

**MISKONSEPSI MATERI PADA BUKU TEKS BIOLOGI
SMA KELAS XI SEMESTER I**

TESIS



**Oleh
RANNY FITRIA IMRAN
NIM 19732**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**KONSENTRASI PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Ranny Fitria Imran: *The Misconception of Biology Textbook Material on Senior High School Grade XI Semester I*. Thesis. Concentrations of Biology Education. Graduate Program, State University of Padang (2013)

One of the teaching materials which can be used as a source as well as a learning media is a textbook. Nowadays, teachers use many books from more than one publisher. Hence, there is an inclination that a book has different style to present materials from other books. It can cause misconceptions. One of those textbooks – which is the object of this study – is Biology textbook from Erlangga publisher which used by most state senior high schools in Pariaman City.

The research is descriptive qualitative. The technique of data collection is non-test in the form of analysis and material misconception identification. The identified concept later compared to the reference books. The reference books are *Plant Anatomy* by A. Fahn (1982), *Cell Biology* by Neal Thorpe (1984), *Invertebrate Zoology* by Engemann, J and Robert Hegner (1981), *Introductory Plant Biology* by Kingsley Stern (2000), and *Analysis of Vertebrate Structure* by Milton Hildebrand (1988). The obtained data is presented in narrative form by describing misconceptions Biology materials. The studied materials are: 1) cells, 2) animals and plant tissues, 3) the human motion systems, and 4) circulatory systems. The misconception materials found in plant tissue structure, in the matter of human motion system and circulatory system are misconceptions.

ABSTRAK

Ranny Fitria Imran. 2013. “Miskonsepsi Materi Pada Buku Teks Biologi Sekolah Menengah Atas Kelas XI Semester I”. Tesis. Konsentrasi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

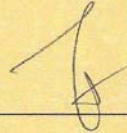
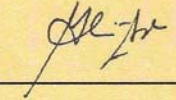
Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar sekaligus sebagai media pembelajaran adalah buku teks pelajaran. Saat ini buku yang digunakan oleh guru dan siswa yang paling banyak digunakan di SMA Negeri Kota Pariaman lebih dari satu penerbit, sehingga ada kecenderungan satu buku dengan buku yang lain berbeda dalam penyajiannya yang diduga dapat menyebabkan miskonsepsi materi, termasuk buku teks yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku biologi terbitan Erlangga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui miskonsepsi materi yang terdapat dalam buku teks pelajaran Biologi SMA.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik non tes yang berupa analisis dan identifikasi miskonsepsi materi. Konsep yang telah diidentifikasi kemudian dibandingkan dengan buku acuan. Buku acuan yang digunakan yaitu *Plant Anatomy* oleh A. Fahn (1982); *Cell Biology* oleh Neal Thorpe (1984); *Invertebrate Zoology* oleh Engemann, J., and Robert Hegner (1981); *Introductory Plant Biology* oleh Kingsley Stern (2000); *Analysis of Vertebrate Structure* oleh Milton Hildebrand (1988). Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk naratif, yaitu dengan cara mendeskripsikan materi pelajaran biologi yang mengalami miskonsepsi. Materi yang diteliti yaitu: 1) Sel, 2) Struktur Jaringan Hewan dan Tumbuhan, 3) Sistem Gerak Manusia, dan 4) Sistem Peredaran Darah.

Materi yang mengalami miskonsepsi terdapat pada materi struktur jaringan tumbuhan, sistem gerak manusia dan sistem peredaran darah.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

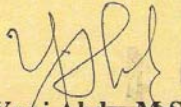
Mahasiswa : *Rannya Fitria Imran*
NIM. : 19732

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Zulyusri, M.P.</u> Pembimbing I		7/2'13
<u>Dr. Linda Advinda, M.Kes.</u> Pembimbing II		4/3-13



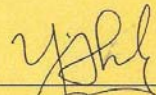

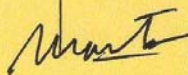
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Dr. Mukhaiyar
NIP. 19500612 197603 1 005

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Dr. Yuni Ahda, M.Si.
NIP. 19690629 199403 2 003

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Zulyusri, M.P.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Linda Advinda, M.Kes.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Yuni Ahda, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. Ermanto, M.Hum.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Rannya Fitria Imran*

NIM. : 19732

Tanggal Ujian : 15 - 1 - 2013

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tesis dengan judul “Miskonsepsi Materi Pada Buku Teks Biologi SMA Kelas XI Semester I” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Tesis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan yang saya buat sendiri, tanpa bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan pembimbing dan masukan dosen penguji.
3. Di dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan yang tidak benar dari pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, April 2013

yang menyatakan,



KANNY FITRIA IMRAN
NIM. 19732

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillahirabbil'alamin penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan tesis yang berjudul "*Miskonsepsi Materi Pada Buku Teks Biologi SMA Kelas XI Semester I*", dapat diselesaikan.

Tesis ini tentu tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya pertolongan dari Allah SWT, melalui orang-orang yang telah diketuk hatinya untuk mengulurkan tangan membagikan sebagian ilmu yang dimilikinya, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Zulyusri, M.P., sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes., sebagai pembimbing II. Beliau berdua, dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi yang sangat berharga kepada penulis selama dalam penyusunan tesis ini.

Pada kesempatan ini, penulis juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat.

1. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin M.Si, Bapak Prof. Dr. Ermanto, M.Hum., sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Mukhaiyar., sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang, beserta staf pimpinan, karyawan/karyawati perpustakaan dan tata usaha yang telah memberikan fasilitas administrasi.
3. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., Ibu Dr. Zozy Aneloi, M.P., dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., sebagai validator instrumen dan telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi dalam miskonsepsi materi pada buku teks.

5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang, yang telah menambah wawasan penulis di bidang ilmu pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.
6. Kepala Kesbangpol dan Dinas Pendidikan Kota Pariaman, yang telah mengizinkan penelitian di sekolah-sekolah negeri Kota Pariaman.
7. Widya, Sari, Wita, dan rekan-rekan mahasiswa angkatan 2010 di Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP, atas sumbangan pikiran, dorongan, dan motivasinya selama perkuliahan maupun dalam penyelesaian tesis ini.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis, yang dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu-persatu.
9. Teristimewa buat kedua orang tua.

Semoga segala bantuan yang telah Bapak/ Ibu berikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari-Nya. Semoga tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Amin Ya Rabbal Alamin.

Padang, April 2013

Penulis

NIM. 19732

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR KOMISI.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Masalah dan Fokus Penelitian.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian Relevan.....	31
C. Kerangka Teoritis.....	33
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Lokasi Penelitian.....	34
C. Informan Penelitian.....	34

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data	34
E. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	37
F. Teknik Analisis Data	37

BAB IV. HASIL PENELITIAN

A. Temuan Penelitian	38
B. Pembahasan	41

BAB V. KSEIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	49
B. Saran	50

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Buku Teks yang Dijadikan Objek Penelitian.....	35
2. Daftar Buku Acuan	35
3. Daftar Nama Validator.....	36
4. Identifikasi Miskonepsi Materi Pada Buku Teks Biologi SMA	39

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan ajar, termasuk bahan ajar biologi merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Melalui bahan ajar, guru beserta siswa akan lebih mudah dan terbantu dalam melaksanakan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar sekaligus sebagai media pembelajaran adalah buku. Buku yang digunakan sebagai sumber belajar utama dalam pembelajaran suatu bidang studi disebut buku teks pelajaran.

Buku teks pelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran baik di sekolah maupun diperguruan tinggi. Sampai saat ini, buku teks pelajaran masih menjadi sumber informasi utama baik bagi guru maupun siswa dan juga merupakan buku pedoman wajib yang digunakan di sekolah dalam proses pembelajaran termasuk pemberian tugas pada siswa dan pembuatan soal-soal ujian. Buku ini digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi bahkan menentukan strategi pembelajarannya dan siswa menggunakannya sebagai sumber informasi untuk mengerjakan tugas di sekolah dan pekerjaan rumah (Gottfried, 1992 dalam Adisenzaya, 2007b).

Buku teks pelajaran yang baik adalah buku yang menjadi sumber ilmu pengetahuan, sehingga dapat menjadi media yang baik dan akan dapat membantu mengoptimalkan proses pembelajaran. Setiap buku pelajaran, termasuk buku pelajaran biologi diharapkan memenuhi standar-standar tertentu yang telah ditetapkan berdasarkan kebutuhan para siswa dan guru, perkembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan kurikulum. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA dijelaskan bahwa salah satu tujuan pengajaran biologi di SMA adalah untuk memberikan pengetahuan kepada siswa guna memahami konsep-konsep biologi yang benar, dan juga memberi bekal kepada siswa untuk dapat memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

Standar penilaian buku pelajaran biologi meliputi persyaratan, karakteristik, dan kompetensi minimum yang harus terkandung dalam suatu buku. Standar penilaian dirumuskan dengan melihat tiga aspek utama yaitu; materi, penyajian, dan bahasa/keterbacaan (Pusat Perbukuan Nasional, 2003), yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Dalam pasal 35 ayat 2 UU No. 20 tahun 2003 disebutkan bahwa BSNP bertugas membuat acuan untuk pengembangan kurikulum, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, dan pembiayaan termasuk standarisasi terhadap kualitas buku teks pelajaran.

Banyaknya buku pelajaran yang beredar khususnya untuk mata pelajaran biologi memberikan banyak pilihan bagi para pengguna buku dalam menentukan buku yang akan digunakan. Saat ini buku teks pelajaran biologi yang beredar, baik ditinjau dari segi kualitas maupun jenisnya, masih banyak yang belum memenuhi standar mutu sehubungan dengan keterkaitannya antara konsep dan pengaplikasiannya karena individu hanya dapat memahami suatu konsep dengan benar jika hal yang mendasari sebelumnya telah dikuasai dengan benar pula. Setyosari (1998 dalam Safita, 2009) menjelaskan pemerolehan konsep merupakan upaya untuk menemukan ciri-ciri yang dapat dipakai oleh siswa untuk

membedakan mana yang tergolong sebagai contoh dan mana yang termasuk bukan contoh.

Hamalik (2008), menyatakan bahwa konsep membantu kita untuk mempelajari sesuatu yang baru, lebih luas, dan lebih maju. Siswa tidak harus belajar konstan, tetapi dapat menggunakan konsep-konsep yang telah dimilikinya untuk mempelajari sesuatu yang baru. Oleh karena itu, menurut Ratna (1989: 78), hasil utama yang harus dicapai siswa dalam pendidikan adalah penguasaan terhadap konsep secara baik dan benar. Penguasaan terhadap konsep ini merupakan suatu proses aktif dimana siswa membentuk pengetahuan baru, sehingga pengetahuan baru tersebut disesuaikan dengan pengetahuan yang telah terkonsep sebelumnya dalam pikiran siswa.

Pentingnya buku teks pelajaran sebagai bahan rujukan utama dalam proses pembelajaran, menjadikan guru memegang peranan penting dalam pemilihan buku teks pelajaran biologi yang baik. Peran guru sebagai “*filter*” untuk menyeleksi ketidaktepatan isi atau metodologi sains pada buku teks karena kecenderungan akhir-akhir ini buku pelajaran ditulis secara “*inhouse*” yaitu para penulis bekerja untuk penerbit. Praktek seperti ini akan mengikis integritas ilmiah dan isi sains karena penulis cenderung tidak menjadi seorang ilmuwan dan pelajaran yang ditulisnya tidak direview oleh komunitas ilmiah (McInnerey 1996 dalam Adisenjaya 2007a).

Kemampuan guru untuk memilih buku teks pelajaran biologi yang baik sangat diperlukan untuk menghindari terjadinya miskonsepsi, baik pada siswa ataupun guru. Jika siswa mengalami miskonsepsi terhadap konsep-konsep yang

dipelajarinya, maka akan berpengaruh terhadap pembentukan konsep ilmiah selanjutnya.

Kenyataan yang terjadi di sekolah-sekolah sekarang ini adalah dengan banyaknya penerbit yang menerbitkan buku, menjadikan setiap buku memiliki perbedaan konsep antara satu dengan yang lain. Dari hasil observasi awal peneliti, yang dilakukan di SMA Negeri Kota Pariaman, pada tanggal 19 Desember 2011 ditemukan variasi buku teks pelajaran biologi yang digunakan, seperti terbitan dari Erlangga, Yudhistira, Esis, Grafindo, Bumi Aksara, BSE, dan Platinum. Buku yang digunakan oleh guru dan siswa lebih dari satu penerbit, sehingga antara satu buku dengan buku yang lain berbeda dalam penyajiannya yang diduga dapat menyebabkan miskonsepsi materi. Namun buku teks yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku terbitan Erlangga karena umumnya banyak digunakan di SMA Negeri Kota Pariaman.

Salah satu contoh yang peneliti temukan dari buku terbitan Erlangga adalah pada konsep sel disebutkan bahwa sediaan sel epitel pipi manusia (Halaman 7, Baris 1, Alinea 10), sedangkan konsep yang seharusnya adalah sediaan sel epitel pipi bagian dalam pada manusia. Konsep yang rancu akan mengakibatkan miskonsepsi yang berkelanjutan.

Untuk menghindari miskonsepsi pada siswa dan guru mata pelajaran biologi maka dilakukan analisis miskonsepsi materi pada buku teks tersebut. Penelitian relevan mengenai analisis buku ini masih sangat sedikit dibandingkan dengan penelitian yang berkaitan dengan komponen pendidikan lainnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Adisenjaya (2007a) tentang “Identifikasi

Kesalahan dan Miskonsepsi Buku Teks Biologi SMU”, yang terdapat pada 7 (tujuh) topik materi yaitu: struktur tumbuhan, struktur dan fungsi sel, sistem koordinasi, metabolisme sel, bioteknologi, reproduksi sel, dan biogeografi. Dari penelitian ini, didapatkan hasil <11 % kesalahan dan miskonsepsi pada buku teks. Pada penelitian lainnya, Salmiah (2008) yang telah melakukan penelitian terhadap aspek materi, penyajian, bahasa, dan keterbacaan serta aspek grafika atau fisik buku ditemukan bahwa buku teks yang diterbitkan oleh Grafindo termasuk kualitas sangat baik, dan buku teks matematika yang diterbitkan oleh Bumi Aksara termasuk kualitas baik, serta buku teks pelajaran matematika yang diterbitkan oleh Tiga Serangkai termasuk kualitas cukup baik. Namun, sejauh ini belum dilakukan pada buku teks biologi SMA terbitan Erlangga.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Miskonsepsi Materi pada Buku Teks Biologi SMA Kelas XI Semester I”. Materi yang dianalisis oleh peneliti terdiri dari: sel, struktur jaringan tumbuhan dan struktur jaringan hewan, sistem gerak, dan sistem peredaran darah.

B. Masalah dan Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dan fokus penelitian ini adalah miskonsepsi materi pada buku teks biologi kelas XI semester I untuk Sekolah Menengah atas terbitan Erlangga.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan miskonsepsi materi yang pada buku teks biologi SMA kelas XI semester I.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif untuk pihak-pihak berikut ini.

1. Para guru dan siswa dapat menentukan pilihan buku teks yang baik sehingga akan mengurangi miskonsepsi yang berkelanjutan.
2. Sebagai bahan masukan untuk kajian lebih mendalam bagi peneliti-peneliti berikutnya.
3. Bagi penerbit, untuk menentukan pilihan buku pelajaran biologi yang memenuhi standar kelayakan mutu buku.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis materi buku Pelajaran Biologi SMA Kelas XI terbitan “E” tahun 2010 yang umumnya digunakan oleh SMAN Kota Pariaman ditemukan adanya konsep yang mengalami miskonsepsi. Materi yang dianalisis sebagai berikut ini: 1) Sel, 2) Struktur Jaringan Hewan dan Tumbuhan, 3) Sistem Gerak Manusia, dan 4) Sistem Peredaran Darah.

Miskonsepsi yang ditemukan pada buku teks biologi SMA kelas XI semester I umumnya disebabkan oleh penjelasan yang tidak sesuai dengan buku acuan, selain itu miskonsepsi yang ditemukan juga disebabkan oleh salah tulis oleh pengarang yang akhirnya menyebabkan miskonsepsi pada materi tersebut.

Miskonsepsi dapat dihindari dengan menggunakan banyak sumber pembelajaran yang lain, seperti internet, jurnal, maupun buku teks terbitan asing. Sehingga guru maupun siswa terhindar dari miskonsepsi buku teks.

B. Saran

Miskonsepsi yang ditemukan dalam penelitian ini masih sedikit sehingga dapat dilanjutkan oleh peneliti selanjutnya dengan konsep-konsep yang berbeda pada buku teks biologi yang lainnya, sehingga kualitas buku teks biologi semakin baik. Hasil dari penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mengujikan

langsung kepada siswa agar dapat mengetahui berapa besar pengaruh terhadap proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Adisenjaya, Y. 2007a. *Identifikasi Kesalahan dan Miskonsepsi Buku Teks Biologi*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia 25-26 Mei 2007.
- , 2007b. *Analisis Buku Ajar Sains Berdasarkan Literasi Ilmiah Sebagai Dasar Untuk Memilih Buku Ajar Sains (Dasar untuk Memilih Buku Ajar Sains Biologi)*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia 25-26 Mei 2007.
- Arsyad, A. 2007. *Media Pengajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Berg, V. 1991. *Hasil Penelitian Miskonsepsi dan Kurikulum IPA di Indonesia*. Makalah : UKSW
- Chiappetta, E.L, Fillman, D.A, dan Sethna, G.H.(1991). “A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks”. *Journal of research in science teaching*. 28, (8), 713-725.
- Dahar, R. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Pusat Perbukuan Standar Mutu Buku Pelajaran Aspek Grafika*.
- Dreyfus, A. 1992. “Content Analysis of School Textbooks: The Case of a Technology Oriented Curriculum”. *International Journal of Science Education*. 14 (1): 3-12
- Effendy, 2002. *Upaya untuk mengatasi kesalahan konsep dalam pengajaran kimia dengan menggunakan strategi konflik kognitif*. Media komunikasi kimia. Jurnal ilmu kimia dan pembelajaran, 2 (6) 1-22
- Engemann, J.,and Robert Hegner.1981. *Invertebrate Zoology*. New York : MacMillan publishing
- Fahn, A. 1982. *Plant Anatomy*. Pergamon Press
- Halomoan, M. 2010. *Persepsi Guru Fisika Terhadap Konsep Gaya Pada Benda Diam dan bergerak*. (online). (<http://jurnalanalisismiskonsepsi.com>, diakses tanggal 10 Nopember 2011)
- Hamalik, O. 2008. *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju