

**PENGEMBANGAN HANDOUT YANG DILENGKAPI
DENGAN KONSEP UTAMA DISERTAI MIND MAP PADA
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
UNTUK SMA KELAS XI SEMESTER 1 SESUAI DENGAN
KURIKULUM KTSP**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana
pendidikan**



**IKA ANGGRAENI
NIM 83991**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan *Handout* yang Dilengkapi dengan Konsep Utama Disertai *Mind Map* pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk SMA Kelas XI Semester 1 Sesuai dengan Kurikulum KTSP

Nama : Ika Anggraeni

NIM : 83991

Program Studi : Pendidikan Biologi

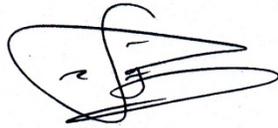
Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 8 Agustus 2011

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Lufri, M.S.
NIP. 19610510 198703 1 020

Pembimbing II



Ernie Novriyanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 19731128 200801 2 005

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Ika Anggraeni
NIM : 83991
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

PENGEMBANGAN HANDOUT YANG DILENGKAPI DENGAN KONSEP UTAMA DISERTAI MIND MAP PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN UNTUK SMA KELAS XI SEMESTER 1 SESUAI DENGAN KURIKULUM KTSP

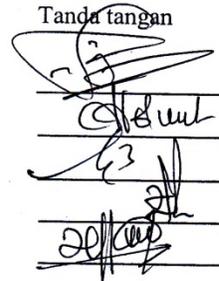
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 12 Agustus 2011

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Prof. Dr. Lufri, M. S.
Sekretaris	: Ernie Novriyanti, S. Pd., M. Si.
Anggota	: Drs. Anizam Zein, M. Si.
Anggota	: Drs. Mades Fifendy, M. Biomed.
Anggota	: Dra. Heffi Alberida, M. Si.

Tanda tangan



The image shows four handwritten signatures, each written on a horizontal line. The signatures are in black ink and appear to be cursive or semi-cursive. The first signature is the largest and most prominent, followed by three smaller ones below it.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
JURUSAN BIOLOGI

JL. PROF. DR. HAMKA KAMPUS AIR TAWAR PADANG 25131, TELP. (0751) 57420

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ika Anggraeni
NIM/TM : 83991/2007
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Padang

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul:

Pengembangan *Handout* yang Dilengkapi dengan Konsep Utama Disertai *Mind Map* pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk SMA Kelas XI Semester 1 Sesuai dengan Kurikulum KTSP adalah benar merupakan hasil karya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Saya yang menyatakan,



Ika Anggraeni
NIM. 83991

ABSTRAK

Biologi merupakan pelajaran yang terdiri dari fakta, proses dan konsep. Konsep yang terdapat pada materi pelajaran cenderung dihafal oleh siswa tanpa memaknainya. Salah satu materi pelajaran biologi banyak berisi konsep adalah struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang terdapat dalam pelajaran biologi diperlukan bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat di gunakan adalah *handout*. *Handout* merupakan bahan tertulis yang disiapkan oleh guru untuk memperkaya pengetahuan siswa. Selain itu siswa juga sulit menghubungkan satu konsep dengan konsep lain, sehingga perlu di bantu dengan *mind map*. Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan *4-D models* yang telah dimodifikasi dari 4 tahap menjadi 3 tahap yaitu, *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Tahap *define* terdiri dari analisis kurikulum KTSP dan analisis siswa. Pada tahap *design* dilakukan perancangan *handout*. Pada tahap *develop* dilakukan uji validitas oleh validator (3 orang dosen biologi dan 3 orang guru biologi SMA/MA) dan uji praktikalitas oleh guru biologi dan siswa kelas XII IPA SMA. Data ini dianalisis dengan analisis statistik deskriptif.

Hasil uji validitas *handout* oleh validator menunjukkan bahwa *handout* ini valid ditinjau dari aspek didaktik, konstruksi dan teknis. Hasil uji praktikalitas *handout* oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa *handout* ini praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa *handout* yang dilengkapi konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dihasilkan sudah valid dan praktis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran biologi di sekolah.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam kepada arwah Rasulullah SAW yang telah memberi syafaat dan membawa umat-Nya ke alam yang beradab. Skripsi ini berjudul Pengembangan *Handout* yang Dilengkapi dengan Konsep Utama Disertai *Mind Map* pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk SMA Kelas XI Semester 1 Sesuai dengan Kurikulum KTSP

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak mendapat sumbangan pikiran, ide, bimbingan, dorongan serta motivasi yang sangat berarti. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Lufri, M. S., sebagai pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan bagi kesempurnaan skripsi ini.
2. Ibu Ernie Novriyanti, S. Pd. M. Si., sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan bagi kesempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Anizam Zein, M. Si., Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed., dan Ibu Dra. Heffi Alberida, M. Si., sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si., Ibu Dra. Des M., M. S., Ibu Muhyiatul Fadilah, S. Si., M. Pd., Ibu Dra. Yenny Syofia, Ibu Noviana Elizami, dan Bapak Suryanto, M. Pd., sebagai validator *handout* yang dikembangkan peneliti.

5. Ibu Irdawati, S. Si., M. Si., sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama di Jurusan Biologi FMIPA UNP.
6. Ibu Ketua dan Ibu Sekretaris Jurusan yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu stafpengajar serta karyawan Jurusan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah, Majelis Guru, dan Tata Usaha SMA Pembangunan Laboratorium UNP yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
9. Siswa kelas XII IPA1 SMA Pembangunan Laboratorium UNP sebagai subjek dalam penelitian ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin namun jika pembaca menemukan kekurangan-kekurangan pada skripsi ini, penulis menyampaikan maaf dan mengharapkan kritik ataupun saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Penelitian	6
G. Definisi Operasional	6
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
II. KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori	8
B. Kerangka Konseptual.....	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23

B. Prosedur Penelitian	23
C. Uji Coba Produk	31
D. Teknik Analisis Data	32
IV. HASIL PENELITIAN	
A. Analisis Data.....	36
B. Pembahasan.....	40
V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar nama validator	27
2. Hasil validasi <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i>	35
3. Saran validator untuk revisi I <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i>	36
4. Hasil uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> oleh guru biologi.....	37
5. Hasil uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> oleh siswa	38
6. Saran revisi perbaikan <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> oleh siswa	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh <i>mind map</i>	18
2. Kerangka berfikir terhadap pengembangan <i>handout</i> pembelajaran.....	21
3. Langkah-langkah <i>4-D Models</i> pembuatan <i>handout</i> (dimodifikasi dari Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974 dalam Trianto, 2009: 189-192)	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat izin penelitian dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.....	50
2. Surat izin penelitian dari dinas pendidikan pemerintah kota Padang	51
3. Kisi-kisi angket validasi <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.....	52
4. Lembar validasi <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.....	53
5. Hasil validasi <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.....	56
6. Hasil validasi <i>handout</i> yang telah diisi oleh validator 1	58
7. Hasil validasi <i>handout</i> yang telah diisi oleh validator 2	61
8. Hasil validasi <i>handout</i> yang telah diisi oleh validator 3	64
9. Hasil validasi <i>handout</i> yang telah diisi oleh validator 4	67
10. Hasil validasi <i>handout</i> yang telah diisi oleh validator 5	70
11. Hasil validasi <i>handout</i> yang telah diisi oleh validator 6.....	73
12. Kisi-kisi angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan oleh siswa.....	76
13. Angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan oleh siswa.....	77
14. Hasil uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan oleh siswa.....	80
15. Angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang telah diisi oleh siswa 1.....	82
16. Angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang telah diisi oleh siswa 2.....	85
17. Angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang telah diisi oleh siswa 3.....	88
18. Kisi-kisi angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan oleh guru	91

19. Angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan oleh guru	92
20. Hasil uji praktikalitas <i>handout</i> yang dilengkapi dengan konsep utama disertai <i>mind map</i> pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan oleh guru	95
21. Angket uji praktikalitas <i>handout</i> yang telah diisi oleh guru	96
22. Surat keterangan penelitian dari SMA Pembangunan Laboratorium UNP	99
23. Dokumentasi penelitian.....	100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan setiap manusia. Melalui pendidikan akan dibentuk manusia yang cerdas dan berwawasan luas yang dapat membangun bangsa. Cerdasnya suatu bangsa tidak lepas dari peran seorang pendidik/guru. Guru memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan untuk mencerdaskan bangsa.

Cerdasnya suatu bangsa juga tidak lepas dari peran ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bidang ilmu pengetahuan alam yang cukup berpengaruh dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) adalah biologi. Biologi merupakan salah satu bidang ilmu yang cukup penting dan memberikan kontribusi yang besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pelajaran biologi merupakan pelajaran yang kaya dengan konsep (Lufri, 2007: 27) Oleh karena itu, dalam pelajaran biologi dibutuhkan pemahaman konsep yang baik. Pemahaman konsep yang baik akan mempermudah siswa dalam belajar dan memahami materi pelajaran, sehingga siswa tidak perlu lagi menghafal materi pelajaran tetapi siswa hanya perlu memahami konsepnya saja. Untuk dapat memahami konsep-konsep tersebut siswa harus memiliki buku sumber yang dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa. Namun, berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada bulan September 2010, tidak semua siswa memiliki

buku sumber. Adapun buku sumber yang digunakan oleh siswa berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lain.

Guru diharapkan mampu mengembangkan media pembelajaran untuk mempermudah dan membantu siswa dalam belajar. Jadi, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa sebagai salah satu sumber belajar.

Kemampuan mengembangkan bahan ajar merupakan salah satu keterampilan guru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lufri (2007: 4) bahwa ada sepuluh keterampilan dasar yang harus dimiliki seorang guru yaitu keterampilan bertanya, keterampilan memberi penguatan, keterampilan mengadakan variasi, keterampilan menjelaskan, keterampilan membuka dan menutup pelajaran, keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, keterampilan mengolah kelas, keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan, keterampilan mengembangkan dan menggunakan media serta keterampilan mengembangkan *Emotional Spiritual Quetions* (ESQ).

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah mengajar dan siswa akan lebih terbantu dalam belajar. Di samping itu bahan ajar sebagai sarana untuk mencapai kompetensi dasar dan hasil belajar yang ditampilkan. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bentuk bahan tertulis yaitu

buku ajar, modul, *handout*, LKS dan banyak lagi bentuk bahan ajar tertulis lainnya.

Handout merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan. *Handout* adalah lembaran yang disajikan kepada siswa oleh pengajar selama pembelajaran berlangsung. Manfaat utama *handout* adalah melengkapi kekurangan materi, baik materi yang diberikan dalam buku teks maupun materi yang diberikan secara lisan. *Handout* dapat berisi penjelasan singkat atau elaborasi tentang suatu materi bahasan, menjelaskan kaitan antar topik, memberi pertanyaan dan kegiatan pada para pembacanya, dan juga dapat memberikan umpan balik dan langkah tindak lanjut. Materi yang disajikan dalam *handout* lebih singkat dan jelas dibandingkan materi yang disajikan dalam buku paket.

Handout akan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang terdapat dalam pelajaran biologi, sehingga tujuan yang ingin dicapai oleh guru diperoleh siswa. Konsep-konsep tersebut dapat disusun secara radial dalam bentuk *mind map* (peta pikiran). Dengan bantuan *mind map* akan mempermudah siswa dalam menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain.

Salah satu materi pelajaran biologi yang sarat dengan konsep adalah struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Pada materi ini banyak terdapat konsep-konsep yang harus dipahami oleh siswa. Misalnya konsep jaringan meristem dan jaringan dewasa. Selain itu di lapangan belum ditemukan *handout* pembelajaran yang memuat materi struktur dan fungsi jaringan

tumbuhan yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map*. Untuk itu diperlukan suatu bahan ajar berupa *handout* yang valid dan praktis pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep.

Penelitian pengembangan *handout*, juga telah dilakukan oleh Sari (2010), Sari menyatakan bahwa "penggunaan *handout* membantu siswa dalam memahami materi sistem regulasi". Akan tetapi, *handout* yang disajikan oleh Sari berisi tentang uraian materi yang panjang. Sehingga konsep-konsep utama yang terdapat pada materi tersebut kurang dipahami oleh siswa. Padahal pemahaman konsep yang baik sangat penting dalam proses belajar, terutama dalam belajar biologi yang kaya dengan konsep-konsep. Nasution (2010: 165), menyatakan bahwa "konsep digunakan untuk memperoleh dan mengkomunikasikan pengetahuan. Dengan menguasai konsep-konsep kemungkinan untuk memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas". Jadi dengan penguasaan dan pemahaman konsep yang baik akan mempermudah siswa dalam mengkomunikasikan pengetahuan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis telah melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan *Handout* yang Dilengkapi dengan Konsep Utama Disertai *Mind Map* pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk SMA Kelas XI Semester 1 Sesuai dengan Kurikulum KTSP".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pelajaran biologi masih cenderung dihafalkan oleh siswa dari pada dipahami.
2. Tidak semua siswa memiliki buku sumber.
3. Belum tersedia *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah masalah nomor 3, yaitu belum tersedianya *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* untuk materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas *handout* yang dikembangkan?
2. Bagaimana praktikalitas *handout* yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk Sekolah Menengah Atas.

2. Mengetahui validitas *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan.
3. Mengetahui praktikalitas *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Guru, sebagai contoh dalam membuat bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Peneliti lain, memberikan masukan untuk memotivasi timbulnya inspirasi atau ide-ide dalam pengembangan *handout* untuk berbagai topik atau materi yang lain.
3. Peneliti, sebagai bahan pertimbangan bagi penulis sebagai calon guru dalam membuat bahan ajar yang lain.

G. Definisi Operasional

1. *Handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* merupakan bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Di dalam *handout* ini akan dilengkapi dengan pernyataan konsep utama yang dibuat dalam suatu kolom disamping kanan uraian materi *handout*. Konsep utama merupakan konsep-konsep yang *urgent* atau *essential* yang harus dikuasai oleh siswa. Konsep-konsep yang terdapat dalam materi struktur

dan fungsi jaringan tersebut disusun secara radial dalam bentuk *mind map*, sehingga siswa lebih mudah untuk menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan ini adalah bahan ajar berupa *handout*. Kespesifikan *handout* ini adalah memiliki konsep utama yang dibuat dalam suatu kolom disamping uraian materi serta dilengkapi dengan *mind map*.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Tinjauan tentang belajar dan pembelajaran

Pengertian belajar menurut para ahli sangat beragam. Menurut teori behavioristik, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami oleh siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan yang benar sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Berbeda dengan teori kognitif, belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur.

Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali, namun tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Perubahan tingkah laku seseorang dalam belajar tentu akan memperoleh hasilnya. Bloom dalam Sudjana (2001: 22) mengelompokkan hasil belajar dalam tiga ranah yang dikenal dengan taksonomi Bloom, yaitu:

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar dan mengajar. Dalam proses pembelajaran ini terjadi interaksi antara pendidik dan

peserta didik. Proses belajar mengajar adalah suatu kegiatan interaktif yang bernilai edukatif yang terjadi antara guru dengan siswa dengan lingkungannya. Djamarah (2006: 37) menyatakan “sebagai kegiatan yang bernilai edukatif, belajar mengajar mempunyai hakikat, ciri, dan komponen”.

Menurut Djamarah (2006: 40) kegiatan belajar mengajar tidak lepas dari ciri-ciri berikut:

- a. Belajar mengajar memiliki tujuan, yaitu membentuk anak didik dalam suatu perkembangan tertentu
- b. Ada suatu prosedur yang direncanakan, didesain untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan
- c. Kegiatan belajar mengajar ditandai dengan satu penggarapan materi yang khusus
- d. Ditandai dengan aktivitas anak didik
- e. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru berperan sebagai pembimbing
- f. Dalam kegiatan belajar mengajar membutuhkan disiplin
- g. Memiliki batas waktu
- h. Evaluasi

Berdasarkan kutipan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar mengajar, guru dan anak didik terlibat dalam sebuah interaksi dengan bahan pelajaran sebagai mediumnya.

Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Menurut Aunurrahman (2009: 35), ada beberapa ciri umum kegiatan belajar sebagai berikut:

- a. Belajar menunjukkan suatu aktifitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja.
- b. Belajar merupakan interaksi individu dengan lingkungannya.
- c. Hasil belajar ditandai dengan tingkah laku.

Berdasarkan kutipan diatas belajar merupakan suatu proses perubahan yang secara sengaja ataupun tidak dilakukan oleh individu untuk mendapatkan sesuatu yang lebih baik dalam kurun waktu yang relatif lama dan berlangsung secara terus menerus. Perubahan tersebut dapat dilihat dalam bentuk tingkah laku.

Belajar merupakan bagian dari proses pembelajaran. Lufri (2007:9) menyatakan pembelajaran sebagai daya upaya untuk membuat seseorang belajar. Prinsip dasar pembelajaran adalah mengembangkan potensi anak didik secara optimal. Proses pembelajaran akan berlangsung secara efektif apabila ada persesuaian dengan proses pertumbuhan, perkembangan, dan kematangan.

2. Tinjauan tentang bahan ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari media pembelajaran. Menurut Arsyad (2010: 2), "media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran disekolah pada khususnya".

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Menurut Depdiknas (2008:8) "sebuah bahan ajar setidaknya terdiri dari petunjuk belajar untuk siswa dan guru, kompetensi yang akan dicapai, isi

materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, evaluasi, dan respon terhadap evaluasi”.

Ketersediaan bahan ajar dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik. Siswa mendapatkan kesempatan belajar secara mandiri dan memperoleh kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dimilikinya. Disisi lain, bahan ajar memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar, maka akan terbangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan siswa karena siswa akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

Bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori. Dalam Depdiknas (2008:11) dinyatakan bahwa “bahan ajar dikelompokkan menjadi empat kategori, bahan ajar cetak (*printed*), bahan ajar dengar (*audio*), bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*)”.

Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi aktivitas guru dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus diajarkan kepada siswa. Bahan ajar juga merupakan pedoman bagi siswa untuk mengarahkan aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus dikuasainya. Selain itu, bahan ajar berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar memiliki beberapa manfaat. Melalui pengembangan bahan ajar akan dihasilkan bahan ajar yang sesuai dengan

tuntutan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa. Bahan ajar menjadikan pembelajaran tidak lagi bergantung pada buku teks dan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa.

3. Tinjauan tentang *handout*

Handout merupakan bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan siswa. *Handout* salah satu media yang tergolong kedalam media cetak.

Menurut Nurtain dalam Deni (2010: 10) bentuk atau model *handout* yang ada saat ini adalah sebagai berikut:

- a. Bentuk catatan
Bentuk *handout* ini menyajikan catatan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan gagasan pokok tentang suatu topik yang dibahas catatan tersebut diketik rapi atau ditulis tangan tanpa mengurangi maksud dan tujuan pengadaan *handout* tersebut.
- b. Bentuk diagram
Bentuk *handout* ini merupakan sebuah bagan atau sketsa atau gambar baik yang dilukiskan secara lengkap maupun tidak lengkap yang umumnya menunjukkan suatu kejadian atau peristiwa, tetapi dapat juga melihat suatu proses atau kegiatan.
- c. Bentuk catatan dan diagram
Bentuk *handout* ini merupakan gabungan dari bentuk catatan dan bentuk diagram. Disini yang perlu diperhatikan adalah supaya prinsip, konsep, gagasan, dan bagan dikemukakan dalam bahasa dan gambar yang tepat, jelas serta mengandung arti dan mempunyai kesinambungan yang konseptual.

Menurut Depdiknas (2008: 19) langkah-langkah menyusun *handout* adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan analisis kurikulum
- b. Menentukan judul *handout*, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi pokok yang akan dicapai
- c. Mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan

- d. Menulis *handout*, dalam menulis *handout* upayakan agar kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang
- e. Mengevaluasi hasil penulisan dengan cara dibaca orang lain terlebih dahulu untuk mendapatkan masukan
- f. Memperbaiki *handout* sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang ditemukan
- g. Gunakan sebagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi *handout* misalnya buku, majalah, internet, dan jurnal hasil penelitian

Manfaat penggunaan *handout* menurut Davies (dalam Chairil, 2009) adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat menghemat waktu
- 2) Dapat menggantikan catatan siswa
- 3) Memelihara konsistensi penyampaian materi di kelas oleh guru
- 4) Siswa dapat mengikuti struktur pelajaran dengan baik
- 5) Siswa dapat mengetahui pokok yang diberikan oleh guru

Handout dapat dikembangkan untuk beragam alasan, tetapi alasan yang paling utama adalah melengkapi kekurangan yang ditemukan dalam bahan ajar (baik dalam bentuk tercetak maupun non cetak). Melalui *handout* diharapkan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Menurut Wuryanto (2010) dalam proses pembelajaran, *handout* dapat digunakan untuk tujuan berikut:

- a. Bahan rujukan. *Handout* berisi materi (baik baru maupun pedalaman) yang penting untuk diketahui dan dikuasai peserta didik. Keuntungan lain adalah materi *handout* relatif baru sehingga peserta didik dapat diekspose dengan isu mutakhir. Di samping itu, komunikasi antara peserta didik dan fasilitator dapat dikembangkan melalui *handout*.
- b. Pemberi motivasi. Melalui *handout*, fasilitator dapat menyelipkan pesan-pesan sebagai motivator.
- c. Pengingat. Materi dalam *handout* dapat digunakan sebagai pengingat yang dapat dimanfaatkan peserta didik untuk mempelajari materi sesuai urutan yang dianjurkan dan juga membantu peserta didik untuk melakukan kegiatan yang diminta.

- d. Memberi umpan balik. Umpan balik dapat diberikan dalam bentuk *handout* dan tidak berhenti hanya pemberian umpan balik tetapi dapat pula diikuti dengan langkah-langkah berikutnya.
- e. Menilai hasil belajar. Tes yang diberikan dalam *handout* dapat dijadikan alat mekanisme untuk mengukur pencapaian hasil belajar.

Sedangkan menurut Chairil (2009), keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan media *handout* dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya adalah dapat merangsang rasa ingin tahu dalam mengikuti pelajaran, meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta memelihara kekonsistenan penyampaian materi pelajaran dikelas oleh guru sesuai dengan perancangan pengajaran.

4. Pengertian konsep

Pemahaman konsep diperoleh melalui proses belajar. Sedangkan belajar merupakan proses kognitif yang melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan. Ketiga proses tersebut adalah : (1) memperoleh informasi baru, (2) transformasi informasi, dan (3) menguji relevansi dan ketetapan pengetahuan.

Konsep merupakan suatu abstraksi yang menggambarkan ciri-ciri umum sekelompok objek, peristiwa atau fenomena lainnya. Woodruuf (dalam Syamri, 2010) mendefinisikan konsep sebagai berikut: (1) suatu gagasan/ide yang relatif sempurna dan bermakna, (2) suatu pengertian tentang suatu objek, (3) produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek-objek atau benda-benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap

objek/benda). Pengertian konsep dapat digunakan secara universal di mana mereka bisa diterapkan secara merata untuk setiap extensinya. Konsep juga dapat diartikan pembawa arti. Menurut Nasution (2010: 165), "konsep digunakan untuk memperoleh dan mengkomunikasikan pengetahuan. Dengan menguasai konsep-konsep kemungkinan untuk memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas".

Sedangkan menurut Rosyadi (2010), "konsep dalam ilmu pengetahuan bahasa merupakan bahasa yg digunakan untuk komunikasi. Konsep dipakai untuk mendeskripsikan dunia empiris yang diamati oleh peneliti, baik berupa benda maupun gejala sosial tertentu yang sifatnya abstrak".

5. Tinjauan tentang *mind map*

Mind map merupakan metode mencatat kreatif yang memudahkan untuk mengingat informasi. Selain itu *mind map* juga mampu membangkitkan ide-ide orisinal, karena teknik ini menyenangkan, kreatif dan tidak membosankan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wycoff (2005: 23) yang menyatakan bahwa "*mind map* merupakan teknik untuk mengembangkan pendekatan berpikir lebih kreatif dan inovatif".

Mind map juga memiliki manfaat yaitu membantu dalam mengingat, mendapatkan ide, menghemat waktu, berkonsentrasi, mendapatkan nilai yang lebih bagus, bersenang-senang dalam menuangkan imajinasi yang tentunya memunculkan kreativitas.

Menurut De porter dan Reardon, Mark (2008: 168) ada beberapa kiat khusus yang harus diterapkan dalam pembuatan *mind map*, yaitu:

- a. Gunakan warna yang berbeda untuk setiap topik utama atau gunakan warna yang berseling-seling
- b. Tunjukkan asosiasi dengan menggambarkan panah antara cabang-cabang
- c. Kembangkan steno sendiri dengan menggunakan gambar, simbol, dan singkatan
- d. Atur informasi dalam urutan kronologis dengan memori cabang-cabang
- e. Kreatif

Pembuatan *mind map* yang menggunakan gambar dan warna merupakan penyeimbang kerja otak, hal ini sesuai dengan pendapat Harianti (2008: 15) yaitu "prinsip kerja memori dapat menggunakan warna (terutama warna yang kontras) agar informasi bisa lebih diingat oleh otak".

Menurut Buzan (2009: 15) ada tujuh langkah dalam pembuatan *mind map*, yaitu:

- a. Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar
- b. Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral anda
- c. Gunakan warna
- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua
- e. Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus
- f. Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis
- g. Gunakan gambar

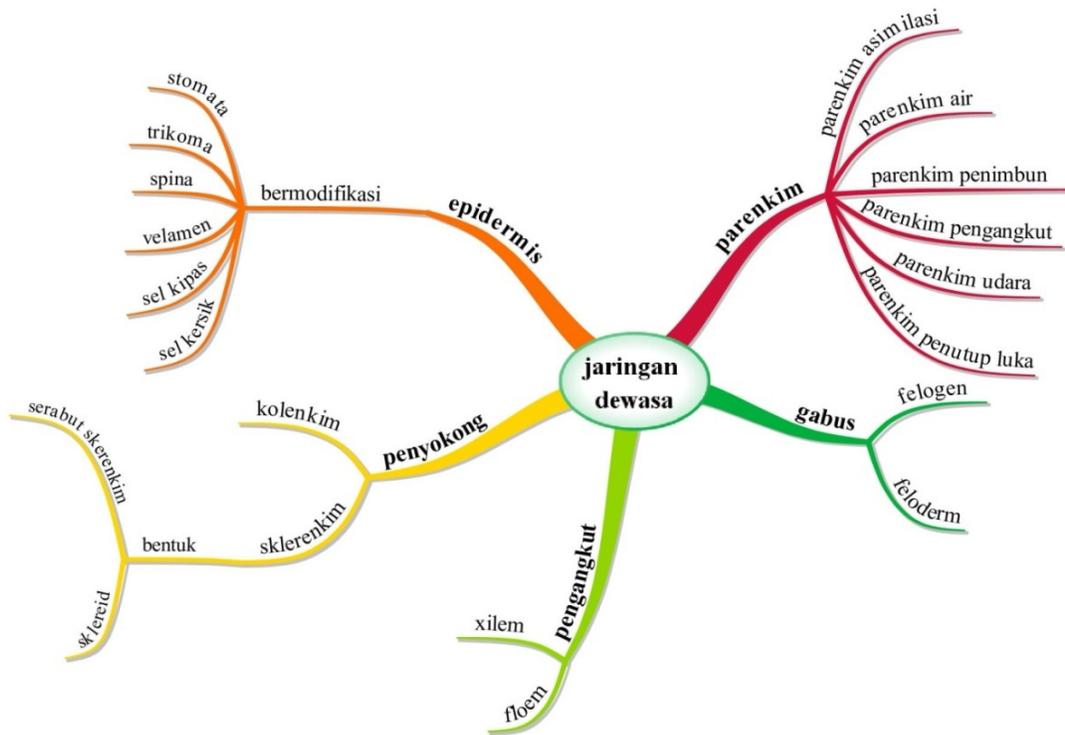
Mind map bertujuan membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Dengan *mind map*, secara mental dapat dapat membangun sebuah gambar yang dapat

dibayangkan. Ketika gambar tersebut muncul dalam benak anak, maka seluruh penjelasan yang terkandung didalamnya akan terjelaskan (Edward, 2009: 63).

Bagi anak-anak *mind map* juga memiliki manfaat, hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2008), manfaat *mind map* bagi anak-anak yaitu "membantu dalam mengingat, mendapatkan ide, menghemat waktu, berkonsentrasi, mendapatkan nilai yang bagus, mengatur pikiran dan hobi, media bermain, bersenang-senang dalam menuangkan imajinasi yang tentunya memunculkan kreativitas".

Menurut Edward (2009: 64) *mind map* mempunyai banyak keunggulan, diantaranya:

- a. Proses pembuatannya menyenangkan, karena semata-mata tidak mengandalkan otak kiri saja. Gambar dan warna yang digunakan dalam pembuatan *mind map* merupakan penyeimbang kerja otak manusia, sehingga anak tidak mudah bosan.
- b. Sifatnya unik, sehingga mudah diingat serta menarik perhatian dan otak.
- c. Topik utama materi pelajaran ditentukan secara jelas, begitu juga dengan hubungan antar informasi yang satu dengan yang lainnya.



Gambar 1. Contoh *Mind map*

6. Materi struktur dan jaringan tumbuhan

Secara garis besar jaringan tumbuhan berdasarkan sifatnya dapat dibedakan menjadi jaringan meristem dan jaringan dewasa.

a. Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan yang sel penyusunnya selalu aktif membelah untuk menambah jumlah sel tubuh. Berdasarkan letak jaringan meristem dapat dibedakan menjadi 3, yaitu:

- 1) Meristem apikal (ujung)
- 2) Meristem lateral (samping)
- 3) Meristem interkalar

Berdasarkan asal terbentuknya, jaringan meristem dibedakan atas 3 jenis, yaitu:

- 1) Promeristem
 - 2) Meristem primer
 - 3) Meristem sekunder
- b. Jaringan Dewasa (Permanen)

Jaringan dewasa merupakan jaringan yang terbentuk dari hasil differensiasi dan spesialisasi dari sel-sel hasil pembelahan jaringan meristem. Jaringan permanen dapat digolongkan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- 1) Jaringan Epidermis
- 2) Jaringan Parenkim
- 3) Jaringan Penyokong (kolenkim dan sklerenkim)
- 4) Jaringan Pengangkut (xylem dan floem)
- 5) Jaringan Gabus

Organ pada tumbuhan dibangun oleh jaringan-jaringan. Fungsi yang dijalankan oleh organ kadang sangat berbeda dengan fungsi jaringan-jaringan yang menyusunnya. Terdapat tiga organ utama pada tumbuhan, yaitu batang, daun, dan akar. Bunga merupakan organ tambahan yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan.

a. Akar

Merupakan bagian tumbuhan yang berada didalam tanah, berwarna putih, dan bentuknya seringkali meruncing sehingga mudah menembus tanah.

b. Batang

Merupakan bagian tumbuhan yang berada di permukaan tanah. Fungsi batang:

- Tempat duduk daun
- Sarana lintasan air, mineral dan hasil fotosintesis keseluruhan tubuh tumbuhan

c. Daun

Merupakan bagian tumbuhan yang biasanya berbentuk lembaran pipih berwarna hijau. Daun duduk pada batang dengan pola tertentu. Daun memiliki umur tertentu dan akan gugur pada umur tertentu.

d. Bunga

Bunga merupakan organ tambahan yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan pada tumbuhan angiospermae karena di dalam bunga terdapat alat reproduksi seperti benang sari dan kepala putik dan kantung lembaga.

Oksigen dan karbondioksida dari udara di ambil oleh tumbuhan tingkat tinggi melalui daun, sedangkan air dan garam mineral yang terkandung di dalam tanah dan diangkut melalui ujung dan bulu-bulu akar. Pada

tumbuhan tingkat tinggi terdapat dua macam cara pengangkutan air dan garam mineral, yaitu:

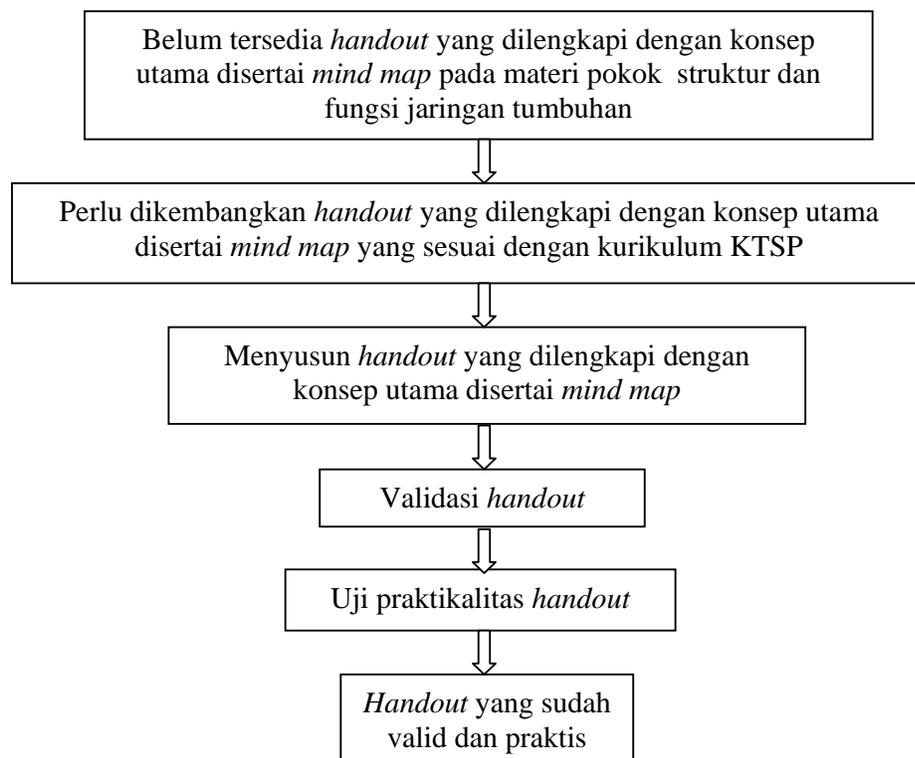
1. Pengangkutan ekstravaskular (simplas dan apoplas)
2. Pengangkutan intravascular

Sifat totipotensi merupakan sifat sel yang mampu menjadi individu baru yang utuh jika berada pada lingkungan yang sesuai. Teori totipotensi dikemukakan oleh **G. Heberland** pada tahun 1898. Pada tahun 1950, **F.C. Steward** dan mahasiswanya memperoleh tanaman wortel utuh dari sel somatik sel floem akar wortel.

Totipotensi merupakan dasar dalam pengembangan tumbuhan secara invitro atau kultur jaringan.

B. Kerangka Konseptual

Bagan kerangka berfikir yang melatar belakangi penelitian pengembangan *handout* pembelajaran yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada penelitian ini diringkas seperti gambar berikut.



Gambar 2. Kerangka berfikir terhadap pengembangan *handout* pembelajaran

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan *handout* yang dilengkapi dengan konsep utama disertai *mind map* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk kelas XI.
2. *Handout* yang dilengkapi konsep utama disertai *mind map* yang dihasilkan valid dengan nilai validitas 84,87%.
3. *Handout* yang dilengkapi konsep utama disertai *mind map* yang dihasilkan praktis dengan nilai praktikalitas 89,56%.

B. Saran

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

1. Sebelum uji praktikalitas oleh siswa dilaksanakan, disarankan agar *handout* yang dilengkapi konsep utama disertai *mind map* diberikan kepada siswa satu minggu sebelum uji praktikalitas dilaksanakan. Dengan demikian siswa telah membaca materi dan mengetahui isi *handout* secara menyeluruh di rumah, sehingga waktu yang digunakan oleh siswa untuk membaca *handout* di sekolah lebih efektif lagi.

2. Pelaksanaan uji praktikalitas disarankan untuk dilakukan tidak hanya pada satu sekolah, sehingga data hasil uji praktikalitas yang didapatkan lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggaryani. (2006). Pengembangan LKS Pesawat Sederhana yang Disesuaikan dengan KTSP untuk Kelas VII. ” *Tesis tidak diterbitkan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buzan, Tony. 2009. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia.
- Chairil. 2009. *Media Handout*. <http://chai-chairil.blogspot.com/>. *Online*, diakses 22 Maret 2011.
- De Porter, Bobbi dan Reardon, Mark. 2009. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Deni, Fitri Irma. 2010. “Pengaruh Penggunaan *Handout* dalam Metode Belajar SQRS Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Lembang Jaya Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2009/ 2010”. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Padang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Edward, Caroline. 2009. *Mind Mapping untuk Anak Sehat dan Cerdas*. Jakarta: Sakti.
- Harianti, Deasy. 2008. *Metode Jitu Meningkatkan Daya Ingat*. Jakarta: Tangga Pustaka.
- Khakim, Lukman. 2009. “Pengembangan Bahan Ajar Materi Struktur, Fungsi Organ Manusia dan Hewan dengan Pendekatan Jelajah Alam sekitar (JAS)”. *Skripsi* Universitas Negeri Semarang. *Online*. <http://www.docstoc.com/docs/36591494/pengembangan-bahan-ajar-materi-struktur-fungsi-organ-manusia-dan-hewan-dengan-pendekatan-jelajah-alam-sekitar.html>. Diakses 13 November 2010.
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.