PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS BERPIKIR KRITIS PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X IPA SMA NEGERI 14 PALEMBANG

Skripsi oleh

MARETTHA DEVIARA AMBARWATI
Nomor Induk Mahasiswa 06081010004
Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2015

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS BERPIKIR KRITIS PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X IPA SMA NEGERI 14 PALEMBANG

Skripsi Oleh

Marettha Deviara Ambarwati

Nomor Induk Mahasiswa 06081010004

Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Strata I

Disetujui

Dosen Pembimbing I,	Dosen Pembimbing II,
Prof. Drs. Tatang Suhery M.A., Ph.D.	**Drs. A.R. Ibrahim, M.Sc.Ed.**
NIP. 195904121984031002	NIP. 195908071985031004

Disahkan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dr. Ismet, M.Si

NIP. 196807061994021001

Alhamdulillah seraya mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas nikmat yang diberikannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan skripsi ini kepada :

- Mama dan papa tercinta yang dengan sabarnya telah memberikan doa, kasih sayang, nasehat dan semangat yang tiada hentinya sehingga aku bisa menyelesaikan studiku. Terima kasih untuk cinta yang tak terhingga..

- Adikku tersayang Dita dan Kamal, serta seluruh keluarga besarku. Terima kasih atas doa dan semangat yang kalian berikan untukku.

- Tante Yati, Bang Yadi, Dika, Effrans, terima kasih atas canda tawanya yang selalu menghiburku. Terutama untuk Bang Yadi yang selalu memberi semangat, perhatian, doa dan dukungan dengan sabarnya. Terima kasih yang tak terhingga untuk kalian semua..

- Bapak Prof. Drs. Tatang Suhery M.A.Ph.D dan Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed selaku dosen pembimbing. Terima kasih sebanyak-banyaknya atas waktu, bimbingan, kesabaran, dorongan, ide, saran dan segala bantuan yang telah diberikan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

- Bapak Dr. Effendi, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia. Terima kasih untuk semua bimbingan dan ilmunya.

- My sister from another parents, Novita Aswanti, tempat berbagi suka-duka dikala kuliah, yang dengan gigihnya memberi semangat dan motivasi untuk temannya yang terlalu santai ini. I really don't have any word to describe how much i feel thankful to have you my buddy.

- Sahabat-sahabatku Mbake Adhis, Dian, Resti dan seluruh anak kimia angkatan 2008. Terima kasih untuk kebersamaannya. We rock the world, guys!

- My another source of happiness, Dendy, Rizky, Lili Onong, Kipli, Kak He, Yuk Ani, Kak Amri dan seluruh keluarga Belisario Unsri. Terima kasih atas canda tawa, ilmu dan pengalaman berharga yang telah diberikan untukku.

- Aniliciouss, Tria, terima kasih atas bantuannya sebagai observer selama penelitian. Terima kasih juga untuk Fani, Irine, Ani, Gomma dan GengGong lainnya untuk informasi serta bantuan yang telah diberikan.

- Adik-adik tingkat kimia 2009, 2010, 2011, dan seterusnya... Tetap semangat!!

- Almamaterku

Motto :

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui."
(QS. Al Baqarah: 216)

"Andaikan kamu tahu bagaimana Allah mengatur urusan hidupmu, pasti kamu akan meleleh karena cinta kepada-Nya."
(HR. Ibnu Qoyyim)

"The positive thinker sees the invisible, feels the intangible, and achieves the impossible."
(Winston Churchill)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Marettha Deviara Ambarwati
Nomor Induk Mahasiswa	: 06081010004
Program Studi	: Pendidikan Kimia

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Berpikir Kritis Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X IPA SMA Negeri 14 Palembang**" ini seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku.

Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Palembang, Juli 2015

Mahasiswa

METERAI TEMPEL

TGL 20

8C769ADF233265904

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Marettha Deviara Ambarwati

NIM. 06081010004

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehinggga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disususn untuk memenuhi salah satu syarat meperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Drs. Tatang Suhery, M.A.Ph.D dan Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc.Ed sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A.Ph.D selaku Dekan FKIP Unsri, Bapak Ismet, S.Pd.M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Bapak Dr. Effendi, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia serta seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unsri yang telah memberi kemudahan dalam mengurus administrasi untuk penulisan skripsi ini.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Hang Tuah, S.Pd.M.Si selaku Kepala SMA Negeri 14 Palembang serta Ibu Endang Ellyani, S.Pd dan Ayu Kina, S.Pd selaku guru bidang studi kimia kelas X IPA SMA Negeri 14 Palembang yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat untuk pengajaran bidang studi kimia di sekolah menengah dan pengembangan ilmu pengetahuan serta semua pihak yang membacanya.

Palembang, Juli 2015

Penulis,

MDA

DAFTAR ISI

Halaman

UCAPAN TERIMA KASIH v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
ABSTRAK xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Pembatasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Berpikir Kritis 6
2.2 Penelitian Pengembangan 7
2.3 Modul Pembelajaran Berbasis Berpikir Kritis 11
2.3.1 Pengertian Modul 11
2.3.2 Komponen-komponen Modul 12
2.3.3 Modul Berbasis Berpikir Kritis 12
2.3.4 Keuntungan Pembelajaran Menggunakan Modul 13
2.3.5 Modul yang Telah Dikembangkan 13

BAB III METODE PENELITIAN 15
3.1 Jenis Penelitian 15
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 15
3.3 Definisi Operasional 15
3.4 Prosedur Penelitian Pengembangan 16
3.5 Teknik Pengumpulan Data 21
3.5.1 Walkthrough 21
3.5.2 Observasi 21
3.5.3 Tes 21

3.6 Instrumen Pengumpulan Data 21
3.6.1 Lembar Validasi 21
3.6.2 Lembar Observasi 21
3.6.3 Angket 21
3.6.4 Tes Hasil Belajar 22
3.7 Teknik Analisa Data 22
3.7.1 Analisa Data Kevalidan 22
3.7.2 Analisa Data Angket 23
3.7.3 Analisa Data Tes 23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 25
4.1 Hasil Penelitian 25
4.1.1 Hasil Tahap Analisis 25
4.1.2 Hasil Tahap Desain 28
4.1.3 Hasil Tahap Evaluasi dan Revisi 32
4.2 Pembahasan 47

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 54
5.1 Simpulan 54
5.2 Saran 54

DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN 58

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Alternatif Pilihan Jawaban pada Angket Kevalidan 22
2. Klasifikasi Kevalidan Modul 22
3. Alternatif Pilihan Jawaban pada Angket Kepraktisan 23
4. Kriteria Interpretasi Skor 23
5. Kategori Hasil Belajar Kognitif 24
6. Kriteria Skor Gain 24
7. Bagian-bagian Modul 30
8. Hasil saran dari Validator (*Expert Review*) 33
9. Hasil Revisi Ahli Desain 34
10. Hasil Revisi Ahli Materi 36
11. Hasil Revisi Ahli Berpikir Kritis 38
12. Rekapitulasi Hasil Validasi 39
13. Hasil Kritik dan Saran Pada Tahap *One To One* 39
14. Analisa Data Angket Uji *One To One* 40
15. Hasil Tanggapan Siswa Pada Tahap *Small Group* 41
16. Analisa Data Angket Uji *Small Group* 43
17. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Terhadap Penggunaan Bahan Ajar 45
18. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa 45

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Desain Penelitian Pengembangan Reeves..... 8
2. Desain Penelitian Pengembangan McKenney 9
3. Tahapan Evaluasi Formatif Tessmer..... 10
4. Diagram *Fish-Bone* Modul yang Telah Dikembangkan 13
5. Diagram Alir Pengembangan Modul Pembelajaran Modifikasi Model Akker dan Evaluasi Formatif Tessmer..... 20
6. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa 46

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Skripsi 58
2. Surat Permohonan Penelitian 59
3. Surat Izin Penelitian 60
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 61
5. Silabus 62
6. RPP 1 75
7. RPP 2 81
8. Daftar Nilai Siswa 87
9. Rubrik Penilaian 89
10. Pedoman Penskoran Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Soal Tes Akhir 93
11. Lembar Validasi Desain 98
12. Lembar Validasi Materi 108
13. Lembar Validasi Berpikir Kritis 120
14. Lembar Pedoman Wawancara 125
15. Dokumentasi Kegiatan Penelitian 126
16. Modul 129

ABSTRAK

Penelitian pengembangan (*Development Research*) yang telah dilakukan melalui tiga tahap uji coba, one to one, small group dan field test adalah suatu penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk pembelajaran berupa bahan ajar modul pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X IPA SMA Negeri 14 Palembang yang valid, praktis dan efektif. Kevalidan diketahui berdasarkan hasil validasi expert review, oleh ahli materi mendapatkan nilai 4,0 (valid), ahli berpikir kritis 4,2 (valid) dan ahli desain sebesar 3,8 (valid). Kepraktisan diketahui dari pemberian angket, dengan hasil sebesar 88,7% (sangat praktis) pada one to one dan 86,9% (sangat praktis) pada tahap *small group*, kefektifannya dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa dan didapatkan hasil sebesar 92% dan diperkuat dengan skor gain yaitu 0,717. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari 25% (tidak baik) menjadi 76% (baik). Hal ini menunjukan bahwa modul berbasis berpikir kritis pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X IPA SMA Negeri 14 Palembang yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci : Penelitian pengembangan, Modul Kimia, Berpikir Kritis, Ikatan Kimia

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya dan untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia, sehingga manusia mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi menuju arah yang lebih baik. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah ialah dengan cara melalui perbaikan proses belajar mengajar. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses belajar mengajar di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satunya adalah dengan penerapan kompetensi berpikir kritis di dalam proses belajar siswa.

Menurut Rofiuddin (dalam Zakiyah, 2012:1) kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan karena akan selalu berguna dalam perkembangan kehidupannya selepas dari bangku sekolah. Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir siswa SMA/MA, terutama berpikir kritis, masih rendah. Sebagian besar guru memiliki pandangan bahwa kemampuan berpikir siswa akan berkembang dengan sendirinya setelah mereka mengikuti pelajaran. Padahal, hasil penelitian Marzano (dalam Zakiyah, 2012: 2) menunjukkan salah satu sebab rendahnya kualitas berpikir siswa saat ini adalah kuatnya pandangan (yang salah) bahwa kemampuan berpikir secara otomatis akan berkembang setelah siswa menguasai semua materi pelajaran, dan pendidikan berpikir kritis baru dapat dilaksanakan pada pendidikan tingkat lanjut.

Hasil penelitian Redhana (dalam Redhana dan Liliasari, 2008: 104) sebagian besar guru-guru kimia mengklaim bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini sudah mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Namun kenyataannya, ketika guru-guru diminta menjelaskan pembelajaran yang dilakukan, tampak bahwa guru-guru belum memahami hakikat dari pembelajaran keterampilan berpikir kritis. Kebanyakan guru-guru melaksanakan pembelajaran dengan memberikan informasi yang berkaitan dengan materi kimia sambil

menggunakan metode tanya jawab, kemudian diikuti dengan latihan soal-soal yang sering diambilkan dari buku kimia atau LKS yang menjadi pegangan guru.

Pembelajaran yang tidak menekankan pada upaya pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (keterampilan berpikir kritis) cenderung mengkondisikan siswa ke dalam belajar hafalan (*rote learning*). Siswa sangat mudah melupakan materi yang telah dipelajari sebelumnya (Redhana dan Liliasari, 2008:103). Basham, dkk. (dalam Redhana dan Liliasari, 2008:104) melaporkan bahwa dalam pembelajaran kebanyakan sekolah cenderung menekankan keterampilan berpikir tingkat rendah. Siswa diharapkan menyerap informasi secara pasif dan kemudian mengingatnya pada saat mengikuti tes. Dengan pembelajaran seperti ini siswa tidak memperoleh pengalaman mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dimana keterampilan ini sangat diperlukan untuk menghadapi kehidupan dan untuk berhasil dalam kehidupan.

Cara untuk melatih berpikir kritis menurut Alsagoff (2008) adalah dengan menggunakan modul. Modul tersebut harus mempunyai indikator berpikir kritis. Modul merupakan salah satu sumber bahan ajar berbasis cetak. Modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa, siswa yang semula kurang aktif menjadi lebih aktif dalam belajar. Siswa berupaya untuk mengetahui dan mengisi modulnya masing-masing. Guru lebih mudah mengontrol setiap kegiatan siswa sehingga keefektifan dalam belajar terjaga. Modul pembelajaran sudah sistematis dan dapat menggantikan catatan siswa. Akan tetapi, fakta menunjukkan sangat sedikit guru yang menyusun bahan ajar sendiri, kebanyakan guru menggunakan bahan ajar yang ada di pasaran. Sebagian besar bahan ajar sudah mencantumkan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang sudah dipelajarinya, namun pertanyaan tersebut dimuat hanya pada bagian akhir tiap pokok pelajaran dan kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 14 Palembang masih terdapat kekurangan bahan ajar kimia. Dari satu bangku hanya ada satu buku kimia saja. Artinya, satu orang siswa memiliki buku pelajaran dan satunya lagi tidak. Selain itu, menurut beberapa siswa (wawancara acak terhadap beberapa siswa kelas X.2 dan X.3) bahan ajar yang digunakan tidak begitu menarik. Dalam

hal ini, penjelasan materinya kebanyakan berupa tulisan, sedikit sekali disertai gambar yang relevan dengan materi pelajaran, serta contoh-contoh soal yang tidak terlalu banyak. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar yang juga mampu menunjang kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 14 Palembang. Salah satu bahan ajar yang baik digunakan dalam hal ini adalah modul, sesuai dengan yang telah dibuktikan oleh Jayanti (2012) melalui skripsinya dengan judul "Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas X Madrasah Aliyah Negeri Sakatiga". Dari hasil pembahasan skripsi tersebut diperoleh bahwa penggunaan modul berbasis berpikir kritis sebagai bahan ajar dapat menunjang hasil belajar siswa, dilihat dari hasil *post test* yang telah dilakukan, sebanyak 82% siswa memperoleh nilai ≥ 70. Penggunaan modul sebagai bahan ajar ini juga telah diujicobakan oleh Depari (2012) dengan skripsinya yang berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu". Dikatakan dalam skripsi tersebut bahwa dengan menggunakan bahan ajar berbentuk modul, siswa lebih mudah mengikuti pembelajaran kimia sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Keefektifan modul ini ditunjukkan dari hasil belajar siswa dimana sebesar 93,3% dari seluruh siswa mendapat nilai ≥ 70.

Modul yang berbasis berpikir kritis memberikan kesempatan kepada siswa secara mandiri untuk tetap bisa membangun pemahamannya sendiri mengenai suatu konsep dengan melakukan aktivitas yang tersedia dalam modul tersebut. Sedangkan untuk materi Ikatan Kimia dipilih karena menurut ibu Endang (guru kimia SMA Negeri 14 Palembang) pada materi tersebut masih ada siswa yang mengalami miskonsepsi antara ikatan ion dan kovalen.

Berdasarkan uraian tersebut diperlukan untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang"**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan modul pembelajaran kimia berbasis berpikir kritis pada materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan modul pembelajaran kimia berbasis berpikir kritis pada materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang yang praktis?
3. Bagaimana mengembangkan modul pembelajaran kimia berbasis berpikir kritis pada materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang yang efektif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan modul pembelajaran kimia berbasis berpikir kritis pada materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang yang valid.
2. Untuk menghasilkan modul pembelajaran kimia berbasis berpikir kritis pada materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang yang praktis.
3. Untuk menghasilkan modul pembelajaran kimia berbasis berpikir kritis pada materi Ikatan Kimia di Kelas X SMA Negeri 14 Palembang yang efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi siswa, memberi kemudahan bagi siswa untuk pemahaman materi Ikatan Kimia, dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui modul berbasis berpikir kritis yang dikembangkan.
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai bahan ajar dan sebagai alternatif untuk membantu siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran agar tercapai tujuan yang diharapkan.

4. Bagi peneliti lain, sebagai referensi dalam pengembangan produk yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Akker, Jan van den. 1999. "Principles and Methods of Development Research". *Journal from University of Twente.* http://www.heybradfords.com/FormativeResearchInstructionalUnit/Van%20der%20Akker%20Ch1.pdf. Diakses tanggal 20 Desember 2013.

Alsagoff, Z. 2008. "Coaching Critical Thinking to Think Creatively". http://www.downes.ca___/cgi-bin/page?post=43717&format.html. Diakses tanggal 20 Desember 2013.

Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Crenshaw, Hale & Harper. 2011. "Producing Intellectual Labor In The Classroom: The Utilization Of A Critical Thinking Model To Help Students Take Command Of Their Thinking". *Journal of College Teaching & Learning - July 2011 Volume 8. Number 7.*

Depari. 2012. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.

Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, Edisi Khusus No.1 Agustus 2011: 76-89.

Fisher, A. 2001. *Critical Thinking: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

Jayanti, T. 2012. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas X Madrasah Aliyah Negeri Sakatiga. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.

Johnson, E. B. 2002. *Contextual Teaching & Learning*. California: Corwin Press.

Nieveen, Plomp, etc. 2007. "An Introduction to Educational Design Research". http://www.slo.nl/downloads/2009/introduction_20to_20education_20design_20research.pdf/. Diakses tanggal 20 Desember 2013.

Quitadamo, I.J, dkk. 2011. Critical-Thinking Grudge Match: Biology vs. Chemistry—Examining Factors That Affect Critical Thinking in Nonmajors Science. *Journal of College Science Thinking*, Vol. 40 No.3.

Redhana, I W, dan Liliasari. 2008. Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Laju Reaksi untuk Siswa SMA. *Jurnal Forum Kependidikan*, Volume 27, Maret 2008: 103-112.

Rezkiah, Septianti.2013. Pengembangan Bahan Ajar Materi Hukum Newton Berbasis Berpikir Kritis Untuk Siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Tesis.* Palembang : FKIP Universitas Sriwijaya.

Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru – Karyawan dan Peneliti Pemula.* Bandung: Alfabeta.

Santyasa, I, W. 2009. Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul. Makalah disajikan dalam *Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, dan SMK*, pada tanggal 12-14 Januari 2009 di Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung.

Setiawan, D. dkk. 2007. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryani, D, I. 2011. Pengembangan Bahan Ajar Kimia dengan Menggunakan Modul Dikelas X SMA Negeri 4 Palembang pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.

Tessmer, M. 1998. *Planning and Conducting Formative Evaluations Improving The Quality of Education and Training.* London: Kogan Page.

Villavicencio, F. 2011. "Critical Thinking, Negative Academic Emotions, and Achievement: A Mediational Analysis". *Journal The Asia-Pacific Education Researcher 2Q: (2011), pp. 118-126.*

Wena, M. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widoyoko, E P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yin, K.Y, Abdul G.K.A dan Naser J.A. 2011. Collaborative Problem Solving Methods towards Critical Thinking. *Journal of International Education Studies*, Vol. 4, No. 2, May 2011.

Zakiyah, M. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Menulis Karya Ilmiah di SMA/MA kelas XI. *Jurnal Universitas Negeri Malang*: 1-9.