

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI KELARUTAN DAN  
HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI SMA/MA**

**TESIS**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister  
Program Studi Magister Pendidikan Sains Minat Kimia**



**Oleh:**

**Angeline Prita Cahyanti**

**S831402006**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2015**

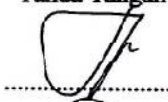

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI KELARUTAN DAN  
HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI SMA/MA**

**TESIS**

**Oleh**

**Angeline Prita Cahyanti**

**S831402006**

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	Prof. Drs. Sentot Budi R., Ph.D. NIP 19560507 198601 1001		11 November 2015
Pembimbing II	Dr. Mohammad Masykuri, M.Si. NIP 19681124 199403 1001		12 November 2015

Telah dinyatakan memenuhi syarat

Pada tanggal...12/11/2015

**Kepala Program Studi Magister Pendidikan Sains  
FKIP Universitas Sebelas Maret**



**Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.**

**NIP 19681124 199403 1001**

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI KELARUTAN DAN  
HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI SMA/MA**





**TESIS**

**Oleh**

**Angeline Prita Cahyanti**

**S831402006**

**Tim Penguji**

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Ashadi NIP 19510102 197501 1001		5..November 2015
Sekretaris	Prof. Sulistyو Saputro, M.Si.,Ph.D NIP 19680904 199403 1001		12..November 2015
Anggota Penguji	Prof. Drs. Sentot Budi R., Ph.D. NIP 19560507 198601 1001		5..November 2015
	Dr. Mohammad Masykuri, M.Si. NIP 19681124 199403 1001		5..November 2015

**Telah dipertahankan di depan penguji**

**Dinyatakan memenuhi syarat**

**Pada tanggal ..12..November 2015**

**Mengetahui,**

Dekan FKIP UNS



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd.

NIP 19610124 198702 1001

Kepala Program Studi

Magister Pendidikan Sains



Dr. Mohammad Masykuri, M.Si.

NIP 19681124 199403 1001

## PERNYATAAN ORISINILITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul : **“PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI SMA/MA”** ini 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 No 17, tahun 2010)
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin 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, 15 November 2015

Mahasiswa



Angeine Prita Cahyanti  
S831402006

## **MOTTO**

Sebab karena kasih karunia kamu diselamatkan oleh iman; itu bukan usahamu, tetapi pemberian Allah, itu bukan hasil pekerjaanmu: jangan ada orang yang memegahkan diri.

(Ef 2:8-9)

You do not really understand something unless you can explain it to your grandmother.

(Albert Einstein)

## PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku yang selalu memberi semangat dan mendukung saya hingga akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini
2. Sinta, Fema, Cita, atas persahabatan yang kita jalin selama ini
3. Teman-teman Pendidikan Sains angkatan 2014 khususnya minat kimia, atas persahabatan dan kebersamaan yang selama ini kita jalin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME atas limpahan rahmat-Nya bagi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagai salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Atas segala karunia-Nya pulalah penulis menyadari bahwa segala sesuatu memiliki proses dan waktunya masing-masing.

Dalam menyusun tesis ini penulis menemui berbagai hambatan dan permasalahan yang beragam. Namun, atas bimbingan, kritikan, saran, dan dorongan semangat yang bermanfaat dari berbagai pihak, semua hambatan dan permasalahan tersebut dapat penulis atasi dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis, yaitu sebagai berikut:

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Mohammad Masykuri, M.Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Sains Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, serta dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing penulis untuk menyelesaikan tesis ini, , memberikan banyak kesempatan, pengalaman dan inspirasi bagi penulis.
3. Prof. Drs. Sentot Budi R., Ph.D., selaku dosen pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran membimbing penulis menyelesaikan tesis ini, memberikan banyak kesempatan, pengalaman dan inspirasi bagi penulis.
4. Segenap Dosen Program Studi Magister Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, kasih sayang, dan do'a restu sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
6. Kepala Sekolah SMA N 2 Surakarta dan SMA N 8 Surakarta serta guru kimia yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Teman-teman pendidikan sains minat kimia, terimakasih atas kebersamaan dan kerja samanya.

8. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu per satu yang telah memberikan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan tesis yang penulis lakukan masih jauh dari sempurna sehingga membutuhkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Namun, lepas dari semua itu, semoga para pembaca mendapatkan manfaat setelah membaca tesis ini.

Surakarta , Oktober 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Spesifikasi Produk.....	5
E. Manfaat penelitian.....	5
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	6
G. Definisi Istilah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Teori Belajar yang Mendukung Inkuiri Terbimbing.....	8
2. Inkuiri.....	10
3. Media Pembelajaran.....	15
4. Modul.....	18
5. Hasil Belajar.....	21
6. Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.....	23
B. Penelitian yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir.....	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
B. Jenis penelitian.....	30
C. Desain Penelitian.....	30
D. Jenis Data.....	35
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian.....	43
1. Tahap Pendefinisian.....	43
2. Tahap Perancangan.....	46
3. Tahap Pengembangan.....	54
4. Tahap Penyebaran.....	64
B. Pembahasan.....	65
1. Tahap Pendefinisian.....	65
2. Tahap Perancangan.....	67
3. Tahap Pengembangan.....	68
4. Tahap Penyebaran.....	73
C. Temuan Lapangan.....	73
D. Keterbatasan Penelitian.....	73
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Implikasi.....	74
C. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	80

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Hasil Belajar Siswa SMAN 2 dan SMAN 8 Surakarta Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	2
Tabel 2.1	Hubungan Media Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	17
Tabel 3.1	Tahapan Penelitian.....	29
Tabel 3.2	Saran Panelis Tahap Validasi Isi.....	38
Tabel 4.1	Hasil Wawancara SNP di SMAN 2 Surakarta.....	43
Tabel 4.2	Hasil Wawancara SNP di SMAN 8 Surakarta.....	44
Tabel 4.3	Hasil Belajar Siswa SMAN 2 dan SMAN 8 Surakarta Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	45
Tabel 4.4	Matriks Pemenuhan Modul yang Digunakan Guru dan Sintaks Inkuiri Terbimbing.....	46
Tabel 4.5	Hasil Validasi Modul Multimedia oleh Ahli Materi.....	54
Tabel 4.6	Hasil Saran dan Masukan Modul Multimedia oleh Ahli Materi.....	55
Tabel 4.7	Hasil Validasi Modul Multimedia oleh Ahli Pengembangan Modul Multimedia.....	55
Tabel 4.8	Hasil Saran dan Masukan Modul Multimedia oleh Ahli Pengembangan Modul Multimedia.....	56
Tabel 4.9	Hasil Validasi Modul Multimedia oleh Ahli Desain dan Keterbacaan Modul.....	56
Tabel 4.10	Hasil Validasi Modul Multimedia oleh Instrumen Pembelajaran....	57
Tabel 4.11	Hasil Penilaian Siswa terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Kecil.....	57
Tabel 4.12	Hasil Penilaian Guru terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Kecil.....	58
Tabel 4.13	Hasil Saran dan Masukan terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Kecil.....	58
Tabel 4.14	Hasil Penilaian Siswa terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Besar.....	59

Tabel 4.15	Hasil Penilaian Guru terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Besar.....	59
Tabel 4.16	Hasil Saran dan Masukan terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Besar.....	60
Tabel 4.17	Hasil Penilaian Siswa terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Lapangan.....	61
Tabel 4.18	Hasil Penilaian Guru terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Lapangan.....	61
Tabel 4.19	Rangkuman Hasil Penilaian Postes Uji Lapangan di SMA Negeri 2 Surakarta.....	62
Tabel 4.20	Rangkuman Hasil Analisis Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesetaraan Posttes pada Aspek Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan siswa SMA Negeri 2 Surakarta.....	63
Tabel 4.21	Rangkuman Hasil Penilaian Postes Uji Lapangan di SMA Negeri 8 Surakarta.....	63
Tabel 4.22	Rangkuman Hasil Analisis Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesetaraan Posttes pada Aspek Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan siswa SMA Negeri 8 Surakarta.....	63
Tabel 4.23	Hasil Saran dan Masukan terhadap Modul Multimedia pada Uji Coba Skala Lapangan.....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Kerucut Pengalaman (Cone of Experience)..... 16
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir..... 28
Gambar 3.1	Prosedur pengembangan 4-D Model untuk menghasilkan produk modul pembelajaran multimedia berbasis inkuiri terbimbing..... 31
Gambar 3.2	Desain eksperimen dengan kelompok kontrol. <i>Posttest only with control group design</i> ..... 35
Gambar 4.1	Halaman Depan Modul Multimedia ..... 47
Gambar 4.2	Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator Modul Multimedia..... 48
Gambar 4.3	Daftar Menu Modul Multimedia ..... 49
Gambar 4.4	Tampilan Materi Modul Multimedia..... 49
Gambar 4.5	Video Pembelajaran Modul Multimedia..... 49
Gambar 4.6	Laboratorium Virtual Modul Multimedia..... 50
Gambar 4.7	Latihan Soal Modul Multimedia..... 50
Gambar 4.8	Tahap Penyajian Masalah Modul Multimedia..... 51
Gambar 4.9	Tahap Pembuatan Hipotesis..... 52
Gambar 4.10	Pengumpulan Data Laboratorium Virtual..... 52
Gambar 4.11	Tahap Pengorganisasian dan Pengolahan Data..... 53
Gambar 4.12	Tahap Kesimpulan..... 53

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Analisis Kebutuhan.....	80
Lampiran 2 Matriks Pemenuhan Modul yang Digunakan Guru dan sintaks Inkuiri Terbimbing.....	99
Lampiran 3 Matriks Pemenuhan Modul Multimedia dan Sintaks Inkuiri Terbimbing.....	102
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	106
Lampiran 5 Silabus Kelas Eksperimen.....	120
Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	122
Lampiran 7 Silabus Kelas Kontrol.....	129
Lampiran 8 Kisi-kisi Soal.....	131
Lampiran 9 Lembar Penilaian Ranah Afektif.....	157
Lampiran 10 Lembar Penilaian Ranah Psikomotorik.....	160
Lampiran 11 Hasil Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli.....	163
Lampiran 12 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli Materi...	176
Lampiran 13 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli Pengembangan Modul Multimedia.....	177
Lampiran 14 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli Desain dan Keterbacaan Modul.....	178
Lampiran 15 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli RPP.....	179
Lampiran 16 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli Silabus..	180
Lampiran 17 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Validator Ahli Kisi-kisi Soal.....	182
Lampiran 18 Hasil Penilaian Siswa dan Guru.....	183
Lampiran 19 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Siswa dan Guru pada Uji Skala Kecil.....	190
Lampiran 20 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Siswa dan Guru pada Uji Skala Besar.....	192
Lampiran 21 Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Siswa dan Guru pada Uji Skala Lapangan.....	194

Lampiran 22	Rekapitulasi Penilaian Modul Multimedia Siswa dan Guru pada Tahap Penyebaran.....	195
Lampiran 23	Hasil Validasi Isi.....	198
Lampiran 24	Analisis Butir Soal.....	199
Lampiran 25	Hasil Nilai Siswa SMAN 2 Surakarta Kelas Eksperimen.....	205
Lampiran 26	Hasil Nilai Siswa SMAN 2 Surakarta Kelas Kontrol.....	206
Lampiran 27	Hasil Nilai Siswa SMAN 8 Surakarta Kelas Eksperimen.....	207
Lampiran 28	Hasil Nilai Siswa SMAN 8 Surakarta Kelas Kontrol.....	208
Lampiran 29	Hasil Analisis Uji Kesetaraan Awal SMAN 2 Surakarta.....	209
Lampiran 30	Hasil Analisis Uji Kesetaraan Awal SMAN 8 Surakarta.....	211
Lampiran 31	Hasil Uji Analisis Deskriptif dan Perbedaan Postes SMAN 2 Surakarta.....	213
Lampiran 32	Hasil Uji Analisis Deskriptif dan Perbedaan Postes SMAN 8 Surakarta.....	219
Lampiran 33	Dokumentasi Uji Coba.....	225
Lampiran 34	Sampel Laporan Laboratorium Virtual Modul Multimedia.....	226
Lampiran 35	Surat Keterangan SMAN 2 Surakarta.....	232
Lampiran 36	Surat Keterangan SMAN 8 Surakarta.....	233

Angeline Prita C. 2015. *Pengembangan Modul Multimedia Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA/MA*. TESIS. Pembimbing I: Prof. Drs. Sentot Budi R., Ph.D. II: Dr. Mohammad Masykuri, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## **ABSTRAK**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui kelayakan modul multimedia berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, 2) Mengetahui efektivitas modul multimedia berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Penelitian ini menggunakan prosedur 4D, yakni: 1) tahap pendefinisian, 2) tahap perancangan, 3) tahap pengembangan, 4) tahap penyebaran, Penelitian dilakukan di SMA N 2 Surakarta dan SMA N 8 Surakarta. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket, observasi, dan tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil penilaian siswa terhadap modul multimedia pada uji coba lapangan diperoleh nilai 84,9% dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian guru terhadap modul multimedia pada uji coba lapangan diperoleh nilai 86,5% dengan kategori sangat baik. Sedangkan, hasil penilaian guru terhadap modul multimedia pada tahap penyebaran diperoleh nilai 90,1% dengan kategori sangat baik. 2) Hasil uji efektivitas pada SMA Negeri 2 Surakarta dan SMA Negeri 8 Surakarta diperoleh hasil bahwa pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Kata kunci: penelitian pengembangan, prosedur 4D, efektivitas



Angeline Prita C. 2015. *Development of Guided Inquiry-Based Learning Multimedia Module on Solubility and Solubility Product Constant for Senior High School Class XI*. Thesis. Advisor I: Prof. Drs. Sentot Budi R., Ph.D. Advisor II: : Dr. Mohammad Masykuri, M.Si. Master Degree of Science Education, Teacher Training and Education Faculty, Sebelas Maret University.

### ABSTRACT

The purpose of this developmental research are to know: 1) the feasibility of guided inquiry-based multimedia module on solubility and solubility product constant, 2) the effectiveness of guided inquiry-based multimedia module for improving student learning outcomes solubility and solubility product constant.

This research was using 4D procedures, i.e.: 1) define, 2) design, 3) develop, 4) disseminate. The research was conducted in SMAN 2 Surakarta and SMAN 8 Surakarta. Data was collected through questionnaire, observation and tests.

The results showed that: 1) the results of student assessment to multimedia modules in field trials scored 84.9% with very good category. Teacher assessment results to the multimedia module in field trials scored 86.5% with very good category. Meanwhile, the results of teacher assessment of the multimedia modules at the stage of disseminate scored 90,1% with very good category. 2) The test results on the effectiveness of SMA Negeri 2 Surakarta and SMAN 8 Surakarta shows that average of score on experimental class is higher than that of control class.

Keywords: developmental research, 4D procedures, effectiveness