PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID DITINJAU DARI HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN EFIKASI DIRI PESERTA DIDIK

Oleh:
Tika Rahmawati
17728251019

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019

ABSTRAK

TIKA RAHMAWATI: Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Ditinjau dari Hasil Belajar Kognitif dan Efikasi Diri Peserta Didik. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) karakteristik media pembelajaran berbasis android pada materi asam basa untuk peserta didik, (2) kualitas media pembelajaran kimia berbasis android pada materi asam dan basa, (3) perbedaan hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri antara peserta didik yang menggunakan media pembelajaran dengan peserta didik yang menggunakan media pembelajaran *power point*, (4) persentase sumbangan media pembelajaran kimia berbasis android terhadap hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri peserta didik pada materi asam dan basa.

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R & D) dengan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan terdiri dari lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian produk dilakukan oleh pendidik kimia dan uji keterbacaan produk oleh peserta didik. Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas XI SMAN 5 Yogyakarta. Subjek uji coba terdiri dari dua kelompok yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *random sampling*. Kelas eksperimen melakukan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran android dan kelas kontrol melakukan proses pembelajaran menggunakan *power point*. Instrumen yang digunakan adalah angket efikasi diri dan soal hasil belajar kognitif yang telah divalidasi secara teoritis dan empiris. Uji MANOVA digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif dan efikasi diri peserta didik pada kelas kontrol dan eksperimen. *Test of between Subject Effect* digunakan untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing hasil belajar kognitif dan efikasi diri pada kelas eksperimen dan kontrol. *Partial eta square* digunakan untuk mengetahui persentase sumbangan media pembelajaran berbasis android terhadap variabel terikat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media pembelajaran android terdiri dari ringkasan materi dan latihan soal yang disajikan dalam bentuk *game* serta mendukung pembelajaran dimana saja dan kapan saja; (2) media pembelajaran android yang dikembangkan memiliki kualitas sangat baik berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media serta penilaian pendidik kimia dan peserta didik sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran; (3) terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri antara peserta didik yang menggunakan media pembelajaran android dengan peserta didik yang pembelajaran menggunakan *power point*. (4) persentase sumbangan media pembelajaran android terhadap hasil belajar kognitif dan efikasi diri 20,25%, hasil belajar kognitif 12,2%, dan efikasi diri 14,9%

Kata Kunci: asam basa, efikasi diri, hasil belajar kognitif, media pembelajaran android

ABSTRACT

TIKA RAHMAWATI: The Development of Android-Based Chemistry Learning Media in Terms of Cognitive Learning Outcomes and Self-Efficacy of the Students. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.**

The purpose of this study was to find out (1) the characteristics of android-based chemistry learning media on acid base for students, (2) the quality of android-based chemistry learning media on acid and base, (3) the differences in cognitive learning outcomes and self-efficacy, cognitive learning outcomes, and self-efficacy of between the students taught using android-based chemistry learning and the students taught using power point, (4) percentage of android-based chemistry learning media contribution to the cognitive learning outcomes and self-efficacy, cognitive learning outcomes, and student's self-efficacy on acid and base.

This research was Research and Development (R & D) with the ADDIE development model. This development model consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The product was validated by subject-matter expert and media expert. The product assessment was reviewed by chemistry teachers and the product readability tests by students. The product trial was conducted to eleventh grade students of SMAN 5 Yogyakarta. The testing subjects consisted of two groups namely experimental class and control class. The sampling technique used was random sampling. The experimental class conducted the learning process using android learning media and the control class performed the learning using power point. The instruments used were self-efficacy questionnaires and cognitive learning outcomes questions that had been validated theoretically and empirically. The MANOVA data analysis technique was used to find out the differences between cognitive learning outcomes and students' self-efficacy in the control and experimental class. Test of between Subject Effect is used to find out the differences in each cognitive learning outcomes and self-efficacy in the experimental and control classes. Partial eta square is used to find out the percentage of android-based learning media contributions to the dependent variable.

The results of study indicated that (1) the media were learning material and practice questions that were presented in the form of game and they supported that could be used anywhere and anytime; (2) the developed product of android learning media had an excellent quality based on the validation of material expert and media expert and it had very good quality based on the assessment of chemistry teachers and students so that it could be used as learning media; (3) there were significant differences in the cognitive learning outcomes and self-efficacy, the cognitive learning outcomes, and the self-efficacy of between the students taught using android-based learning and the students taught using power point. Percentage of android learning media contribution to cognitive learning outcomes and self-efficacy 20,25%, cognitive learning outcomes 12,2%, and self-efficacy 14,9%.

Keywords: acid base, android learning media, cognitive learning outcomes, self efficacy

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID DITINJAU DARI HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN EFIKASI DIRI PESERTA DIDIK

TIKA RAHMAWATI
NIM 17728251019

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 8 Agustus 2019

TIM PENGUJI

Prof. Dr. Hari Sutrisno, M.Si.
(Ketua/Penguji) ..... 16 Agustus 2019

Dr. Eli Rohaeti
(Sekretaris/Penguji) ..... 14 Agustus 2019

Dr. Crys Fajar Partana, M.Si.
(Pembimbing/Penguji) ..... 14 Agustus 2019

Prof. Dr. Endang Widjajanti LFX
(Penguji Utama) ..... 14 Agustus 2019

Yogyakarta, 23-8-2019
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta
Direktur,

Prof. Dr. Marsigit, M.A.
NIP 19570719 198303 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa	: Tika Rahmawati
NIM	: 17728251019
Program Studi	: Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Juli 2019
Yang membuat pernyataan

Tika Rahmawati
NIM 17728251019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Ditinjau dari Hasil Belajar Kognitif dan Efikasi Diri Peserta Didik". Penulis menyadari bahwa penyususnan tesis ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Marsigit, M. A. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kelancaran bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir tesis.
2. Prof. Dr. Hari Sutrisno, M.Si. selaku Kaprodi Pendidikan Kimia Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan semangat dalam menyusun tesis ini.
3. Dr. Crys Fajar Partana, M.Si. selaku pembimbing tesis yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, dan arahan kepada penulis.
4. Dr. Eli Rohaeti, M.Si. dan Drs. Jaslin Ikhsan, Ph.D. selaku validator yang telah memberikan penilaian, saran dan masukan dalam perbaikan instrumen dan media pembelajaran yang dikembangkan.
5. Bapak Drs. H. Jumiran, M.Pd.I, selaku Kepala SMA Negeri 5 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpin.
6. Bapak Eko Saputro, S.Pd, selaku guru pembimbing di SMA Negeri 5 Yogyakarta yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penelitian.
7. Bapak Ign. Agus Yulianto, M. Pd., Ismaryati, M.Pd., Karyadi, S.Pd, Kasimin, S.Pd, selaku pendidik kimia yang telah membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam pelaksanaan penelitian.
8. Ibu Yantini yang senantiasa melimpahkan kasih sayang, dukungan serta selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan studi dengan sebaik-baiknya.

9. Suamiku tercinta, Agus Kamaludin yang selalu mendukung dan memberikan motivasi. Terimakasih untuk selalu mendampingi di saat susah dan senang serta semoga dirimu selalu menjadi energi untukku yang selalu mencintaimu.
10. Adekku, Nadia Ramadani yang selalu memberikan semangat bagiku.
11. Teman-teman Pendidikan Kimia A yang telah mendukung kelancaran tesis ini.
12. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna meningkatkan dan mengembangkan tesis ini menjadi lebih baik. Semoga tesis ini mampu memberikan manfaat bagi pembaca. Aamiin.

Yogyakarta, 25 Juni 2019

Penulis

Tika Rahmawati

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ii
ABSTRACT iii
LEMBAR PENGESAHAN iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 6
C. Pembatasan Masalah 6
D. Rumusan Masalah 7
E. Tujuan Pengembangan 8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan 8
G. Manfaat Pengembangan 9
H. Asumsi Pengembangan 10
I. Definisi Istilah 10
BAB II KAJIAN PUSTAKA 12
A. Kajian Teori 12
1. Pembelajaran Kimia 12
2. Media Pembelajaran 14
3. Media Pembelajaran Android 16
4. Penilaian Media Pembelajaran 17
5. Model Pengembangan 19
6. Efikasi Diri 22
7. Hasil Belajar Kognitif 24
8. Materi Asam dan Basa 26
B. Kajian Penelitian yang Relevan 31
C. Kerangka Pikir 33
D. Pertanyaan Penelitian 35
E. Hipotesis Penelitian 36
BAB III METODE PENELITIAN 37
A. Model Pengembangan 37
B. Prosedur Pengembangan 37
1. Tahap Analisis 37
2. Tahap Perencanaan 38
3. Tahap Pengembangan Produk 39
4. Tahap Implementasi 39
5. Tahap Evaluasi 40
C. Desain Uji Coba Produk 40
1. Desain Uji Coba 40

2. Subjek Uji Coba 41
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 42
4. Teknik Analisis Data 47
BAB IV HASIL PENELITIAN 57
A. Hasil Pengembangan Produk Awal 57
1. Tahap Analisis 57
2. Tahap Perencanaan 59
3. Tahap Pengembangan 60
4. Tahap Implementasi 76
5. Tahap Evaluasi 77
B. Hasil Uji Coba Produk 78
1. Hasil Uji Asumsi MANOVA 78
2. Hasil Uji MANOVA 83
3. Hasil *Test of between Subject Effect* 85
C. Kajian Produk Akhir 92
D. Keterbatasan Penelitian 95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 96
A. Kesimpulan 96
B. Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 98
Lampiran 104

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Alur Kerangka Berpikir 34
Gambar 2. Tampilan Awal Media Pembelajaran Android..... 62
Gambar 3. Tampilan Menu Kompetensi Media Pembelajaran..... 63
Gambar 4. Tampilan Kompetensi Dasar pada Media Pembelajaran 63
Gambar 5. Tampilan Menu Materi Media Pembelajaran Android 64
Gambar 6. Tampilan Submenu Materi Pembelajaran..... 64
Gambar 7. Tampilan Menu Game dalam Media Pembelajaran..... 65
Gambar 8. Salah Satu Tampilan Games Asam dan Basa..... 65
Gambar 9. Tampilan Menu Profil Pengembang Media Pembelajaran 66
Gambar 10. Tampilan Profil Pengembang Media..... 66
Gambar 11. Hasil Validasi Media oleh Ahli Materi 71
Gambar 12. Hasil Validasi Media oleh Ahli Media..... 72
Gambar 13. Hasil Penilaian Media oleh Pendidik Kimia 74
Gambar 14. *Box plot* hasil belajar kognitif 79
Gambar 15. *Box plot* efikasi diri 79
Gambar 16. *Scater plot* antara jarak mahalanobis dengan *Chi Square*..... 80
Gambar 17. *Scatterplot Matrix* untuk Uji Linieritas..... 82
Gambar 18. Rerata Hasil Belajar Kognitif kelas Kontrol dan Eksperimen 91
Gambar 19. Rerata Efikasi diri Kelas Kontrol dan Eksperimen 92

DAFTAR TABEL

Halaman
Tabel 1. Desain Penelitian..... 41
Tabel 2. Kisi-kisi Angket Efikasi Diri 44
Tabel 3. Kisi-kisi Soal Hasil Belajar Koginif 45
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media..... 46
Tabel 5. Aturan Pemberian Skor..... 48
Tabel 6. Kriteria Penilaian Ideal 49
Tabel 7. Koefisien *Pearson Corelation* 52
Tabel 8. Hasil Validasi dan Penilaian Media secara Keseluruhan..... 70
Tabel 9. Hasil Validasi Media oleh Ahli Materi 70
Tabel 10. Hasil Validasi Media oleh Ahli Media 72
Tabel 11. Hasil Penilaian Media oleh Pendidik Kimia..... 74
Tabel 12. Hasil Keterbacaan Media Pembelajaran oleh Peserta didik 75
Tabel 13. Hasil Analisis Uji Normalitas Multivariat 80
Tabel 14. Uji Korelasi Hasil Belajar Kognitif dan Efikasi Diri..... 83
Tabel 15. Hasil Uji MANOVA 84
Tabel 16. Hasil *Test of Between- Subject Effects* pada Hasil Belajar 85
Tabel 17. Hasil *Test of Between- Subject Effects* pada Efikasi Diri..... 87
Tabel 18. Hasil *Posttest* Hasil Belajar Kognitif 90
Tabel 19. Hasil *Posttest* Efikasi Diri..... 91

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Presentase Penguasaan Materi Ujian Nasional 106
Lampiran 2. *Flowchart* Media Pembelajaran Kimia..... 107
Lampiran 3. *Storyboard* Media Pembelajaran Kimia 108
Lampiran 4. Kisi-kisi Penilaian Media Pembelajaran..... 113
Lampiran 5. Lembar Penilaian Media Pembelajaran..... 114
Lampiran 6. Kisi-kisi Soal Hasil Belajar Kognitif Peserta didik 137
Lampiran 7. Instrumen Soal Hasil Belajar Kognitif 142
Lampiran 8. Kisi-kisi Angket Efikasi Diri 149
Lampiran 9. Instrumen Angket Efikasi Diri Peserta Didik..... 153
Lampiran 10. Lembar Observasi Efikasi Diri 156
Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 159
Lampiran 12. Lembar Kerja Peserta Didik 182
Lampiran 13. Hasil Validasi oleh Ahli 200
Lampiran 14. Hasil Validasi Empiris Soal Hasil Belajar Kognitif 202
Lampiran 15. Hasil Validasi Empiris Angket Efikasi Diri 204
Lampiran 16. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Awal..... 206
Lampiran 17. Data Hasil Penelitian 207
Lampiran 18. Analisis Uji Normalitas 209
Lampiran 19. Hasil Uji Outlier 210
Lampiran 20. Analisis Linieritas..... 212
Lampiran 21. Analisis Multikolinieritas 214
Lampiran 22. Hasil Uji Homogenitas Matriks Kovarian 215
Lampiran 23. Hasil Uji Multivariat..... 216
Lampiran 24. Hasil *Test of Between Subject Effects*..... 217
Lampiran 25. Surat Keterangan Validasi Ahli 218
Lampiran 26. Surat Izin Penelitian..... 220
Lampiran 27. Dokumentasi Penelitian..... 223