

PENGEMBANGAN *E-BOOK* KIMIA BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK KELAS XI MIA SMA/MA SEMESTER II

TESIS

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Magister Pendidikan Sains**



Oleh

Barista Kristyaningsih

S831302012

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN SAINS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

2014
commit to user



PENGEMBANGAN *E-BOOK* KIMIA BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK KELAS XI MIA SMA/MA SEMESTER II

TESIS

Oleh

Barista Kristyaningsih

S831302012

Komisi	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing			
Pembimbing I	Prof. Sulistyو Saputro, M.Si., Ph.D. NIP 196809041994031001		11 Juli 2014
Pembimbing II	Prof. Drs. Sentot Budi Raharjo, Ph.D. NIP 195605071986011001		10 Juli 2014

Telah dinyatakan memenuhi syarat

Pada tanggal 11 Juli 2014

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Sains
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS,



Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.

NIP 196811241994031001

PENGEMBANGAN *E-BOOK* KIMIA BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK KELAS XI MIA SMA/MA SEMESTER II

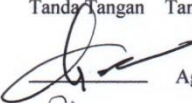
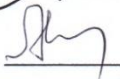
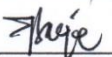
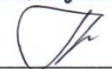
TESIS

Oleh

Barista Kristyaningsih

S831302012

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. M. Masykuri, M.Si. NIP 196811241994031001		Agustus 2014
Sekretaris	Prof. Dr. Ashadi NIP 195101021975011001		Agustus 2014
Anggota	Prof. Sulisty Saputro, M.Si., Ph.D. NIP 196809041994031001		Agustus 2014
Penguji	Prof. Drs. Sentot Budi Raharjo, Ph.D. NIP 195605071986011001		Agustus 2014

**Telah dipertahankan di depan penguji
dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal 13 Agustus 2014**

Mengesahkan

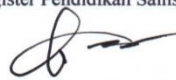
Dekan FKIP

Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd.
NIP 19667271987021001



Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Sains,

Dr. M. Masykuri, M.Si.
NIP 196811241994031001



PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul **“PENGEMBANGAN *E-BOOK* KIMIA BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM UNTUK KELAS XI MIA SMA/MA SEMESTER II”** adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas nomor 17 tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi tesis ini pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS sebagai institusinya, apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan tesis ini, maka Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 4 Agustus 2014

Mahasiswa

Barista Kristyaningsih

NIM S831302012

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan *e-Book* Kimia Berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Hidrolisis Garam untuk Kelas XI MIA SMA/MA Semester II” dengan baik.

Dalam penyusunan tesis ini, tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang terkait, maka tidaklah mungkin tesis ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H.M. Furqon Hidayatullah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. M. Masykuri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Sulistyو Saputro, M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga memperlancar tesis ini.
4. Prof. Drs. Sentot Budi Raharjo, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen khususnya Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis.
6. Staf karyawan Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS yang telah banyak membantu dalam urusan administrasi.

commit to user

7. Imron Rosidi, M.Pd., selaku Kepala SMAN 1 Madiun yang telah memberikan ijin uji coba penelitian.
8. Drs. Heru Patriawan, M.Pd., selaku Kepala SMAN 2 Madiun yang sudah memberi ijin penelitian.
9. Dra. Aida Rusmilati, R., M.K.Pd., selaku Kepala SMAN 5 Madiun yang sudah memberi ijin penelitian.
10. Peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Madiun atas bantuan dan kerjasamanya.
11. Peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Madiun atas kerjasamanya dalam uji coba penelitian.
12. Peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 5 Kota Madiun atas bantuan dan kerjasamanya.
13. Chrisnia Octovi yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.
14. Teman-teman Program Studi Magister Pendidikan Sains FKIP UNS Minat Utama Kimia yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari sepenuhnya tesis yang telah dikerjakan ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis selalu terbuka menerima kritik dan saran. Akhirnya penulis berharap semoga karya ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, 11 Agustus 2014

Penulis

commit to user

Motto

“Melakukan yang terbaik untuk mendapatkan hasil yang terbaik”

(Penulis)



Karya ini kupersembahkan untuk

1. Bpk. Tubari S.Pd. dan Ibu Sulasih, S.Pd., kedua orang tua yang senantiasa mencurahkan doa dan kasih sayang.
2. Febrian Kristianda dan Karina Nindya Krisdiana, kedua adik tersayang yang memberikan semangat tiada henti.

commit to user

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Spesifikasi Produk.....	9
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
G. Definisi Operasional.....	12

commit to user

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. KajianTeori.....	13
1. Proses Belajar Mengajar	13
2. Bahan Ajar	15
3. Media	17
4. Multimedia <i>e-Learning</i>	22
5. Kekurangan dan Kelebihan Media Elektronik	24
6. Pembelajaran Berorientasi <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	26
7. Aplikasi Martview	31
8. Materi Hidrolisis Garam.....	35
B. Penelitian yang Relevan.....	41
C. KerangkaBepikir	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	47
A. Tempat dan Waktu	47
B. Jenis Penelitian.....	47
C. Sumber Data	47
D. Rancangan Penelitian	49
E. Prosedur Penelitian.....	50
F. Instrumen Penelitian.....	55
G. Analisis Data	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
A. Deskripsi Data.....	64
B. Pembahasan.....	93

commit to user

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN 104

A. Kesimpulan 104

B. Implikasi..... 105

C. Saran..... 105

DAFTAR PUSTAKA 108

LAMPIRAN 113



DAFTAR TABEL

No.Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Langkah Pembelajaran PBL.....	30
Tabel 3.1 SkalaLikert	61
Tabel 3.2 InterpretasiSkor	62
Tabel 3.3 Skor Skala Guttman	62
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Pembelajaran terhadap <i>e-Book</i> Kimia Berorientasi PBL.....	77
Tabel 4.2 Hasil Saran para Ahli	78
Tabel 4.3 Hasil Pendapat Siswa pada Uji Coba Awal	87
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Siswa Uji Coba Awal terhadap <i>e-Book</i> yang Dikembangkan.....	87
Tabel 4.5 Revisi I.....	88
Tabel 4.6 Hasil Saran Siswa pada Uji Coba Utama.....	89
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Siswa Uji CobaUtama terhadap <i>e-Book</i> yang Dikembangkan.....	89
Tabel 4.8 Revisi II.....	89
Tabel 4.9 Hasil Saran Siswa saat Uji Coba Operasional	90
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Siswa Uji Coba Operasional terhadap <i>e-Book</i> yang Dikembangkan.....	90
Tabel 4.11 Penilaian Siswa terhadap Keterlaksanaan Pembelajaran PBL Menggunakan <i>e-Book</i>	91
Tabel 4.12 Revisi III	92

Tabel 4.13 Data Nilai Ketuntasan Siswa secara Individu 93

Tabel 4.14 Data Persentase Ketuntasan Siswa secara Klasikal 102



commit to user

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Dale	18
Gambar 3.1 Desain Pengembangan Modifikasi Borg&Gall (1983)	49
Gambar 4.1 Cover <i>e-Book</i> Kimia.....	71
Gambar 4.2 KI, KD, dan Indikator pembelajaran	71
Gambar 4.3 Deskripsi Isi <i>e-Book</i> Kimia.....	72
Gambar 4.4 Petunjuk Keamanan Laboratorium.....	72
Gambar 4.5 Fitur Pendahuluan <i>e-Book</i> Kimia	74
Gambar 4.6 Fitur M2 <i>e-Book</i> Kimia	74
Gambar 4.7 Fitur YKS <i>e-Book</i> Kimia.....	74
Gambar 4.8 Fitur P <i>Ce-Book</i> Kimia.....	74
Gambar 4.9 Fitur <i>Speak Up e-Book</i> Kimia	75
Gambar 4.10 Fitur Reportase <i>e-Book</i> Kimia.....	75
Gambar 4.11 Latihan Soal <i>e-Book</i> Kimia	75
Gambar 4.12 Glosarium <i>e-Book</i> Kimia.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

No.Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Hasil Angket di SMAN 1 Madiun.....	113
Lampiran 2 Silabus Mata Pelajaran Kimia	117
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	119
Lampiran 4 Instrumen Validasi RPP	133
Lampiran 5 Lembar Pengamatan Observasi dan Kinerja Presentasi	136
Lampiran 6 Indikator Penilaian Aspek Psikomotor.....	139
Lampiran 7 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Kognitif (Sebelum Validasi)	152
Lampiran 8 Kisi-kisi Soal Uji Coba (Sebelum Validasi).....	156
Lampiran 9 Lembar Tes Hasil Belajar (Sebelum Validasi)	171
Lampiran 10 Hasil Perhitungan Validitas Isi.....	177
Lampiran 11 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Kognitif (Setelah Validasi)	179
Lampiran 12 Kisi-kisi Soal Uji Coba (Setelah Validasi).....	183
Lampiran 13 Lembar Tes Hasil Belajar (Setelah Validasi)	199
Lampiran 14 Analisis Butir Soal.....	206
Lampiran 15 Perhitungan Analisis Butir Soal	212
Lampiran 16 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Kognitif (Setelah <i>Tryout</i>).....	214
Lampiran 17 Lembar Tes Hasil Belajar (Setelah <i>Tryout</i>).....	218
Lampiran 18 Angket Respon Guru	223
Lampiran 19 Angket Respon Siswa.....	230
Lampiran 20 Lembar Validasi	237
Lampiran 21 Perhitungan Hasil Validasi.....	244

Lampiran 22 Perhitungan Hasil Penilaian Reviewer 248

Lampiran 23 Data Hasil Siswa Uji Coba Awal terhadap *e-Book* 249

Lampiran 24 Data Hasil Siswa Uji Coba Utama terhadap *e-Book* 250

Lampiran 25 Data Hasil Siswa Uji Coba Operasional terhadap *e-Book*..... 252

Lampiran 26 Analisis Nilai Postest Siswa 258

Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian..... 260



Barista Kristyaningsih. 2014. **Pengembangan *E-Book* Kimia Berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Hidrolisis Garam untuk Kelas XI MIA SMA/MA Semester II**. Tesis. Pembimbing I: Prof. Sulistyio Saputro, M.Si., Ph.D. II: Prof. Drs. Sentot Budi Raharjo, Ph.D. Program Studi Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) prosedur pengembangan sekaligus menghasilkan produk *e-book* berorientasi PBL pada materi hidrolisis garam di kelas XI MIA SMA; (2) kelayakan *e-book* kimia berorientasi PBL pada materi hidrolisis garam di kelas XI MIA SMA Negeri 1, 2, dan 5 Madiun; (3) penggunaan *e-book* kimia berorientasi PBL pada materi hidrolisis garam di kelas XI MIA SMA Negeri 5 Madiun terhadap hasil belajar kognitif.

Penelitian pengembangan *e-book* menggunakan prosedur R&D menurut Borg & Gall yang telah dimodifikasi menjadi 9 tahapan yaitu: 1) penelitian dan pengumpulan informasi; (2) perencanaan; (3) pengembangan produk *e-book* awal; (4) uji coba awal; (5) revisi I; (6) uji coba utama; (7) revisi II; (8) uji coba operasional dan (9) revisi III. Analisis data yang digunakan selama pengembangan adalah analisis deskriptif, teknik persentase, dan ketuntasan klasikal.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) pengembangan *e-book* kimia berorientasi PBL telah dilaksanakan melalui prosedur R&D yang terdiri dari 9 tahap; (2) kelayakan *e-book* kimia berorientasi PBL berkualifikasi “sangat layak” untuk aspek materi dengan persentase 88,33% dan media dengan persentase 89,39% menurut para ahli; (3) penggunaan *e-book* kimia berorientasi PBL dalam pembelajaran mencapai ketuntasan klasikal sebesar 77,78%.

Kata kunci: *e-book* kimia, PBL, hidrolisis garam, hasil belajar kognitif

Barista Kristyaningsih. 2014. **Developing of Chemistry E-Book Oriented on Problem Based Learning (PBL) in Salt Hydrolysis Subject for Grade XI MIA Senior High School/MA Semester II**. Thesis. Supervised by 1st Supervisor: Prof. Sulistyo Saputro, M.Si., Ph.D. 2nd Supervisor: Prof. Drs. Sentot Budi Raharjo, Ph.D. Science Education Master Study Program, Teacher Training and Education Faculty, Sebelas Maret University.

ABSTRACT

This study aims to know: (1) the procedure of develop and produce e-book oriented on PBL in salt hydrolysis subject for grade XI MIA SMA; (2) test the feasibility of chemistry e-book oriented on PBL in salt hydrolysis subject for grade XI MIA SMA 1, 2, and 5 Madiun; (3) application of chemistry e-book oriented on PBL in salt hydrolysis subject for grade XI MIA SMA 5 Madiun toward student's cognitive achievement.

The e-book development research used the R&D procedure according to Borg and Gall that had been modified into nine stages: 1) research and information collecting; (2) planning; (3) initial e-book product development; (4) preliminary field test; (5) 1st revision; (6) main field test; (7) 2nd revision; (8) operational field test and (9) 3rd revision. Analysis of the data that were used during development were descriptive analysis, percentage technique, and mastery of the class.

The results showed: (1) development chemistry e-book oriented on PBL has been done through R&D procedure that includes 9 stages; (2) the feasibility of chemistry e-book oriented on PBL qualified "very feasible" to material aspect by percentage 88,33% and media by percentage 89,39% according to experts; (3) application of chemistry e-book oriented on PBL in learning reach mastery of the class 77,78%.

Keywords: chemistry e-book, PBL, salt hydrolysis, cognitive achievement.