

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI SISTEM
SIRKULASI BERBASIS LMS *MOODLE* YANG
BERORIENTASI PADA PENINGKATAN LITERASI SAINS**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Anisa Fitria
1304617072**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2022**

ABSTRAK

ANISA FITRIA. Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Sirkulasi Berbasis LMS *Moodle* yang Berorientasi pada Peningkatan Literasi Sains. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2022

Bahan ajar merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar materi sistem sirkulasi berbasis LMS *Moodle* yang berorientasi pada peningkatan literasi sains siswa. Bahan ajar sistem sirkulasi berbasis LMS *moodle* dikembangkan dengan model 4D Thiagarajan yaitu sebagai berikut: (1) *define* (Pendefinisian), (2) *design* (Perancangan), (3) *develop* (Pengembangan) dan (4) *Disseminate* (Penyebaran). Subjek dalam penelitian ini adalah validator ahli media, ahli materi, ahli bahasa, peserta didik, dan guru. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Kuesioner untuk mengukur validitas kelayakan bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar materi sistem sirkulasi berbasis LMS *moodle* yang berorientasi pada peningkatan literasi sains memiliki skor rata-rata kelayakan 3.50 (sangat valid) dari nilai maksimum 4,00 pada keseluruhan aspek kelayakan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh menunjukkan bahwa bahan ajar materi sistem sirkulasi berbasis LMS *moodle* yang berorientasi pada peningkatan literasi sains sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran sistem sirkulasi di sekolah dan diharapkan dapat meningkatkan literasi sains siswa.

Kata kunci: Model 4-D, Bahan Ajar, LMS *Moodle*, Sistem Sirkulasi, Literasi Sains

ABSTRACT

ANISA FITRIA. Development of Teaching Material for Circulatory System Based on Learning Management System (LMS) Moodle which oriented towards increasing scientific literacy. Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. February 2022

Teaching materials are one of the important factors that determine the success of the learning process. The research objective was to develop a circulation system teaching material based on Moodle's LMS which is oriented towards increasing students' scientific literacy. The development model used was a Thiagarajan 4D model that is (1) define (2) design, (3) develop (4) Disseminate. The subjects in this study are validators of media experts, material experts, linguists, students, and teachers. The data collection technique was carried out using a questionnaire to measure the validity of the open material. The results showed that the circulation system teaching materials based on the LMS-Moodle, which were oriented towards increasing scientific literacy, had an average score of 3.50 (very valid) from a maximum value of 4.00 from all aspects. Based on the results of the research, it is shown that the teaching materials of the circulation system based on the Moodle LMS which were developed to increase scientific literacy are very valid to be used as learning media for the circulation system in schools and are expected to improve students' scientific literacy.

Keywords: 4-D model, Learning material, LMS-Moodle, circulatory system, scientific literacy



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anisa Fitria
NIM : 1304617072
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Biologi
Alamat email : anisafitria053@gmail

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Sirkulasi Berbasis LMS Moodle yang Berorientasi pada Peningkatan Literasi Sains

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 1 Maret 2022

Penulis

(Anisa Fitria)
nama dan tanda tangan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta:

Nama :Anisa Fitria
No. Registrasi : 1304617072
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Sirkulasi Berbasis LMS *Moodle* yang Berorientasi pada Peningkatan Literasi Sains” adalah :

1. Dibuat oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan April 2021 sampai Februari 2022
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 21 Februari 2022

Yang Membuat Pernyataan



Anisa Fitria
NIM.1304617072

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKIPSI

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI SISTEM SIRKULASI BERBASIS LMS MOODLE YANG BERORIENTASI PADA PENINGKATAN LITERASI SAINS

Nama : Anisa Fitria
No. Reg : 1304617072



Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si
NIP.19640511 198903 2 001

01/03/2022

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT
NIP.19720728 199903 1 002

01/03/2022

Ketua Penguji : Dr. Diana Vivanti S, M. Si.
NIP.19670129 199803 2002

23/02/2022

Sekretaris/Penguji I : Dra. Nurmasari S, M.Biomed
NIP. 19580207 198301 2 001

21/02/2022

Anggota:

Pembimbing I : Dr. Rusdi, M.Biomed
NIP.19650917 199203 1 001

22/02/2022

Pembimbing II : Dr. Rizhal Hendi Ristanto, M.Pd
NIP. 19850202 201504 1 003

22/02/2022

Penguji II : Ade Suryanda, S.Pd., M.Si.
NIP.19720914 200501 1 002

22/02/2022

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 18 Februari 2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir skripsi ini dengan judul skripsi “Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Sirkulasi Berbasis LMS *Moodle* yang Berorientasi pada Peningkatan Literasi Sains”. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat berbagai bimbingan, dukungan, dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak. Terima kasih penulis ucapkan kepada bapak Dr. Rusdi, M.Biomed selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran dan masukan serta membimbing penulis secara akademik selama kuliah di Program Studi Pendidikan Biologi UNJ. Terima kasih pula kepada bapak Dr. Rizhal Hendi Ristanto, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan masukan dan saran. Di samping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yaitu bapak Dr. Rusdi, M.Biomed. Terima kasih kepada Ibu Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed. selaku dosen penguji 1 skripsi penulis yang telah memberikan kritik dan masukan yang konstruktif demi perbaikan karya skripsi yang lebih baik lagi. Terimakasih juga untuk Bapak Ade Suryanda, S.Pd., M.Si. selaku dosen penguji 2 skripsi penulis yang telah memberikan saran dan koreksian terhadap hasil karya skripsi penulis.

Terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak dan Ibu guru di SMP IT Ulil Albab Bekasi tempat penulis melakukan penelitian. Terimakasih kepada Ibu Syifa Khairillah, S.Pd, Ibu Erie Fazriany. S.Pd dan Bapak Aris, S.Pd yang telah memberikan kesempatan bagi penulis di SMP IT Ulil Albab untuk mengembangkan bahan ajar sebagai produk dari penelitian skripsi penulis.

Ungkapan terima kasih disampaikan kepada Ayah, Ibu, keluarga, serta rekan-rekan penulis atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi

Angkatan 2017 terutama teman-teman kelas Pendidikan Biologi B 2017 atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, tak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca dan berbagai pihak sangat diharapkan penulis demi perbaikan di masa yang akan datang. Sebagai penutup, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 21 Februari 2022



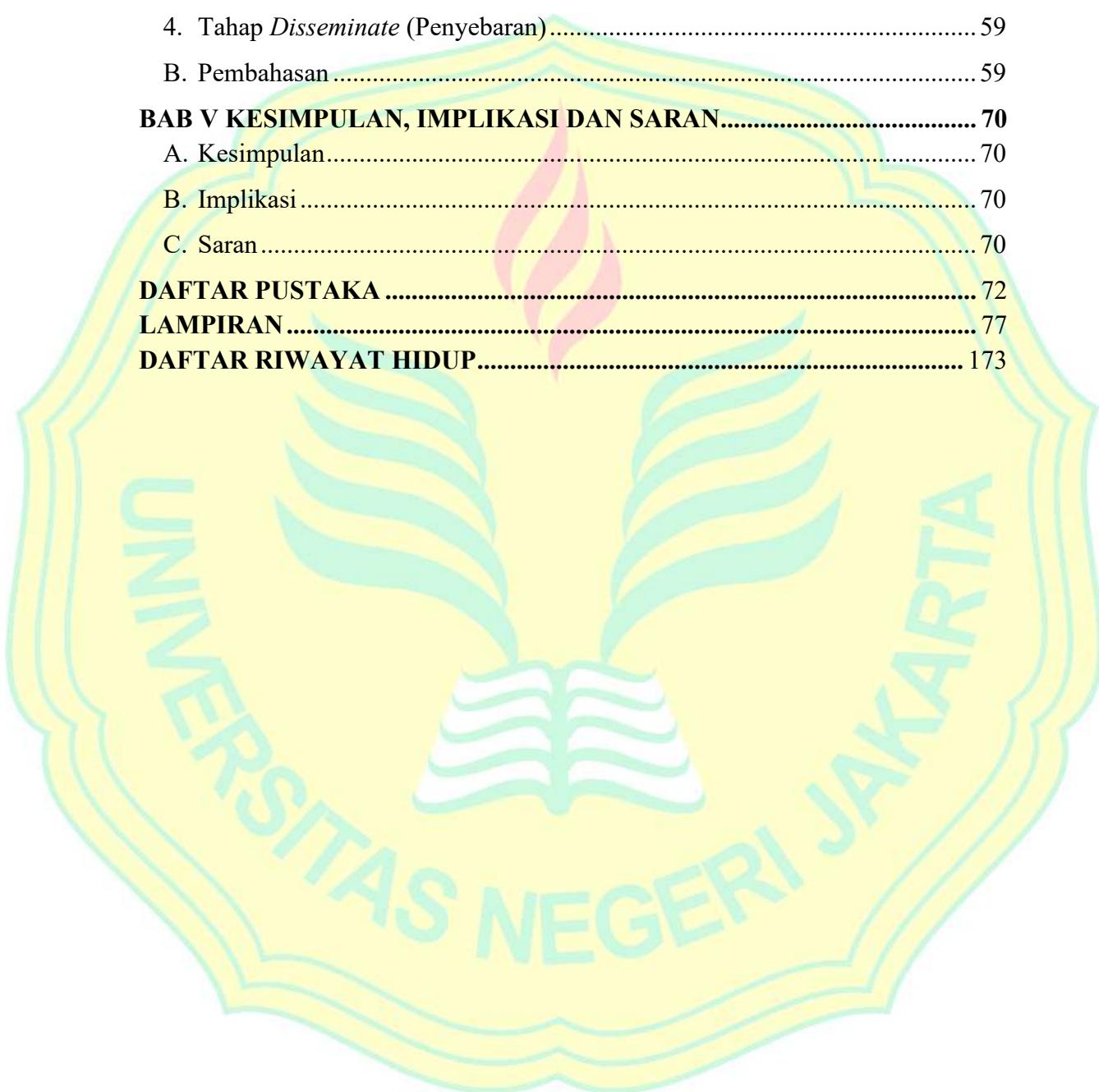
Anisa Fitria



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	3
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Konsep Pengembangan Model	5
B. Konsep Produk yang dikembangkan	7
C. Penelitian Relevan.....	16
D. Kerangka Berpikir	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Tujuan Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Subjek Penelitian.....	20
D. Metode Penelitian.....	20
E. Prosedur Penelitian.....	21
F. Teknik Pengumpulan Data	24
G. Instrumen Pengumpulan Data	25
1. Instrumen analisis kebutuhan	25
2. <i>Expert Appraisal</i> (Penilaian Ahli)	27
3. <i>Developmental testing</i> (uji pengembangan)	30
E. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Pengembangan Model.....	33

1. Tahap <i>Define</i> (pendefinisian)	33
2. Tahap <i>Design</i> (perancangan)	40
3. Tahap <i>Develop</i> (pengembangan)	47
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	59
B. Pembahasan	59
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Implikasi	70
C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	173



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan LMS <i>Moodle</i> Dengan LMS Lain	11
Tabel 2. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	25
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	26
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Guru IPA	27
Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi.....	28
Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	28
Tabel 7. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Bahasa	29
Tabel 8. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Muatan Literasi Sains.....	30
Tabel 9. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Siswa.....	30
Tabel 10. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Guru IPA	31
Tabel 11. Skala Penilaian Uji Kelayakan.....	32
Tabel 12. Interpretasi Skor Uji Kelayakan.....	32
Tabel 13. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	38
Tabel 14. Daftar Nama Validator Ahli Media	48
Tabel 15. Hasil Uji Kelayakan Media.....	48
Tabel 16. Daftarnama Validator Ahli Materi	49
Tabel 17. Hasil Uji Kelayakan Materi	50
Tabel 18. Hasil Penilaian Aspek Muatan Literasi Sains	52
Tabel 19. Daftarnama Validator Ahli Bahasa	53
Tabel 20. Hasil Uji Kelayakan Bahasa	54
Tabel 21. Hasil Uji Coba Peserta Didik	55
Tabel 22. Daftarnama Guru IPA	56
Tabel 23. Hasil Uji Coba Guru IPA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir	19
Gambar 2. Tahapan Penelitian Pengembangan yang Dilakukan	19
Gambar 3. Persepsi Peserta Didik Terkait Materi Sistem Sirkulasi.....	34
Gambar 4. Persepsi Terkait Media Pembelajaran	37
Gambar 5. Bagan Desain Isi Bahan Ajar LMS <i>Moodle</i>	42
Gambar 6 Tampilan Beranda Kelas Sistem Sirkulasi pada LMS <i>Moodle</i>	44
Gambar 7. Komponen Bahan Ajar	45
Gambar 8. Fitur Bahan Ajar LMS <i>Moodle</i>	47
Gambar 9. Grafik Keseluruhan Penilaian Produk	67
Gambar 10. Panduan penggunaan.....	62
Gambar 11. Tampilan sebelum dan sesudah revisi media 1	63
Gambar 12. Tampilan sebelum dan sesudah revisi media 2	63
Gambar 13. Tampilan sebelum dan sesudah revisi media 3	64
Gambar 14. Tampilan sebelum dan sesudah revisi media 4	64
Gambar 15. Tampilan sebelum dan sesudah revisi media 5	65
Gambar 16. Tampilan sebelum dan sesudah revisi media 6	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Observasi Peserta Didik	77
Lampiran 2. Hasil Observasi Guru IPA	80
Lampiran 3. Hasil Penilaian Validator Ahli Media	84
Lampiran 4. Hasil Penilaian Validator Ahli Materi	90
Lampiran 5. Hasil Penilaian Validator Ahli Bahasa	98
Lampiran 6. Lembar Hasil Penilaian Muatan Literasi Sains	104
Lampiran 7. Lembar Hasil Uji Coba Guru IPA	108
Lampiran 8. Lembar Hasil Uji Coba Peserta Didik	116
Lampiran 9. Hasil Uji Kelayakan Materi.....	122
Lampiran 10. Hasil Uji Kelayakan Media	123
Lampiran 11. Hasil Uji Kelayakan Bahasa.....	124
Lampiran 12. Hasil Uji Coba Peserta Didik.....	125
Lampiran 13. Hasil Uji Coba Guru IPA.....	128
Lampiran 14. Hasil Penilaian muatan literasi sains	129
Lampiran 15. Storyboard Bahan Ajar Sistem Sirkulasi	130
Lampiran 16. Materi Bahan Ajar Sistem Sirkulasi	135
Lampiran 17. Screenshot Tampilan Bahan Ajar Sistem Sirkulasi pada Moodle.....	162
Lampiran 18. Surat Permohonan Validasi Media	166
Lampiran 19. Surat Permohonan Izin Penelitian	169
Lampiran 20. Surat Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian.....	170
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian di Lapangan	171