



PENGEMBANGAN PEMBUATAN “E-COMPOST” BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan**

Oleh

NUROHIM

B2C017033

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2022

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul Pengembangan Pembuatan E-Compost Berbasis Android yang disusun oleh:

Nama : Nurohim

NIM : B2C017033

Program Studi : S1 Pendidikan Kimia

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Semarang pada tanggal 24 Februari 2022

Panitia Ujian

Ketua Tim Penguji

Dr. Endang Tri Wahyuni M, M.Pd
NIK.28.6.1026.042

Anggota Tim Penguji I

Fitria Fatichatul Hidayah, S.Si, M.Pd
NIK. 28.6.1026.362

Anggota Tim Penguji II

Dr. Eny Wimaryati, M.Pd
NIK. 28.6.1026.037

Anggota Tim Penguji III

Eko Yuliyanto, M.Pd
NIK. 28.6.1026.245

Mengetahui,
Ketia Program Studi



Fitria Fatichatul Hidayah, S.Si, M.Pd
NIK. 28.6.1026.362

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Nurohim

NIM : B2C017033

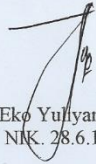
Program Studi : S1 Pendidikan Kimia

Judul Skripsi : Pengembangan Pembuatan “E-Compost” Berbasis Android

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing.

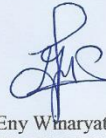
Semarang, 8 Maret 2022

Pembimbing Utama



Eko Yuliyanto, M.Pd
NIK. 28.6.1026.245

Pembimbing Pendamping



Dr. Eny Winaryati, M.Pd
NIK. 28.6.1026.037

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Fitria Fatmahanik Hidayah, S.Si, M.Pd
NIK. 28.6.1026.362

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor); baik di Universitas Muhammadiyah Semarang maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukkan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima saksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 8 Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Nurohim

NIM. B2C017033

LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan."

(QS. Al-Mujadillah ayat 11)

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”

(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni)

PERSEMBAHAN

Rasa syukur kehadiran Allah SWT atas karunia nikmat dan hidayah-Nya. Teruntuk mereka yang sudah banyak memberikan dorongan, semangat dan motivasi dalam perjalanan menyelesaikan tugas akhir ini. Terkhusus:

1. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan semangat dan doanya
2. Saudara-saudari kandungku yang selalu memberikan saran dan motivasi, semoga kita menjadi anak-anak sholeh dan sholehah dan berguna bagi agama nusa dan bangsa.
3. Almamater kebanggaan Pendidikan Kimia UNIMUS, tempat menimba ilmu.
4. Dosen dan karyawan Pendidikan Kimia UNIMUS yang sudah membantu.
5. Teman-teman Angkatan 2017 yang sudah memberikan banyak warna kehidupan.
6. Teman-teman Racana yaitu Ikang, Eko, Rustam, Isna, Nurmut, Refi, Mumun dan Fikhi yang sudah saling mendukung dan berdiskusi segala hal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena atas berbagai nikmat yang telah diberikan terutama nikmat sehat dan sempat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Pembuatan “E-Compost” Berbasis Android**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada program studi S1 Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Semarang. Sholawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta kepada keluarga, sahabat dan semoga kepada kita selaku umatnya.

Tersusunnya laporan ini berkat usaha yang maksimal dari penulis sendiri dengan bantuan berbagai pihak baik berupa dorongan semangat maupun materil. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Eko Yuliyanto, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Eny Winaryati, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Pendamping sekaligus Dekan FMIPA yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Fitria Fatichatul Hidayah, S.Si, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Semarang
4. Segenap dosen pendidikan kimia yang telah banyak membantu selama proses belajar mengajar.
5. CV. Turrima Group yang telah memberikan kesempatan belajar dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dorongan semangat, motivasi, nasihat dan doanya dalam bentuk moril maupun materil.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan suntikan motivasi dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Segenap keluarga Pramuka Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah banyak memberikan pengalaman dan motivasinya.

9. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kemendikbudristek yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Serta semua pihak yang telah membantu memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini

Penulis Menyadari akan segala keterbatasan dan kekurangan dari penyusunan skripsi ini baik dari segi tulisan, bahasa, dan isi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak masih dapat diterima dengan senang hati. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran kimia di masa depan.

Semarang, 7 Maret 2022



Nurohim



ABSTRAK

Kondisi lingkungan hidup saat ini menjadi masalah yang paling sering terjadi di Indonesia. Salah satu permasalahan hidup yang dihadapi yaitu permasalahan sampah. Dampak adanya sampah terhadap lingkungan yaitu ekosistem perairan biologis dan juga dapat menyebabkan pencemaran tanah, tanah menjadi tidak subur akibat adanya zat-zat limbah beracun yang masuk ke dalam tanah. Untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya melalui pendidikan dengan memanfaatkan teknologi digital. Manusia harus semakin pintar dan bijak dalam mengelola maupun memperbaiki kualitas lingkungan agar mampu mengatasi permasalahan adanya sampah tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan pengembangan media pembelajaran pendidikan lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk menentukan kelayakan media ajar kimia “E-Compost” berbasis android. Pengembangan pembuatan “E-Compost” Berbasis Android mengadopsi model ADDIE dengan mengambil beberapa tahap, yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*) dan evaluasi (*evaluate*). Metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi dan kuisioner. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar validasi dan angket respon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa “E-Compost” memperoleh data penilaian dari ahli materi dan ahli media berturut-turut sebesar 4,9 dan 4,7 dengan kriteria sangat layak. Aplikasi “E-Compost” diujicobakan ke 10 peserta didik dengan skor hasil respon sebesar 4,1 dengan kriteria layak sedangkan respon dari 2 pendidik memperoleh skor sebesar 4,6 dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa media yang dikembangkan valid untuk digunakan.

Kata Kunci: “E-Compost”, sampah, lingkungan, pengembangan



ABSTRACT

Environmental conditions are currently the most common problem in Indonesia. One of the problems faced in life is the problem of waste. The impact of waste on the environment is biological aquatic ecosystems and can also cause soil pollution, the soil becomes infertile due to the presence of waste substances that enter the soil. One of the ways to overcome this problem is through education by utilizing digital technology. Humans must be smarter and wiser in managing and improving the quality of the environment in order to be able to overcome the problem of the presence of such waste. Based on these problems, it is necessary to develop environmental education learning media. The purpose of this study was to determine the location of the android-based "E-Compost" chemical media. The development of making "E-Compost" Based on Android adopts the ADDIE model by taking several stages, namely analysis (analysis), design (design), development (development), and evaluation (evaluation). Methods of data collection in the form of observation, interviews, documentation and questionnaires. This research instrument uses validation and response questionnaires. The results showed that "E-Compost" obtained assessment data from material experts and media experts of 4.9 and 4.7, respectively, with very decent criteria. The "E-Compost" application was tested on 10 students with a response score of 4.1 with the criteria, while the responses from 2 educators got a score of 4.6 with very decent criteria. Based on these results keywords that the media developed is valid to use.

Keywords: "E-Compost", waste, environment, development



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN.....	i
LEMBAR	
PENGESAHAN KELULUSAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Rumusan Masalah.....	9
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Tinjauan Teoritik	11
2.1.1 Kompos.....	11
2.1.2 Media Pembelajaran Berbasis Android	12
2.1.3 Sistem Aplikasi “E-Compost” Berbasis Android.....	14
2.1.4 Hakikat Ilmu Kimia	16
2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan	18
2.3 Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25

3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3	Prosedur Pengembangan.....	25
3.3.1	Desain Uji Coba.....	27
A.	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	27
B.	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	27
C.	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	28
D.	Tahap Evaluasi.....	29
E.	Subjek Coba.....	29
3.4	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	29
3.4.1	Observasi.....	29
3.4.2	Wawancara.....	30
3.4.3	Angket.....	31
3.5	Teknik Analisis Data.....	36
3.5.1	Analisis Data Observasi.....	36
3.5.2	Analisis Data Wawancara.....	37
3.5.3	Analisis Data Validasi Ahli Media, Ahli Materi, Respon Peserta Didik serta Respon Pendidik.....	37
3.6	Jadwal Penelitian.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	39
4.1.1.1	Analisis Masalah.....	40
4.1.1.2	Analisis Kurikulum.....	41
4.1.1.3	Analisis Karakter Peserta Didik.....	43
4.1.1.4	Analisis Kebutuhan Peralatan.....	45
	Evaluasi Tahap Analisis.....	46
4.1.2	TAHAP DESAIN.....	46
1)	Penyusunan Instrumen Penilaian Kelayakan dan Respon Media.....	48
2)	Penyusunan Konten Materi.....	48
3)	Pembuatan produk awal.....	51
	Evaluasi Tahap Design.....	55
4.1.3	TAHAP PENGEMBANGAN.....	56

1)	Validasi Materi.....	57
2)	Validasi Media.....	58
	Evaluasi Tahap Pengembangan.....	62
4.2	Pembahasan.....	63
4.2.1	Kekurangan.....	66
4.2.2	Kelebihan.....	66
BAB V	67
PENUTUP	67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sumber Sampah Indonesia	2
Gambar 1. 2 Komposisi Sampah di Kota Semarang.....	2
Gambar 1. 3 Data pengguna smartphone di Indonesia	5
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	24
Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Hasil tahap Analsis.....	40
Gambar 4. 2 Hasil Tahap Design	48
Gambar 4. 3 Kegiatan Observasi	49
Gambar 4. 4 Kegiatan Pengambilan Video.....	50
Gambar 4. 5 Proses Editing Video.....	50
Gambar 4. 6 Hasil Tahap Pengembangan	57
Gambar 4. 7 Grafik Validasi Materi	58
Gambar 4. 8 Grafik Validasi Media.....	59
Gambar 4. 9 Hasil Tahap Pengembangan	60
Gambar 4. 10 Petunjuk Penggunaan E-Compost.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Yang Relevan	18
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Wawancara Tahap Analisis	30
Tabel 3. 2 Instrumen Validasi Media	31
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi	32
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik	34
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Respon Pendidik	35
Tabel 3. 6 Ketentuan Pemberian Skor	37
Tabel 3. 7 Rumus Konversi Jumlah Rerata Skor	38
Tabel 4. 1 Analisis Kompetensi	43
Tabel 4. 2 Produk Awal E-Compost	51
Tabel 4. 3 Saran Pada Produk Awal	53
Tabel 4. 4 Revisi Materi	57
Tabel 4. 5 Revisi Media	59
Tabel 4. 6 Instrumen Evaluasi Tahap Pengembangan	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 2 Kegemaran Peggunan Media.....	44
Grafik 4. 3 Jenis Penggunaan Smartphone	44
Grafik 4. 4 Evaluasi Tahap Analisis	46
Grafik 4. 5 Evaluasi Tahap Design	55
Grafik 4. 6 Respon Peserta Didik.....	61
Grafik 4. 7 Respon Pendidik.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi.....	73
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media	76
Lampiran 3. Lembar Respon Peserta Didik	78
Lampiran 4. Lembar Respon Pendidik	81
Lampiran 5. Lembar Evaluasi Tahap Analisis	84
Lampiran 6. Lembar Evaluasi Tahap Desain	86
Lampiran 7. Lembar Evaluasi Tahap Pengembangan.....	88
Lampiran 8. FLOWchart.....	90
Lampiran 9. Storyboard	91
Lampiran 10. Daftar Nama Validator	93
Lampiran 11. Tabulasi Perhitungan Data.....	94
Lampiran 12. Dokumentasi Tahap Ujicoba Dokumentasi	99
Lampiran 13. Surat Keterangan Penelitian	100
Lampiran 14. Lembar Hasil Validasi Materi	101
Lampiran 15. Lembar Hasil Validasi Media.....	102
Lampiran 16. Lembar Hasil Tahap Evaluasi.....	103
Lampiran 17. Lembar Hasil Respon Pendidik	104
Lampiran 18. Angket Respon Peserta Didik.....	105

