

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan representasi siswa seperti representasi gambar, grafik, tabel, dan teks melalui pendekatan kontekstual. Adapun hasil penelitian untuk mengetahui kemampuan representasi siswa pada materi sistem ekskresi pada manusia diperoleh dari tes uraian sebagai instrumen utama yang diberi skor berdasarkan Indikator pembuatan tabel, grafik, gambar dan teks tertulis yang tepat, yang dikembangkan oleh Gary Klass (2002) untuk menentukan profil kemampuan representasi siswa melalui pendekatan kontekstual. Terdapat dua data hasil angket dimana data hasil angket yang pertama berisi 4 pertanyaan digunakan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai kemudahan atau kesulitan dalam representasi, dan data hasil angket yang kedua berisi 8 pertanyaan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dilakukan.

##### **1. Tes Uraian**

Tes uraian merupakan instrumen utama yang digunakan dalam menjangar kemampuan representasi siswa baik berupa representasi gambar, representasi grafik, representasi tabel maupun representasi teks. Tes uraian terdiri dari 8 soal, diberikan skor menggunakan rubrik penilaian. Semua hasil tes dinilai

berdasarkan rubrik penilaian. Setelah itu dilakukan perhitungan rata-rata dari setiap siswa pada masing-masing indikator/aspek dalam rubrik. Rata-rata nilai siswa ini dijumlahkan dan dihitung persentasenya, berdasarkan tingkat penguasaan representasi siswa tiap kategori representasi (tabel, grafik, gambar dan teks tertulis).

Kemampuan representasi teks atau tulisan terjaring dalam soal nomor 1 dan nomor 5 dengan skor tiap –tiap soal adalah 9 dan 5, pada soal nomor 1 dari seluruh siswa didapatkan skor totalnya adalah 184 dan soal nomor 5 skor total dari seluruh siswa adalah 107 sehingga dapat diakumulasikan skor total dari soal kemampuan representasi bentuk tulisan/ teks dari seluruh siswa diperoleh skor totalnya yaitu 291 jika dipersentasikan maka didapatkan sebanyak 51,96% kemampuan representasi teks/tulisan siswa tersebut.

Kemampuan representasi gambar terjaring dalam soal nomor 2 dan nomor 7 dengan dengan skor tiap-tiap soal adalah soal nomor 2 memiliki skor 9 dan soal nomor 7 memiliki skor 9 juga, pada soal nomor 2 dari seluruh siswa diperoleh skor totalnya adalah 142 dan dari soal nomor 7 diperoleh skor total seluruh siswa adalah 99, jika diakumulasikan dari kedua soal tersebut diperoleh skor total kemampuan representasi gambar dari seluruh siswa adalah 241 sehingga jika dipersentasikan diperoleh nilai 33,47% kemampuan representasi gambar siswa tersebut.

Kemampuan representasi grafik terjaring dalam soal nomor 3 dan nomor 4, dengan skor tiap-tiap soal adalah 14 dan 5, dari soal nomor 3 perolehan skor total dari seluruh siswa adalah 271 dan soal nomor 4 skor totalnya adalah 113,

jika diakumulasikan skor total kemampuan representasi grafik dari seluruh siswa adalah 384 dipersentasikan menjadi 50,53%.

Kemampuan representasi tabel terjaring pada soal nomor 6 dan nomor 8. Dengan skor tiap-tiap soal dari seluruh siswa adalah 209 untuk soal nomor 6 dan 226 untuk soal nomor 8 kemudian apabila dipersentasikan diperoleh nilai 54,63% kemampuan representasi tabel seluruh siswa tersebut. Hasil perhitungan dari semua data yang diperoleh terangkum pada tabel 4.1

**Tabel 4.1**  
***Hasil Skor Kemampuan Representasi Pada Siswa Berdasarkan Pendekatan Kontekstual***

Skor Representasi	Persentasi representasi siswa melalui pendekatan kontekstual	Kategori
Tabel	54,63 %	Kurang
Grafik	50,53 %	Sangat kurang
Gambar	33,47 %	Sangat kurang
Teks Tertulis	51,96 %	Sangat kurang

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian, dapat dilihat pada tabel 4.1. bahwa perolehan skor kemampuan representasi siswa melalui pendekatan kontekstual ialah kemampuan representasi tabel 54,63%; kemampuan representasi grafik 50,53%; kemampuan representasi gambar 33,47%; dan kemampuan representasi teks 51,96%. Berdasarkan kriteria tingkat penguasaan kemampuan representasi yang dikembangkan oleh Purwanto maka didapatkan hasil bahwa tingkat kemampuan representasi tabel termasuk ke dalam kategori memiliki kemampuan representasinya kurang, sedangkan untuk kemampuan representasi grafik ,teks dan gambar termasuk ke dalam kategori yang sangat kurang karena persentasinya < 54%.

## 2. Angket

### a. Angket Gambaran Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran seharusnya berpengaruh terhadap kemampuan anak memecahkan masalah (Suharti,2008). Pendekatan kontekstual digunakan agar siswa dapat memecahkan masalahnya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat mengungkapkan pemahamannya dalam berbagai bentuk representasi sesuai dengan pemahaman yang mereka kuasai, berikut gambaran mengenai respon atau pengaruh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang digunakan. Angket dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang memuat 7 landasan pembelajaran siswa aktif yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiri*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar atau pembelajaran berkelompok (*learning community*), permodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian autentik (*authentic assesment*).

**Tabel 4.2**  
**Data Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran menggunakan Pendekatan Kontekstual**

No.	Pertanyaan	Ya (persen)	Tidak (persen)
1.	Apakah kamu kesulitan memahami konsep sistem ekskresi?	65%	35%
2.	Pernahkah kalian belajar Biologi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari?	100%	

3.	Apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual (kehidupan sehari-hari) dapat memudahkan kalian dalam pemahaman tentang konsep sistem ekskresi!	100%	
4.	Kegiatan belajar mengenai sistem ekskresi manusia membuat saya menemukan hal baru	95%	5%
5.	saya menyukai belajar berkelompok	100%	
6.	pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia menambah pengalaman hidup saya sehingga berguna dalam kehidupan saya sehari-hari	100%	
7.	saya lebih menyukai penilaian yang tidak terpaku pada tes saja	100%	
8.	cara pembelajaran dengan pendekatan kontekstual pada konsep sistem ekskresi sebaiknya diterapkan juga dalam pembelajaran biologi lainnya	85%	15%

Berdasarkan tabel pada halaman sebelumnya dapat diketahui bahwa 14 siswa (35%) memahami kesulitan dalam memahami pembelajaran sistem ekskresi, sedangkan 65% lainnya memahami pembelajaran sistem ekskresi dengan baik. Tafsiran nilai 65% menunjukkan bahwa hampir dari sebagian bisa memahami pembelajaran sistem ekskresi dengan baik.

Hampir seluruh siswa 100% pernah mengalami belajar biologi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Tafsiran nilai 100% menunjukkan bahwa seluruh siswa pernah mengalami proses pembelajaran biologi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari yang mereka alami.

Hampir seluruh siswa (100%) menganggap pembelajaran biologi dengan menggunakan pendekatan kontekstual (kehidupan sehari-hari) dapat

memudahkan dalam pemahaman tentang konsep sistem ekskresi. Tafsiran nilai 100% menunjukkan bahwa seluruh siswa lebih mudah memahami tentang konsep sistem ekskresi dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Dua orang siswa (5%) tidak menyukai belajar berkelompok, sedangkan 95% lainnya menyukai belajar berkelompok. Tafsiran nilai 95% menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa menyukai belajar berkelompok. Pertanyaan angket ini dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif yang juga menjadi landasan dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Seluruh siswa (100%) setuju bahwa pembelajaran sistem ekskresi menambah pengalaman hidup siswa sehingga berguna dalam kehidupan sehari-hari. Tafsiran ini menunjukkan seluruh siswa berpendapat bahwa pembelajaran sistem ekskresi dapat menambah pengalaman hidup siswa itu sendiri sehingga sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Pertanyaan angket ini diberikan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penilaian otentik yang dilakukan selama dan setelah pembelajaran berlangsung. Dari data yang diperoleh bahwa seluruh siswa (100%) menyukai penilaian yang tidak bersifat tes saja, dimana penilaian diberikan pada saat pembelajaran tengah berlangsung. Angka tafsiran ini menunjukkan bahwa seluruh siswa menyukai penilaian yang bersifat langsung.

Enam orang siswa (15%) tidak setuju pembelajaran sistem ekskresi diterapkan pada pembelajaran Biologi lainnya, sedangkan 85% lainnya setuju pembelajaran sistem ekskresi diterapkan dalam pembelajaran lainnya.

Tafsiran nilai 85% menunjukkan bahwa sebagian besar siswa setuju pembelajaran sistem ekskresi lebih baik diterapkan dalam pembelajaran Biologi lainnya. Sehingga pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ini lebih baik diterapkan juga pada pembelajaran yang sifatnya konvensional.

#### b. Angket Untuk Menjaring Kemampuan Representasi Siswa

Kemampuan representasi memiliki peran dalam mendukung pembelajaran, penalaran dan eksplorasi. Data hasil angket ini bertujuan untuk mengetahui kecenderungan representasi siswa dalam pembelajaran biologi. Data perolehan hasil angket dapat dilihat dalam tabel 4.3

**Tabel 4.3**  
**Data Angket Kemampuan Representasi Siswa**

Bentuk representasi	Soal mengenai pemahaman berbagai bentuk representasi			
	1	2	3	4
Gambar	70%	25%	40%	7,5%
Grafik	5%	10%	-	75%
Tabel	7,5%	-	-	20%
Teks	15%	55%	62,%	-

Dari tabel 4.3 diperoleh hasil dari pertanyaan no 1 kecenderungan representasi siswa dalam bentuk gambar yaitu 70%; bentuk grafik 5%; bentuk tabel 7,5%; dan bentuk teks 15%. Di dalam pertanyaan nomor 1 didapat bahwa representasi dalam bentuk gambar dapat mempermudah siswa dalam memahami dalam pembelajaran biologi. Pertanyaan nomor 2 diperoleh hasil representasi dalam bentuk gambar 25%; representasi bentuk grafik 10%; representasi tulisan/teks 55%. Data ini menggambarkan bahwa siswa paling sulit memahami representasi dalam

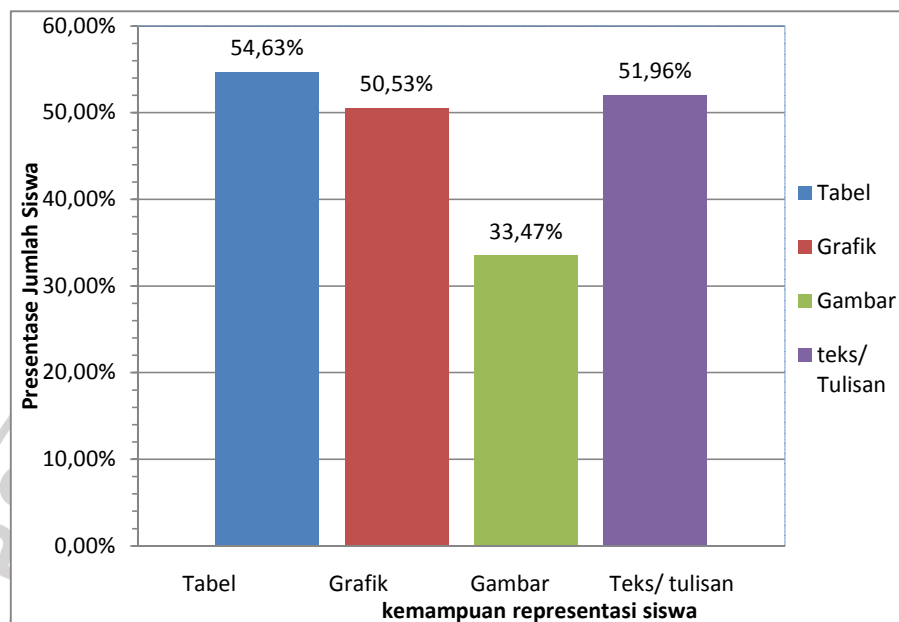
bentuk tulisan sedangkan pemahaman representasi dalam bentuk gambar dan grafik relatif masih bisa dipahami oleh siswa. Pertanyaan nomor 3 didapatkan hasil representasi bentuk gambar 40%; dan representasi dalam bentuk teks 62% ternyata bentuk dari representasi berdasarkan data yang diperoleh bentuk representasi gambar dan tulisan/teks paling sering dijumpai dalam pembelajaran biologi sedangkan untuk bentuk representasi grafik dan tabel jarang dijumpai dalam pembelajaran biologi. Pertanyaan nomor 4 digunakan untuk menjangkau kemampuan representasi apa yang muncul dari suatu data yang diajukan dalam pertanyaan data yang diperoleh adalah bentuk representasi gambar 7,5%; bentuk representasi grafik 75% dan bentuk representasi tabel 20%. Sedangkan bentuk representasi tulisan/teks tidak muncul. Hal ini disesuaikan dengan kecenderungan sebuah data yang ditampilkan itu mengkhhususkan bentuk representasi apa yang paling cocok berdasarkan data ataupun masalah yang ada.

### **3. Profil Kemampuan Representasi Siswa**

Profil ini dibuat berdasarkan data yang terkumpul baik dari instrumen utama maupun instrumen pendukung. Hasil dari keseluruhan setelah meratakan keseluruhan angka tafsiran instrumen utama dan pendukung, menunjukkan kemampuan representasi tabel sebesar 54,63 %. Angka tafsiran ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa XI IPA 1 SMA Negeri 6 Bandung memiliki kemampuan representasi tabel lebih baik dibandingkan



dengan bentuk kemampuan representasi yang lain pada konsep sistem ekskresi melalui pendekatan kontekstual.



**Gambar 4. 1**  
**Profil Kemampuan Representasi Siswa XI IPA 1 SMA Negeri 6 Bandung**  
**pada Konsep Sistem Ekskresi melalui Pendekatan Kontekstual.**

## **B. Pembahasan**

Ada beberapa hal yang menjadi alasan mengapa kemampuan representasi perlu digunakan dalam pembelajaran biologi salah satunya adalah pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan suatu konteks yang kaya akan pembelajaran yang disajikan guru, meningkatkan pemahaman siswa, menjadikan representasi sebagai alat konseptual, meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi pemahaman suatu konsep dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah,

menghindarkan atau meminimalisir terjadinya miskonsepsi (Junaedi, 2008 :9)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil kemampuan representasi siswa melalui pendekatan kontekstual pada konsep sistem ekskresi. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa kemampuan representasi dalam bentuk tabel yaitu 54,63% jika dilihat dari tingkat penguasaan kemampuan representasi yang dikembangkan oleh Purwanto maka kemampuan representasi siswa ialah berada pada tingkatan yang kurang, sedangkan untuk kemampuan representasi dalam bentuk gambar (33,47%), kemampuan representasi bentuk grafik(50,53%), dan kemampuan representasi bentuk tulisan/teks (51,96%). Ketiga bentuk kemampuan ini berada pada tingkatan sangat kurang.

Rendahnya nilai yang diperoleh dikarenakan kurangnya latihan dan kurang terbiasanya siswa dalam mendeskripsikan suatu pemahaman mengenai suatu materi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi. Selain itu juga dalam proses belajar mengajar guru tidak secara khusus menekankan pembelajaran dengan mengungkap kemampuan representasi sehingga gurupun tidak bisa / tidak biasa mengungkap kemampuan tersebut, selama ini dalam pembelajaran guru sering memberikan semua pelajaran dengan guru sebagai pemberi materi seluruhnya. Sehingga perlu adanya suatu pembiasaan dan pengenalan dari macam-macam bentuk representasi supaya siswa mulai terbiasa dengan kemampuan representasi tersebut. Untuk soal – soal yang biasa dibuat dalam ujian nasional (UN) soal –soal yang biasa disajikan ialah sebagian besar dalam bentuk soal pilihan berganda sehingga menyebabkan

siswa terbiasa menjawab secara singkat dan tidak terbiasa untuk menguraikan soal –soal dengan kemampuan representasi yang beragam seperti gambar, grafik, tabel, maupun teks/ tulisan.

Kemampuan representasi tabel mendapatkan persentasi dengan nilai yang lebih besar diantara sebagian siswa dikarenakan tabel lebih mudah digunakan jika sesuai dengan pertanyaan yang diajukan, tabel merupakan angka-angka yang disusun menurut kategori-kategori tertentu sehingga memudahkan pembuatan analisis data (Supranto, 2000). Sehingga berdasarkan pengertian tersebut tabel disini dapat memudahkan siswa dalam menganalisis data yang diajukan dalam suatu pertanyaan yang sesuai. Selain itu juga dengan siswa yang sudah terbiasa membaca tabel, membuat tabel, dan mengerjakan soal tabel merupakan salah satu alasan yang bisa menyebabkan siswa bisa mengungkapkan kemampuan representasi tabelnya. Penggunaan tabel dalam pembelajaran merupakan hal tidak asing bagi siswa karena siswa mulai sejak SD siswa sudah mengenalnya sehingga jika pertanyaannya dikhususkan untuk membuat tabel siswapun tidak kesulitan lagi. Tetapi ada beberapa hal yang sering terlewatkan dalam membuat tabel seperti tidak mencantumkan judul/ legenda tabel, tidak mencantumkan satuan unit data pada setiap kolom, tidak mencantumkan garis batas tabel, dan tidak mencantumkan data sesuai dengan satuan unit yang sama.

Kemampuan representasi bentuk yang lain seperti kemampuan representasi gambar, grafik, dan teks atau tulisan dianggap sangat kurang sekali pada sebagian siswa, ini disebabkan kemampuan bentuk representasi

ini jarang dipergunakan dalam pembelajaran tetapi untuk bentuk representasi teks dan gambar walaupun dalam pembelajaran biologi sudah banyak digunakan, tetapi pada kenyataannya siswa belum bisa mengaplikasikan dan mengungkapkan kemampuan representasi tersebut dengan baik, hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada materi tersebut.

Untuk mengungkap kemampuan representasi gambar itu begitu sulit karena bentuk soal yang menugaskan siswa untuk memberikan jawaban dalam bentuk gambar tidak pernah (jarang) dibuat oleh guru. Sehingga menyebabkan siswa sulit untuk merepresentasikan materi yang dipahaminya dalam bentuk gambar itu. Penggunaan gambar dalam pembelajaran memiliki kelemahan maupun kelebihan dimana kelebihan media gambar menurut Sadiman yaitu antara lain: sifatnya kongkrit dan lebih realitas dalam memunculkan pokok masalah, jika dibandingkan dengan bahasa verbal, dapat mengatasi batasan ruang dan waktu, dapat mengatasi keterbatasan pengamatan kita, memperjelas masalah bidang apa saja, dan harganya murah dan mudah didapat dan digunakan. Sedangkan kelemahan media gambar yaitu hanya menampilkan persepsi indera mata, ukurannya terbatas hanya dapat dilihat oleh sekelompok siswa, gambar diinterpretasikan secara personal dan subyektif, gambar disajikan dalam ukuran kecil, sehingga kurang efektif dalam pembelajaran (Sadiman, 1996:35).

Dalam hal ini siswa mengalami kesulitan dalam mengungkap kemampuan representasi gambar terkadang siswa bisa menggambar tapi lupa dalam menuliskan judul gambar, gambar tidak sesuai dengan yang diinginkan

(sesuai dengan konsep yang diajukan misalnya gambar ginjal), dan gambar terlihat tidak jelas. Hal ini yang membuat kurangnya kemampuan representasi gambar siswa pada umumnya.

Grafik dalam proses pembelajaran digunakan pada materi dan ringkasan pelajaran setelah siswa memperoleh latar belakang informasi dalam sumber-sumber lain (Nana Sudjana, 2005: 50). Jika kita lihat dalam pembelajaran biologi penggunaan grafik dalam pembelajaran hanya sedikit digunakan tidak setiap materi dalam pembelajaran bisa menggunakan media grafik sehingga dengan itu semua siswa pun dalam mengungkapkan kemampuan representasi grafik sangat kurang. Walaupun ada beberapa siswa yang bisa membuat grafik tapi untuk indikator pembuatan grafik yang benar mereka melupakan hal-hal yang dianggap penting seperti tidak mencantumkan judul grafik, membuat sumbu x dan sumbu y tetapi terkadang lupa memberikan judul, atau bahkan dalam penentuan sumbu x dan sumbu y nya tertukar, siswa lupa menandai tiap titik point pada grafik baik menggunakan tanda silang (x) atau bulatan kecil ( $\bullet$ ), tidak membuat garis grafik dimulai awal data yang diperoleh dengan garis yang jelas, dan yang terakhir adalah terkadang siswa membuat grafiknya itu tidak sesuai dengan data yang disajikan. Dari beberapa hal ini yang membuat siswa kurang dalam kemampuan representasi grafiknya.

Teks/ tulisan merupakan sesuatu yang sering kita gunakan dalam pembelajaran tetapi dilihat dari hasil bahwa kemampuan representasi teks siswa dalam penelitian ini sangat kurang itu didasarkan pada suatu

pemahaman konsep siswa yang kurang mengenai suatu materi yang ditanyakan. Ada sebagian siswa yang menjawab benar tetapi ada juga siswa yang menjawab setiap pertanyaan yang kurang tepat sehingga membuat kemampuan representasi teks siswa berada pada tingkat yang kurang. Ini merupakan hal harus diperhatikan oleh kita sebagai guru karena kemampuan representasi sangat penting untuk dikembangkan, sebagai salah satu cara bahwa belajar itu harus bermakna sesuai dengan pembelajaran yang sesantiasa menggunakan keterampilan proses sains.

Adapun penggunaan pendekatan kontekstual itu sendiri merupakan suatu strategi pembelajaran dimana materi disajikan melalui konteks yang bervariasi dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, baik di rumah, di sekolah maupun di lingkungan masyarakat secara luas. Hal ini ditegaskan oleh Howey (Rohayati, 2005: 14) bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam konteks yang bervariasi, baik konteks itu di dalam ataupun di luar sekolah. Dalam pembelajaran disekolah seluruh siswa merespon dengan baik terhadap pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, tetapi pendekatan yang digunakan ini belum cukup mampu bisa mengungkap kemampuan representasi siswa secara lebih baiknya.

Melihat dari beberapa sumber bahwa pendekatan kontekstual bisa membuat siswa memahami suatu materi yang diajarkan dengan baik karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Bentuk teks/ tulisan, gambar, tabel dan grafik sering kita temukan dalam kehidupan sehari-hari misalnya

teks sering kita temukan dalam berbagai bacaan seperti buku pelajaran, maupun buku non pelajaran, gambar sering kita temukan misalnya dalam tayangan televisi, poster, dan buku. Grafik dapat kita temukan dalam bacaan maupun koran, sedangkan tabel juga dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai buku maupun tempelan dinding yang menggunakan bentuk tabel dalam membuat suatu data supaya memudahkan kita untuk membacanya. Tetapi dalam kenyataannya walaupun bentuk kemampuan representasi tersebut dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari dalam penelitian ini siswa belum mampu mengungkap kemampuan representasi tersebut.

Dalam hal ini walaupun teks dan gambar merupakan sesuatu yang sering kita temukan dibandingkan grafik dan tabel tetapi untuk mengungkap kemampuan representasi tersebut ada beberapa kendala yang dihadapi seperti halnya dalam kemampuan representasi gambar, gambar biologi tidak sama seperti gambar –gambar yang sering kita temui dalam kehidupan sehari –hari, kendala yang biasanya dihadapi adalah kesulitan dalam menghadapi kontens isi dari gambar sehingga perlu keterampilan dalam mengerjakan soal yang menyuruh siswa untuk menggambar suatu soal tersebut, tetapi selama ini tidak pernah diajarkan dalam pembelajaran, hal ini membuat siswa mengalami kesulitan dalam mengungkap kemampuan representasi gambar. Begitupun dengan kemampuan representasi grafik dan tabel siswa masih kurang kemampuan representasinya. Sehingga dalam penelitian ini pendekatan kontekstual belum sepenuhnya bisa mengungkap berbagai

kemampuan representasi seperti kemampuan representasi tabel, grafik, gambar, maupun teks/tulisan perlu adanya pembiasaan dan pembelajaran secara khusus mengenai kemampuan representasi.

Melalui pendekatan kontekstual siswa bisa mengungkapkan pemahamannya mengenai suatu materi dalam berbagai bentuk kemampuan representasi seperti gambar, tabel, grafik, dan teks/tulisan. Kemampuan representasi dapat ditingkatkan melalui proses inquiri, proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memungkinkan siswa terlibat aktif karena siswa diberi kesempatan mengkonstruksi dan menemukan kembali konsep yang direfleksi diakhir pembelajaran. Peran guru sebagai pusat pemberi informasi berubah menjadi motivator dan kreator pembelajaran untuk membantu mengkonstruksi pengetahuan siswa. Pendekatan kontekstual dapat dijadikan sebagai metode dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa (Jaenudin, 2008).

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi (Mudzakkir, 2006) mengungkapkan bahwa keterampilan komunikasi dapat dilakukan di dalam kelas dan dipandang sebagai bagian dari kurikulum, keterampilan tersebut adalah representasi, berbicara atau berdiskusi, menyimak atau mendengar, menulis dan membaca. Kemampuan representasi sendiri merupakan bagian dari komunikasi yang merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai siswa namun kenyataan dilapangan memperlihatkan bahwa keterampilan tersebut belum dilatihkan secara maksimal (Sa'dijah dalam Mudzakkir, 2006) siswa sering kali menerima ide-ide yang diungkapkan guru tanpa



mempertimbangkan lebih lanjut akibatnya siswa tidak memahami materi pelajaran secara mendalam. konsep pembelajaran yang cocok adalah dengan pendekatan kontekstual dimana siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi konsep biologi yang sedang di pelajari melalui proses inquiri yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa selama proses inquiri siswa belajar bersama kelompok yang diharapkan akan terjadi *sharing* pengetahuan. Siswa bisa bertanya kepada guru, teman sekelompok, bahkan ke kelompok yang lainnya. Selain itu siswa bisa melihat model yang tersedia, baik yang diberikan oleh guru ataupun model yang tersedia di alam sekitar. pengetahuan siswa yang diperoleh melalui *learning comunity* tersebut kemudian direfleksi baik oleh guru ataupun siswa lainnya agar tidak terjadi *miskonsepsi*. Setiap aktivitas siswa diberikan penghargaan sebaik-baiknya agar siswa semakin termotivasi.

Representasi pembelajaran biologi memberikan peran penting dalam pembelajaran untuk mengarahkan dan membimbing siswa dari situasi konkrit ke situasi abstrak ataupun sebaliknya. Greeno dan Hall (1997) berpendapat bahwa berbagai bentuk representasi mendukung pemahaman topik yang berbeda, dan siswa diperlukan untuk mengeksplorasi keunggulan dan keterbatasan representasi tertentu. Sebagaimana dicatat oleh Cox (1999), representasi dapat digunakan sebagai alat untuk awal berfikir spekulatif, seperti dalam membangun diagram atau model untuk membayangkan bagaimana sebuah proses dapat bekerja, untuk itu dalam pembelajaran biologi, kemampuan representasi perlu untuk senantiasa digunakan supaya

siswa dalam pembelajaran bisa memahami suatu konsep materi dengan baik sesuai dengan pemahamannya sendiri.

