

**PENGEMBANGAN BUKU KERJA BIOLOGI BERBASIS
KONSTRUKTIVISME PADA SUB POKOK MATERI HUKUM
MENDEL DAN PENYIMPANGAN SEMU HUKUM MENDEL
KELAS XII SMA/MA SEMESTER II BERDASARKAN
KURIKULUM 2006**

SKRIPSI

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan*



Oleh

SISRI RAHMAWATI

NIM. 01848

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PENGESAHAN

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang**

**Judul : Pengembangan Buku Kerja Biologi Berbasis
Konstruktivisme Pada Sub Pokok Materi Hukum
Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel Kelas
XII SMA/MA Semester II Berdasarkan Kurikulum 2006**

Nama : Sisri Rahmawati

NIM/ TM : 01848 / 2008

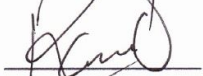
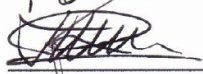
Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 25 Juli 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Helendra, M. S.	1. 
2. Sekretaris	: Muhyiatul Fadilah, S. Si., M. Pd.	2. 
3. Anggota	: Drs. H. Rusdi Adnan	3. 
4. Anggota	: Drs. Ristiono, M. Pd.	4. 
5. Anggota	: Fitri Arsih, S. Si., M. Pd.	5. 

ABSTRAK

**Sisri Rahmawati : Pengembangan Buku Kerja Biologi Berbasis
Konstruktivisme pada Sub Pokok Materi Hukum Mendel
dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel Kelas XII
SMA/MA Semester II Berdasarkan Kurikulum 2006**

Bahan ajar berupa buku kerja saat ini telah beredar dipasaran. Buku kerja biologi SMA yang telah diterbitkan terdapat beberapa kekurangan diantaranya, buku yang disajikan kurang menarik dan sangat sedikit contoh soal, sehingga siswa kurang termotivasi mengerjakan soal-soal dengan berbagai tipe soal. Berbagai pendekatan bisa digunakan sebagai basis dalam pengembangan buku kerja diantaranya pendekatan konstruktivisme yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami dan mengkonstruksi materi pelajaran secara mandiri berdasarkan pengalaman belajar dalam bentuk variasi soal latihan. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan menghasilkan bahan ajar berupa buku kerja biologi berbasis konstruktivisme pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel kelas XII SMA/MA berdasarkan kurikulum 2006 yang valid dan praktis.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan 3 tahap dari model 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develope*). Subjek uji coba adalah 2 orang guru dari SMA Negeri 1 Kubung dan MAN 2 Payakumbuh serta siswa kelas XII SMA Negeri 1 Kubung. Data penelitian ini adalah data primer yang terdiri dari validitas dan praktikalitas yang diperoleh dari guru dan siswa terhadap buku kerja yang dihasilkan. Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif.

Pada penelitian ini telah berhasil dikembangkan buku kerja biologi SMA berbasis konstruktivisme pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel kelas XII SMA/MA semester II berdasarkan kurikulum 2006. Hasil uji validitas yang dilakukan oleh 6 orang validator dalam aspek kelayakan isi, kebahasaan penyajian buku kerja, dan kegrafisan buku kerja menunjukkan buku kerja berbasis konstruktivisme yang dihasilkan sangat valid dengan nilai rata-rata 3,56. Hasil uji praktikalitas dalam aspek kepraktisan penyajian buku kerja dan kemudahan penggunaan buku kerja menunjukkan buku kerja ini praktis bagi guru dan siswa dengan nilai rata-rata 88,88 % dan 82,95 %.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, dan shalawat beriringan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena berkat rahmat dan ridha-Nya penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul” Pengembangan Buku Kerja Biologi SMA Berbasis Konstruktivisme pada sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel untuk Kelas XII SMA/MA Semester II Berdasarkan Kurikulum 2006”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Helendra, M.S. sebagai pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan bagi kesempurnaan skripsi ini.
2. Ibu Muhyiatul Fadilah, S.Si., M.Pd., sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan bagi kesempurnaan skripsi ini dan bimbingan pada penulis.
3. Bapak Armen, S.U. sebagai Penasehat Akademik yang telah memotivasi penulis.
4. Bapak Drs. H.Rusdi Adnan, Bapak Drs. Ristiono., M.Pd., Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd. sebagai dosen penguji.

5. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd., Bapak Drs. Ardi, M. Si., Bapak Suryanto, M.Pd., Ibu Nurrahmi, S.Pd dan Ibu Widatiti, S.Pd., selaku validator.
6. Bapak/Ibu Pimpinan Jurusan Biologi yang telah memberikan dukungan dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.
8. Bapak Kepala SMA Negeri 1 Kubung yang telah memberi izin melakukan penelitian.
9. Bapak/Ibu Majelis Guru dan Karyawan/ti SMA Negeri 1 Kubung yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
10. Siswa kelas XII IPA1 SMA Negeri 1 Kubung, sebagai subjek penelitian dalam penelitian ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi bagi penulis.

Semoga bantuan, dorongan, pemikiran, nasehat, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan baik dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis menyampaikan maaf kepada pembaca. Penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis menyampaikan harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, 25 Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional	7
H. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
 II. KERANGKA TEORITIS	 10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka Konseptual	25
 III. METODE PENELITIAN	 26
A. Jenis Penelitian	26

B. Objek Penelitian	26
C. Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian	26
D. Uji Coba Produk	31
E. Jenis Data	32
F. Instrumen Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisis Data	35
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian.....	38
B. Pembahasan	49
V. PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perbedaan Komponen Bahan Ajar	14
2. Perbedaan Pembelajaran Konstruktivisme dengan Pembelajaran Tradisional.....	16
3. Daftar Nama Validator	30
4. Instrumen Pengumpulan Data	35
5. Hasil Kriteria Nilai Validitas Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme	45
6. Saran Validator terhadap Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme ...	46
7. Hasil Analisis Lembar Praktikalitas Buku Kerja Biologi Berbasis Konstruktivisme oleh Guru	47
8. Hasil Praktikalitas Buku Kerja Biologi Berbasis Konstruktivisme oleh Siswa.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bagan Sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel	24
2. Bagan Kerangka Konseptual	25
3. Prosedur Penelitian	27
4. Peta Konsep Sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel.....	39
5. Cover Muka Buku Kerja Biologi.....	42
6. Kata Pengantar dan Daftar Isi pada Buku Kerja.....	42
7. Pengenalan pada Buku Kerja Biologi	43
8. Karakteristik, Materi Pokok, Prasyarat, serta Peta Konsep Pada Buku Kerja.....	43
9. Materi, Contoh Soal, Soal Latihan, Tugas, dan Diskusi pada Buku Kerja	44
10. Tindak Lanjut pada Buku Kerja.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kisi-Kisi Lembar Validasi Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme oleh Validator	58
2. Angket Uji Validitas Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme.....	59
3. Kisi- Kisi Kepraktisan Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme oleh Guru.....	63
4. Angket Uji Praktikalitas oleh Guru	64
5. Kisi- kisi Angket Praktikalitas oleh Siswa	67
6. Angket Uji Praktikalitas oleh Siswa	68
7. Hasil Uji Validitas oleh Guru dan Dosen	71
8. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru	72
9. Hasil Praktikalitas Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme.....	73
10. Hasil Angket Uji Validitas yang telah diisi oleh Validator.....	74
11. Hasil Angket Uji Praktikalitas yang telah diisi oleh Guru	93
12. Hasil Angket Uji Praktikalitas yang telah diisi oleh Siswa	98
13. Dokumentasi Penelitian	103
14. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	105
15. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Solok	106
16. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	107

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Guru sangat berperan dalam pembelajaran di sekolah. Guru memiliki beragam tugas yang berimplikasi dalam bentuk pengabdian. Tugas tersebut meliputi bidang profesi, bidang kemanusiaan dan kemasyarakatan. Tugas guru sebagai profesi yaitu mendidik, mengajar, dan melatih. Di sekolah, guru membantu peserta didik untuk mempelajari sesuatu yang belum diketahuinya, membentuk kompetensi, dan memahami standar yang dipelajari (Mulyasa, 2009: 38).

Menurut Bando (2009), salah satu tugas guru dalam pembelajaran adalah mengembangkan bahan ajar. Guru perlu menyusun bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan *setting* atau lingkungan sosial siswa. Bahan ajar yang dihasilkan guru juga akan bermanfaat bagi siswa karena dapat menciptakan pembelajaran yang menarik, memberikan kesempatan bagi mereka untuk belajar mandiri dan mempermudah dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Menurut Bando (2009) ada beberapa manfaat penyusunan bahan ajar oleh guru, yaitu:

- 1) Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik,
- 2) Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh,
- 3) Memperkaya pengetahuan karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi,

- 4) Menambah khazanah pengetahuan dan pengetahuan guru dalam menulis bahan ajar,
- 5) Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya.
- 6) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

Ketersediaan bahan ajar merupakan salah satu faktor penting yang mendukung pembelajaran efektif termasuk pembelajaran biologi. Bahan ajar berupa buku teks untuk pembelajaran biologi sudah banyak beredar di toko buku. Buku tersebut dibuat oleh berbagai pengarang dan berasal dari berbagai penerbit. Akan tetapi, buku teks yang sudah tersedia tersebut masih memiliki beberapa kekurangan.

Dari beberapa buku teks biologi khususnya untuk Kelas XII SMA, terlihat memiliki format yang hampir sama. Buku tersebut diawali dengan penyajian materi kemudian kata kunci (konsep), rangkuman, dan beberapa soal latihan untuk menguji pemahaman siswa. Penyajian materi pada buku teks tersebut cenderung formal dan sulit dipahami siswa. Selain itu, pada penyajian materi ini siswa belum dibimbing dan dilibatkan untuk menemukan konsep dari suatu materi, melainkan dipaparkan secara langsung dan menyeluruh. Hal ini menjadikan siswa lebih banyak menghafal dari pada memahami ataupun melakukan aktivitas berfikir. Format penyajian bahan ajar yang bersifat informatif ini cenderung mengarahkan guru mengikuti pola yang sudah ada ini, sehingga pembelajaran yang terjadi kurang efektif.

Berdasarkan wawancara pada tanggal 15 Agustus 2011 dengan beberapa orang siswa didapatkan gambaran bahwa pada umumnya siswa

mengalami kesulitan dalam menguasai sub pokok materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel yang merupakan salah satu sub materi dalam mata pelajaran biologi yang dibelajarkan di Kelas XII SMA, hal ini disebabkan karena materi terlalu banyak, sarat akan konsep, prinsip dan penerapan konsep-konsep. Materi ini menuntut analisis yang baik dalam memecahkan soal- soal pada setiap sub materinya.

Salah satu cara agar siswa benar-benar bisa menguasai suatu materi adalah dengan mengerjakan banyak latihan atau soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Siswa akan semakin terampil mengerjakan soal dengan mengerjakan banyak latihan. Selain itu, ketika mengerjakan soal siswa juga akan menemukan berbagai persoalan berbeda yang harus dipecahkan. Hal ini akan membuat siswa semakin terlatih mengerjakan soal yang bervariasi dan semakin memahami konsep dari suatu materi. Mengerjakan soal juga dapat membentuk pola pikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif seperti yang tercantum dalam tujuan pembelajaran biologi.

Dalam membantu siswa mengerjakan soal ini diperlukan suatu alat bantu yaitu berupa buku kerja. Buku kerja telah banyak digunakan oleh siswa di sekolah-sekolah Amerika, baik sekolah menengah maupun sekolah dasar. Menurut Anonim (2010), buku kerja pada sistem pendidikan Amerika banyak disukai siswa karena mereka dapat bekerja langsung dalam buku kerja yang mereka miliki. Hal ini memudahkan siswa karena mereka tidak perlu menyalin pertanyaan dari buku teks dan dapat mengerjakan soal secara langsung pada buku kerja yang telah tersedia.

Saat ini telah dikembangkan buku kerja biologi yang dikembangkan oleh Khristiyono, di dalamnya terdapat materi pola-pola hereditas dengan pendekatan belajar aktif. Buku tersebut mengacu pada kurikulum 2006 dan memiliki struktur yang terdiri dari melengkapi peta kosep, soal latihan, eksperimen, diskusi, tugas kelompok, serta evaluasi. Namun, berdasarkan pengamatan penulis terhadap buku kerja tersebut, terdapat beberapa kekurangan, seperti tidak mencantumkan indikator pembelajaran, gambar tidak berwarna, latihan kurang bervariasi, sehingga siswa kurang termotivasi mengerjakan soal- soal dengan berbagai tipe soal dan belum membangun pemahaman siswa secara mandiri terhadap materi pelajaran. Menurut Koko dalam Yenti (2008), buku kerja ditujukan untuk membantu mahasiswa (siswa) agar mereka dapat bekerja secara kontinue dan terarah. Oleh sebab itu, penulis telah mengembangkan buku kerja yang dikemas sedemikian rupa dapat menyempurnakan buku kerja yang sudah ada sebelumnya.

Buku kerja yang dikembangkan ini dievaluasi, dianalisis dan direvisi untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sehingga diperoleh buku kerja berbasis konstruktivisme yang valid dan praktis dalam meningkatkan motivasi belajar siswa buku. Buku kerja ini dirancang bukan sebagai pengganti buku pegangan siswa yang sudah ada, tetapi untuk melengkapi sumber belajar yang sudah ada.

Pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran biologi diperkirakan lebih memotivasi siswa belajar karena pembelajaran terpusat pada siswa. Dalam proses pembelajaran siswa didorong untuk dapat berpikir kritis, karena

itu pembelajaran prinsip hereditas dan mekanisme pewarisan sifat dilakukan dengan menggunakan alat bantu/media berupa buku kerja.

Konstruktivisme menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Sebagian besar waktu proses pembelajaran berlangsung dengan berbasis pada aktivitas siswa. Siswa dipandang tidak membawa kepala kosong ke sekolah, tapi dianggap mereka sudah memiliki pengetahuan dan konsep tentang sesuatu berdasarkan pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dengan pembelajaran konstruktivisme siswa secara aktif mencoba membangun konsep sendiri atau pengetahuan itu secara bertahap, mungkin dengan bertanya pada guru, berdiskusi dengan teman, atau membaca buku sehingga anak menemukan konsep yang benar atau hampir benar berdasarkan konsep yang sudah dimilikinya (Lufri, 2007: 32).

Berdasarkan uraian di atas dan melihat pentingnya buku kerja dikembangkan oleh guru dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran biologi, maka penulis melakukan penelitian tentang Pengembangan Buku Kerja Biologi Berbasis Konstruktivisme pada sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel Kelas XII SMA/MA Semester II Berdasarkan Kurikulum 2006.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Materi dan soal yang disajikan pada buku pegangan guru dan siswa kurang memotivasi siswa untuk berfikir kritis, sehingga siswa cenderung menghafal, tanpa memahami untuk apa mereka mempelajarinya.
2. Soal-soal latihan dalam buku teks umumnya kurang bervariasi dan belum terstruktur dengan baik.
3. Buku kerja berbasis konstruktivisme untuk siswa Kelas XII SMA khususnya sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel belum tersedia.

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini dibatasi pada pengembangan buku kerja biologi SMA berbasis konstruktivisme pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel yang valid dan praktis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “ Apakah buku kerja biologi SMA berbasis konstruktivisme yang dikembangkan pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel valid dan praktis?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan buku kerja biologi berbasis konstruktivisme untuk SMA/MA pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel.
2. Mengetahui kriteria nilai validitas buku kerja biologi berbasis konstruktivisme pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel Kelas XII SMA/MA yang penulis kembangkan.
3. Mengetahui kriteria nilai praktikalitas buku kerja biologi berbasis konstruktivisme pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel Kelas XII SMA/MA yang penulis kembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak berikut ini :

1. Buku kerja yang dihasilkan dapat dijadikan salah satu buku berbasis konstruktivisme.
2. Memberi manfaat bagi guru sebagai pelengkap bahan ajar pada sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel.
3. Sebagai alat bantu belajar dan latihan dalam meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan materi serta kemampuan berpikir bagi siswa.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kerancuan dalam memahami penelitian ini, maka definisi operasional dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Buku Kerja

Buku kerja adalah bahan ajar yang digunakan untuk membantu menyampaikan informasi tentang sub pokok materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel. Ringkasan materi diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan dan sub materi harus dikuasai siswa. Buku ini dikemas sedemikian rupa sehingga diharapkan dapat menarik minat siswa dalam mempelajari biologi. Buku kerja ini dilengkapi dengan peta konsep, latihan, latihan terstruktur, memfasilitasi kegiatan diskusi, dan evaluasi serta tindak lanjut.

2. Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan yang menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, dimana materi pembelajaran terintegrasi dan disusun sendiri oleh siswa.

3. Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme

Buku kerja berbasis konstruktivisme adalah buku kerja yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Buku kerja ini adalah buku kerja non eksperimen. Buku kerja non eksperimen merupakan buku kerja yang berisi materi ajar, perintah dan pertanyaan yang harus diselesaikan siswa untuk menemukan suatu konsep, sehingga siswa aktif

mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dengan cara belajar mandiri sehingga membangun pengetahuan sendiri oleh siswa dalam pembelajaran dapat terjadi.

H. Spesifikasi Produk

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk yang spesifik, yaitu buku kerja berbasis konstruktivisme dengan karakteristik buku kerja diawali dengan materi prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum memahami materi dan mengerjakan soal. Isi buku kerja diketik dengan huruf *Maiandra GD* agar memberi kesan yang berbeda, sederhana, akrab, dan mudah dibaca. Buku kerja ini dilengkapi dengan peta konsep, latihan, latihan terstruktur, soal- soal yang memfasilitasi kegiatan diskusi, evaluasi, serta tindak lanjut yang dapat membangun pengetahuan siswa secara mandiri melalui keterlibatan aktif dalam mengerjakan soal-soal yang terdapat pada buku kerja.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Tugas Guru dalam Pembelajaran Biologi

Proses pembelajaran tidak akan terlepas dari peranan guru dalam mengembangkan potensi anak didik baik kognitif, afektif maupun psikomotor secara optimal. Pada prinsipnya proses pembelajaran merupakan aktivitas yang mengandung dua makna yaitu agar siswa menguasai substansi yang dipelajari dan agar siswa memiliki perubahan tingkah laku yang dibentuk dari proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Lufri (2007: 1) bahwa proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan interaktif yang bernilai edukatif yang terjadi antara guru dengan anak didik, anak didik sesamanya serta anak didik dengan lingkungannya. Interaksi ini perlu dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mencapai hasil yang optimal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Dengan demikian guru memainkan peranan penting dalam proses pembelajaran disamping usaha siswa itu sendiri.

Tugas guru dalam bidang kemanusiaan adalah memposisikan dirinya sebagai orang tua kedua. Dimana guru harus menarik simpati dan menjadi idola siswanya. Adapun yang diberikan atau disampaikan guru hendaklah dapat memotivasi hidupnya terutama dalam belajar. Bila seorang guru berlaku kurang menarik, maka kegagalan awal akan tertanam dalam diri siswa.

Guru sangat berperan dalam pendidikan. Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa“ Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”. Pernyataan ini mengandung arti bahwa guru sangat berperan dalam merencanakan suasana belajar dan proses pembelajaran.

Guru dan proses pembelajaran merupakan dua hal yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan multlak. Artinya guru akan lebih memiliki makna secara edukatif, jika guru itu mampu melakukan proses pembelajaran yang baik, tepat, akurat, serta relevan dengan fungsi dan prinsip pendidikan. (Muchith, 2008: 7).

Guru dalam konteks dunia pendidikan adalah seorang pendidik yang bertugas membekali siswa dengan ilmu pengetahuan, membentuk sikap atau prilaku yang baik dan melatih siswa menjadi terampil dalam bidang tertentu. Guru bukan sebagai pemberi informasi sebanyak–banyaknya kepada siswa, melainkan sebagai fasilitator, teman, dan motivator. Oleh karena itu, pembelajaran minimal harus dipandang sebagai suatu proses sistematik dalam merencanakan, mendesain, mempersiapkan, melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan–kegiatan pembelajaran secara efektif dalam jangka waktu yang layak.

Menurut Taylor dalam Hamalik (2003: 44-46), peranan guru sebagai berikut:

- 1) Sebagai ukuran kognitif, guru harus mewariskan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa kepada masyarakat.

- 2) Sebagai agen moral dan politik guru bertindak sebagai agen moral masyarakat karena fungsinya mendidik masyarakat yang dipandang sebagai proses pendidikan moral.
- 3) Sebagai inovator, guru bertanggung jawab menyebarluaskan gagasan baru, baik terhadap siswa maupun masyarakat melalui proses pembelajaran di dalam kelas.
- 4) Peranan kooperatif diemban guru karena dalam mengerjakan tugas sebagai pendidik. Dalam menjalankan perannya guru perlu bekerja sama dengan sesama guru, pekerja sosial, lembaga kemasyarakatan dan orang tua siswa.

Sumber belajar yang dipilih dan digunakan oleh guru harus disesuaikan dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa, dan kebutuhan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dari penjabaran diatas menunjukkan bahwa dalam kegiatan belajar dan mengajar siswa yang harus aktif membentuk pemahaman dan konsep dari suatu materi sedangkan guru memberikan bimbingan dan arahan dengan menyediakan sumber belajar dan lingkungan yang optimal bagi siswa. Jadi, pembelajaran biologi adalah upaya guru untuk membantu siswa membentuk pemahaman baru yang mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip biologi.

2. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan komponen yang penting dalam pembelajaran karena dapat digunakan sebagai sumber belajar yang baik bagi guru maupun siswa. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/ suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Depdiknas, 2006: 10).

Bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari komponen yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Melalui

bahan ajar, memungkinkan siswa untuk dapat mempelajari suatu kompetensi secara berurutan dan sistematis, sehingga secara akumulatif mampu menguasai kompetensi secara utuh dan terpadu. Berarti bahan ajar dapat menggali kompetensi siswa melalui membaca.

Dalam pembelajaran, bahan ajar mempunyai tiga fungsi. Pertama sebagai pedoman bagi guru untuk mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa. Kedua, sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang harus dikuasai. Ketiga, sebagai alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran (Depdiknas, 2008: 8).

Suatu bahan ajar yang baik memiliki karakteristik tertentu. Menurut (Depdiknas, 2008 : 8), karakteristik suatu bahan ajar meliputi:

- 1) Menimbulkan minat baca
- 2) Ditulis dan dirancang untuk siswa
- 3) Menjelaskan tujuan instruksional
- 4) Disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel
- 5) Struktur berdasarkan kebutuhan siswa dan kompetensi akhir yang akan dicapai
- 6) Memberi kesempatan pada siswa untuk berlatih
- 7) Mengakomodasi kesulitan siswa
- 8) Memberikan rangkuman
- 9) Gaya tulisan komunikatif dan semi formal
- 10) Kepadatan berdasarkan kebutuhan siswa
- 11) Dikemas untuk proses instruksional
- 12) Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik bagi siswa
- 13) Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar.

Pada pembelajaran yang lazim digunakan guru sering hanya menggunakan satu buku sebagai pegangan bagi siswa. Pembelajaran tersebut

cenderung bersifat *teacher centered* (berpusat kepada pendidik), siswa lebih banyak menerima informasi bersifat abstrak dan teoritis. Hal ini kurang tepat jika terus dipertahankan, karena tidak semua informasi tentang suatu materi terangkum hanya dalam sebuah buku. Selain itu, akan lebih baik lagi seandainya guru merancang buku tambahan yang dapat membantu siswa dalam belajar. Melalui merancang sebuah buku dapat membawa dampak positif, guru bisa menyusun buku kerja sesuai kebutuhan, yaitu menyesuaikan karakteristik materi dengan karakteristik siswa yang diajarnya dengan tetap memperhatikan kebutuhan perkembangan zaman. Bahan ajar yang memenuhi karakteristik tersebut diharapkan dapat menjadi jembatan komunikasi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.

Diantara hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan bahan ajar adalah memilih dan menentukan jenis bahan ajar yang akan dikembangkan kemudian menyusun bahan ajar sesuai dengan komponen penyusunan. Berikut jenis- jenis bahan ajar beserta komponen pembedanya.

Tabel 1. Perbedaan Komponen Bahan Ajar

No (1)	Komponen (2)	Ht (3)	Bu (4)	MI (5)	LKS (6)	Br (7)	Lf (8)	Wch (9)	F (10)	Mo (11)
1	Judul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Petunjuk belajar	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-
3	KD/MP	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
4	Informasi Pendukung	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-
5	Latihan	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
6	Tugas/langkah kerja	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
7	Penilaian	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-

Ht : *handout*, Bu : buku, Ml : modul, LKS : lembar kerja siswa, Br : brosur, Lf: leaflet, Wch : wallchart, F/Gb : foto/gambar, Mo : model (Prastowo, 2011 : 68).

3. Tinjauan tentang Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan konstruktivisme disumbangkan oleh Jean Piaget, seorang psikolog kelahiran Swiss (1896- 1980). Berdasarkan pandangan Jean Piaget belajar akan lebih berhasil apabila disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Siswa diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan objek fisik, yang ditunjang oleh interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh pertanyaan tilikan dari guru. Guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada siswa agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dari lingkungan. Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut ini.

- a. Bahasa dan cara berfikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu, guru menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berpikir siswa.
- b. Siswa akan belajar lebih baik apabila menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu siswa agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik- baiknya.
- c. Bahan yang dipelajari siswa hendaknya dirasakan baru tapi tidak asing.
- d. Berikan peluang agar siswa belajar sesuai tahap perkembangan.
- e. Di dalam kelas, siswa hendaknya diberikan peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan teman- teman (Riadi, 2010).

Perbedaan pembelajaran konstruktivisme dengan pembelajaran tradisional menurut Jonston dalam (Lufri, 2007: 56) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Perbedaan Pembelajaran Konstruktivisme dengan Pembelajaran Tradisional

Pembelajaran konstruktivisme	Pembelajaran tradisional
1. Berfokus pada pembelajaran secara mendalam dengan pengalaman yang relevan	1. Berfokus pada efisiensi
2. Menuntut keterlibatan siswa secara penuh dan aktif belajar	2. Pendekatan utama belajar hafalan
3. Keterampilan dikembangkan dalam kegiatan belajar yang relevan	3. Keterampilan diajarkan secara berurutan
4. Materi pembelajaran terintegrasi, harus digunakan dan disusun sendiri oleh siswa	4. Materi pembelajaran diajarkan dengan urutan logis

Menurut pandangan konstruktivisme, guru bukan lagi sebagai satu-satunya penyaji informasi di dalam kelas yang tujuannya mengajari siswa supaya tahu, tetapi sebagai seorang nara sumber yang berperan aktif dalam mempersiapkan fasilitas belajar dan membangun suasana belajar yang kondusif. Selain itu, dalam proses pembelajaran guru tidak hanya sebagai penyampai informasi, melainkan membantu siswa dalam membangun pengetahuannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa (Adisusilo, 2010: 15-16). Hasil pengetahuan yang telah didapat oleh siswa dapat dievaluasi oleh guru dengan menanyakan persoalan yang berkaitan dengan pengetahuan siswa tersebut.

4. Tinjauan tentang Buku Kerja

Menurut Maudiarti (2008: 3) “Buku kerja merupakan buku penunjang bagi siswa yang dapat memfasilitasi belajar siswa ketika mempelajari buku

teks”. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Yenti (2008: 3), “Buku kerja merupakan kompilasi dari buku panduan dan kumpulan soal-soal yang telah dikemas sedemikian rupa yang dibuat secara bertahap untuk melatih dan meningkatkan keterampilan siswa, serta meningkatkan pemahaman tentang tahap-tahap dalam penyelesaian soal”.

Maudarti (2008: 4-5) mengemukakan, bahwa bagian-bagian dari buku kerja yaitu: kompetensi, kiat-kiat belajar, catatan, latihan dan tugas, serta tindak lanjut. Bagian-bagian dari buku kerja yaitu: kompetensi, kiat-kiat belajar, catatan, latihan dan tugas, serta tindak lanjut, sedangkan dari kesimpulan penelitian yang dilakukan Yenti (2008:101), diketahui bahwa buku kerja berbasis konstruktivisme yang dikembangkan untuk perkuliahan Kalkulus I memuat materi pokok, materi prasyarat, indikator kompetensi, ringkasan materi, tugas, latihan terbimbing, latihan beserta kunci jawabannya dan kesimpulan.

Dalam sebuah contoh buku kerja (*workbook sample*) yang dirancang oleh Thaker (2006), komponen-komponen yang ada pada contoh buku kerja ini adalah penjelasan tentang buku kerja (*about this book*), bagian informasi (*unit information*), indikator dan pengalaman belajar (*element and performance criteria*), dasar pengetahuan dan kecakapan (*underpinning knowledge and skill*), rencana penilaian (*assessment plan*), topik-topik (*topics*), dan kegiatan penilaian (*assessment activities*)

Buku kerja biologi berbasis konstruktivisme pada sub materi hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel yang dirancang merupakan

modifikasi dari buku-buku yang disebutkan tadi, dengan memadukan berbagai sumber.

5. Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme dalam Pembelajaran Biologi.

Buku kerja dengan pendekatan konstruktivisme adalah buku kerja yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Dalam penggunaan buku kerja ini siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip.

Buku kerja dalam pembelajaran biologi berperan penting menyajikan materi-materi biologi yang memerlukan pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi atau berpikir tingkat tinggi. Analisis masalah biologi, gambar-gambar penting dalam biologi yang bersifat abstrak dapat dibantu penyajiannya melalui buku kerja. Selain itu, buku kerja dapat membantu kemandirian siswa, menghemat waktu, serta merangsang kemampuan berpikir siswa.

Peran siswa sebagai peserta didik dalam pembelajaran konstruktivisme adalah bertanggung jawab atas pembelajarannya artinya siswa harus memahami bahwa keberhasilan belajarnya ditentukan oleh usaha yang dilakukannya dalam memperoleh pengetahuan. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme direkomendasikan agar digunakan guru dalam pembelajaran. Pembelajaran sains menuntut pemahaman yang dalam terhadap konsep. Untuk itu, pendekatan konstruktivisme sangat cocok digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak.

Buku kerja dalam pembelajaran biologi berperan penting menyajikan materi-materi biologi yang memerlukan pemahaman, analisis, sintesis, evaluasi, atau berfikir tingkat tinggi. Buku kerja dapat membantu kemandirian siswa, serta merangsang kemampuan berpikir siswa.

Komponen buku kerja berbasis konstruktivisme menurut Yenti (2008: 26) adalah sebagai berikut : Materi pokok, Materi prasyarat, Indikator Kompetensi, Ringkasasn Materi, Tugas, Latihan Terbimbing, Latihan, Kunci Jawaban, Kesimpulan. Pengembangan buku kerja berbasis konstruktivisme yang dirancang pada penelitian ini tidak sepenuhnya mengacu kepada pendapat Maudiarti (2007) dan Yenti (2008) secara terpisah, melainkan modifikasi dari keduanya.

Adapun isi buku kerja yang disusun oleh peneliti pada penelitian memuat komponen:

a. Materi pokok

Buku dikembangkan berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi pokok pola- pola hereditas dan penurunan sifat. Standar kompetensi yang dikembangkan adalah “ Memahami konsep dasar dan prinsip- prinsip hereditas serta implikasinya pada saling temas” , dengan kompetensi dasar : Menerapkan prinsip hereditas dalam mekanisme penurunan sifat”, pada materi pokok: pola- pola hereditas dan penurunan sifat. Pada buku kerja ini peneliti hanya mengembangkan 2 sub pokok materi, yaitu hukum Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel.

Pada materi tersebut terdapat komponen-komponen yang bervariasi tergantung pada karakteristik sub pokok materi tanpa melupakan unsur konstruktivismenya.

b. Materi prasyarat

Materi prasyarat adalah materi yang harus dipelajari siswa terlebih dahulu sebelum mempelajari materi yang terdapat di dalam buku kerja, supaya siswa terbantu di dalam menyelesaikan buku kerja.

c. Indikator kompetensi dan tujuan pembelajaran

Buku kerja yang dirancang sesuai dengan KTSP. Pada sub materi hukum Mendel terdiri dari 3 indikator dan penyimpangan semu hukum Mendel terdiri dari 2 indikator, sedangkan tujuan pembelajaran masing-masing sub materi tersebut dikembangkan dari indikator yang telah ada.

d. Petunjuk khusus penggunaan buku kerja

Buku kerja dilengkapi dengan petunjuk khusus yang berbeda untuk setiap materi pokok tergantung pada materi yang dibahas. Petunjuk khusus ini dimaksudkan untuk mengarahkan siswa dalam mengerjakan latihan-latihan di dalam buku kerja.

e. Ringkasan materi

Buku kerja dilengkapi dengan ringkasan materi, untuk memberikan gambaran pada siswa tentang materi yang akan dibahas. Untuk mengerjakan latihan-latihan di dalam buku kerja ini, diperlukan juga buku teks untuk melengkapi materi yang dibahas.

f. Latihan terbimbing

Latihan terbimbing pada buku kerja dirancang untuk membimbing siswa bekerja secara langsung yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa terhadap materi secara terstruktur dalam menemukan konsep.

g. Soal-soal latihan

Soal-soal latihan pada buku kerja dirancang untuk dapat digunakan siswa dalam pembelajaran mandiri dan menguji konsep yang telah ditemukan pada tugas terstruktur. Soal-soal yang diberikan bervariasi, tergantung pada sub bab dari materi pokok yang dibahas, seperti: pilihan ganda, uraian, menjodohkan, dan melengkapi tabel.

h. Tugas

Tugas yang terdapat di dalam buku kerja dirancang untuk memantapkan konsep yang telah ditemukan oleh siswa melalui latihan terstruktur dan soal-soal latihan. Tugas dirancang untuk dikerjakan di rumah, berupa analisa terhadap fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar.

i. Kunci jawaban

Kunci jawaban yang disediakan di dalam buku kerja adalah jawaban untuk nomor-nomor tertentu pada soal-soal latihan, berfungsi untuk menjadi panduan bagi siswa di dalam menemukan jawaban dari soal-soal latihan yang ada pada buku kerja.

j. Tindak lanjut

Tindak lanjut pada buku kerja memberikan arahan pada siswa yang telah selesai mengerjakan buku kerja. Jika siswa telah berhasil menjawab semua soal-soal latihan di dalam buku kerja sekitar 75 % maka siswa diperbolehkan untuk melanjutkan kepada bab berikutnya, jika belum mencapai target tersebut, siswa diberikan arahan untuk mengulang lagi buku kerja tersebut. Tindak lanjut juga berisi arahan pada siswa untuk sub bab selanjutnya.

6. Penelitian Pengembangan 4- D Models

Model pengembangan perangkat pembelajaran seperti yang disarankan oleh Thiagaragan, Semmel, dan Semmel (1974) dalam Trianto (2010 : 93) adalah Model 4-D). Model ini terdiri atas 4 tahap pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasi menjadi Model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

a. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan pembelajaran mendefinisikan syarat- syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat- syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu 1) analisis ujung depan, 2) analisis buku teks, 3) analisis siswa, 4) analisis tugas, 5) analisis konsep dan 6) perumusan tujuan pembelajaran.

b. Tahap perancangan (*design*)

Tahap ini adalah tahap menyiapkan prototype perangkat pembelajaran.

Tahap ini terdiri atas tiga langkah yaitu, 1) penyusunan tes acuan patokan, 2) pemilihan media yang sesuai dengan tujuan, dan 3) pemilihan format.

c. Tahap pengembangan (*develope*)

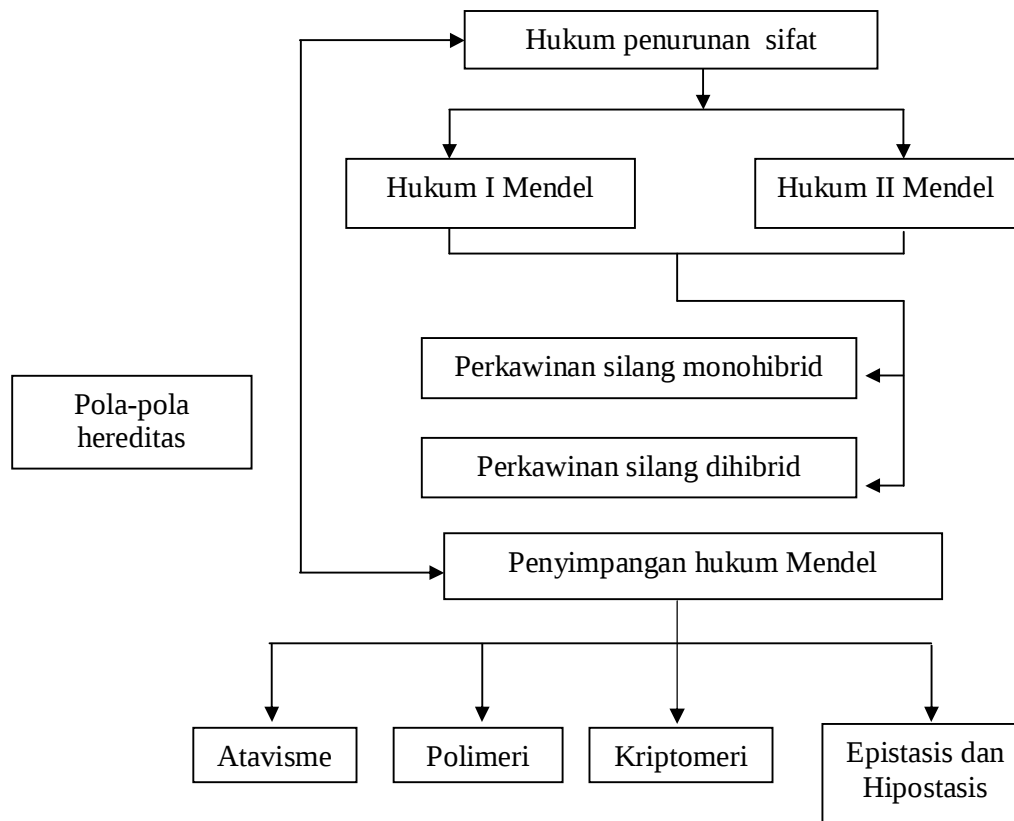
Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi 1) validasi, 2) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pembelajaran, dan 3) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap 2) dan 3) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan jumlah siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

d. Tahap penyebaran (*disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, disekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain dari tahap ini adalah menguji efisiensi penggunaan perangkat di dalam pembelajaran.

7. Tinjauan terhadap Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel

Bagan materi pada buku kerja adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel

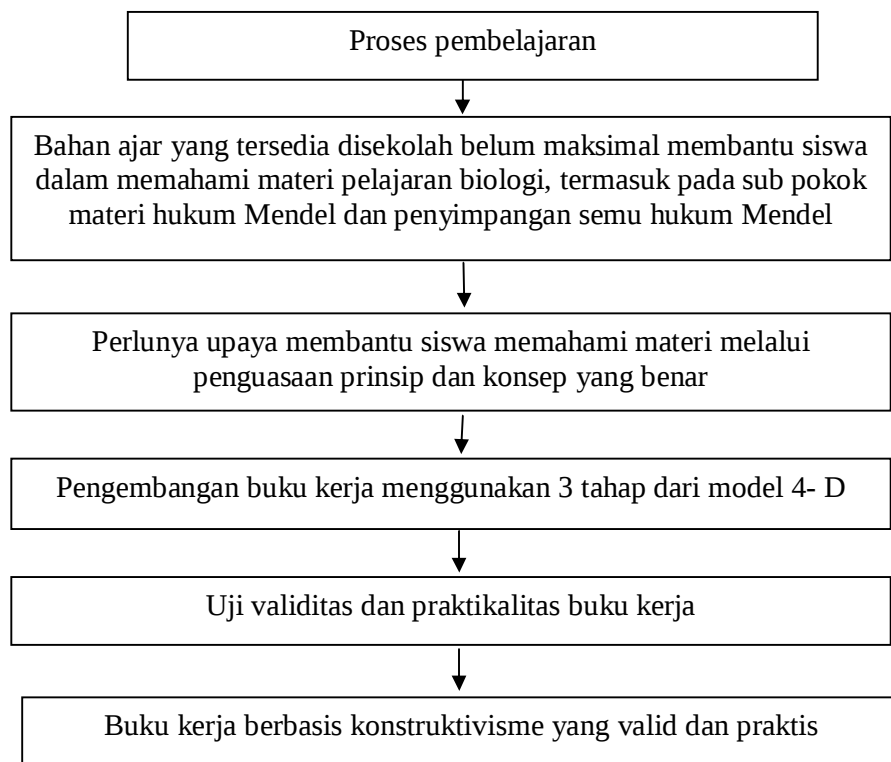
B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Isra Nurmai Yenti tahun 2008 dengan tesis yang berjudul “Pengembangan Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme pada Perkuliahan Kalkulus 1 di STAIN Batusangkar”. Penelitian ini telah menghasilkan buku kerja berbasis konstruktivisme yang valid, praktis, dan efektif untuk perkuliahan Kalkulus 1 di STAIN Batusangkar. Buku kerja yang dihasilkan

dapat mempermudah proses pembelajaran, meningkatkan aktivitas dan motivasi peserta didik dalam belajar.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang telah dilakukan adalah penelitian ini mengembangkan buku kerja biologi berbasis konstruktivisme untuk kelas XII SMA. Agar produk yang dihasilkan berkualitas, buku kerja harus divalidasi, diuji coba untuk mengetahui validitas dan praktikalitas buku kerja yang dihasilkan.

C. Kerangka Konseptual



Gambar 2. Bagan Kerangka Konseptual

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dihasilkan buku kerja biologi berbasis konstruktivisme kelas XII SMA/MA pada Sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel Kelas XII SMA/MA semester II berdasarkan Kurikulum 2006 yang dikembangkan valid dan praktis.
2. Nilai validitas buku kerja biologi berbasis konstruktivisme pada Sub Pokok Materi Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel Kelas XII SMA/MA semester II berdasarkan Kurikulum 2006 yang dikembangkan adalah sangat valid dengan 3,56.
3. Nilai praktikalitas buku kerja biologi berbasis konstruktivisme pada Sub Pokok Materi Hukum Mendel Dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel Kelas XII SMA/MA semester II berdasarkan Kurikulum 2006 yang praktis bagi guru dan siswa dengan nilai rata-rata 88,88% dan 82,95%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut ini:

1. Peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa, sebaiknya pelaksanaan uji praktikalitas hendaknya dilakukan pada beberapa sekolah sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat dalam skala yang lebih luas.

2. Peneliti lain dapat mengembangkan buku kerja biologi berbasis konstruktivisme untuk materi lainnya karena buku kerja berbasis konstruktivisme ini dapat dijadikan sebagai media cetak alternatif dalam melengkapi sumber belajar yang sudah ada.
3. Adanya penelitian lanjutan berupa uji efektivitas yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya untuk mengetahui keefektifan penggunaan buku kerja berbasis konstruktivisme dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, Sutarjo JR. 2010. Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *online*, (<http://veronikacloset.Files.Wordpress.com/2006/06/konstruktivisme.pdf>, diakses Februari 2012).
- Anonim. 2010. *Workbook*. (online), (<http://translate.google.co.id/translate?hl=id&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Workbook>, diakses Juni 2011)
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bandono. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*, (online), (<http://bandono.web.id/2009/04/02/pengembangan-bahan-ajar.php>, diakses 13 Desember 2010)
- Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir / Skripsi Universitas Negeri Padang*. 2007. Padang : Departemen Pendidikan Nasional Universitas Negeri Padang
- Depdiknas. 2008. *Kumpulan Permen*. Jakarta : Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- _____, 2006. *Pengembangan Bahan Ajar*. www.jardiknas.org
- Hamalik, Oemar. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Khakim, Luqman. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dengan Pendekatan Jelajah Alam (JAS)*. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Khristiyono. 2006. *Buku Kerja Biologi 3A untuk SMA Kelas XII Semester 1*. Esis. Jakarta : Erlangga
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- Maudiarti, Santi, dkk. 2008. *Prinsip Disain Pembelajaran: Buku Kerja*. Jakarta: Kencana
- Muchith, Saekhan . 2008. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang: rasail : media group
- Mulyasa. 2009. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya