

## PENGARUH MODUL BERORIENTASI SIKLUS BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DI SMP

**Azliatul Jannah, Laili Fitri Yeni, Eka Ariyati**

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan

Email: [azliatul@yahoo.com](mailto:azliatul@yahoo.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar dan yang diajar menggunakan BSE pada materi sistem pencernaan manusia di kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak. Bentuk penelitian adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan rancangan *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian adalah kelas VIIIA (kelas eksperimen) dan kelas VIIIB (kelas kontrol) yang diambil dengan teknik sampling jenuh. Instrumen yang digunakan berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 25 butir. Dari hasil analisis data, diperoleh rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar adalah 19,33 dan N-gain sebesar 0,64 (kriteria sedang), sementara rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan BSE adalah 16,57 dan N-gain sebesar 0,39 (kriteria sedang). Hasil ini memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas yang menggunakan modul berorientasi siklus belajar dengan kelas yang menggunakan BSE.

**Kata kunci:** modul berorientasi siklus belajar, BSE, hasil belajar.

**Abstract:** This research aims to see the difference of learning result between the students who are thought by using learning cycle oriented module and the student who are by using BSE that applied in human's digestive system material in grade VIII SMP Islam Al-Azhar 17 Pontinak. The research method that used is quasy experimental design and the research design is non-equivalent control group design. The research samples are grade VIIIA (experimental class) and grade VIIIB (control class) that taken by saturated sampling. The research instrument that used is multiple choist test contains 25 items. The results of data analisis shows that the student average score that taught by using cycle oriented module is 19,33 and N-gain is 0,64 (moderate criteria), while the students average score that taught by using BSE is 16,57 and N-gain 0,39 (moderate criteria). The result shows that there is significant difference of students learning result between the class that taught by using oriented cycle module and the class that taught by using BSE.

**Keywords:** learning cycle oriented module, BSE, learning result

Biologi merupakan Ilmu Pengetahuan Alam yang mengaitkan antara pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu standar kompetensi yang diberikan pada siswa Kelas VIII SMP/MTs pada bidang studi biologi adalah memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, dimana di dalamnya mencakup materi sistem gerak, sistem pencernaan, sistem pernapasan dan sistem peredaran darah (Sudarsono, 2007). Keempat materi sistem tersebut merupakan materi yang sangat berkaitan dalam kehidupan sehari-hari sehingga memungkinkan siswa memiliki pengetahuan awal walaupun belum melaksanakan proses pembelajaran. Menurut pandangan konstruktivisme, pengetahuan sesungguhnya dibangun sendiri oleh siswa yang didasarkan pada struktur kognitif yang telah ada sebelumnya pada dirinya (Citrawathi, 2006). Dengan demikian struktur kognitif tersebut dapat dimanfaatkan.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama PPL tahun ajaran 2011/2012 di SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak diperoleh informasi hasil belajar berupa nilai ulangan harian dari keempat materi sistem kehidupan manusia menunjukkan nilai ulangan harian sistem pencernaan manusia paling rendah dari tiga materi sistem kehidupan manusia lainnya yaitu 67,62. Hasil ini belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran biologi yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 69.

Hasil wawancara dengan guru biologi diketahui bahwa materi sistem pencernaan manusia disampaikan dengan metode ceramah, diskusi dan praktikum uji makanan. Penjelasan menggunakan metode ceramah menyebabkan siswa tidak mendapatkan kesempatan berlatih menemukan konsep dan mengembangkan pengetahuannya (Adnyana dan Citrawathi, 2008), yang mengakibatkan siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan pembelajaran yang mampu memaksimalkan peran siswa dalam membangun pengetahuan dengan cara mengeksplorasi pengetahuan awal yang mereka miliki, sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model siklus belajar.

Model pembelajaran siklus belajar atau yang dikenal dengan *Learning Cycle* (LC) merupakan strategi pengajaran yang secara formal digunakan di program sains di sekolah dasar yaitu *Sciences Curriculum Improvement Study* (SCIS). Meskipun strategi ini diterapkan pertama kali di sekolah dasar, namun saat ini telah dikembangkan pada tingkat sekolah menengah hingga universitas. Model pengajaran ini awalnya diajukan oleh Robert Carplus awal tahun 1960-an (Cartono, 2007). Siklus belajar merupakan rangkaian tahap-tahap (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berpikir aktif. Model ini dapat diaplikasikan dalam bentuk bahan ajar.

Bahan ajar merupakan seperangkat substansi pelajaran yang disusun secara sistematis yang menampilkan kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam proses pembelajaran (Depdiknas, 2008). Bahan ajar IPA Biologi yang digunakan di SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak adalah Buku Sekolah Elektronik (BSE) karangan Syaiful Karim, dkk. yang diterbitkan tahun 2008. Menurut guru biologi di sekolah tersebut, buku ini memiliki kelemahan yaitu konsep materi

singkat dan gambar yang ditampilkan kurang jelas, contohnya adalah tidak adanya penjelasan mengenai perbedaan antara saluran dan kelenjar pencernaan, dan pada kegiatan praktikum uji makanan cara kerja yang ditampilkan tidak jelas. Hasil wawancara ini diperkuat dengan pengakuan beberapa siswa yang merasa kesulitan dalam menguasai konsep materi sistem pencernaan disebabkan banyaknya konsep yang harus dikuasai sementara bahan ajar yang digunakan memiliki konten yang kurang lengkap. Dengan demikian diperlukan pengembangan bahan ajar yang mampu memberikan penjabaran konsep yang lengkap dan jelas. Bahan ajar yang relevan dikembangkan adalah modul karena modul dapat mendorong siswa belajar aktif (Suryobroto dalam Adnyana dan Citrawathi, 2008).

Modul merupakan suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang tersusun secara sistematis untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas (Nasution, 2010). Modul berorientasi siklus belajar merupakan modul yang disusun berdasarkan tahap model siklus belajar. Ketika mempelajari modul berorientasi siklus belajar maka siswa akan melewati tahapan dari model pembelajaran tersebut. Adapun model siklus belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah model siklus belajar 5E (*engagemen, exploration, explanation, elaboration* dan *evaluation*).

Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap modul berorientasi belajar yang bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa, diantaranya dilakukan oleh Citrawathi (2006), Adnyana dan Citrawathi (2008) dan Fibriyanti (2007). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa modul berorientasi siklus belajar mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Akan tetapi penggunaan modul berorientasi siklus belajar belum banyak diterapkan di sekolah yang ada di kota Pontianak, salah satunya di SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak yang masih menggunakan buku sekolah elektronik (BSE) sebagai buku paket pegangan siswa. Konten yang terdapat di BSE yang digunakan pada pembelajaran biologi kelas VIII di sekolah tersebut kurang lengkap, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Hal ini tentunya akan mempengaruhi penguasaan siswa terhadap konsep materi yang pada akhirnya mempengaruhi hasil belajar siswa.

Kondisi inilah yang memotivasi peneliti untuk membantu siswa dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia di SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak dengan menerapkan modul berorientasi siklus belajar sehingga memberikan alternatif bahan ajar yang dapat dimanfaatkan pada pembelajaran biologi. Indikasi keberhasilan penelitian ini akan ditunjukkan dengan perolehan skor hasil belajar siswa dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan untuk melihat hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar dan BSE adalah (*Quasy Eksperimental*) dengan rancangan *non equivalent control group design*. Rancangan ini digunakan karena kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012). Pola *non equivalent control group design* sebagai berikut:

|                |   |                |
|----------------|---|----------------|
| O <sub>1</sub> | X | O <sub>2</sub> |
| O <sub>3</sub> |   | O <sub>4</sub> |

Keterangan :

Q<sub>1</sub>= *Pre-test* pada kelas eksperimen

Q<sub>3</sub>= *Pre-test* pada kelas kontrol

X = Perlakuan menggunakan bahan ajar modul berorientasi siklus belajar

Q<sub>2</sub> = *Post-test* pada kelas eksperimen

Q<sub>4</sub> = *Post-test* pada kelas kontrol

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri atas 2 kelas, yaitu kelas VIIIA dan VIIIB. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan metode sampling jenuh. Sampling jenuh adalah metode pengambilan sampel dimana semua populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2012). Penggunaan metode sampling ini dilakukan karena kelas VIII hanya terdiri dari dua kelas yang menetapkan kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen (berjumlah 24 siswa) dan kelas VIIIB sebagai kelas kontrol (berjumlah 23 siswa).

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, dan 3) tahap akhir.

#### **Tahap persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan antara lain: (1) Mengurus surat pra-riset dari fakultas; (2) Melakukan pra-riset dengan mewawancarai guru biologi kelas VIII di SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak untuk memperoleh informasi dan data hasil belajar siswa; (3) Membuat instrumen penelitian berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tes tertulis dengan bentuk pilihan ganda yang disertai kisi-kisi soal dan modul berorientasi siklus belajar yang disertai lembar isian modul; (4) Melakukan validasi instrumen penelitian. Instrumen penelitian divalidasi isi dari segi materi, konstruksi dan bahasa oleh dua orang dosen Prodi Biologi FKIP Untan dan satu orang guru biologi dari SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak; (5) Melakukan pengujian soal tes dan modul; (6) Menganalisis hasil pengujian tes untuk mengetahui tingkat reliabilitas soal tes; (7) Merevisi dan memproduksi modul yang telah diuji coba; (8) Mengatur jadwal penelitian dengan pihak sekolah.

#### **Tahap pelaksanaan**

Adapun kegiatan yang dilaksanakan selama pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut: (1) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol; (2) Memberikan pre-test pada kelas eksperimen dan kontrol; (3) Memberikan perlakuan: Kelas eksperimen menggunakan bahan ajar modul berorientasi siklus belajar yang terdiri dari dua modul yang dipisah berdasarkan sub-materi yang diberikan pada dua kali pertemuan. Modul 1 (pertemuan pertama) membahas tentang saluran dan kelenjar pencernaan manusia, proses pencernaan manusia dan gangguan sistem pencernaan manusia. Modul 2 (pertemuan kedua) membahas tentang zat-zat

makanan dan uji kandungan makanan. Kelas kontrol menggunakan bahan ajar berupa BSE karangan Saeful Karim dkk, terbitan tahun 2008. Adapun urutan sub-materi yang terdapat pada buku BSE adalah makanan dan fungsinya, organ-organ pencernaan, dan gangguan pada sistem pencernaan. Pertemuan pertama membahas tentang organ-organ pencernaan dan gangguan pada sistem pencernaan, sedangkan pertemuan kedua membahas tentang makanan dan fungsinya; (4) Memberikan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol.

### Tahap akhir

Tahap akhir dari penelitian ini adalah (1) Menganalisis data penelitian; (2) Membuat kesimpulan hipotesis penelitian; (3) Membuat laporan penelitian.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan melakukan penskoran sesuai kriteria yang telah ditentukan. Pengolahan data dalam penelitian ini merupakan analisis data secara kuantitatif menggunakan program SPSS *for windows 17*. Untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dilakukan penghitungan N-gain baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan menggunakan rumus:

$$= \frac{g}{S_{maks}} \times \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks}}$$

Keterangan:

*g* = Nilai N-gain

*S<sub>post</sub>* = Skor *post-test*

*S<sub>pre</sub>* = Skor *pre-test*

*S<sub>maks</sub>* = Skor maksimum

Adapun kriteria nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Kategori Perolehan N-gain**

| Kategori perolehan N-Gain | Keterangan |
|---------------------------|------------|
| N-gain > 0,70             | Tinggi     |
| 0,30 ≤ N-gain ≤ 0,70      | Sedang     |
| N-gain < 0,30             | Rendah     |

(Meltzer, 2002)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari skor pengetahuan awal dan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil penelitian tersaji dalam tabel 2.

**Tabel 2 Data *Pre-test* dan *Post-test* Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Manusia**

| Kelas      | Data            |      |                  |      | N-Gain |
|------------|-----------------|------|------------------|------|--------|
|            | <i>Pre-test</i> |      | <i>Post-test</i> |      |        |
|            | Mean            | SD   | Mean             | SD   |        |
| Eksperimen | 9,38            | 2,67 | 19,33            | 3,91 | 0,64   |
| Kontrol    | 11,04           | 2,34 | 16,57            | 3,19 | 0,39   |

Berdasarkan tabel 2 diketahui rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen adalah 9,38 dan 19,33 dengan N-gain 0,64. Rata-rata skor *pre-test*

dan *post-test* di kelas kontrol adalah 11,04 dan 16,57 dengan N-gain 0,39. Data skor *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis untuk membuktikan hipotesis penelitian yaitu terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar dengan siswa yang diajar dengan menggunakan BSE.

Pengujian hipotesis penelitian yang dilakukan terhadap data *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada kedua data tersebut. Hal ini dibuktikan dari hasil uji t dimana data *pre-test*  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  ( $-2,274 < -2,014$ ), sedangkan data *post-test* diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,654 > 2,014$ ). Kriteria pengujian hipotesis membuktikan bahwa  $H_0$  dari kedua data ditolak, artinya terdapat perbedaan skor *pre-test* dan skor *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **Pembahasan**

Sumber data penelitian yang terdapat pada tabel 2 merupakan hasil *pre-test* dan *post-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa di kelas eksperimen diajar menggunakan modul berorientasi siklus belajar sedangkan siswa di kelas kontrol diajar dengan bahan ajar yang biasa digunakan sebagai bahan ajar di SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak yaitu Buku Sekolah Elektronik (BSE). Hasil analisis pada data *pre-test* menunjukkan bahwa pengetahuan awal yang dimiliki oleh kedua kelas berbeda, dimana skor di kelas eksperimen adalah 9,38 sementara di kelas kontrol adalah 11,04. Untuk mengetahui perbedaan tersebut peneliti melakukan wawancara terhadap siswa di kedua kelas. Hasil wawancara diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa di kelas kontrol telah mempersiapkan diri dengan belajar sebelum mengikuti *pre-test* sedangkan di kelas eksperimen hanya sebagian kecil yang mempersiapkan diri walaupun sudah diberitahu akan dilaksanakan *pre-test* sebelum diberikan materi sistem pencernaan manusia.

Setelah diberikan *pre-test* masing-masing kelas melaksanakan proses pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan. Selanjutnya kedua kelas diberikan soal *post-test*, hasilnya rata-rata skor *post-test* di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor *post-test* di kelas kontrol. Rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen adalah 19,39 sementara rata-rata skor *post-test* kelas kontrol adalah 16,57. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah melalui proses pembelajaran yang diberikan.

Peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan materi sistem pencernaan manusia diperoleh dari hasil perhitungan N-gain. Hasil perhitungan N-gain di kelas eksperimen adalah 0,64 dengan kriteria sedang, sementara N-gain di kelas kontrol adalah 0,39 dengan kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia yang diajarkan dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan menggunakan BSE. Hal ini sesuai dengan pendapat Citrawathi (2006), prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar lebih baik dibandingkan dengan menggunakan cara konvensional.

Modul berorientasi siklus belajar dirancang sesuai dengan fase-fase dari model siklus belajar sehingga siswa yang belajar dengan menggunakan modul tersebut seperti melalui fase atau tahapan pada model pembelajaran siklus belajar. Adapun tahapan model siklus belajar yang diterapkan dalam modul berorientasi siklus belajar adalah *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* dan *evaluation*. Tahapan-tahapan tersebut disesuaikan dengan struktur modul pada umumnya, dimana terdapat pendahuluan (*engagement*), uji pemahaman (*exploration*), konsep materi (*explanation*), penerapan konsep (*elaboration*) dan tes kompetensi (*evaluation*).

Tahap pertama adalah pendahuluan yang bertujuan untuk mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari dan memberikan petunjuk bagaimana mempelajari materi yang akan disajikan. Pada model siklus belajar, tahap ini merupakan tahap *engagement* yang bertujuan untuk menarik minat siswa sehingga mampu siswa membuat hubungan dengan pengetahuan sebelumnya (Carin dan Bass dalam Cartono, 2007). Dampak dari tahapan ini terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran adalah pemusatan perhatian siswa. Hal ini dikarenakan guru tidak perlu menjelaskan bagaimana proses pembelajaran yang akan dilaksanakan, melainkan siswa sudah dapat mengetahuinya dengan mempelajari bagian pendahuluan.

Tahap kedua adalah uji pemahaman, tahapan ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelum masuk ke materi sistem pencernaan manusia. Uji pemahaman di modul 1 siswa secara berkelompok mengidentifikasi saluran dan kelenjar pencernaan dari gambar sistem pencernaan manusia, dan menjelaskan ciri-ciri gangguan sistem pencernaan yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Sementara uji pemahaman di modul 2 dikerjakan secara individu untuk melihat pengetahuan awal siswa terhadap kandungan zat yang terdapat pada 10 jenis makanan.

Jawaban siswa pada uji pemahaman di modul 1 menunjukkan beberapa kelompok sudah dapat membedakan antara saluran dan kelenjar pencernaan, sedangkan untuk penyakit beberapa kelompok masih belum tepat memberikan ciri-ciri dari penyakit sistem pencernaan manusia (lampiran F.2). Sementara jawaban siswa pada uji pemahaman di modul 2 menunjukkan siswa kurang mengetahui zat-zat makanan yang terkandung pada makanan tersebut (lampiran F.3). Rata-rata nilai siswa pada uji pemahaman di modul 1 lebih tinggi yaitu 83,13 dibandingkan di modul 2 yaitu 66,66. Hal ini dikarenakan uji pemahaman di modul 1 dikerjakan secara berkelompok sehingga memungkinkan siswa untuk saling bertukar pikiran dalam memecahkan masalah yang disajikan dalam soal-soal tersebut. Sesuai dengan pendapat Carin dan Bass dalam Cartono (2007), tahap *exploration* memberikan kebebasan berpikir bagi siswa namun dalam batasan aktifitas dan siswa dapat melakukan diskusi.

Tahap ketiga adalah konsep materi yang menjabarkan tentang sistem pencernaan manusia. Materi yang disajikan pada modul lengkap karena sesuai dengan indikator yang terdapat di silabus. Selain itu uraian materi berasal dari 5 buah buku paket yang disertai gambar yang jelas dan relevan dengan maksud mempermudah siswa dalam memahami materi tersebut. Sub materi yang disajikan pada modul 1 adalah saluran pencernaan, kelanjar pencernaan, proses

pencernaan dan gangguan pencernaan pada manusia. Sedangkan modul 2 menyajikan sub materi zat-zat makanan dan uji kandungan makanan. Proses pembelajaran pada tahap ini memperlihatkan siswa antusias dalam mempelajari konsep materi yang telah tersaji secara lengkap. Tahap ini merupakan tahap *explanation* dimana kegiatannya berupa pengajaran langsung dan pengajaran formal dari guru (Carin dan Bass dalam Cartono, 2007). Pengajaran dengan menggunakan modul menjadikan guru hanya sebagai fasilitator. Siswa tidak hanya tergantung pada penjelasan guru melainkan menemukan konsep materi yang telah tersaji di modul dan jika terdapat konsep yang belum dipahami siswa dapat menanyakan kepada guru.

Tahap keempat adalah penerapan konsep atau penugasan yang bertujuan untuk menerapkan konsep setelah melewati tahapan uji pemahaman dan konsep materi. Modul 1 penugasan berupa soal-soal yang berkaitan dengan kelenjar dan enzim pencernaan, serta peristiwa dan proses yang berkaitan dengan proses pencernaan makanan yang dikerjakan secara individu. Sedangkan di modul 2 penugasan berupa kegiatan praktikum uji makanan yang dilakukan secara berkelompok. Tahap ini mewakili tahap *elaboration* yang menjadikan siswa dapat memperluas konsep yang telah dipelajari, membuat koneksi dengan konsep lain yang berhubungan, serta mengaplikasikan pemahaman mereka dalam dunia nyata (Carin dan Bass dalam Cartono, 2007). Tahap ini menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna, sebab siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang telah diperoleh dengan peristiwa sehari-hari khususnya yang berhubungan dengan sistem pencernaan.

Nilai penerapan konsep di kedua modul menunjukkan perbedaan. rata-rata nilai siswa di modul 2 lebih tinggi yaitu 80,07 sedangkan di modul 1 rata-rata nilai siswa adalah 75. Hal ini dikarenakan penerapan konsep di modul 2 berupa kegiatan praktikum yang dilaksanakan secara berkelompok sehingga memungkinkan siswa untuk saling bekerjasama. Pada dasarnya penerapan konsep tidak diharuskan secara berkelompok namun jika dilihat dari proses pembelajaran di tahap penerapan konsep pertemuan kedua adalah kegiatan praktikum sehingga tidak memungkinkan untuk dilaksanakan secara individu.

Tahap kelima adalah tes kompetensi yang bertujuan untuk melihat penguasaan konsep dari masing-masing siswa. Tes berupa soal pilihan ganda berjumlah 10 soal yang disesuaikan dengan sub materimasing-masing modul. Rata-rata nilai tes kompetensi siswa adalah 79,16 di modul 1 dan 77,5 di modul 2. Hasil ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa pada modul 1 lebih baik dibandingkan modul 2. Hal ini dikarenakan soal tes kompetensi modul 1 menyajikan soal yang telah disinggung pada tahap uji pemahaman dan penerapan konsep. Tahap kelima ini mewakili tahap *evaluation* dari model siklus belajar. *Evaluation* merupakan fase penilaian terhadap seluruh pembelajaran dan pengajaran (Carin dan Bass dalam Cartono, 2007). Tahap evaluasi berkaitan dengan penilaian akhir dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dan hasilnya dapat dijadikan penilaian bagi guru terhadap masing-masing siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan modul siklus belajar menyebabkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran bersifat *student centered* dan menempatkan guru sebagai fasilitator. Keaktifan siswa

terlihat dari kegiatan uji pemahaman dan penerapan konsep, dimana dalam kegiatan ini siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi sistem pencernaan manusia yang dilakukan secara berkelompok dan secara mandiri. Proses pembelajaran dengan modul berorientasi siklus belajar juga memberikan kesempatan siswa untuk bertukar pikiran dengan teman sekelompok dalam diskusi yang dilakukan dalam memecahkan soal-soal yang diberikan baik pada uji pemahaman maupun pada penerapan konsep. Selain itu, konsep materi yang yang dituangkan di modul lengkap dan mudah dipahami sehingga membantu siswa dalam memperoleh informasi yang relevan dengan jenjang pendidikan. Sesuai dengan pendapat Harjanto (2008) belajar adalah transfer pengetahuan yang dilakukan oleh siswa, keaktifan sepenuhnya kepada siswa dan guru hanya menyediakan bahan dan menunjukkan cara belajar yang sebaik-baiknya.

Kelima tahapan pada modul berorientasi siklus belajar telah memberikan kontribusi terhadap proses pembelajaran khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat Adnyana dan Citrawathi (2008) yang menyatakan bahwa modul berorientasi siklus belajar memiliki beberapa keunggulan diantaranya menarik, mudah dipahami, tugasnya menantang, dan mendorong siswa belajar secara aktif yaitu aktif berpikir dan aktif melakukan.

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan bahan ajar yang digunakan di sekolah SMP Islam Al-Azhar yaitu Buku Sekolah Elektronik (BSE) karangan Syaeful Karim, dkk. tahun 2008. Adapun urutan sub-materi yang terdapat pada buku BSE adalah makanan dan fungsinya, organ-organ pencernaan, dan gangguan pada sistem pencernaan.

Pada pertemuan pertama sub-materi yang dibahas adalah organ-organ pencernaan dan gangguan pencernaan. Adapun kegiatan yang dilakukan pada pertemuan pertama adalah kegiatan pendahuluan yaitu membuka pembelajaran dengan menyampaikan apersepsi, motivasi dan tujuan pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti yang terdiri eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Kegiatan eksplorasi berupa penyampaian materi saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan serta gangguan pencernaan. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan elaborasi, kegiatan ini diisi dengan diskusi kelompok yang membahas soal yang berkaitan dengan organ pencernaan, proses pencernaan dan gangguan pencernaan. Penilaian diskusi kelompok pada pertemuan pertama pada masing-masing kelompok adalah 94,44, 100, 100 dan 88,88. Setelah selesai melaksanakan diskusi kegiatan selanjutnya adalah konfirmasi dimana masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Selain itu siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari dan terakhir guru memberikan penguatan. Kegiatan terakhir adalah kegiatan penutup yaitu menyimpulkan materi yang telah disampaikan yang diakhiri dengan meminta siswa mempelajari sub-materi makanan dan fungsinya.

Pertemuan kedua membahas tentang makanan dan fungsinya. Tahap pertama adalah kegiatan pendahuluan berupa pemberian apersepsi dan motivasi serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti yang terdiri dari kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Eksplorasi berupa

penyampaian sub-materi makanan dan fungsinya. Selain itu siswa diberikan penjelasan tentang uji kandungan makanan, penjelasan yang disampaikan berupa jenis uji kandungan makanan, reagen yang digunakan dan indikasi positif dari hasil uji yang dilakukan. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan elaborasi, kegiatan ini diisi dengan praktikum uji kandungan makanan. Kegiatan selanjutnya adalah konfirmasi yaitu memberikan kesempatan kepada perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan. Kegiatan terakhir adalah penutupan, dimana guru bersama siswa membuat kesimpulan.

Kegiatan praktikum di kelas kontrol disamakan dengan di kelas eksperimen sebab kegiatan praktikum di BSE kurang lengkap dan kurang jelas. Hal ini dibuktikan dari jenis uji yang hanya mencakup uji amilum dan lemak, selain itu pada buku BSE tidak mencantumkan bahan makanan yang diujikan pada kegiatan praktikum sedangkan kegiatan praktikum di modul 2 mencakup empat jenis uji makan yaitu uji amilum, uji protein, uji lemak dan uji glukosa. Penilaian praktikum uji makanan di kelas kontrol kurang maksimal dikarenakan siswa tidak menjawab pertanyaan di LKS. Adapun nilai masing-masing kelompok adalah 50, 50, 66,66 dan. Hal ini disebabkan sulitnya mengontrol waktu yang banyak dihabiskan untuk pelaksanaan uji makanan.

Walaupun hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol namun rata-rata skor hasil belajar antara keduanya tidak jauh berbeda. Hal ini dikarenakan beberapa faktor, diantaranya adalah pada saat perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol masih terdapat kesamaan. Contohnya adalah penggunaan LKS praktikum uji makanan di kelas kontrol yang sama dengan penerapan konsep (uji makanan) di kelas eksperimen.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia di kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak yang diajar dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar adalah 19,33 dengan N-gain sebesar 0,64 (kriteria sedang). Sementara rata-rata skor hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia di kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 17 Pontianak yang diajar dengan menggunakan BSE adalah 16,57 dengan N-gain sebesar 0,39 (kriteria sedang). Hasil analisis menggunakan uji t dengan taraf  $\alpha=5\%$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,654 > 2,014$ , sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar dengan siswa yang diajar dengan menggunakan BSE.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa kelemahan, sehingga peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian tentang modul berorientasi siklus belajar sebaiknya melakukan uji coba semaksimal mungkin demi efisiensi waktu pada

saat melakukan penelitian, (2) Sebelum melakukan praktikum uji makanan sebaiknya dilakukan pra-riset terlebih dahulu terhadap bahan makanan yang akan digunakan, (3) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa hendaknya tidak hanya melihat variabel hasil belajar.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

Adnyana, Putu Budi dan Desak Made Citrawathi. 2008. Pengembangan Modul Biologi Berorientasi Siklus Belajar untuk Meningkatkan Penalaran dan Keterampilan Inkuiri Siswa SMA. **Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Lembaga Penelitian Undiksha. No.3 tahun 2008.**

Aunurrahman. 2010. **Belajar dan Pembelajaran.** Bandung: Alfabeta.

Cartono. 2007. **Metode dan Pendekatan dalam Pembelajaran Sains.** Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Citrawathi, Desak Made. 2006. Pengembangan Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Modul Berorientasi Siklus Belajar dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA. **Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 3 TH. XXXIX.**

Departemen Pendidikan Nasional. (2008). **Teknik Penyusunan Modul.** Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jendral Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Fibriyanti, Rahma. 2007. **Implementasi Modul Model Siklus Belajar untuk meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas VII-B SMP Laboratorium UM.** Skripsi. Malang: Universitas Malang.

Harjanto. 2008. **Perencanaan Pengajaran.** Jakarta: Rineka Cipta.

Meltzer, D.E. 2002. "The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gain in physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores" [**Jurnal of am**]

Nasution. 2010. **Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar.** Jakarta: Bumi Aksara.

Sudarsono, A.S dkk. 2007. **Ilmu Pengetahuan Alam 2: untuk SMP/MTs Kelas VIII. Bekasi :** PT. Galaxy Puspa Mega.

Sugiyono. 2010. **Metode Penelitian Pendidikan.** Bandung: Alfabeta.