuk moral atau kebiasaan (Azwar, 2011). Tetapi berdasarkan hasil yang diperoleh dilapangan, korelasi antara sikap dan konsep adalah lemah, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, misalnya selama proses pembelajaran guru belum memaksimalkan nilai-nilai yang ada dalam sains, kemampuan siswa dengan latar belakang psikologi yang berbeda.

Faktor lain adalah waktu, hal ini dimungkinkan siswa belum terbiasa mempelajari nilai-nilai sains dengan benar walaupun guru sudah berusaha memaksimalkan proses pembelajaran. Selain itu guru belum menerapkan belajar untuk berpikir dengan baik.

Lemahnya korelasi antara penguasaan konsep dan sikap siswa, dikarenakan saat menjawab pernyataan sikap siswa belum memikirkan atau memahami dengan sepenuhnya, yakni masih asal-asalan atau coba-coba. Hal ini dapat dilihat dari nilai konsep dan sikap siswa yang timpang tindih, misalnya bila nilai konsep 70 dan sikap 70 atau 75 maka korelasinya kuat, sedangkan pada data, terlihat kesenjangan tersebut, yakni nilai konsep 60 tetapi sikap 90 atau sebaliknya. Selain itu pada guru, karena pengalaman mengajarkan muatan nilai masih baru, rasa ingin tahu guru tentang pengajaran nilai masih kurang, yakni guru masih terpaksa mengajarkan. Faktor lainnya adalah materi yang belum begitu menarik. Menurut Yudianto (2005) hasil belajar siswa terutama mengenai sikap akan berbeda hasilnya antara guru yang mengajar dengan terpaksa dengan yang tidak .

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Susilo (2014), hasil korelasi antara penguasaan konsep dan sikap siswa juga rendah, hal ini disebabkan oleh faktor-faktor yang telah disebutkan di atas.

## 5. Observasi Siswa dan Guru selama Proses Pembelajaran

### a. Guru

#### 1) *Engagement*

Berdasarkan hasil observasi tiga observer, pada tahap ini guru sudah baik dalam menjalankannya, yakni telah memenuhi kriteria “ya” pada rubrik. Menurut Purwanto (1994) tahap ini sangat baik karena kriteria persentase mencapai 100%. Bybee dkk (2006) menjelaskan dalam langkah ini guru mengarahkan perhatian siswa pada aspek tertentu terhadap apa yang telah didapat dari langkah *Engagement*. Guru membuat apersepsi, membangkitkan motivasi, memancing jawaban siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, dan mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. dengan adanya penjelasan nilai-nilai bahan ajar, siswa semakin terfokus. Kunci dari langkah ini adalah mempresentasikan konsep, proses atau keterampilan secara singkat, sederhana dan jelas. Menurut Kniker (1977), nilai sebagai inti dari proses dan tujuan pembelajaran, strategi belajarnya adalah *Value identification* (identifikasi nilai), pada tahap ini nilai yang menjadi target pembelajaran perlu diketahui oleh setiap siswa, misalnya: nilai religi, praktis, intelektual, sosio-politik dan nilai pendidikan apa saja dari bahan ajar tersebut. Dengan adanya pengenalan nilai-nilai maka siswa dapat memahami apa saja kandungan nilai suatu bahan ajar. Contoh-contoh dari masing-masing nilai dijabarkan oleh guru, walaupun secara teori tidak runut, yakni dari contoh praktis guru bisa memberikan ke contoh nilai sosio-politik, pendidikan, agama dan intelektual. Salah satu contoh adalah nilai religi yakni dengan memberikan gambar bentuk lumut yang bermacam-macam, dengan penjelasan tersebut tampak sebagian siswa begitu menghayati

kebesaran Allah SWT, dan mensyukurinya.

## 2) Exploration

Pada tahap ini guru sudah bagus yakni membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dan heterogen, selain itu guru juga membimbing siswa untuk melakukan percobaan pada saat mengerjakan LKS dengan *Scientific Approach* dan menemukan nilai-nilai yang dikandung oleh suatu bahan ajar. Pada tahap ini peran guru sangatlah penting karena berdasarkan hasil angket yang disebarkan pada siswa dan hasil observasi siswa, mereka mengalami kesulitan dan kurangnya keaktifan siswa, hal ini memicu siswa untuk pasif, dengan adanya bimbingan dari guru dan penjelasan yang diberikan maka siswa dapat mengerti sedikit demi sedikit tentang permasalahan yang dipelajari.

Menurut Kniker (1977) pada tahap ini terjadi strategi pembelajaran nilai, dimana tahapannya adalah *Activity* (kegiatan), pada tahap ini siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan pada penyadaran nilai yang menjadi target *Value Identification* (identifikasi nilai), misalnya berdiskusi tentang kandungan nilai-nilai dari bahan ajar sains di kelas, dan sudah tentu diberikan contohnya terlebih dahulu dari setiap nilai tersebut. Tahapan lain adalah adanya *Learning Aids* (alat bantu belajar), alat-alat bantu belajar seperti transparansi tulisan atau gambar digunakan untuk memperlancar proses belajar. Dengan adanya buku paket, LKS, dan objek lumut, siswa dituntut oleh guru untuk praktikum, memahami konsep materi dan nilai sains. Contoh nilai sosio-politik dalam pembelajaran yang muncul adalah tumbuhan lumut yang mampu mengurangi erosi dan banjir, jadi kita sebagai manusia harus berkontribusi pada alam tempat kita hidup, dengan adanya penanaman nilai sosio-politik ini diharapkan siswa makin peran mereka dalam menjaga ekosistem di bumi.

Menurut Lawson (1995), tahap ini adalah siswa melibatkan secara

langsung Indra mereka dan mendapatkan pengalaman untuk mengidentifikasi konsep secara langsung dari materi yang diajarkan. Berdasarkan pengamatan siswa kurang begitu terlibat yakni kurang dari 75%, selain itu siswa masih banyak salah pada konsep lumut, terbukti dari siswa yang baru tahu dan ada juga yang belum tahu mana lumut daun, hati dan tanduk. Jadi dengan adanya tahapan ini siswa dapat langsung mengeksplorasi untuk menemukan gagasan mereka sendiri dan membangun pengetahuan karena terlibat aktif secara langsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Hunt (1995) yang menyatakan pada tahap ini siswa mengklasifikasi sendiri mengenai pemahaman mereka terhadap suatu konsep .

Dalam kelompok siswa belajar untuk melakukan pengamatan mengenai permasalahan yang akan dipecahkan, kemudian menetapkan hipotesis sementara berdasarkan gagasan-gagasan yang sudah ada, dan akhirnya dapat menganalisis permasalahan dan mengambil kesimpulan dari permasalahan tersebut. Dalam proses pembelajaran pada tahap ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan juga mengarahkan serta memberikan penjelasan pada konsep yang belum dipahami, misalnya penggalan nilai-nilai yang dikandung pada materi Bryophyta. Menurut Wena (2009), tahap ini guru tidak hanya fasilitator tetapi berperan juga sebagai motivator, selain itu pada tahap ini juga memiliki tujuan yakni mengecek pengetahuan siswa apakah sudah benar, masih salah atau mungkin sebagian salah dan sebagian benar. Pada tahap ini juga guru menjelaskan nilai-nilai misalnya sosio-politik, kriteria baik dilakukan guru untuk tahap ini karena persentase keterlaksanaan mencapai 82% (Purwanto, 1994).

### 3) Explanation

Pada tahap ini juga peran guru sangatlah penting untuk mengatur jalannya tahapan model siklus belajar 5E bermuatan nilai, guru juga memfokuskan perhatian siswa untuk menunjukkan pemahaman konseptual

dan keterampilan proses yang mereka ketahui. Siswa dapat menjelaskan konsep dengan bahasa siswa sendiri. (Lawson, 1995). Setelah siswa berkelompok untuk mendiskusikan permasalahan, jadi tahap ini penting bagi guru untuk menuntun siswa berdiskusi. Persentase keterlaksanaan mencapai 83% termasuk dalam kategori baik (Purwanto, 1994).

Tahap ini juga dengan adanya diskusi siswa dapat menggali semua informasi yang diketahui, bila terdapat kesalahan konsep (*miskonsepsi*) guru dapat memberikan penguatan materi. Dengan adanya diskusi dan penguatan materi siswa tidak begitu banyak mengalami miskonsepsi, menangkap materi dengan baik dengan kerja kelompok sehingga siswa tidak ragu untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yakni bertanya pada teman yang presentasi atau guru mengenai hal yang kurang dimengerti. Adapun nilai yang dijelaskan adalah nilai religi yakni dengan memberikan gambar bentuk Lumut yang bermacam-macam. Dengan penjelasan tersebut tampak sebagian siswa begitu menghayati kebesaran Allah SWT, dan mensyukurinya.

#### 4) . *Elaboration*

Pada tahapan ini yakni *Elaboration*, guru cukup baik dalam pelaksanaannya, yakni dengan pencapaian 65%, menurut Purwanto (1994) kriteria tersebut berada pada kategori cukup. Pada tahap ini guru dapat memperluas dan memperkuat pemahaman konseptual siswa, informasi lebih lanjut dan keterampilan yang memadai (Lawson, 1995). Guru pada tahap ini sangat berperan untuk meminimalkan miskonsepsi.

Bybee dkk (2006) menjelaskan pada tahapan ini memberikan waktu dan pengalaman yang lebih banyak untuk belajar pada siswa dan guru memfasilitasi proses mengaitkan konsep yang berhubungan. Jadi pada tahapan ini guru dapat mengecek kembali, melakukan diskusi tentang konsep yang belum dimengerti dan juga penggalian nilai-nilai pada konsep Bryophyta. Berdasarkan pengamatan, siswa pada tahap ini lebih banyak rasa ingin tahu tentang nilai-nilai pada materi yang dikandungnya. Dengan waktu

yang cukup banyak siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan, sehingga miskonsepsi dapat ditindak lanjut oleh guru. Pada tahap ini guru menjelaskan nilai intelektual yang dikandung materi Bryophyta. Contoh yang muncul pada tahapan ini adalah guru mencontohkan manfaat dari *Spagnum sp.* dengan mengkritisi hal tersebut siswa dapat menyadari bahwa bila kita mengambil atau memanen *Sphagnum sp.* secara berlebihan maka akan mengurangi dampak ekologis.

#### 5) *Evaluation*

Pada tahap ini merupakan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan keterampilan yang mereka dapatkan dan mengevaluasi pemahaman mereka, selain itu guru dapat mengevaluasi siswa baik formal dan non-formal (Bybee dkk, 2006). Pada evaluasi formal, guru dapat menyelesaikan evaluasi tersebut setelah langkah *Elaborasi*. Evaluasi pada tahapan ini adalah kuis ular tangga, dimana kuis ini sangat seru dan terjadi keriuhan yang menambah ramai suasana. Dengan adanya kuis ini, siswa sangat terlibat aktif bekerjasama dengan kelompoknya, terutama membahas contoh nilai-nilai yang dikandungnya. Tahapan evaluasi ini sangat membantu guru untuk mengetahui kemajuan siswa (Hunt, 1995). Pencapaian pada tahap ini adalah 76,5% yang berada pada kategori baik (Purwanto, 1994).

Guru sebagai pengajar harus mengevaluasi pencapaian konsep siswa, pada langkah ini guru mengevaluasi untuk mengetahui level pemahaman tiap siswa (Bybee dkk, 2006). Hasil evaluasi ini dapat dijadikan sebagai evaluasi oleh guru tentang proses penerapan model siklus belajar 5E pada materi Bryophyta bermuatan nilai yang sudah diterapkan apakah berjalan dengan baik, cukup ataupun kurang (Wena, 2009). Contoh dalam tahap ini adalah guru memberikan contoh nilai praktis dan sosio-politik, yakni manfaat dari lumut misalnya untuk obat sehingga kita harus menjaga

kelestarian Lumut, dan berperan dalam menjaga kelembaban tanah sehingga dapat membantu pertumbuhan atau pertunasan dari tumbuhan lain. Adanya pemberian contoh ini diharapkan siswa dapat menghayati nilai-nilai yang terkandung dan mengaplikasikan dalam kehidupan nyata yakni hidup harus memberi manfaat bagi diri sendiri dan orang lain.

b. Siswa

1). *Engagement*

Tahap siklus belajar 5E bermuatan nilai dalam pembelajaran ini sesuai dengan tahapan yakni, *Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration* dan *Evaluation*. Skenario pembelajaran yang teramati selama proses pembelajaran menggunakan model siklus belajar 5E bermuatan nilai, yakni kegiatan awal dilakukan tahap *Engagement*. Pada tahap ini guru menarik perhatian dan menggali pengetahuan awal siswa, serta membantu siswa untuk terlibat dalam sebuah konsep baru, tahap ini dapat dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan, menggambarkan materi yang akan dipelajari, maupun dengan demonstrasi (Lawson, 1995). Keterlaksanaan siswa pada tahap ini mencapai 76,5% dan berada pada kategori baik (Purwanto, 1994).

Tahap *Engagement* dilakukan agar siswa tertarik dan dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Menurut Kenny dalam Flechter (2008) untuk mengetahui keterlibatan siswa dalam pembelajaran dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa, nilai ini dapat dijadikan sebagai indikator dalam keberhasilan mengajar. Cara agar siswa tertarik dalam pembelajaran yaitu menarik perhatian siswa dengan memberikan tugas atau pekerjaan yang harus diselesaikan oleh siswa. Pada tahap pertama ini guru menunjukkan sebuah gambar yakni sebuah kayu yang berwarna hijau, gambar ini dapat menarik perhatian siswa, selain itu guru juga menjelaskan tujuan dan manfaat. pembelajaran dan nilai-nilai yang dikandung oleh bahan ajar

menurut Einstein yang dikembangkan Suroso adi Yudianto. Sebagian besar siswa mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan model siklus belajar 5E bermuatan nilai ini menarik yakni 85,54%, hal tersebut dapat diketahui dari respon siswa yang mereka berikan. Dengan demikian sangat penting adanya tahapan *Engagement*.

Tahapan ini adalah siswa bergabung dengan kelompoknya, dimana pembagiannya berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yakni heterogen, rasa ingin tahu siswa juga tinggi hal ini dapat dilihat dari lebih dari separuh siswa yang merespon masalah yang diajukan oleh guru. Pada saat guru menjelaskan tujuan pembelajaran, siswa juga terlibat aktif yakni dengan memperhatikan penjelasan tersebut, selain itu siswa berdasarkan dari hasil observasi lebih dari separuh siswa juga sangat memperhatikan penjelasan tentang Nilai-nilai bahan ajar yang dikandung dari suatu bahan ajar. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa siswa pada tahap ini sudah baik.

## 2). *Exploration*

*Explore* adalah tahapan dimana siswa siswa sudah baik, hal ini dapat dilihat dari keterlaksanaan 83,4% (Purwanto, 1994). Siswa yang bekerjasama dengan baik pada kelompoknya dalam melaksanakan percobaan, dan *Scientific Approach* juga sudah baik, yakni hanya setengah lebih siswa yang melaksanakan. Kegiatan Explorasi ini didesain agar siswa dikelas memiliki konsentrasi supaya mereka dapat melanjutkan proses eksplorasi untuk merumuskan suatu konsep, proses dan keterampilan. Belum tercapainya keterlaksanaan pada tahap ini dimungkinkan karena siswa terlalu fokus pada penggalan nilai semata padahal mereka mempunyai waktu untuk mengeksplorasi objek Bryophyta.

Tahapan ke dua adalah *Exploration*, tahapan dimana siswa diberikan pengalaman untuk mengidentifikasi konsep atau menemukan secara langsung konsep dari materi yang diajarkan serta memberikan kesempatan

kepada siswa untuk memanfaatkan panca inderanya (Lawson, 1995). Tahap *Exploration* dalam pembelajaran ini siswa membentuk kelompok dan melaksanakan kegiatan sesuai dengan LKS yang diberikan oleh guru, pada pertemuan tersebut membahas tentang apa ciri-ciri Lumut, Jenisnya, studi literatur bagaimana perkembangbiakannya dan juga siswa dengan bantuan guru diarahkan untuk menggali nilai-nilai yang ada. Menurut Hunt (1995) siswa mengklasifikasi sendiri mengenai pemahaman mereka mengenai konsep. Dalam kelompok siswa belajar melakukan pengamatan mengenai permasalahan yang akan dipecahkan, kemudian menetapkan hipotesis sementara berdasarkan gagasan yang sudah ada, dan akhirnya dapat menganalisis permasalahan tersebut. Dalam proses pembelajaran ini guru hanya berperan sebagai fasilitator, mengamati kegiatan siswa dan juga membimbingnya.

Kendala yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran adalah pada tahap *Explore* siswa sulit pada melakukan kerjasama dengan kelompoknya dan menggali nilai-nilai yang ada dalam materi Bryophyta, hal ini dapat dilihat dari hasil tiga observer yang menilai bahwa kurang dari 74% siswa yang melakukan kegiatan ini. Siswa sulit untuk menggali nilai-nilai yang ada sehingga banyak siswa yang kebingungan tentang contoh-contoh nilai yang mereka inginkan. Penggalan nilai adalah hal yang paling sulit untuk mereka lakukan, hal ini dikarenakan pembelajaran bermuatan nilai masih sangat baru bagi siswa dan tahap nilai tersulit adalah nilai Intelektual yang diikuti oleh nilai-nilai lainnya.

### 3). *Explanation*

Pada tahapan ini selain penjelasan dari masing-masing kelompok siswa, siswa dapat menjelaskan konsep berdasarkan kalimat mereka sendiri. Menurut Wena (2009), tahapan ini juga guru meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa

atau guru. Berdasarkan pengamatan dari tiga observer walaupun sudah baik tetapi siswa masih kurang yakin terhadap contoh-contoh nilai yang mereka ungkapkan. Oleh karena itu peran guru sangat penting yakni dengan adanya diskusi antar kelompok siswa, guru dapat memberi definisi dan penjelasan konsep yang dibahas dengan menggunakan penjelasan siswa terdahulu sebagai bahan diskusi.

Pada tahapan ini, yakni memfokuskan perhatian siswa untuk menunjukkan pemahaman koseptual dan keterampilan proses yang mereka ketahui. Siswa dapat menjelaskan suatu konsep dengan bahasan dan kalimatnya sendiri (Lawson, 1995). siswa berkelompok kemudian melakukan diskusi permasalahan, jadi tahap ini sangat penting karena siswa melakukan suatu diskusi. Menurut Kniker 1977, fase ini terjadi strategi belajar (*Unit interaction*) interaksi suatu kajian, yakni tahap ini memperluas strategi kegiatan belajar, misal dengan dibentuknya kelompok-kelompok kecil untuk membahas kandungan nilai tertentu dari bahan ajar/materi.

Menurut Suryosubroto (2009), diskusi merupakan percakapan ilmiah oleh beberapa orang yang tergabung dalam suatu kelompok untuk saling bertukar pendapat mengenai suatu masalah dan bersama-sama mencari pemecahannya untuk mendapatkan jawaban serta kebenaran atas suatu masalah. Meskipun kegiatan diskusi baik dilakukan, namun biasanya juga ada hambatan yang terjadi antara lain, setiap orang dalam kelompok menginginkan segera tercapainya persetujuan atau kesimpulan dari suatu permasalahan yang sedang dibahas. Kegiatan diskusi pun memiliki kelemahan antara lain suatu diskusi memerlukan keterampilan tertentu yang belum pernah dipelajari sebelumnya,, jalannya diskusi dapat dikuasai atau didominasi oleh beberapa siswa yang “menonjol” sehingga sering terjadi dalam diskusi ada siswa yang kurang berani mengungkapkan pendapatnya, diskusi mengenai materi yang dalam memerlukan waktu yang lama, serta jumlah siswa yang terlalu besar akan mempengaruhi kesempatan setiap

siswa untuk berpendapat. Namun banyak juga keuntungan yang diperoleh dari diskusi yakni semua siswa secara langsung terlibat dalam proses belajar, setiap siswa dapat menguji tingkat pengetahuan dan penguasaan bahan pelajarannya masing-masing, dapat menumbuhkan dan mengembangkan cara berpikir dan sikap ilmiah siswa, serta dengan mengajukan dan mempertahankan pendapatnya dalam diskusi diharapkan siswa akan dapat memperoleh kepercayaan akan kemampuan diri sendiri. Setelah berdiskusi setiap kelompok menjelaskan hasil diskusi kelompoknya sehingga terlaksana diskusi kelas mengenai macam-macam lumut, peranannya dalam kehidupan dan nilai apa saja yang dikandungnya.

Tahap ini Siswa dapat menggali semua informasi yang siswa ketahui, sehingga apabila siswa mengalami miskonsepsi atau kesalahan konsep, guru memberikan penguatan materi. Pada proses pembelajaran dikelas, siswa tidak begitu banyak mengalami kesalahan konsep, siswa mampu menangkap materi dengan baik karena adanya kerja kelompok sehingga siswa tidak ragu untuk bertanya baik pada teman maupun guru dalam menanyakan hal yang kurang dimengerti. Ketercapaian pelaksanaan pada tahap ini adalah 83%, menurut Purwanto (1994) kriteria dengan persentase tersebut berada pada kategori baik.

#### 4). *Elaboration*

*Elobaration*, dimana tahap ini memperluas dan memperkuat pemahaman konseptual siswa. Melalui pengalaman baru para siswa mengembangkan lebih dalam dan luas pemahaman, informasi lebih lanjut dan keterampilan yang memadai (Lawson, 1995). Setelah siswa berdiskusi, guru memperlihatkan gambar atau contoh dari macam-macam lumut. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menerapkan konsep mengenai Lumut.

Pada tahapan ini guru memfasilitasi siswa mendapatkan kesempatan mengaitkan konsep yang berhubungan, berdasarkan hasil pengamatan tiga

observer yang membuktikan lebih dari setengah siswa yang aktif. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap materi terutama nilai-nilai yang dikandungnya. Menurut Bybee (2006) pada tahap ini juga masih ditemukan siswa yang masih miskonsepsi terhadap materi Bryophyta atau mereka hanya mendapatkan konsep yang mereka dapatkan saja. Dengan adanya tahapan ini siswa dapat pengalaman dan waktu untuk belajar terutama tentang nilai yang dikandung suatu bahan ajar, dengan adanya penggalan nilai seperti nilai religius, sosio-politik, intelektual, praktis dan pendidikan membuat proses belajar pada tahap ini lebih bermakna. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Wena (2009) yang menjelaskan pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda sehingga siswa dapat belajar secara bermakna, yakni tidak hanya dari penguasaan konsep tetapi adalah penggalan nilai-nilai dari materi Bryophyta yang merupakan tujuan utama dari proses pembelajaran. Tahap ini juga dirancang dengan baik oleh guru yakni lebih dari separuh siswa yang dilibatkan untuk penggalan materi dan nilai bahan ajar. Masih menurut Wena (2009) bila tahapan ini dirancang dengan baik oleh guru maka akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, hal ini terbukti dari antusias para siswa yang lebih dari setengah tetap semangat dalam proses pembelajaran terutama pada tahap *Elaboration* ini. Hal ini senada menurut Purwanto (1994) tahapan pencapaian siswa adalah baik karena persentase keterlaksanaan mencapai 76,5%.

##### 5). *Evaluation*

Pada tahap ini siswa dapat menggunakan keterampilan mereka untuk mengevaluasi pemahaman mereka, dan menerima umpan balik yang cukup dari penjelasan yang mereka lakukan (Bybee, dkk 2006). Siswa melakukan refleksi dari pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa dapat melakukan evaluasi terhadap dirinya sendiri yakni dengan mengajukan pertanyaan

terbuka atau mencari jawaban dengan menggunakan hasil observasi diskusi kelompok yang mereka peroleh sebelumnya pada tahap *Explore*. Persentase pencapaian adalah 72,5%, menurut Purwanto (1994) kriterianya adalah berada pada kategori baik.

Menurut Bybee dkk guru dapat melakukan evaluasi formal dan non-formal. Untuk evaluasi formal dilakukan dengan guru meminta siswa untuk mengerjakan soal tes akhir, untuk non formal berupa kuis ular tangga, dimana permainan ini memang dirancang untuk menambah semangat, kekompakan dan penguasaan konsep siswa. Selama permainan berlangsung guru mengkondisikan siswa sesuai dengan kelompok masing-masing, disini guru dan siswa dapat mengevaluasi penguasaan konsep mereka secara mendalam, tidak hanya itu siswa juga dituntut untuk memiliki kesabaran jika turun ke nomor sebelumnya karena berada pada nomor soal yang salah yakni ekor ular pada permainan ular tangga. Dengan adanya permainan ini guru dapat mengevaluasi pencapaian pemahaman siswa, adapun soal yang diberikan pada permainan ini tidak hanya konteks materi Bryophyta tetapi contoh nilai-nilai yang ada pada Bryophyta yang dapat siswa kemukakan. Pada evaluasi berupa permainan ular tangga, berdasarkan hasil tiga observer lebih baik karena siswa memiliki semangat yang tinggi dalam mengerjakan soal yang disajikan guru, hal ini terbukti dari keterlibatan semua siswa dalam penyelesaian soal permainan ular tangga. Dengan adanya permainan ini, menambah pengetahuan tersendiri bagi guru untuk membuat suatu pembelajaran dengan evaluasi yang menambah semangat bagi siswa.

Tahap terakhir yakni *Evaluation*, merupakan evaluasi terhadap pemahaman konsep siswa (Lawson, 1995), evaluasi membantu guru untuk mengetahui kemajuan siswa (Hunt, 1995). Tujuan evaluasi dalam pembelajaran adalah untuk mengetahui efektifitas proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Indikator efektifitas ini dapat dilihat dari penguasaan konsep siswa, serta mengetahui kesulitan yang dialami oleh siswa dalam

proses pembelajaran (Arifin, 2010). Evaluasi dilakukan oleh guru, terhadap efektifitas tahap-tahap sebelumnya dan evaluasi terhadap pemahaman konsep dan pengetahuan siswa terhadap pembelajaran. Evaluasi dapat dilakukan selama proses pembelajaran dan saat akhir pada pembelajaran, untuk menjangking penguasaan konsep siswa dilakukan tes akhir mengenai Lumut (Bryophyta) sebanyak 33 soal pilihan ganda. Soal ini mencakup dimensi kognitif pada jenjang C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis) dan C5 (menilai/mengevaluasi).

Wena (2009) mengemukakan, dengan adanya tahap evaluasi ini guru dapat mengevaluasi sendiri apakah penerapan Model Siklus Belajar 5E yang diterapkan berjalan dengan sangat baik, cukup baik atau masih kurang, begitupun dengan siswa dapat lakukan evaluasi diri, mereka dapat menilai diri mereka sendiri yakni dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang telah diterapkan oleh guru. Dengan adanya LKS yang dikerjakan secara berkelompok dan kuis Ular Tangga siswa dan soal tes akhir dapat menjadi evaluasi tersendiri bagi siswa.

Terlaksananya tahapan model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta dengan baik, siswa cenderung mengalami peningkatan dalam pembelajaran, dan hasil belajar siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep siswa dan sikap siswa. Menurut Roser (Dahar, 1996), konsep adalah suatu abstraksi yang menggambarkan satu kelas objek-objek, kegiatan-kegiatan maupun kejadian yang memiliki atribut yang sama. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami secara ilmiah, konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari setelah kegiatan pembelajaran. Dari hasil analisis data, penguasaan konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta mengalami peningkatan. Data hasil tes awal dan tes akhir siswa dapat dilihat pada tabel 4.1 dan rata-rata N-Gainnya. Jadi ada perbedaan penguasaan konsep antara

siswa pada tes awal dan tes akhir

Hasil perolehan skor rata-rata pada saat tes akhir lebih tinggi dibandingkan dengan perolehan skor rata-rata saat tes awal, dimana pada tes awal rata-ratanya sebesar 14,46 yang tersebar antara skor 10 sampai 20, sedangkan pada tes akhir sebesar 25,06 yang tersebar antara skor 20-25. Dengan demikian, nilai rata-rata penguasaan konsep siswa mengalami peningkatan sebesar 10,6 atau sebesar 10,6% setelah diterapkannya pembelajaran model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta. Terjadinya peningkatan penguasaan konsep siswa, karena siswa berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta lebih mudah dipahami dan dimengerti sehingga siswa tidak terlalu banyak mengalami kesulitan dalam menerima pembelajaran, hal dilihat dari respon yang mereka berikan.

Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa dianalisis dengan menggunakan uji gain ternormalisasi (*N-gain*) dapat dilihat pada lampiran. Dari hasil analisis data, diperoleh nilai *N-gain*nya sebesar 0,49 yang termasuk dalam kategori sedang (Hake, 1999). Dalam penelitian ini perolehan skor *N-Gain* berada pada kategori sedang, hal ini dikarenakan sekolah tempat dilaksanakannya penelitian selama ini menggunakan skenario pembelajaran dengan melalui tahapan-tahapan seperti *explorasi*, *elaborasi* dan konfirmasi. Kelas yang dipakai selama penelitian sebenarnya sudah biasa melaksanakan pembelajaran dengan tahapan-tahapan tertentu, meskipun tidak kompleks seperti model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta.

Komponen penguasaan konsep siswa melalui penerapan siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta, dioptimalkan pada tahap *Engagement*, *Exporation* dan *Explanation*, pada tahap *Engagement* siswa terlebih dahulu diperkenalkan dengan nilai-nilai yang ada dalam proses pembelajaran, misalnya nilai religi, pendidikan, sosio-politik, intelektual dan

praktis. Guru menjelaskan tentang nilai-nilai tersebut dan memberikan contoh pada materi lain, disini sangat terlihat bahwa siswa sangat tertarik dan membuat kelas aktif karena ini adalah pembelajaran bermuatan nilai pertama bagi mereka. Rasa penasaran juga membuat kelas cukup gaduh dengan berbagai pertanyaan terkait dengan nilai-nilai yang dijelaskan, guru sangat berperan membantu siswa untuk mengerti konsep tentang nilai dan membantu peserta didik mengerti tentang nilai-nilai yang ada.

Pada tahapan *Exporation* dan *Explanation* juga dioptimalkan karena pada tahap ini siswa belajar dan berdiskusi kelompok, siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan informasi, gagasan atau ide yang dimiliki oleh siswa sehingga ada hubungan saling memberi informasi, ide atau gagasan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dibahas dalam kelompok. Tidak hanya pada konteks materi, siswa juga terlibat diskusi yang aktif pada penggalian nilai, walau ada sebagian siswa yang kesulitan menggali nilai yang terkandung dalam materi pembelajaran, disini peran guru sangat diperlukan, yakni mengarahkan siswa supaya dapat menangkap dan menjelaskan makna nilai yang ada khususnya pada materi Bryophyta.

Peningkatan hasil pembelajaran yang didapatkan siswa merupakan hasil siswa membangun sendiri pengetahuannya dari pengalamannya sendiri dengan lingkungannya (Piaget, Dahar 1996), selain itu model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta dapat meningkatkan pengetahuan siswa karena model ini termasuk dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*).

Berdasarkan analisis data yang didapatkan, meskipun nilai *N-Gain*nya sedang, namun data menunjukkan adanya perbedaan antara nilai tes awal dan tes akhir. Hasil dari penelitian ini menunjukkan model siklus belajar 5E bermuatan nilai dengan materi Bryophyta cenderung memiliki dampak yang baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam penguasaan konsep pada siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Cardak dkk (2008), hasil penelitian yang mereka lakukan menunjukkan model siklus belajar 5E dalam pembelajaran dari pendekatan konstruktif memiliki pengaruh yang dapat meningkatkan keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model siklus belajar 5E dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dan kemampuan klasifikasi siswa, selain itu siswa memberikan respon yang positif terhadap model pembelajaran siklus belajar 5E apalagi dipadu dengan muatan nilai pada proses pembelajaran. Karena pembelajaran ini pernah dilaksanakan walau beberapa kali tetapi, namun pembelajaran siklus belajar 5E bukanlah hal yang baru bagi siswa namun dengan adanya muatan nilai dalam pembelajarannya adalah hal yang baru bagi siswa. Selain itu dengan adanya model pembelajaran ini dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran sehingga siswa dapat belajar secara efektif dan membantu guru dalam mengungkap kesalahpahaman dan prakonsepsi siswa (Nahoglu dan Yalcin, 2005).

Berdasarkan karakteristik materinya, model siklus belajar 5E cocok untuk dipakai pada materi Bryophyta, karena materi ini diberikan dalam bentuk pembelajaran kontekstual. Menurut Bahrudin (2008) pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks dunia nyata yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari, dan salah satu komponen utama pembelajaran kontekstual adalah konstruktivisme.

Model pembelajaran siklus belajar 5E merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan teori belajar Piaget, yakni teori belajar menurut pandangan konstruktivisme, menurut teori ini setiap orang yang belajar sesungguhnya membangun pengetahuannya sendiri, dengan demikian siswa menjadi aktif dan dapat terus mengembangkan diri dalam kondisi tertentu (Rustaman dkk, 2003). Oleh karena itu siklus belajar 5E cocok untuk digunakan dalam pembelajaran materi Bryophyta.

## 6. Tanggapan Siswa dan Guru Mengenai Pembelajaran Bermuatan Nilai

### a. Guru

Hasil wawancara terhadap guru dapat diketahui bahwa, guru dalam pelaksanaan pembelajaran masih cenderung menggunakan model tradisional, misalnya ceramah dan tanya jawab. Hal inilah yang membuat pelajaran materi Bryophyta tidak menarik. Setelah diterapkannya model ini baik siswa dan guru sama-sama menyukainya. Dengan adanya nilai-nilai dalam proses pembelajaran yang dijelaskan oleh guru pembelajaran menjadi lebih bermakna, hal ini senada dengan pendapat Ausubel (dalam Yudianto, 2005). Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang tidak hanya menggali konten, tetapi juga berkaitan dengan kehidupan nyata dan pengap pada bidang lainnya, hal ini sesuai dengan pembelajaran bermuatan nilai, baik siswa dan guru sama-sama dapat belajar dari alam.

### b. Siswa

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap model siklus belajar 5E bermuatan nilai pada materi Bryophyta, dilakukan pengambilan data dengan menyebarkan angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran bermuatan nilai. angket yang diberikan kepada siswa terdiri dari 11 pernyataan, kemudian dipersenkan dan hasilnya dimasukkan kedalam kategori yang telah dibuat sebelumnya oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti mengukur variabel yang diukur, dibandingkan dengan kondisi yang diharapkan dan ukurannya dalam bentuk persentase (Arikunto, 2010), adapun kriteria kategori terdapat pada Bab III yakni tabel 3.4.

Hasil angket siswa adalah sebagian besar siswa yakni 85, 54% menyatakan mereka senang atau model pembelajaran yang diterapkan menarik, menyenangkan dan memotivasi siswa, dengan rincian sebanyak 100% atau semua siswa senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran bermuatan nilai, memotivasi siswa untuk belajar sebanyak 65% dan ketertarikan dengan model pembelajaran sebanyak 80%. Rinciannya adalah

rasa ingin tahu dengan menggali

Pada penggalan nilai dalam materi Bryophyta sebanyak 85,56% siswa menyukainya, rasa ingin tahu untuk menggali lebih banyak nilai-nilai pada materi bryophyta sebanyak 85% siswa menjawab ya, membuat siswa berpikir lebih mendalam dengan adanya model pembelajaran yang bermuatan Nilai adalah 85%, dan 100% siswa menjawab ya jika Biologi memiliki hikmah yang sangat banyak pada setiap materi dan bahan ajarnya.

Pernyataan angket mengenai kesulitan dalam pembelajaran adalah 54,175% siswa menjawab ya, mereka menemui kesulitan dalam penggalan nilai, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model bermuatan nilai adalah hal yang baru bagi siswa, dimana siswa merasa kesulitan untuk menggali dan memahaminya, jadi disini peran guru sangat penting untuk menjelaskan dan memotivasi siswa untuk mengerti nilai-nilai dalam bahan ajar. Adapun rincian kesulitan siswa pada model pembelajaran bermuatan nilai adalah 45% siswa merasa bingung dengan model pembelajaran bermuatan nilai, 40% siswa kesulitan menemukan konsep dan 45% siswa kesulitan mencari nilai mencari Nilai-nilai yang dikandungnya.

Pada angket terakhir yakni apakah siswa pernah melaksanakan pembelajaran bermuatan nilai, seluruh siswa menjawab belum, jadi dapat disimpulkan pembelajaran model siklus belajar 5E pada materi Bryophyta sangat menarik bagi siswa hal ini terbukti dari banyaknya siswa yang menjawab ya, dalam pelaksanaan pembelajaran, walaupun siswa merasa kesulitan dalam penggalan nilai-nilai yang ada, dengan adanya bantuan dari guru sebagai fasilitator dan motivasi siswa yang tinggi kesulitan dapat diatasi, selain itu siswa menyadari bahwa pembelajaran bermuatan Nilai ini mengajarkan banyak hal pada siswa bahwa mereka dapat belajar dari tumbuhan yang dianggap remeh sekalipun tentang nilai-nilai kehidupan.

## 7. Wawancara Orangtua Siswa

Berikut hasil analisis terhadap wawancara pada beberapa orangtua siswa:

### a. Sikap Religi

Pada sikap religi berdasarkan rata-rata yang ditafsirkan adalah baik. Hal ini dapat dilihat dari tabulasi wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, untuk sikap religius, terlihat bahwa pada sikap ini mayoritas orang tua memiliki peran sangat baik dalam mengarahkan anaknya, hal ini terlihat dalam jawaban orang tua siswa yang mengarahkan pentingnya kewajiban dalam beragama. Hal ini sesuai dengan Winkel (1996) yaitu sikap dalam proses belajar-mengajar dapat berlangsung dalam tiga hal salah satunya adalah belajar dari model (*Human Modeling*), jika seseorang yang dikagumi dan dihormati, maka hal itu akan menunjukkan tingkah laku tertentu yang dapat menjadi model bagi siapapun yang mengagumi dan menghormatinya. Dalam hal ini yang dihormati adalah orang tua siswa. Menurut Krech & Ballachey (1984) menyebutkan ada empat faktor yang mempengaruhi sikap salah satunya adalah kemauan yaitu merupakan faktor pertama yang mempengaruhi sikap seseorang, bila ada kemauan maka akan terbentuk lebih mudah, sebaliknya bila tidak ada kemauan untuk mengadopsi suatu sikap maka pembentukan sikap akan berlangsung lambat meskipun didorong oleh faktor lain. Masih menurut Krech & Ballachey (1984) faktor lain yang mempengaruhi pembentukan sikap adalah informasi yakni informasi yang diterima oleh seseorang akan mempengaruhi pandangan dan sikapnya terhadap suatu permasalahan. Berdasarkan wawancara dapat diketahui bahwa mayoritas orangtua siswa, menasehati artinya sehingga informasi yang diterimanya akan mempengaruhi pandangannya tentang suatu permasalahan dalam hal ini agama. Hal senada juga dikemukakan Azwar (2009) faktor yang mempengaruhi terbentuknya sikap adalah lembaga pendidikan yakni sekolah tempat menuntut ilmu yang rutin minimal dua kali seminggu siswa diberi wejangan atau nasehat dan lembaga agama yakni remaja masjid tempat

siswa bernaung, konsep moral dan ajaran dari lembaga-lembaga ini sangat menentukan sistem kepercayaan. Konsep yang diyakini oleh seorang individu selanjutnya akan menjadi acuan dasar bagaimana seseorang bersikap.

#### b. Sikap Pendidikan

Sikap pendidikan, dalam hal ini sudah cukup baik, hal ini dimungkinkan peran orangtua dan peran lingkungan sekolah yang memadai. Berdasarkan keterangan wali kelas, sekolah tempat anak tersebut belajar minimal dua kali seminggu ada wejangan dari Wali kelas, yakni berupa nasehat untuk mengarahkan anak kepada kearah kebaikan dan juga motivasi, hal ini dilakukan guru juga atas permintaan dari pihak yayasan tempat wali kelas mengabdikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Azwar (2009) yakni ada enam faktor yang mempengaruhi terbentuknya sikap salah satunya adalah lembaga pendidikan dan lembaga agama. Konsep moral dan ajaran dari lembaga pendidikan dan lembaga agama sangat menentukan system kepercayaan. Konsep ini akan menjadi acuan dasar bagaimana seseorang bersikap. Jadi dapat dilihat bahwa wejangan dan motivasi serta organisasi keagamaan disekolah yang diikuti mempengaruhi sikap siswa. Selain peran lembaga sekolah dan keagamaan peran orang tua juga turut andil dalam membentuk sikap siswa. Seperti menjalankan tugas dari orang tua (amanah) dan tanggung jawab lainnya sebagai anggota keluarga.

#### c. Sikap Sosio-politik

Sikap sosio-politik yakni pada siswa rata-rata sudah baik, hal ini bisa dilihat dari hasil wawancara dengan orang tua siswa, hal ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni peran lingkungan sekolah yang mendukung, afiliasi kelompok yakni organisasi keagamaan di sekolah dan di lingkungan tempat tinggal. Menurut Krech & Ballachey (1984) terdapat empat faktor yang mempengaruhi sikap diantaranya adalah informasi dan afiliasi

kelompok. Informasi yang diterima oleh seseorang akan mempengaruhi pandangan dan sikapnya terhadap suatu masalah, dalam hal ini informasi yakni berupa nasehat dari orang tua tetap diterima oleh siswa walaupun agak susah ataupun dengan senang hati menerimanya. Baiknya sikap sosial ini dikarenakan siswa dipengaruhi oleh faktor lembaga pendidikan misalnya kegiatan karang taruna ataupun resmi, yakni konsep yang diyakini seseorang oleh seseorang individu selanjutnya akan menjadi acuan dasar bagaimana seseorang bersikap (Azwar, 2009).

#### d. Sikap Intelektual

Sikap intelektual siswa rata-rata sangat baik yakni siswa sudah dapat menemukan kelemahan dan keunggulan terutama dalam dirinya. yakni walau ada siswa yang agak malas ia untuk merajinkan dirinya sendiri, dalam hal ini peran nasehat orang tua sangatlah penting, jadi faktor emosi yakni informasi yang diterima oleh seseorang akan mempengaruhi pandangan dan sikapnya terhadap suatu permasalahan dan kemauan dari siswa, yakni ia berusaha untuk merajinkan diri, dengan adanya kemauan maka sikap positif akan terbentuk lebih mudah (Krech & Ballency, 1984).

Berdasarkan hasil deskripsi wawancara di atas, sikap seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti dari luar siswa itu sendiri yakni lembaga pendidikan, model dalam hal ini orang yang dihormati dan dikagumi, lingkungan tempat tinggal siswa, dan peran dari orang tua. Dari dalam siswa itu sendiri misalnya kemauan dan kepribadian. Menurut Winkel (1996) belajar sikap disekolah tidak seperti belajar dalam ranah kognitif, banyak hal yang belum jelas terkait dengan belajar sikap disekolah. Hal ini disebabkan banyaknya komponen yang berkaitan dengan mewujudkan sikap dalam diri siswa.

Model siklus belajar 5E memiliki kelebihan yakni pembelajaran berpusat pada siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna, karena siswa sendiri yang

merancang, menemukan, memprediksi serta memecahkan suatu permasalahan, guru berperan sebagai fasilitator, yakni membimbing siswa. Penguasaan konsep siswa pada pembelajaran bermuatan nilai meningkat hal ini dapat dilihat dari tes akhir yang lebih baik dari tes awal. Dengan adanya pembelajaran dengan muatan nilai siswa dapat menggali nilai-nilai yang ada, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Ausubel yang dikutip dalam Dahar belajar dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi, pada dimensi pertama, informasi dapat dikomunikasikan pada siswa dalam bentuk belajar penerimaan yang menyajikan mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi pelajaran. Dalam tingkat kedua, siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan (berupa konsep atau lainnya), yang telah dimilikinya, dalam hal ini terjadi belajar bermakna. Jadi pada pembelajaran bermuatan nilai, terjadi pembelajaran secara bermakna yakni menjelaskan hubungan antara konsep-konsep dalam hal ini konsep materi Bryophyta dengan nilai sains, yakni nilai religius, pendidikan, sosio-politik dan intelektual.

Hasil sikap siswa juga meningkat yakni tes akhir lebih tinggi dibandingkan dengan tes awal, sehingga pembelajaran bermuatan nilai dapat meningkatkan penerimaan sikap siswa, hal ini sejalan dengan Krathwol dan Bloom yang dikutip Yudianto (2005) aspek penerimaan nilai dapat membentuk sikap dengan tiga tahapan yakni:

a. Penerimaan Suatu Nilai (*Acceptance of value*)

Pada tingkat penerimaan nilai ini, penekanannya mengarah pada asal-usul keberhasilan suatu objek, fenomena, dan perilaku yang diamati seperti: kepercayaan menjadi teman baik atau anggota kelompoknya. Dalam hal ini, sesuatu dipandang bernilai apabila seseorang telah mengamatinya, dan mempelajarinya kemudian ia bersikap menerima atau menyetujui terhadap makna kandungan nilai-nilai.

b. Pemilihan Terhadap Nilai (*Preferensi for value*)

Pada tingkat pemilihan nilai ini, seseorang berusaha menginginkan dan mengikuti nilai yang dianutnya untuk dapat melaksanakan nilai-nilai tersebut seperti: ia dapat mengungkapkan pandangan dan argumentasi dari suatu nilai objek yang dipelajari.

c. Keterikatan atau Komitmen pada Nilai (*Commitment*)

Tingkatkan yang menunjukkan tampilan perilaku dari suatu nilai yang dipegang dan kemungkinan memperluas pengembangan dirinya terhadap nilai tersebut dan juga terhadap orang lain, seperti: ia dapat mengungkapkan prinsip-prinsip dalam hidupnya dan kehidupannya pada masyarakat, berupa kepatuhan terhadap sesuatu yang dianggapnya baik.

Jadi dengan penerimaan nilai ini, seperti yang dijelaskan diatas dapat meningkatkan sikap siswa.

Pembelajaran bermuatan nilai memiliki kelemahan yakni memerlukan pemahaman tentang konsep nilai itu sendiri, disini seorang guru harus memiliki keterampilan dalam mengaplikasikan materi dan mengaitkan dengan nilai yang ada. Selain itu membutuhkan waktu yang tidak sedikit, hal ini dikarenakan siswa harus memahami terlebih dahulu nilai-nilai sains yang ada, disini peran guru bagaimana mengajarkan siswa untuk mengetahui dan memahami nilai-nilai sains itu sendiri, selain itu guru harus pandai memberikan contoh yang mengundang rasa ingin tahu siswa. Landasan berpikir, teori belajar bermakna dan menghubungkan langsung dengan kehidupan nyata juga merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh guru.