

# EFEKTIFITAS MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI MELALUI PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME

**Rona Taula Sari**  
Universitas Bung Hatta

## *Abstract*

*Biology learning as one of subjects demand the understanding of concept, because in Biology learning, students are faced with abstract feature. Teachers need to lead student through the meaningful of learning. They experienced themselves. As a result, they can apply the knowledge in daily life. Thus, the use of biology learning which oriented constructivism approach is expected to increase students' activities and learning outcomes. This research is the development of 3-D models (tree D). aims to produce learning modules ninth grade biology-oriented constructivism on the human reproductive system materials are effective. The technique analysis data of this research used validation sheet, practical and effective modules. The Data analysis techniques used in the form of descriptive data, by describing the practicality of using biological learning modules through a constructivism approach. Based on the research result, it can be concluded that the learning module on biology material human reproductive system through a constructivist approach including effective categories consideration in terms of aspects student activities, student motivation, the result of learning.*

**Kata Kunci:** Konstruktivisme, Modul, Pembelajaran Biologi.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk membangun manusia seutuhnya yang berkualitas sesuai dengan yang diinginkan. Pendidikan dapat ditempuh melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan inti dari pendidikan secara keseluruhan. Hal ini sesuai menurut Sanjaya (2007:104) bahwa "Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang melibatkan guru dan siswa dalam memperoleh pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Dalam proses pembelajaran terdapat serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk

mencapai tujuan tertentu. Interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa inilah yang merupakan syarat utama untuk berlangsungnya proses pembelajaran. Guru bukan hanya sebagai penyampai bahan berupa materi pelajaran, melainkan sebagai penanam sikap dan nilai pada diri siswa yang sedang belajar. Guru selaku pemegang amanah pelaksanaan sistem pendidikan nasional memiliki kewajiban untuk mewujudkan misi pembangunan tersebut. Guru sebagai praktisi pendidikan dan ujung tombak dalam menentukan tinggi rendahnya mutu pendidikan. Dengan demikian guru harus selalu berpikir dan merefleksi proses pembelajaran yang telah dilakukan selama ini di kelas. Pembelajaran yang dilakukan

harus bermakna dan dapat memenuhi kebutuhan siswa. Disamping itu guru harus berupaya mengatasi permasalahan yang ditemukan dengan tetap memperhatikan rambu-rambu kurikulum, dengan profesional dan tanggung jawab maksimal.

Sesuai dengan tugasnya, guru memegang peranan penting dalam merancang dan mendesain rencana pembelajaran untuk dapat melaksanakan proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Oleh karena itu, guru harus mampu memilih metode dan strategi pembelajaran, memperhatikan materi pelajaran, media yang digunakan, dan kondisi siswa dalam proses pembelajaran biologi di Sekolah. Pemahaman konsep, prinsip, teori dan keterampilan proses harus diperhatikan oleh guru.

Salah satu upaya yang paling praktis dan realistis dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa sebagai indikator kualitas pendidikan adalah perbaikan dan penyempurnaan sistem pembelajaran. Upaya tersebut diarahkan kepada kualitas pembelajaran sebagai suatu proses yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar. Dalam PP nomor 19 tahun 2005 Pasal 20, diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain

mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Modul merupakan salah satu dari perangkat pembelajaran yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Menurut Sudjana dan Rivai (2003: 132) modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para siswa secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Modul yang dikembangkan dirancang sedemikian rupa sehingga mampu menarik perhatian siswa dalam pembelajaran dan mempermudah guru untuk mencapai ketuntasan dalam proses belajar mengajar. Demikian dengan penggunaan modul diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, salah satu strategi pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep materi sistem reproduksi manusia adalah modul berorientasi *konstruktivisme*. Konstruktivisme menawarkan paradigma baru dalam dunia pembelajaran. Sebagai landasan paradigma pembelajaran, konstruktivisme menyerukan perlunya partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, perlunya pengembangan siswa

belajar mandiri, dan perlunya siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri. Siswa tidak lagi diposisikan bagaikan bejana kosong yang siap diisi dan dijejali informasi oleh gurunya, atau siswa dikondisikan sedemikian rupa untuk menerima pengetahuan dari gurunya. Siswa kini diposisikan sebagai mitra belajar guru. Guru bukan satu-satunya pusat informasi dan yang paling tahu. Guru sebagai salah satu sumber belajar atau sumber informasi, ditempatkan sebagai fasilitator. Menurut Lufri (2007: 51) pendekatan pembelajaran konstruktivisme pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran siswa belajar sendiri untuk menemukan konsep dengan cara mempelajari gambar yang tersedia, serta melakukan kegiatan-kegiatan di dalam modul. Dengan demikian siswa aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dengan cara belajar mandiri sehingga konstruktivisme dalam pembelajaran dapat terjadi. Terjadinya pemahaman yang lebih mudah, diprediksi akan meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah “bagaimana efektivitas modul pembelajaran biologi kelas IX melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia?, yang bertujuan

untuk menghasilkan modul pembelajaran biologi kelas IX melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia yang efektif.

Menurut Borg dan Gall (2003 dalam Hendrayana 2009: 1) uji efektivitas adalah uji yang dilakukan terhadap produk yang telah dikembangkan dengan melibatkan para calon pemakai produk. Uji efektivitas ini merupakan uji kelayakan yang ada dalam penelitian pengembangan. Suatu produk baru bisa memasuki tahap *dessiminate* atau penyebaran apabila sudah diawali dengan uji efektivitas dan revisi dari uji efektivitas. Tim Penyusun Kamus Pusat Bidang Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (1989: 219) menyatakan efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti keberhasilan (tentang usaha, tindakan). Mengacu dari pengertian tersebut, efektivitas adalah tercapainya tujuan belajar dalam pembelajaran, sehingga uji efektivitas adalah uji untuk melihat ketercapaian tujuan dari produk yang dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pembelajaran kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan

memberi makna melalui pengalaman nyata (Rusman, 2011:193).

Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah panyah dengan ide-idenya (Trianto, 2009:28).

Manusia mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi mereka dengan objek, fenomena, pengalaman dan lingkungan mereka (Suparno, 1997:22). Menurut Wilson (1996:5) “lingkungan belajar konstruktivisme adalah sebuah tempat dimana peserta didik bekerja sama dan saling mendukung satu sama lain seperti mereka menggunakan berbagai macam alat dan sumber informasi mencapai tujuan belajar dan aktivitas pemecahan masalah peserta didik”. Menurut Pamungkas (2009:5) ide utama konstruktivisme adalah:

a). Peserta didik secara aktif membangun pengetahuannya sendiri; b) agar benar-benar dapat memahami dan dapat menerapkan segala sesuatu untuk dirinya sendiri; c) belajar adalah proses membangun pengetahuan bukan penyerapan; d) belajar

adalah proses membangun pengetahuan yang selalu berubah secara berkelanjutan melalui asimilasi dan akomodasi informasi baru.

Menurut Piaget dalam Yamin (2008:20) “manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya, seperti kotak-kotak yang masing-masing berisi informasi bermakna yang berbeda-beda. Pengalaman yang sama bagi beberapa orang akan dimaknai berbeda-beda oleh masing-masing individu dan disimpan dalam kotak yang berbeda”. Secara konseptual, proses belajar jika dipandang dari pendekatan kognitif, bukan sebagai perolehan informasi yang berlangsung satu arah dari luar ke dalam diri siswa, melainkan sebagai pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pemuktahiran struktur kognitifnya.

Prinsip-prinsip konstruktivisme telah banyak digunakan dalam pendidikan sains. Suparno (1997:73) mengemukakan prinsip-prinsip yang sering diambil dari konstruktivisme adalah antara lain: 1) pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif, 2) tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa, 3) mengajar adalah membantu siswa belajar, 4) tekanan pada proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir, 5) kurikulum menekankan partisipasi siswa dan, 6) guru adalah fasilitator.

Sehingga prinsip dalam pembelajaran konstruktivisme dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) pengetahuan dibangun oleh

peserta didik sendiri baik secara personal maupun sosial, 2) pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke peserta didik, kecuali hanya dengan keaktifan peserta didik itu sendiri untuk bernalar, 3) peserta didik aktif mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai dengan konsep ilmiah, 4) guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi peserta didik berjalan mulus.

Pendekatan konstruktivisme menuntut keterlibatan siswa secara penuh dan aktif belajar. Menurut Lufri (2007:32) ada beberapa ciri-ciri pembelajaran konstruktivisme yaitu: 1) Berfokus pada pembelajaran secara mendalam dengan pengalaman yang relevan. 2) Menuntut keterlibatan siswa secara penuh dan aktif belajar. 3) Keterampilan dikembangkan dalam kegiatan belajar yang relevan. 4) Materi pembelajaran terintegrasi, harus digunakan dan disusun sendiri oleh siswa.

Menurut Nurhadi (2004:40) dalam pembelajaran di kelas, penerapan pembelajaran konstruktivistik muncul dalam lima langkah berikut: 1) Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*). 2) Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pemerolehan pengetahuan perlu dilakukan secara keseluruhan, tidak dalam paket-paket yang terpisah-pisah. Pemerolehan pengetahuan

baru dengan cara mempelajari sesuatu secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya. 3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*). Dalam memahami pengetahuan, siswa perlu menyelidiki dan menguji semua hal yang memungkinkan dari pengetahuan baru itu. 4) Menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh (*applying knowledge*). 5) Siswa memerlukan waktu untuk memperluas dan memperhalus struktur pengetahuannya dengan cara menggunakannya secara otentik melalui *problem solving*. 6) Melakukan refleksi (*reflecting on knowledge*).

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung (Rosyid, 2010). Menurut Sudjana dan Rivai (2003: 132) modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para siswa secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1990 dalam Sudjana dan Rivai 2003: 132-133) menyatakan bahwa modul sebagai satu unit program pembelajaran terkecil, secara rinci memuat hal-hal berikut: 1) Tujuan instruksional yang akan dicapai. 2) Topik yang akan dijadikan dasar proses

pembelajaran. 3) Pokok-pokok materi yang dipelajari. 4) Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas. 5) Peranan guru dalam proses pembelajaran. 6) Alat-alat dan sumber yang akan dipergunakan. 7) Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati siswa secara berurutan. 8) Lembar kerja yang harus diisi oleh siswa. 9) Program evaluasi yang akan dilaksanakan.

Modul memiliki berbagai manfaat baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Menurut Suprawoto (2010) bagi siswa modul bermanfaat sebagai berikut: 1) Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri. 2) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pembelajaran. 3) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya. 4) Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul. 5) Mampu membelajarkan diri sendiri. 6) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Berdasarkan penjelasan tentang manfaat penggunaan modul, maka dapat diyakini bahwa pembelajaran bermodul secara efektif akan dapat mengubah konsepsi

siswa menuju konsep ilmiah, sehingga pada gilirannya hasil belajar mereka dapat ditingkatkan seoptimal mungkin baik dari segi kualitas dan kuantitasnya (Santayasa, 2009:11).

Selaras dengan komponen modul yang dikemukakan Sudjana dan Rivai, (2003: 37-38) juga mengemukakan unsur-unsur modul yaitu: (1) Rumusan tujuan pengajaran, (2) Petunjuk untuk guru, (3) Lembaran kegiatan siswa, (4) Lembaran kerja bagi siswa, (5) Kunci lembaran kerja, (6) lembaran evaluasi, (7) Kunci lembaran evaluasi.

Menurut Sudjana dan Rivai (2003: 135) peran guru dalam sistem pengajaran modul yaitu: dalam pengajaran modul tugas guru bukan untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa sebagaimana seperti sistem biasa tugas utama guru. Dalam sistem pengajaran modul tugas guru ialah mengorganisasikan dan mengatur proses belajar dengan cara sebagai berikut: 1) Menyiapkan situasi belajar yang sesuai. 2) Membantu para siswa yang mengalami kesulitan di dalam memahami isi modul atau melaksanakan tugas. 3) Melaksanakan penilaian terhadap para siswa.

Siswa memiliki peranan yang besar dalam pembelajaran modul. Hal ini terjadi karena menurut Hasbullah (2005: 210-211) melalui sistem modul siswa mendapat kesempatan lebih banyak untuk belajar sendiri, membaca uraian dan petunjuk di

dalam lembar kegiatan siswa, menjawab pertanyaan-pertanyaan, dan mengecek apakah penyelesaian setiap tugas benar atau tidak. Oleh karena itu, setiap siswa dalam batas-batas tertentu dapat maju sesuai dengan kecepatan dan potensi yang dimilikinya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Pengembangan**

Metode penelitian ini adalah model pengembangan 3-D (*four D*), yang terdiri dari 3 tahap dan melalui tahapan revisi oleh para ahli/praktisi. Menurut Thiagarajan (Trianto, 2009:189), tahap-tahap itu adalah: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*).

#### **Tahap Pendefinisian (Define)**

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme. Adapun langkah-langkah dalam kegiatan ini yaitu analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis konsep.

#### **Tahap Perancangan (Design)**

Perancangan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang berlandaskan kurikulum 2006 (KTSP) melalui analisis kebutuhan yaitu materi sistem reproduksi manusia.

#### **Tahap Pengembangan (Develop)**

Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme yang efektif. Melalui tahap analisis validasi pakar dan praktisi digunakan sebagai landasan penyempurnaan/revisi dari draf awal modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan modul pembelajaran yang valid. Setelah dinyatakan valid dilakukan uji coba, kemudian hasil uji coba dianalisis untuk melihat tingkat kepraktisan dari modul pembelajaran. Uji efektifitas modul dilihat dari hasil belajar dan aktifitas siswa pada kelas IX pada materi Sistem reproduksi manusia. Dari tes hasil belajar dan hasil penilaian observer dilakukan analisis data dengan melakukan konversi kedalam rumusan serta menggunakan kriteria tertentu. Maka dari itu diperoleh modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme yang efektif.

Adapun instrumen penelitian yang dikembangkan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar aktivitas siswa dan lembar hasil belajar siswa. Hasil belajar digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menentukan persentase keberhasilan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme. Hasil belajar meliputi penilaian ranah kognitif dari

implementasi butir penilaian pada RPP. Penilaian kognitif dilakukan dengan mengadakan tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Soal berjumlah 30 butir. Untuk masing-masing soal yang di jawab benar di beri skor 1, dan jika salah di beri skor 0. Soal yang digunakan untuk uji efektivitas telah diujicobakan terlebih dahulu di SMP Ar-Risalah Padang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif, yaitu dengan mendeskripsikan keefektifitasan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme.

#### **Analisis Aktivitas Siswa**

Data hasil pengisian lembaran aktivitas belajar siswa dianalisis dengan perhitungan persentase. Rumus persentase yang digunakan dikemukakan Sudjana (1989:355).

**persentase =**

$$\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 \%$$

Kriteria penilaian keaktifan diadopsi dan dimodifikasi dari Arikunto (1999) seperti Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Aktivitas Siswa

%	Kriteria Aktivitas	Konversi
81 – 100	Sangat tinggi	Sangat Efektif
61 – 80	Tinggi	Efektif

41 – 60	Sedang	Sedang
21 – 40	Rendah	Kurang efektif
1 – 20	Sangat rendah	Tidak Efektif

#### **Analisis Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar aspek kognitif digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa dan didapatkan dari tes pilihan ganda dengan jumlah soal 40 butir. Ketuntasan siswa diukur berdasarkan ketuntasan individual yang diperoleh siswa, seperti rumus berikut dibawah ini (Trianto, 2009:241)

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$

Di mana;

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

Tt = jumlah skor total

Bila ketuntasan individual lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) maka siswa dinyatakan tuntas. Dasar KKM yang digunakan adalah KKM yang ditetapkan oleh SMP Islam Terpadu Sabbihisma Padang yaitu 75. Pembelajaran dikatakan efektif bila jumlah siswa yang mencapai ketuntasan lebih besar atau sama dengan 75%.

#### **HASIL PENELITIAN**

##### **Motivasi Belajar Siswa**

Hasil analisis motivasi belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil analisis motivasi belajar siswa dalam pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia.

No	Indikator	Persentase (%)	Kriteria Motivasi
1	Minat/perhatian	3,45	Tinggi
2	Relevansi	3,59	Sangat tinggi
3	Harapan / keyakinan	3,5	Sangat tinggi
4	Kepuasan	3,68	Sangat tinggi
Rata-rata		3,55	Sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 4 indikator motivasi belajar siswa berdasarkan angket siswa yaitu: minat/perhatian, relevansi, harapan, dan kepuasan menunjukkan skor nilai rata-rata 3,55. Dengan demikian jika ditinjau dari motivasi belajar siswa, maka efektivitas penggunaan modul ini sangat efektif dalam pembelajaran Sistem Reproduksi. Dimana persentase minat belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran melalui pendekatan konstruktivisme 3,45 % berada

pada kategori tinggi. Sementara itu, indikator relevansi, harapan/keyakinan dan kepuasan berada pada kategori sangat tinggi dan persentase yang berbeda yaitu, relevansi 3,59%, harapan/keyakinan 3,5 % dan kepuasan 3,68%.

Hasil angket motivasi siswa untuk 4 indikator pengamatan yang dilakukan dalam tiga kali kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa motivasi siswa selama melakukan kegiatan pembelajaran termasuk dalam kategori sangat tinggi. Maka, efektivitas modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme dikatakan baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### Aktivitas Siswa

Aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung diamati dengan menggunakan instrumen pengamatan aktivitas siswa. Pengamatan dilakukan setiap pertemuan, baik pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Hasil pengamatan dari tiga kali pertemuan dirata-ratakan untuk menggeneralisasi hasil pengamatan aktivitas siswa. Rata-rata hasil observasi aktivitas siswa ditampilkan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 menampilkan hasil rata-rata aktivitas siswa dari tiga pertemuan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh siswa.

**Tabel 3.** Hasil pengamatan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia.

No	Aspek pengamatan	Pertemuan			Rata-rata persentase (%)	Kategori Aktivitas
		I (%)	II (%)	III (%)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Memperhatikan penjelasan guru	97,73	95,45	100	97,73	Sangat Efektif
2	Menggunakan modul sesuai dengan petunjuk yang diberikan	87,5	93,18	88,64	89,77	Sangat Efektif
3	Mempelajari materi dan menjawab pertanyaan pada kegiatan belajar	97,73	100	100	99,24	Sangat Efektif
4	Berdiskusi/tanya jawab dengan siswa lain atau dengan guru	79,54	72,73	80,68	77,65	Efektif
5	Mengerjakan lembar kerja dan evaluasi	100	100	100	100	Sangat Efektif

Berdasarkan data pada tabel 3 dapat diketahui bahwa aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia sangat efektif. Terlihat bahwa 5 aspek hasil pengamatan siswa kelas IX SMP Islam Terpadu Sabbihisma Padang menunjukkan aktivitas siswa terhadap modul pembelajaran yang digunakan adalah positif. Dimana aspek berdiskusi/tanya jawab dengan siswa lain atau dengan guru mendapatkan rata-rata persentase 77,65 dengan kategori efektif. Sementara itu, aspek memperhatikan penjelasan guru, menggunakan modul sesuai dengan petunjuk yang diberikan, mempelajari materi dan

menjawab pertanyaan pada kegiatan belajar dan mengerjakan lembar kerja dan evaluasi berada pada kategori sangat efektif dimana skala persentase 81% - 100%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran berdasarkan aktivitas siswa sangat efektif dalam pembelajaran Sistem reproduksi.

### Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar aspek kognitif untuk mengetahui efektivitas modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme diketahui dari tes formatif. Soal diberikan setelah modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme diujicobakan. Soal tes yang digunakan merupakan komponen penilaian dari modul yang

dikembangkan. Soal uji coba sebelumnya telah dilakukan validasi secara kualitatif. Selanjutnya soal diujicobakan di SMP Ar-Risalah Padang. Soal yang telah valid digunakan untuk uji efektivitas dengan jumlah 30 butir. Dalam menganalisis hasil belajar pada aspek kognitif siswa digunakan kriteria ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar siswa dilihat dari hasil belajar siswa melalui tes formatif yang dibandingkan dengan KKM di sekolah uji coba.

Berdasarkan hasil belajar yang telah dicapai, maka terlihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi dapat membantu siswa dalam memahami materi sehingga memperoleh hasil yang baik. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa yaitu 84,14 berada di atas KKM sekolah yaitu 75 dan secara klasikal pembelajaran biologi SMP Islam Terpadu Sabbihisma Padang dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme dikatakan tuntas.

## **PEMBAHASAN**

### **Efektifitasan Modul Pembelajaran**

Efektivitas modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi dapat dilihat dari motivasi belajar siswa, aktivitas belajar siswa, dan hasil belajar siswa.

#### ***Motivasi Belajar Siswa***

Motivasi siswa selama proses pembelajaran merupakan salah satu informasi mengenai tanggapan siswa tentang penggunaan modul pembelajaran yang digunakan. Dalam penelitian pengembangan ini motivasi siswa yang diamati oleh pengamat selama proses pembelajaran antara lain: minat/perhatian, relevansi, harapan/keyakinan dan kepuasan. Untuk semua aspek dalam angket motivasi berada pada kriteria sangat tinggi dengan rata-rata persentase motivasi siswa dalam belajar adalah 3,55.

Persentase tersebut diperoleh dari analisis data angket yang menunjukkan hampir semua siswa kelas IX SMP Islam Terpadu Sabbihisma Padang merasa senang belajar dengan menggunakan modul pembelajaran, karena pada dasarnya orang akan senang mengerjakan apa yang menjadi minatnya. Adanya motivasi menumbuhkan keinginan siswa untuk lebih giat dan rajin dalam belajar sehingga mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, karena motivasi adalah modal dasar dalam proses belajar. Motivasi yang tinggi mendorong siswa untuk beraktivitas dengan baik dan akan berpengaruh pada hasil belajar siswa di kelas. Hal ini terlihat dari hasil analisis belajar siswa, diketahui rata-rata hasil belajar siswa adalah 84,14 dan seluruh siswa mencapai KKM.

### **Aktivitas Belajar Siswa**

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa menunjukkan aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran cukup bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan siswa dalam kelas tidak monoton. Melalui modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme, siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran biologi. Hal ini sesuai dengan hasil analisis aktivitas siswa selama proses pembelajaran dari pertemuan 1, 2, dan 3 terlihat semua aktivitas yang diinginkan tampak dalam pengamatan observer, seperti (1) memperhatikan penjelasan guru, (2) menggunakan modul sesuai dengan petunjuk yang diberikan, (3) mempelajari materi dan menjawab pertanyaan pada kegiatan belajar, (4) berdiskusi/tanya jawab dengan siswa lain atau dengan guru, (5) mengerjakan lembar kerja dan evaluasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Kemp dan Jerrol, (1994: 144) menyatakan "aktivitas siswa dalam pembelajaran dapat dilihat berdasarkan keikutsertaan dan keterlibatannya dalam memberi respon".

### **Hasil Belajar Siswa**

Analisis hasil belajar digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar per-siswa pada materi sistem reproduksi dengan menggunakan modul pembelajaran, pada akhir pembelajaran siswa diberikan soal kuis berupa tes objektif sebanyak 30 soal. Trianto (2010: 235) mengemukakan "tes hasil belajar

merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran". Rata-rata hasil pengolahan nilai kuis dibandingkan dengan KKM, sehingga akan diperoleh ketuntasan individual dalam kompetensi dasar dengan materi sistem reproduksi. Menurut Trianto (2010: 235) KKM adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan (masing-masing sekolah). Nilai KKM untuk mata pelajaran Biologi di SMP Islam Terpadu Sabbihisma Padang adalah 75. Dari 20 siswa yang mengikuti evaluasi tersebut ke-20 siswa dinyatakan tuntas untuk materi sistem reproduksi. Menurut Depdikbud (1996 dalam Trianto, 2010: 241) "Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individual) jika proporsi jawaban benar siswa  $\geq 65\%$ , dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat  $\geq 85\%$  siswa yang telah tuntas belajarnya". Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi secara individual dan klasikal dinyatakan tuntas.

Berdasarkan motivasi, aktivitas, dan hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi efektif sebagai media/bahan ajar yang membantu siswa

dalam pembelajaran. Walaupun proses pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi mempunyai kelebihan, namun juga terdapat kendala yang ditemui. Kendala utama yang ditemui selama proses pembelajaran adalah guru kadang kala terlihat kewalahan menanggapi banyaknya siswa yang ingin bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Meskipun hal ini menunjukkan respon yang positif, namun pengontrolan terhadap siswa yang ingin bertanya atau menjawab pertanyaan perlu dilakukan lebih baik lagi untuk kedepannya demi mengurangi keributan yang ditimbulkan dari suara siswa saat berebutan dalam bertanya atau menjawab pertanyaan dari guru, karena suasana yang kondusif mendukung proses pembelajaran di sekolah.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi melalui pendekatan konstruktivisme pada materi sistem reproduksi manusia termasuk kategori sangat efektif ditinjau dari aspek motivasi, aktivitas dan hasil belajar siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Christianti. 2011. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi *Mind Mapping* dan *Scramble Word*

Pada Materi Pokok Organisasi Kehidupan Untuk Sekolah Menengah Pertama. *Tesis*. Padang: Pascasarjana UNP.

Hasbullah. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Kemp dan Jerrol. 1994. *Proses Perancangan Pengajaran*. Bandung: ITB Bandung.

Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.

Nurhadi dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Rosyid, Muh. 2010. *Pengertian, Fungsi, dan Tujuan Penulisan Modul*. (on line) <http://www.rosyid.info/2010/06/pengertian-fungsi-dan-tujuan-penulisan.html>. Diakses: 02 Oktober 2011.

Rusman. 2010. *Seri Manajemen Sekolah Bermutu, Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Santayasa, I Made. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul* (Makalah).

Jakarta: Universitas Pendidikan  
Ganesha.

Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Preanada Media.

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: KANISIUS.

Suprawoto. 2010. *Manfaat Modul*. (on line)  
<http://www.scribd.com/doc/16554502/Mengembangkan-Bahan-Ajar-dengan-Menyusun-Modul>. Diakses Tanggal 27 Juli 2010.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.

Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia