

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* pada kelas eksperimen pada sub materi pencemaran lingkungan dilaksanakan selama 3 kali pertemuan. Sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan selama 2 kali pertemuan dengan menggunakan pendekatan konvensional.

##### **1. Hasil tes keterampilan proses sains**

Tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda berjumlah 30 soal. Setiap soal mengukur satu aspek keterampilan proses sains berdasarkan hasil pretes dan posttest yang diperoleh, maka dapat ditentukan berdasarkan ditentukan besarnya rata-rata kemampuan awal siswa dan rata-rata kemampuan akhir siswa setelah pembelajaran. Adapun hasil pretes dan posttes adalah sebagai berikut:

##### **a. Data Pretest**

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir, nilai pretes kelas eksperimen memiliki rentang 36,67 dengan nilai tertinggi 63,33, nilai terendah 26,67 dan panjang kelas 6 sehingga diperoleh skor rata-rata 45,31. Sedangkan data yang diperoleh berdasarkan nilai pretes kelas kontrol memiliki rentang 20 dengan nilai tertinggi 56,67 nilai terendah 36,67

dan panjang kelas 3 sehingga diperoleh skor rata-rata 46,46. Data tersebut disajikan dalam bentuk Tabel 4.1.

**Tabel 4. 1 Hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol**

No	Nilai	Pretes Eksperimen	Pretest Kelas Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	63,33	56,67
2.	Nilai Terendah	26,67	36,67
3.	Rata-Rata	45,31	46,46

**b. Data Posttest**

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir, nilai posttes kelas eksperimen memiliki rentang 30 dengan nilai tertinggi 96,67, nilai terendah 66,67 dan panjang kelas 5 sehingga diperoleh skor rata-rata 83,86. Sedangkan data yang diperoleh berdasarkan nilai posttes kelas kontrol memiliki rentang 40 dengan nilai tertinggi 86,67, nilai terendah 46,67 dan panjang kelas 7 sehingga diperoleh skor rata-rata 72,19. Data tersebut disajikan dalam bentuk Tabel 4.2.

**Tabel 4. 2 Hasil Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Nilai	Posttes Kelas Eksperimen	Pretest Kelas Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	96,67	86,67
2.	Nilai Terendah	66,67	46,67
3.	Rata-Rata	83,86	72,19

## 2. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains

Observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang diamati berupa keterampilan proses sains yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.<sup>1</sup>

**Tabel 4. 3 Hasil Observasi Keterampilan Proses**

NO	Aspek Keterampilan Proses Sains	Rata-Rata Keterlaksanaan (Persentase %)	Kategori
1.	Mengamati	88 %	Tinggi
2.	Memprediksi	80 %	Tinggi
3.	Merencanakan percobaan	74,67 %	Tinggi
4.	Melakukan percobaan	80 %	Tinggi
5.	Mengklasifikasikan	82,67 %	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat diketahui persentase keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen, tampak bahwa aspek keterampilan proses sains yang mendapat nilai rendah yaitu aspek merencanakan percobaan. Namun secara keseluruhan persentase aspek keterampilan proses sains kelas eksperimen mempunyai hasil observasi yang termasuk kategori tinggi atau baik.

## 3. Hasil Tanggung Jawab Siswa

Siswa kelas eksperimen setelah mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya diberikan angket yang terdiri dari 20 nomor pernyataan. Menentukan arah sikap tanggung jawab maka pernyataan dibagi menjadi dua yaitu kearah positif untuk pernyataan setuju (S), sangat setuju (SS)

<sup>1</sup> Lampiran 22 h 186

dan amat sangat setuju (ASS) dan kearah negatif untuk pernyataan tidak setuju (TS) dan kurang setuju (KS). Angket dihitung dengan menggunakan persentase sikap siswa. Data disajikan dalam bentuk tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.4 Data Angket Sikap Tanggung Jawab Siswa**

No	Pernyataan	TS	KS	S	SS	ASS	Respon (+)	Negatif (-)
1.	Ketika selama mengikuti kegiatan pembelajaran saya ikut serta dalam melaksanakan tugas yang diberikan.	0	0	24	1	21	100%	0%
2.	Saya tidak mau membantu teman yang sedang mendapat kesulitan.	21	7	2	0	2	12%	88%
3.	Saya peduli terhadap kesulitan sesama anggota kelompok.	2	3	23	3	2	85%	15%
4.	Saya berani mengambil risiko atas tindakan yang saya lakukan.	1	3	21	3	4	88%	12%
5.	Saya ikut serta dalam melaksanakan presentasi hasil diskusi.	0	1	20	7	4	97%	3%
6.	Saya mengikuti pelajaran dalam kelas dengan penuh semangat.	0	0	22	5	5	100%	0%
7.	Saya jadi malas mengikuti kegiatan pembelajaran jika teman juga malas.	23	9	0	0	0	0%	100%
8.	Saya tetap fokus	1	3	20	4	4	96%	4%

	pada kegiatan pembelajaran, meskipun teman sebangku mengajak ngobrol.							
9.	Saya selalu tergantung kepada teman dalam mengerjakan tugas yang diberikan.	22	8	2	0	0	6%	94%
10.	Saya tidak mau menerima tanggung jawab yang agak berat.	26	5	1	0	0	19%	81%
11.	Saya kurang dapat dipercaya dalam melaksanakan tugas.	7	23	2	0	0	6%	94%
12.	Saya tidak menyadari apa yang seharusnya dilakukan.	4	8	14	4	2	62%	38%
13.	Saya selalu ragu-ragu dalam melaksanakan tugas yang diberikan.	20	5	3	2	2	21%	79%
14.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh meskipun teman tidak membantu.	2	2	20	2	6	88%	12%
15.	Jika mendapatkan kesulitan saya tidak pernah mencari jalan keluarnya.	26	5	0	0	1	3%	97%
16.	Setiap tugas yang diberikan saya tidak pernah menyelesaikannya dan selalu menunggu jawaban teman yang sudah selesai.	1	25	6	0	0	3%	97%

17.	Saya tertarik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.	2	1	20	3	6	91%	9%
18.	Saya senang membantu teman dalam menyelesaikan tugas yang diberikan	4	4	20	2	2	73%	26%
19.	Saya saling tukar pikiran atau ide dalam kelompok untuk memecahkan masalah	0	3	20	6	3	91%	9%
20.	Kesulitan teman bukan tanggung jawab bersama	7	4	10	6	5	62%	38%

## B. Persyaratan Analisis Uji Hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t maka terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis data berupa uji normalitas dan dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

#### a. Hasil Uji Normalitas Pretes

Pengujian uji normalitas dilakukan terhadap dua buah data yaitu data nilai pretes kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan nilai pretes kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Untuk menguji normalitas data kedua data digunakan rumus Chi kuadrat ( $\chi^2_{hitung}$ ). Perhitungan uji normalitas

ini disajikan pada lampiran.<sup>2</sup> Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari hitungan tersebut.

**Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pretes**

<b>Sumber Varians</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
$\chi_{hitung}$	8,938	5,299
dk	5	5
$\chi_{tabel}$	11,070	11,070
Keterangan	<b>Data normal</b>	<b>Data normal</b>

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas diperoleh harga chi kuadrat hitung pada kelas eksperimen sebesar 8,938. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga chi kuadrat tabel, dengan dk (derajat kebebasan)  $6-1 = 5$ . Bila dk 5 dan taraf kesukaran 5 % maka harga chi kuadrat tabel = 11,070. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $8,938 < 11,070$ ), maka distribusi data pretest tersebut normal.

Data hasil pretes kelas kontrol diperoleh harga chi kuadrat hitung pada kelas kontrol sebesar 5,299. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga chi kuadrat tabel, dengan dk (derajat kebebasan)  $6-1 = 5$ . Bila dk 5 dan taraf kesukaran 5 % maka harga chi kuadrat tabel = 11,070. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $5,299 < 11,070$ ), maka distribusi data pretest tersebut normal.

---

<sup>2</sup> Lampiran 24 h 190

### b. Hasil Uji Normalitas Posttest

Pengujian uji normalitas dilakukan terhadap dua buah data yaitu data nilai posttest kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan nilai posttest kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Untuk menguji normalitas data kedua data digunakan rumus Chi kuadrat ( $\chi^2_{hitung}$ ). Perhitungan uji normalitas ini disajikan pada lampiran.<sup>3</sup> Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari hitungan tersebut.

**Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Posttest**

<b>Sumber Varians</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
$\chi_{hitung}$	6,135	1,636
dk	5	5
$\chi_{tabel}$	11,070	11,070
Keterangan	<b>Data normal</b>	<b>Data normal</b>

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas diperoleh harga chi kuadrat hitung pada kelas eksperimen sebesar 6,135. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga chi kuadrat tabel, dengan dk (derajat kebebasan)  $6-1 = 5$ . Bila dk 5 dan taraf kesukaran 5 % maka harga chi kuadrat tabel = 11,070. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $6,135 < 11,070$ ), maka distribusi data posttest tersebut normal.

Data hasil posttest kelas kontrol diperoleh harga chi kuadrat hitung pada kelas eksperimen sebesar 1,636. Harga tersebut selanjutnya

---

<sup>3</sup> Lampiran 25 h 192

dibandingkan dengan harga chi kuadrat tabel, dengan dk (derajat kebebasan)  $6-1 = 5$ . Bila dk 5 dan taraf kesukaran 5 % maka harga chi kuadrat tabel = 11,070. Karena harga chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel ( $1,636 < 11,070$ ), maka distribusi data posttest tersebut normal.

## 2. Uji Homogenitas

Sama halnya yang dilakukan pada uji normalitas, uji homogenitas juga perlu dilakukan sebagai uji prasyarat analisis statistik terhadap kedua data nilai posttest. Pengujian homogenitas terhadap kedua data menggunakan rumus uji fisher yang disajikan pada lampiran.<sup>4</sup> Berikut ini adalah hasilnya.

**Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Pretest dan Posttest**

Data	Nilai varians	Nilai $F_{hitung}$	Nilai $F_{tabel}$	Keterangan
Nilai Pretest Kelas Eksperimen	51,500	1,710	1,822	Varians Homogen
Nilai Pretest Kelas Kontrol	30,12			
Nilai Posttest Kelas Eksperimen	48,822	1,565	1,822	Varians Homogen
Nilai Posttest Kelas Kontrol	76,420			

Berdasarkan Tabel 4.7 Untuk pretest kedua kelas menunjukkan bahwa  $F_{hitung}$  sebesar 1,710 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1,822, untuk Posttest  $F_{hitung}$  sebesar 1,565 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1,822. Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dapat diambil kesimpulan bahwa kedua sampel memiliki varians yang homogen.

<sup>4</sup> Lampiran 29 h.200

### 3. Uji hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada hasil pretes dan posttest siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.8.<sup>5</sup>

**Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Posttest**

Data	Nilai posttest	Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel}$	Keterangan
Nilai Posttest Kelas Eksperimen	83,86	5,876	2,042	Ha diterima
Nilai Posttest Kelas Kontrol	72,19			

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas di dapatkan hasil perhitungan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,876 > 2,042$ ). Hal ini menunjukkan  $H_a$  diterima, artinya pendekatan *discovery* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan tanggung jawab siswa.

### C. Pembahasan

#### a. Pengaruh pendekatan *discovery* terhadap keterampilan proses sains

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil bahwa ada pengaruh pendekatan *discovery* terhadap keterampilan proses sains dan tanggung jawab siswa. Hal ini dikarenakan tahapan-tahapan dari pendekatan *discovery* dapat mengembangkan sikap ilmiah.

---

<sup>5</sup> Lampiran 30 h 203

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* menciptakan bentuk kegiatan pembelajaran yang bervariasi yaitu siswa terlibat aktif dalam berbagai pengalaman. Siswa mulai terlibat aktif yaitu pada tahapan pertama pada pendekatan *discovery* yaitu penyajian permasalahan atau persoalan. Guru atau peneliti menggunakan video maupun gambar yang didalamnya berisi permasalahan yang akan dijadikan bahan untuk dieksplorasi oleh siswa. Pada tahapan pemberian masalah ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa.

Rasa ingin tahu siswa muncul karena motivasi siswa untuk aktif menemukan jawaban yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan keuntungan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* yang disampaikan oleh Nanang Hanafiyah. Dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Rasa ingin tahu siswa muncul ditandai dengan siswa banyak bertanya yang kemudian siswa melakukan diskusi mengenai pertanyaan-pertanyaan yang ada. Diskusi dapat meningkatkan pemahaman siswa, hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Slameto, bahwa dengan belajar bersama dengan siswa lain meningkatkan pengetahuan dan ketajaman berfikir<sup>6</sup>. Rasa ingin tahu siswa berkembang ketika siswa melakukan eksperimen.

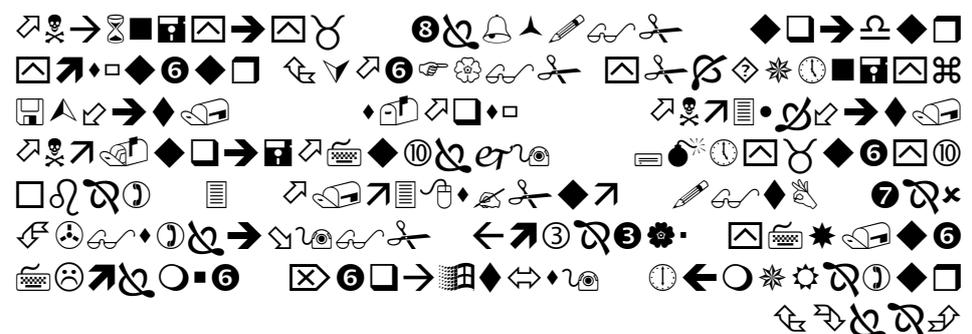
---

<sup>6</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta 1995

Dengan eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa karena dalam eksperimen terjadi interaksi siswa dengan objek secara langsung. Hal Ini Sesuai dengan Pendapat Aunurrahman yang menyatakan bahwa Interaksi yang kuat antara siswa dengan objek pada kegiatan eksperimen dapat mendorong perhatian siswa untuk lebih memahami objek.<sup>7</sup>

Eksperimen juga melatih kerja sama antar siswa. Siswa harus mengesampingkan rasa egois. Kesempatan berinteraksi dengan berbagai individu atau teman sekelompok akan membentuk kepribadian untuk memahami kebersamaan, sikap toleransi terhadap teman. Dengan demikian siswa tidak hanya duduk diam dan mendengarkan.

Pendekatan *discovery* mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap tanggung jawab siswa yang tinggi terhadap alam atau lingkungan hal ini sesuai dengan firman allah SWT:



*Artinya: Dan dia lah yang menjadikan kamu khalifah-khalifah di bumi dan dia meninggikan sebahagian kamu atas sebahagian (yang lain) beberapa derajat, untuk mengujimu tentang apa yang diberikan-Nya*

<sup>7</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2009, h 37

*kepadamu. Sesungguhnya Tuhanmu amat cepat siksaan-Nya dan Sesungguhnya dia Maha Pengampun lagi Maha Penyayang. (QS. Al-Anam ayat 165)*

Ayat diatas menjelaskan tentang Tuhan memelihara segala sesuatu Dia juga yang menjadikan kamu khalifah-khalifah di bumi, yakni pengganti umat-umat yang lalu dalam mengembangkan alam, dan *Dia meninggikan* derajat akal, ilmu, harta, kedudukan sosial, kekuatan jasmani, dan lain-lain *sebahagian kamu atas sebahagian yang lain beberapa derajat*. Itu untuk menguji kamu melalui apa yang dianugerahkan-Nya kepada kamu. Kekhalifahan tersebut dapat terlaksana akibat ketiadaan ditempat, kematian, atau ketidak mampuan yang digantikan itu, dan dapat juga karena yang digantikan memberikan kepercayaan dan penghormatan kepada yang menggantikannya.

Setiap orang ditinggikan atas orang lain dari sisi kemampuannya pada bidang tertentu yang tidak dimiliki oleh orang yang lain pada sisi dimana dia tidak memiliki kemampuan. Ini karena Allah SWT menghendaki terjalannya kerjasama antar makhluk, dan kerjasama itu bukan atas anugerah seseorang atas lainnya, tetapi atas dasar kebutuhan bersama.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Shihab, Quraish, *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-qur'an*, Jakarta : Lentera Hati, 2000, hal 362-365

Pengalaman yang didapat siswa melalui pendekatan *discovery* dapat mengembangkan kemampuan siswa menjadi kreatif, dan aktif.<sup>9</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Sund & Trowbridge menyatakan bahwa *discovery when an individual is involve mainly in using his mental prosses to mediate (discover) some concept or principle*. Proses penemuan (*discovery*) terjadi ketika siswa terlibat dalam proses kegiatan menemukan suatu konsep ataupun prinsip.<sup>10</sup>

**b. Keterampilan Proses Sains selama pembelajaran dengan pendekatan *discovery***

Data keterampilan proses sains materi saling ketergantngan dalam ekosistem pada sub materi pencemaran lingkungan meliputi dua arah yaitu keterampilan proses sains yang menekankan kognitif dengan diukur menggunakan tes pilihan ganda seperti mengamati/observasi, memprediksi, merencanakan percobaan,dan melakukan percobaan dan keterampilan proses sains yang lebih menekankan psikomotor diukur menggunakan lembar observasi.

Data keterampilan proses sains diambil dari dua kelas yaitu kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Dari analisis dapat diketahui bahwa data penelitian tentang keterampilan proses sains berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas diketahui varians bersifat homogen dan pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t

---

<sup>9</sup> Saiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, Bandung g: Alfabeta, 2010, h. 74

<sup>10</sup> Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruszz Media, 2014, h. 162

menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan *discovery*. Sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan pendekatan *discovery* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa.

Melalui pendekatan *discovery* siswa terlibat secara aktif baik secara fisik maupun mental dalam pembelajaran sehingga mampu mengembangkan keterampilan proses sains, keterampilan intelektual, berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah. Hal ini sesuai dengan pendapat Akimbobola dalam Abrari yang menyatakan bahwa metode *guided discovery* sebaiknya digunakan oleh guru untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.<sup>11</sup> Lebih dari itu guru hendaknya juga menanamkan nilai dan sikap sebagai ilmuwan kepada siswanya. Sebagaimana sabda Rasulullah SAW:

وَعَنْ هُرَيْرَةَ أَبِي أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ قَالَ: وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَتَمَسَّ فِيهِ عِلْمًا، سَهَّلَ  
اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Artinya: *Dari Abu Hurairah r.a meriwayatkan bahwa Rasulullah SAW bersabda, “Barang siapa yang menempuh jalan menuntut ilmu, akan dimudahkan Allah SWT untuknya ke surga.” (HR. Muslim, At-Tirmidzi, Ahmad dan Baihaqi).*

---

<sup>11</sup> Abrari Nur Aan, dkk, *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Pelajaran 2011/2012*, Jurnal pendidikan biologi volume 4, nomor 2 halaman 44-52 tahun 2012

Menurut Ibnu Hajar, kata **طَرِيقٌ** diungkapkan dalam bentuk nakirat (indefinit), begitu juga dengan kata ilmu agama, baik sedikit maupun banyak. Kalimat **طَرِيقًا يَتَمَسُّ** (Allah memudahkan baginya jalan), yaitu Allah memudahkan baginya jalan akhirat kelak atau memudahkan baginya jalan dunia dengan cara memberikan hidayah untuk melakukan perbuatan baik yang dapat mengantarkan menuju surga. Hal ini mengandung berita gembira bagi orang yang menuntut ilmu, bahwa Allah memudahkan mereka untuk mencari dan mendapatkannya, karena menuntut ilmu adalah salah satu jalan menuju surga.<sup>12</sup>

Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen (VII-3) terlihat aktif karena pembelajaran berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Hal ini terlihat saat guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *discovery*. Bentuk kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* meliputi a) merumuskan masalah berdasarkan gambar pada LKS yang telah dibagikan kepada siswa. b) merumuskan hipotesis berdasarkan masalah yang ada. Guru mendorong siswa untuk menyampaikan ide-ide mereka melalui masalah yang diajukan sehingga dapat berfikir dalam merumuskan hipotesis. c) merancang percobaan dengan menentukan alat dan bahan, dan cara kerja percobaan. d) melakukan percobaan sesuai dengan rancangan percobaan yang telah

---

<sup>12</sup> Bukhari Umar, *Hadis Tarbawi (Pendidikan dalam perspektif hadis)*, Jakarta : Amzah, 2014, hal 13

dibuat. Peran guru adalah memfasilitasi dan membimbing siswa saat melakukan percobaan. e) mengumpulkan dan menganalisis data dengan cara melakukan pengamatan pada objek percobaan, memasukkan data hasil percobaan dalam bentuk tabel, kemudian menganalisis data hasil percobaan. f) membuat kesimpulan dari hasil percobaan.

Sedangkan untuk kelas kontrol dalam pembelajaran menggunakan metode pembelajaran yang biasa ada dilakukan guru sehari-hari dalam mengajar yaitu ceramah yang berpusat pada guru, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat apa yang disampaikan guru.

Siswa belajar dalam kelompok masing-masing, mereka saling bertukar pendapat, saling berbagi pengetahuan dan menyumbangkan gagasan atau ide untuk memecahkan masalah, mertumuskan hipotesis, merancang percobaan dan melakukan percobaan. Pendekatan *discovery* dalam pembelajaran dapat lebih membiasakan kepada anak untuk membuktikan sesuatu mengenai materi pembelajaran yang sudah dipelajari. Membuktikan dengan melakukan pemyelidikan sendiri oleh siswa dibimbing oleh guru.<sup>13</sup>

Untuk penilaian keterampilan proses sains siswa berdasarkan lembar observasi oleh observer dapat dilihat dari hasil keterampilan proses yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran. Siswa melakukan pengamatan untuk membuktikan pencemaran air, tanah dan

---

<sup>13</sup> Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2003, h. 198

udara sesuai dengan petunjuk LKS. Untuk melihat keberhasilan keterampilan proses sains siswa pada pertemuan pertama berdasarkan observasi kegiatan praktikum penilaiannya dapat dilihat dari lampiran 22 halaman 186.

Berdasarkan data hasil observasi dapat dilihat jumlah dan persentase siswa yang melaksanakan keterampilan proses sains untuk pertemuan I. Keterampilan proses yang paling tinggi persentasenya adalah keterampilan proses nomor 1, 2 dan nomor 5 (mengamati, memprediksi dan mengklasifikasikan) dengan persentase 80%, 80% dan 80% yang berarti bahwa siswa terampil dalam mengamati, memprediksi dan mengklasifikasikan sesuai dengan prosedur kerja. Akan tetapi pada keterampilan proses lainnya dapat diambil kesimpulan bahwa siswa sebagian besar belum dapat menguasai dengan baik, misalnya untuk keterampilan proses sains merencanakan percobaan hal tersebut dikarenakan siswa masih kesulitan dalam menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dan masih memerlukan bantuan guru dalam memecahkan permasalahan tersebut, selain itu kerja sama dalam kelompok belum terjalin dengan baik karena masih mengandalkan beberapa teman kelompok.

Keterampilan proses sains pertemuan II. Keterampilan proses sains yang paling tinggi persentasenya adalah keterampilan proses nomor 1,2,4 dan 5 (mengamati, memprediksi, melakukan percobaan dan

mengklasifikasikan) dengan kriteria yaitu 92%, 80%, 84% dan 84%. Artinya bahwa siswa telah menjalankan prosedur dengan baik sesuai petunjuk yang tercantuk dalam LKS. Sedangkan untuk keterampilan proses merencanakan percobaan mengalami peningkatan persentase yaitu 76% yang berarti siswa mulai terampil dalam mengerjakan tugas yang diberikan dan kerja sama antar siswa dalam kelompok mulai terjalin dengan baik, selain itu siswa sudah mulai tertarik untuk belajar dengan pendekatan *discovery*.

Sedangkan keterampilan proses sains pertemuan III pada semua aspek keterampilan proses mendapatkan persentase sangat tinggi pada setiap aspek keterampilan proses dengan persentase sebagai berikut 92%, 80%, 80%, 84%, dan 84%, hal tersebut karena dalam pelaksanaannya siswa melakukan aktivitasnya dengan seksama dan teliti, pada kegiatan percobaan atau eksperimen sudah sesuai dengan prosedur atau langkah kerja, saling bekerja sama atau membagi tugas dalam kelompok ada yang mencatat dan lain sebagainya. Selain itu siswa sangat antusias melakukan percobaan karena kegiatan ini jarang mereka lakukan sebelumnya.

Berdasarkan hasil lembar observasi selama kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen (VII-3) dengan pendekatan *discovery* siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip. Siswa didorong agar mempunyai pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip atau

pengetahuan bagi dirinya. Jadi, pada pendekatan *discovery* yang sangat penting adalah siswa sungguh terlibat di dalam persoalannya, menemukan prinsip-prinsip atau jawaban lewat percobaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gulo bahwa pendekatan *discovery* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia tau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.<sup>14</sup> Dalam menerima suatu berita atau informasi kita harus mengetahui kebenaran dari berita atau informasi tersebut. Sebagaimana yang telah diterangkan dalam al-qur'an QS. Al-Hujarat ayat 6:



Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu”. (Qs. Al-hujarat ayat 6).

<sup>14</sup> Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruszz Media, 2014, h. 162

Ayat diatas merupakan salah satu dasar yang ditetapkan agama dalam kehidupan sosial, sekaligus ia merupakan tuntunan yang sangat logis bagi penerimaan dan pengalaman suatu berita. Kehidupan manusia dan interaksinya haruslah didasarkan hal-hal yang diketahui dengan jelas. Manusia sendiri tidak dapat menjangkau seluruh informasi, karena itu ia hanya menyampaikan hal-hal yang benar, dan adapula sebaliknya. Karena itu pula berita harus disaring, khawatir jangan sampai seseorang melangkah tidak dengan jelas. Dengan kata lain, ayat ini menuntut kita untuk menjadikan langkah kita berdasarkan pengetahuan sebagai lawan dari kebodohan, disamping melakukannya berdasarkan pertimbangan logis dan nilai-nilai yang ditetapkan Allah SWT.<sup>15</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sherly Puspitadewi yang menyatakan bahwa model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor.<sup>16</sup> Pembelajaran biologi dengan menggunakan pendekatan *discovery* terbukti mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dikarenakan pada pendekatan *discovery* terdapat tahapan-tahapan yang mendukung aspek keterampilan proses sains. Dengan keterampilan proses sains yang dilatihkan, siswa

---

<sup>15</sup> M. Quraisy Shihab, *Tafsir Al Misbah Volume XIII*, Jakarta Lentera Hati, 2002, hal 238

<sup>16</sup> Sherly Puspitadewi, *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII Semester II SMP Negeri 12 Palangka Raya*, Skripsi Sarjana, Palangka Raya: Universitas Palangka Raya, 2014.

akan lebih mudah menguasai dan memahami materi pelajaran karena siswa belajar dengan berbuat.

**c. Tingkat Tanggung Jawab Siswa**

Berdasarkan data hasil angket tanggung jawab siswa dalam penelitian ini partisipasi siswa sebagai bentuk tanggung jawab yaitu keterlibatan siswa dalam memberikan respon terhadap kegiatan pembelajaran serta mendukung pencapaian tujuan dan bertanggung jawab atas keterlibatannya. Menentukan arah sikap tanggung jawab maka pernyataan dibagi menjadi dua arah yaitu kearah positif dan ke arah negatif. Rata-rata nilai sikap tanggung jawab siswa termasuk dalam kategori baik meskipun ada sikap tanggung jawab siswa yang masuk dalam jelek yaitu pada pernyataan nomor 12 dan nomor 20. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 33 halaman 210.

Sikap tanggung jawab siswa dalam kategori jelek dibuktikan ketika proses pembelajaran yaitu ada siswa yang tidak terlibat aktif, tidak menyadari apa yang seharusnya dilakukan didalam kegiatan pembelajaran dan kurangnya kepedulian dalam kelompok sehingga peneliti harus menegur dan memberi arahan agar siswa mau terlibat aktif dalam pembelajaran.

Sikap tanggung jawab siswa yang tergolong dalam kategori baik ketika proses pembelajaran siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan dengan

mengerjakan lembar LKS yang diberikan, melakukan diskusi kelompok, dan saling peduli antar anggota kelompok yang ditandai dengan kerjasama selama kegiatan praktikum.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *discovery* memberikan peluang yang sangat besar bagi siswa selama proses pembelajaran untuk belajar secara langsung dan nyata. Melalui pendekatan *discovery*, tanggung jawab siswa dalam belajar dapat tumbuh dengan baik karena siswa dalam belajar diberikan wewenang seluas-luasnya untuk membangun pengetahuannya sendiri. siswa memiliki tanggung jawab sendiri untuk mencari pengetahuan pada sumber-sumber yang ada dan mampu menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan materi yang diberikan. Siswa diberikan peluang untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dengan diberikan kesempatan dalam menyelesaikan tugas masalah yang dihadapinya menggunakan ide-ide yang mereka miliki. Dengan demikian tanggung jawab siswa dalam belajar akan semakin terbentuk dengan kuat baik secara individu maupun kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Harsono, dkk dalam Nursa'ban secara lebih terperinci mengemukakan tentang ciri-ciri pembelajaran yang bertanggung jawab secara garis besar

meliputi (1) menghargai proses diskusi;(2) keterampilan komunikasi; (3) tanggung jawab individu pembelajar; (4) kesadaran diri/evaluasi diri.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Muhammad Nursa'ban, *Peningkatan Sikap Tanggung Jawab Dan Kemandirian Belajar Ahasiswa Melalui Metode Tutorial Di Jurusan Pendidikan Geografi*, Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.