

**PEMBUATAN MODUL REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI
DENGAN PENDEKATAN INDUKTIF DI KELAS X SMA**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**SEPTIA PUTRI
2007-84195**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pembuatan Modul Reaksi Oksidasi dan Reduksi
Dengan Pendekatan Induktif di Kelas X SMA

Nama : Septia Putri

NIM : 84195

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 29 Juli 2011

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Amrin, M.Si
NIP 19520103 198203 1 001

Pembimbing II



Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si
NIP 19751122 200312 2 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Septia Putri
NIM : 84195
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : MIPA

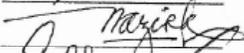
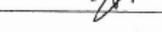
dengan judul

PEMBUATAN MODUL REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI DENGAN PENDEKATAN INDUKTIF DI KELAS X SMA

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

Padang, 29 Juli 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Drs. Amrin, M.Si.	
Sekretaris	: Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si.	
Anggota	: Drs. Nazir K.S, M.Pd, M.Si.	
Anggota	: Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd.	
Anggota	: Dra. Andromeda, M.Si.	

ABSTRAK

Septia Putri : Pembuatan Modul Reaksi Oksidasi dan Reduksi dengan Pendekatan Induktif di Kelas X SMA

Kimia merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konseptual, sehingga dalam pembelajaran diperlukan pemilihan media yang tepat agar mata mata pelajaran kimia mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk membuat modul reaksi oksidasi dan reduksi dengan pendekatan induktif serta menentukan kelayakannya. Uji kelayakan dilakukan kepada guru dan siswa SMA Negeri 2 Pariaman serta teman sejawat jurusan kimia Universitas Negeri Padang. Hasil penelitian didapat skor rata-rata kelayakan modul adalah 3,38 yang berarti modul sangat layak.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya serta salawat beriring salam untuk Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pembuatan Modul Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi dan Reduksi di Kelas X SMA”**.

Dalam melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Amrin, M.Si sebagai Penasehat Akademis sekaligus Pembimbing I.
2. Ibu Desy Kuniawati, S.Pd, M.Si sebagai Pembimbing II.
3. Bapak Drs. Nazir K.S, M.Pd, M.Si, Ibu Prof. Dr. Hj. Ellizar, M,Pd dan Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai dosen pembahas.
4. Bapak Drs. Zul Afkar, M.Si sebagai Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP.
5. Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Kimia FMIPA UNP.
7. Guru dan siswa SMAN 2 Pariaman.
8. Rekan-rekan mahasiswa jurusan kimia FMIPA UNP.
9. Semua pihak yang telah membantu.

Penulisan skripsi ini berpedoman pada buku panduan penulisan skripsi Universitas Negeri Padang. Namun tak ada gading yang tak retak, untuk

kesempurnaan penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran dari bapak dan ibu. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dalam pembelajaran kimia khususnya dan di dunia pendidikan umumnya. Amin.

Padang, Juli 2011

Penulis,

Septia Putri
2007/84195

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Media Pembelajaran	5
B. Modul dengan Pendekatan Induktif.	7
C. Kelebihan dan Kekurangan Modul	13
D. Karakteristik Materi	14
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	15
B. Prosedur Penelitian	15

1. Tahap Penyusunan Modul	15
2. Tahap Pembuatan Angket	17
3. Tahap Uji Kelayakan Modul	18
C. Teknik Analisis Data	19
D. Revisi Hasil	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	22
1. Modul	22
2. Uji Kelayakan Modul	22
B. Pembahasan	28
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor Rata-Rata Kelayakan Modul Menurut Siswa	23
2. Skor Rata-Rata Kelayakan Modul Guru/Teman Sejawat	25
3. Analisis Data Angket dari Segi Bentuk	29
4. Analisis Data Angket dari Segi Isi	30
5. Analisis Data Angket dari Segi Motivasi	31
6. Analisis Data Angket dari Segi Kepraktisan	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Angket	37
2. Angket Guru	38
3. Angket Teman Sejawat	40
4. Angket Siswa	44
5. Analisis Data Angket Guru/Teman Sejawat	46
6. Analisis Data Angket Siswa	48
7. Surat Izin Penelitian	50
8. Modul Reaksi Oksidasi dan Reduksi	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di dalam dunia pendidikan, siswa tidak hanya dituntut untuk mengetahui konsep suatu materi, tetapi juga memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Agar tuntutan tersebut dapat dicapai semuanya tidak lepas dari peranan seorang guru. Guru berfungsi sebagai fasilitator yang harus mampu menyajikan materi pelajaran dengan baik agar siswa dapat menguasai suatu materi sehingga tuntutan dalam dunia pendidikan dapat tercapai. Dengan demikian mutu pendidikan juga akan meningkat.

Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konseptual. Materi pelajaran perlu disusun secara hirarkis dan berkelanjutan mulai dari kelas X sampai kelas XII. Penguasaan siswa pada suatu topik sangat ditentukan pada penguasaan topik terdahulu. Contohnya, pembelajaran pada pokok bahasan reaksi oksidasi dan reduksi (redoks), siswa harus mampu memahami materi pada topik ikatan kimia yang telah dipelajari sebelumnya. Karakteristik pelajaran seperti di atas tentu memerlukan pemilihan media yang tepat dalam pembelajarannya.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 2 Pariaman, terdapat beberapa kendala dalam proses pembelajaran, salah satunya kurangnya minat siswa dalam belajar. Selain itu, pembelajaran kimia masih menggunakan media papan tulis serta buku panduan tanpa menggunakan media pembelajaran yang

lebih kondusif bagi pematapan konsep-konsep kimia. Dengan penggunaan media yang tepat diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar, sehingga materi tentang reaksi oksidasi dan reduksi dapat dipahami dengan baik.

Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang diharapkan dapat memandu siswa untuk memahami materi pembelajaran. Suryosubroto (1983 : 43) mengemukakan “ modul merupakan satuan pelajaran yang berisi tujuan yang harus dicapai, petunjuk kegiatan yang harus dilakukan, materi dan alat-alat yang dibutuhkan serta alat penilaian untuk mengukur keberhasilan “. Berdasarkan data dari www.pusdiknakes.or.id/data/modul/ diketahui bahwa dengan menggunakan modul keterbatasan ruang dan waktu dapat diatasi, dan penyajiannya lebih jelas (tidak terlalu bersifat verbal). Bahkan dengan menggunakan modul siswa dapat belajar sendiri menurut tingkat kemampuan masing-masing, dan mengevaluasi diri sendiri. Penggunaan media modul juga tidak tergantung pada media lain sehingga lebih praktis digunakan, disamping itu modul yang bergambar, berwarna dan dilengkapi dengan peta konsep diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar dan memahami konsep-konsep kimia di dalamnya.

Beberapa penelitian tentang pembelajaran menggunakan modul telah dilakukan. Triana (2006) melaporkan bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran kimia pada siswa kelas I SMKN 1 Batipuh, Kabupaten Tanah Datar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan Salmi (2007) diperoleh informasi bahwa penggunaan media modul pada pokok bahasan

Ikatan Kimia terbukti sangat layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian Anggraini (2009) melaporkan bahwa penggunaan modul dapat memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Laju Reaksi.

Begitu juga modul pembelajaran kimia reaksi oksidasi dan reduksi (redoks) telah pernah dibuat oleh Rika Mega Sari (2007) yang mendapatkan interpretasi sangat layak. Modul redoks yang dibuat ini menggunakan pendekatan konstruktivisme. Modul tersebut juga telah digunakan oleh Ellizar dan didapat hasil bahwa dalam model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme menggunakan modul ini dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi dan menemukan cara untuk menyelamatkan anak-anak yang kurang cerdas agar memiliki pemahaman yang lebih baik dalam belajar kimia. Tertarik dengan hal di atas, penulis mencoba membuat modul dengan materi yang sama tetapi dengan pendekatan yang berbeda, yaitu pendekatan induktif. Dimana pendekatan ini menyampaikan materi dengan menyajikan fakta-fakta yang ada, kemudian diberikan pernyataan-pernyataan yang menuntun siswa untuk menemukan konsep.

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya minat siswa dalam belajar.
2. Keterbatasan media pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah :

Apakah modul reaksi oksidasi dan reduksi yang dibuat layak digunakan?

D. Batasan Masalah

Supaya penelitian ini lebih terarah, maka dibatasi masalah sebagai berikut :

1. Uji kelayakan modul dengan menggunakan angket.
2. Angket diberikan kepada siswa kelas X-2 dan guru-guru kimia SMA Negeri 2 Pariaman, serta teman sejawat Jurusan Kimia FMIPA UNP.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah menghasilkan seperangkat modul reaksi oksidasi dan reduksi dengan pendekatan induktif yang telah teruji kelayakannya.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media alternatif dalam pembelajaran kimia pada pokok bahasan reaksi oksidasi dan reduksi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa Arab media berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Azhar (2003:3) “media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”.

Dengan kata lain media pembelajaran adalah wahana atau komponen fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat memotivasi siswa. Jadi buku, modul, tape recorder, komputer, grafik, gambar, slide yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran termasuk media pembelajaran.

Berdasarkan perkembangan teknologi, media pembelajaran dapat dikelompokkan kedalam empat kelompok, yaitu :

1. Media hasil teknologi cetak, berupa : teks, gambar, modul, dan lain-lain.
2. Media teknologi audio-visual, berupa : film, tape recorder, proyektor, dan lain-lain.
3. Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, berupa : rekaman piringan, dan lain-lain.

4. Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer, berupa : *video disc player*.

Azhar (2003:29)

Media pembelajaran mempunyai kegunaan sebagai berikut :

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra seperti :
 - a. Objek yang terlalu besar dapat digantikan dengan realita gambar, film, dan lain-lain.
 - b. Gerak yang terlalu cepat atau lambat dapat dibantu dengan *timelaps* atau *highspeed* fotografi.
3. Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif siswa. Dalam hal ini media berguna untuk :
 - a. Menimbulkan kegairahan belajar.
 - b. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan.
 - c. Memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
4. Dapat mengatasi masalah perbedaan lingkungan dan pengalaman siswa serta kurikulum yang ditentukan. Yaitu melalui kemampuan :
 - a. Memberikan motivasi yang sama.
 - b. Menyamakan pengalaman.
 - c. Menimbulkan persepsi yang sama.

Arief (2003:17)

B. Modul dengan Pendekatan Induktif.

1. Modul

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan (BP3K) Departemen P & K modul adalah suatu unit program pembelajaran terkecil yang secara terperinci menggariskan :

- a. Tujuan instruksional yang akan dicapai.
- b. Topik yang dijadikan pangkal proses pembelajaran.
- c. Pokok-pokok materi yang akan dipelajari.
- d. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas.
- e. Peranan guru dalam proses pembelajaran.
- f. Alat-alat dan sumber yang akan digunakan.
- g. Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati siswa secara berurutan.
- h. Lembaran kerja yang harus diisi oleh siswa.
- i. Program evaluasi yang akan dilaksanakan.

Beberapa sifat modul yang khas diantaranya :

- a. Modul merupakan unit pembelajaran terkecil yang lengkap.
- b. Modul memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.
- c. Modul memuat tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan spesifik (khusus).
- d. Modul memungkinkan siswa belajar sendiri.

- e. Modul merupakan realisasi pengakuan perbedaan individual dan merupakan salah satu perwujudan pembelajaran individual.

Suryosubroto (1985:17)

Pada dasarnya tujuan penggunaan modul dalam proses pembelajaran adalah agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara efisien dan efektif, karena dengan menggunakan modul siswa benar-benar menjadi pusat kegiatan pembelajaran. Yang paling menarik dari modul adalah siswa dapat mengikuti program pembelajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri. Prinsip pembelajaran dengan modul ini paling sedikit siswa harus menguasai 70% bahan, setelah itu dapat melanjutkan ke modul berikutnya.

Karakteristik modul (www.pusdiknakes.or.id/data/modul/) sebagai berikut :

- a. *Self instructional* (siswa mampu membelajarkan dirinya sendiri, tidak tergantung pada pihak lain).
- b. *Self Contained* (seluruh materi pembelajaran terdapat di dalam suatu modul secara utuh).
- c. *Stand alone* (modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain dan tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain).
- d. *Adaptif* (modul memiliki daya *adaptif* yang tinggi terhadap perkembangan ilmu teknologi).
- e. *User friendly* (modul bersahabat dengan *user* atau pemakai, membantu memudahkan pemakai untuk merespon).

- f. Materi dikemas dalam unit-unit kecil dan tuntas serta *up to date*, tersedia contoh-contoh, soal-soal latihan, dan lain-lain.
- g. Bahasa modul sederhana, lugas dan komunikatif.
- h. Pada modul terdapat rangkuman materi, umpan balik penilaian siswa.

Modul terdiri atas unsur-unsur sebagai berikut :

- a. Pedoman guru.

Berisi petunjuk-petunjuk bagi guru agar pembelajaran dapat diselenggarakan secara efisien, yang berisi :

- 1) Macam-macam kegiatan yang harus dilakukan di kelas.
- 2) Waktu yang disediakan untuk mengajarkan modul.
- 3) Alat-alat pelajaran yang harus digunakan.
- 4) Petunjuk evaluasi.

- b. Lembar kegiatan siswa.

Memuat materi pelajaran yang harus dikuasai siswa. Penyusunan materi pelajaran ini disesuaikan dengan tujuan-tujuan instruksional yang akan dicapai yang telah dirumuskan dalam modul itu. Dalam lembar kegiatan tercantum juga kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa.

- c. Lembaran kerja.

Digunakan untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.

- d. Kunci lembaran kerja.

Diberikan agar siswa dapat mengevaluasi sendiri pekerjaannya.

- e. Lembaran tes.

Lembaran tes berisi soal-soal untuk menilai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan bahan-bahan yang ada dalam modul.

f. Kunci lembaran tes.

Merupakan alat evaluasi yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan dalam modul itu.

Suryosubroto (1985:22)

Langkah-langkah yang harus dilakukan siswa saat belajar kimia dengan modul adalah sebagai berikut :

- a. Mempelajari lembar kegiatan siswa.
- b. Mengerjakan tugas-tugas pada lembaran kerja.
- c. Mencocokkan dengan kunci lembaran kerja.
- d. Menjawab soal tes formarif.
- e. Mencocokkan hasil tes dengan kunci lembaran tes.
- f. Menganalisis hasil belajar.

Ada beberapa prinsip penting yang mendukung bahwa sistem modul lebih baik, yaitu :

- a. Siswa memiliki motivasi yang besar untuk mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah dirumuskan dalam modul.
- b. Dalam sistem pembelajaran dengan modul, siswa yang cepat belajarnya tidak boleh ditahan untuk menunggu siswa yang lambat.
- c. Modul menyebabkan siswa lebih aktif dalam proses belajarnya.
- d. Guru mempunyai waktu untuk membantu siswa-siswa secara perseorangan yang menghadapi kesulitan.

- e. Siswa selalu memperoleh kemajuannya masing-masing dalam proses belajar.
- f. Guru lebih memahami tentang metode-metode belajar yang paling efisien.

Suryosubroto (1985:15)

Konsekuensi dari adanya perbedaan individual dalam suatu kelas maka ada anak yang cepat menyelesaikan pelajaran dalam suatu modul. Dalam keadaan seperti ini maka ia berhak mendapatkan kegiatan pengayaan (*enrichment program*). Kegiatan pengayaan ini dapat berupa : soal-soal yang disediakan guru, modul pengayaan. Membaca dan merangkum buku di perpustakaan, dan lain-lain. Peranan guru dalam pembelajaran dengan sistem modul adalah guru sebagai fasilitator dan pengelola kelas.

2. Pendekatan Induktif.

Menurut Sagala (2008:77) “berpikir induktif adalah suatu proses dalam berpikir yang berlangsung dari khusus menuju ke yang umum”. Ini artinya dalam pendekatan induktif disajikan contoh-contoh khusus sehingga nantinya siswa dapat menarik kesimpulan dari contoh-contoh tersebut. Pendekatan induktif ini didasarkan atas fakta-fakta yang konkrit sebanyak mungkin.

Langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan induktif adalah :

- a. Memilih konsep yang akan disajikan.

- b. Menyajikan contoh-contoh khusus konsep yang memungkinkan siswa memperkirakan sifat umum yang terkandung dalam contoh-contoh itu.
- c. Disusun pernyataan mengenai sifat umum tersebut.

Sagala (2008:77)

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan pendekatan induktif, guru bertugas memfasilitasi siswa untuk menemukan suatu kesimpulan.

Dalam konteks pembelajaran, pendekatan induktif adalah pendekatan yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu aturan tertentu. Dalam hal ini siswa belajar mengadakan kombinasi dari berbagai konsep atau pengertian sehingga siswa dapat membuat kesimpulan tertentu. Dan diharapkan dengan belajar menggunakan pendekatan induktif siswa dapat lebih memahami suatu konsep dengan baik.

Langkah-langkah membuat modul dengan pendekatan induktif :

- a. Lembar kegiatan.

Dalam lembar kerja terdapat materi yang disajikan dengan memberikan contoh-contoh khusus materi yang disajikan melalui gambar dan pernyataan mengenai gambar tersebut.

- b. Lembar kerja.

Lembar kerja mencakup masalah-masalah yang akan dipecahkan pada lembar kegiatan. Dimana siswa harus membuat kesimpulan dari contoh-contoh dan pernyataan yang telah diberikan pada lembar kegiatan.

c. Lembar tes.

Lembaran tes berisi soal-soal objektif untuk menilai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan bahan-bahan yang ada dalam modul.

d. Kunci lembar kerja/tes.

Merupakan jawaban dari soal-soal lembar kerja dan lembar tes.

C. Kelebihan dan Kekurangan Modul.

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan modul sebagai berikut :

1. Kelebihan Modul.

a. Bagi siswa.

- 1) Modul memberikan *feedback* segera sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya.
- 2) Penguasaan tuntas atau *mastery*.
- 3) Memotivasi siswa untuk berusaha segiat-giatnya.
- 4) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan cara belajar masing-masing.

b. Bagi guru adalah dapat meningkatkan peran sebagai fasilitator.

2. Kekurangan Modul.

a. Bagi siswa.

Belajar sendiri memerlukan disiplin, *self discipline*.

b. Bagi guru.

Menyiapkan modul yang baik selain membutuhkan waktu yang banyak juga memerlukan keterampilan dan keahlian yang cukup.

D. Materi.

1. Perkembangan konsep reaksi oksidasi dan reduksi.
2. Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.
3. Tata nama senyawa menurut IUPAC.
4. Aplikasi redoks dalam memecahkan masalah lingkungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat diambil kesimpulan bahwa modul pembelajaran kimia pokok bahasan reaksi oksidasi dan reduksi yang dibuat sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Dari hasil penelitian dapat dan kesimpulan dikemukakan saran :

1. Agar modul pembelajaran reaksi oksidasi dan reduksi (redoks) dapat dimanfaatkan oleh guru kimia dalam proses pembelajaran.
2. Digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarini, Riri. 2009. *Pengaruh Penggunaan Modul Pokok Bahasan Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Solok Selatan*. Skripsi. Padang : Kimia FMIPA UNP.
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Grafindo.
- Asih, Lisa Meidhika. 2010. *Pembuatan Modul Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Kelaruan dan Hasil Kali Kelarutan untuk SMA*. Skripsi. Padang : Kimia FMIPA UNP.
- Depdiknas. 2007. *Buku Panduan Tugas Akhir/Skripsi*. Padang : Depdiknas Universitas Negeri Padang.
- Ellizar. 2008. *Model Pembelajaran Konstruktivisme Menggunakan Modul (Studi Pengembangan Pembelajaran Kimia)*. Disertasi. Padang : Program Doktor Ilmu Pendidikan. Pasca Sarjana. UNP.
- Fijar, Najmiatul. 2008. *Pembuatan Compact Disc (CD) pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di Kelas X SMA*. Skripsi. Padang. Kimia FMIPA UNP.
- Johari dan Rachmawati. 2007. *Kimia SMA Jilid 1*. Jakarta: Esis.
- Margono, S. 1997. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Mega Sari, Rika. 2007. *Pembuatan Modul Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Reaksi Reduksi Oksidasi di Kelas X SMA*. Skripsi. Padang : Kima FMIPA UNP.
- Muchtaridi. 2009. *Chemistry for Senior High School*. Jakarta: Yudhistira.
- Nasution,S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Purba, Michael. 2006. *Kima SMA Kelas X Semester 2*. Jakarta : Erlangga.
- Rakhmat, Jalaludin. 2005. *Belajar Cerdas*. Bandung : Mizan Media Utama.
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Suciati, Dwimaryam. 2008. *Pembuatan Media Modul pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di Kelas X SMA*. Skripsi. Padang : Kimia FMIPA UNP.
- Sukmadinata, Nana. 2009. *Metoda Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rusdakaryo.
- Sutresna,Nana. 2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk Kelas X*. Jakarta : Grafindo Media Pratama.