

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTU *QR (QUICK RESPONSE) CODE* UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS 8 PADA MATERI SISTEM EKSKRISI
MANUSIA DI SMP PGRI 1 KOTA AGUNG**

TESIS



OLEH

LORENZA SEFTA ZELVIA

NPM. 22230010

**PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**



**“PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTU *QR (QUICK RESPONSE) CODE* UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS 8 PADA MATERI SISTEM EKSKRESI
MANUSIA DI SMP PGRI 1 KOTA AGUNG”**

TESIS

Diajukan

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Pascasarjana**

LORENZA SEFTA ZELVIA

NPM. 22230010

**PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**

ABSTRAK

Tujuan penelitian pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan produk berupa Modul berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* yang layak digunakan oleh peserta didik. Jenis penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model 4D yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974). Model 4D memiliki 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Produk yang dikembangkan ini telah dilakukan validasi oleh ahli desain dan ahli materi, hasil yang diperoleh dari validasi ahli desain yaitu sebesar 89% dengan kriteria "sangat baik", ahli materi yaitu sebesar 98% dengan kriteria "sangat baik", dan uji coba kelompok kecil diperoleh hasil sebesar 95% dengan kriteria "sangat baik". Berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kelompok kecil tersebut, maka produk berupa Modul yang dikembangkan telah layak digunakan peserta didik tanpa revisi.

Kata kunci: modul, *discovery learning*, *QR code*

ABSTRACT

The purpose of this development research is to produce a product in the form of a discovery learning-based Module assisted by a QR Code that is suitable for use by students. The type of development research used in this study is the 4D model suggested by Thiagarajan, Semmel and Semmel (1974). The 4D model has 4 stages, namely define, design, develop and disseminate. The developed product has been validated by design experts and material experts, the results obtained from the validation of design experts are 89% with "very good" criteria, material experts are 98% with "very good" criteria, and small group trials obtained results of 95% with "very good" criteria. Based on the results of expert validation and small group trials, the product in the form of a Module developed is suitable for students to use without revision.

Keywords: module, *discovery learning*, *QR code*

RINGKASAN

Zelvia, Lorenza Sefta. 2024. *Pengembangan Modul Ajar Berbasis Discovery Learning Berbantu QR Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 8 pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP PGRI 1 Kota Agung*. Tesis. Program Studi Pendidikan Biologi. Program Pascasarjana. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dr. H. Handoko Santoso, M.Pd. dan Pembimbing (2). Dr. Achyani, M.Si.

Kata kunci: modul, *discovery learning*, *QR code*

Modul ajar dapat mempermudah peserta didik dalam menyerap materi pembelajaran. Pengembangan modul ini dilatar belakangi oleh beberapa permasalahan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran. Beberapa permasalahan tersebut yaitu banyak peserta didik masih pasif saat proses pembelajaran, hasil belajar dalam materi sistem ekskresi sistem ekskresi masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), Penggunaan *android* saat proses pembelajaran di kelas belum secara maksimal, dan pemanfaatan internet untuk belajar juga belum bisa mengarahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang berlaku.

Tujuan penelitian pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan produk berupa modul ajar berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* yang layak digunakan oleh peserta didik. Harapan dari penggunaan produk ini yaitu dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, hasil belajar meningkat, penggunaan *android* saat proses pembelajaran secara maksimal, dan pemanfaatan internet untuk belajar dapat mengarahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Jenis penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model 4D yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974). Model 4D memiliki 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Desseminate*). Instrumen yang digunakan adalah angket penilaian. Jenis angket yang digunakan ada dua yaitu pertama angket validasi ahli dengan 2 penilaian (desain dan materi), validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan produk. Kedua angket uji respon/ tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan untuk menilai kepraktisan produk yang dilakukan di kelas 8 SMP PGRI 1 Kota Agung.

Produk yang dikembangkan ini telah dilakukan validasi oleh ahli desain dan ahli materi, hasil yang diperoleh dari validasi ahli desain yaitu sebesar 89% dengan kriteria "sangat baik", ahli materi yaitu sebesar 98% dengan kriteria "sangat baik", dan uji coba kelompok kecil diperoleh hasil sebesar 95% dengan kriteria "sangat baik". Berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kelompok kecil tersebut, maka produk berupa modul yang dikembangkan telah layak digunakan peserta didik tanpa revisi.

PERSETUJUAN

Tesis oleh **LORENZA SEFTA ZELVIA** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuj

Metro,

Pembimbing I



Dr. Hi. Handoko Santoso, M.Pd.
NIDN. 0023126010

Pembimbing II



Dr. Achyani, M.Si.
NIDN. 0015086401

Ketua Program Studi



Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si.
NIDN. 0024056312

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ

Artinya: “Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

(Q.S. Ar-Ra'd:11)

“Jangan pernah menyerah karena setiap kegagalan adalah langkah menuju kesuksesan.”

(Lorenza Sefta Zelvia)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas segala kemudahan yang diberikan Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan Program Pascasarjana (S2) dengan tugas akhir yang dibuat, dengan bangga dan penuh rasa syukur, serta cinta dan kasih sayang tesis ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Rizal dan Ibunda Zahriyah, dua orang paling berjasa dalam hidup penulis, yang tidak henti-henti nya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis. Terimakasih untuk semuanya, berkat do'a dan dukungan ayah dan ibu penulis bisa berada di titik ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi, ayah dan ibu harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup penulis.
2. Keluarga besar penulis yang selalu menjadi semangat dan memberikan doa terbaik untuk segera menyelesaikan tesis ini.
3. Ayahanda Dr. Handoko Santoso, M.Pd. selaku pembimbing I yang banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan memberikan motivasi.
4. Ayahanda Dr. Achyani, M.Si. selaku pembimbing II yang banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan memberikan motivasi.
5. Ayahanda Dr. Muhfahroyin, M.T.A. selaku penguji tesis yang banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan memberikan motivasi.
6. Sahabat tersayang, Eka Zufitri yang sudah menjadi sahabat sejak masuk Program Pascasarjana sampai saat ini, senantiasa memberikan motivasi dan selalu ada saat suka maupun duka.
7. Pemilik nama Muhammad Cahya Firdaus, orang yang selalu menemani dan menjadi *support* penulis selama 2 semester proses perkuliahan, telah berkontribusi banyak dalam penulisan tesis ini, memberikan dukungan dan semangat. Terimakasih telah menjadi bagian perjalanan dalam penyusunan tesis ini.
8. Teman-teman seperjuangan Pascasarjana angkatan 2022.
9. Dosen Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Metro yang sudah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat.
10. Terakhir, terimakasih untuk diri penulis sendiri karena mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Menyelesaikan tesis dengan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan.

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Discovery Learning* Berbantu *QR (Quick Response) Code* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 8 Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP PGRI 1 Kota Agung”. Shalawat serta Salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti. Penyelesaian Tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Handoko Santoso, M.Pd. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun Tesis ini.
2. Bapak Dr. Achyani, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun Tesis ini.
3. Bapak Dr. Muhfahroyin, M.T.A selaku penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun Tesis ini.
4. Ibu Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si Kaprodi Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun tesis ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Magister Pendidikan Biologi, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do’a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya Ridho dan Kasih Sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. *Aamiin ya Rabbal alamiin*.

Penulis berharap semoga tesis ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Lorenza Sefta Zelvia
NPM : 22230010
Fakultas : Program Pascasarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul "**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU *QR (QUICK RESPONSE) CODE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 8 PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA DI SMP PGRI 1 KOTA AGUNG**" adalah karya saya dan bukan plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam tesis tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik magister dan akan mempertanggungjawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Kota Agung, Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan



Lorenza Sefta Zelvia

NPM 22230010



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

NOMOR. 0310/IL3.AJ/F/UPI-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : Lorenza Sefta Zelvia
NPM : 22230010
JENIS DOKUMEN : Tesis

JUDUL : Pengembangan Modul Ajar Berbasis Discovery Learning Berbantu QR Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 8 pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP PGRI 1 Kota Agung

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi TurnIt. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 21 May 2024
Kepala Unit,

Dr. Eko Susanto, M.Pd., Kons.
NIDN. 0213068302

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 176
Tingrayo, Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia

Website: upl.ummetro.ac.id
E-mail: help.upl@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	I
LEMBAR LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN	v
PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN.....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan Produk.....	5
D. Kegunaan Pengembangan Produk.....	6
E. Spesifikasi Pengembangan Produk	6
F. Urgensi Pengembangan	8
G. Keterbatasan Pengembangan.....	8
BAB II. KAJIAN LITERATUR.....	9
A. Penelitian Pengembangan	9
B. Modul	13
C. <i>Discovery Learning</i>	19
D. <i>QR Code</i>	22
E. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	23
F. Uraian Materi	25
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	32
A. Model Pengembangan.....	32
B. Prosedur Pengembangan	33
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	33
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	48
3. Tahap pengembangan (<i>Develop</i>).....	52
4. Tahap penyebaran (<i>Desseminate</i>)	63
C. Instrumen Pengumpulan Data	63
1. Angket Validasi Ahli Desain	64
2. Angket Validasi Ahli Materi.....	64
3. Angket oleh Uji Kelompok Kecil.....	65
D. Teknik Analisis Data	66
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	69
A. Gambaran Umum	69

B. Penyajian Hasil Pengembangan	69
1. Data Kualitatif.....	70
2. Data Kuantitatif	71
C. Pembahasan Produk Akhir	75
1. Deskripsi Produk.....	75
2. Alamat Produk	77
BAB V PENUTUP.....	78
A. Simpulan	78
B. Saran	78
DAFTAR LITERATUR	87
LAMPIRAN.....	88-172

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komponen Modul Ajar	16
2. Nilai Ulangan Harian Peserta Didik.....	33
3. Alur Tujuan Pembelajaran	35
4. Format Penyusunan Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> Berbantu QR Code.....	52
5. Data Nama Validator	53
6. Komentar dan Saran Validasi Ahli Desain	54
7. Komentar dan Saran Validasi Ahli Materi.....	54
8. Data Hasil Validasi Modul Ahli Desain	54
9. Data Hasil Validasi Modul Ahli Materi	56
10. Angket Validasi Ahli Desain.....	64
11. Angket Validasi Ahli Materi.....	65
12. Angket oleh Uji Kelompok Kecil.....	66
13. Skala Pilihan Alternatif Responden Ahli dan Siswa.....	67
14. Tabulasi Angket A,B, dan C.....	67
15. Kriteria Persentase Angket.....	67
16. Tabulasi Test Kognitif <i>Pretest-Posttest</i>	68
17. Interpretasi <i>N-gain score</i>	68
18. Komentar Responden.....	70
19. Uji Respon atau Tanggapan Peserta Didik	71
20. Data hasil belajar tes kognitif <i>Pretest- Posttest</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah-langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	10
2. Sistem Ekskresi Manusia	25
3. Struktur Kulit.....	26
4. Paru- Paru Manusia	27
5. Hati Sebagai Sistem Ekskresi.....	28
6. Penampang Ginjal Sebagai Sistem Ekskresi.....	29
7. Model Pengembangan 4-D.....	33
8. Peta Konsep Sistem Ekskresi.....	38
9. Tampilan Soal Materi I Pada Modul.....	39
10. Tampilan Soal Materi II Pada Modul.....	40
11. Tampilan Soal Materi III Pada Modul.....	41
12. Tampilan Soal Materi IV Pada Modul	42
13. Tampilan Vidio Fungsi dan Struktur Ginjal.....	43
14. Tampilan Vidio Sistem Ekskresi pada Ginjal.....	43
15. Tampilan Vidio Kulit Sebagai Organ Ekskresi	44
16. Tampilan Vidio Sistem Ekskresi Kulit.....	45
17. Tampilan Vidio Struktur dan Fungsi Paru- Paru	45
18. Tampilan Vidio Proses Sistem Ekskresi Paru- Paru.....	46
19. Tampilan Vidio Fungsi Hati Sebagai Organ Ekskresi	47
20. Tampilan Vidio Proses Sistem Ekskresi pada Hati.....	47
21. Beranda Canva	48
22. Memilih Ukuran Kertas A4 di Canva	48
23. Tampilan Dokumen A4.....	49
24. Desain Cover Modul Menggunakan Kertas A4	49
25. Mengedit atau Memasukkan Teks pada Canva	50
26. Memasukkan Gambar pada Fitur Elemen.....	51
27. Memasukkan Gambar pada Fitur Upload/Unggah	51
28. Rekapitulasi Validasi Ahli Desain dan Materi	57
29. a. Sebelum di Revisi dan b. Sesudah di Revisi.....	60
30. a. Sebelum di Revisi dan b. Sesudah di Revisi.....	60
31. a. Sebelum di Revisi dan b. Sesudah di Revisi	61

32. a. Sebelum di Revisi dan b. Sesudah di Revisi	62
33. a. Sebelum di Revisi dan b. Sesudah di Revisi	62
34. Penyajian Hasil Uji Respon	72
35. Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Logbook kegiatan pengembangan	85
2. Perhitungan Angket.....	89
3. Analisis Uji Kelompok Besar.....	99
4. Surat Pernyataan Vaidasi.....	103
5. Surat Keputusan Pembimbing.....	101
6. Surat Izin Peneitian	102
7. Surat Balasan Izin Penelitian.....	103
8. Kartu Bimbigan Tesis	104
9. Lembar Pengesahan Proposal	111
10. Angket Validasi dan Uji Coba.....	112
11. Riwayat Hidup.....	153