

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
“SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”**

**Skripsi
Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Bunga Salsabila Andini Putri
3415160678**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

ABSTRAK

BUNGA SALSABILA ANDINI PUTRI. Pengembangan Media Pembelajaran “SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2021. Di bawah bimbingan Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed dan Dra. Yulilina Retno D., M.Biomed.

Kesulitan belajar dalam pembelajaran Biologi merupakan permasalahan yang perlu diatasi karena dapat menimbulkan miskonsepsi dan penurunan hasil belajar. Materi sistem koordinasi termasuk materi Biologi yang tersulit berdasarkan literatur dan hasil observasi. Salah satu hal untuk mengatasi kesulitan belajar Biologi adalah penggunaan media pembelajaran yang tepat. Multimedia interaktif memungkinkan penyajian pembelajaran melalui berbagai unsur media terintegrasi. Pengembangan sebuah multimedia interaktif dilakukan untuk memperoleh media pembelajaran yang sesuai sehingga diharapkan dapat memudahkan siswa mempelajari materi sistem koordinasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan, menguji kelayakan, dan menguji efektivitas suatu produk media bernama “SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model Borg dan Gall (2003) dengan modifikasi. Uji efektivitas produk diukur dengan pengujian statistik uji t independen menggunakan desain penelitian *post-test only control group*. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa produk memperoleh interpretasi penilaian pada kategori (1) “layak” oleh ahli materi; (2) “sangat layak” oleh ahli media, kelompok kecil, dan kelompok besar. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa taraf signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari nilai α yaitu $0,003 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan rata-rata *post-test* antara kelas yang belajar menggunakan SISSI dengan kelas yang belajar tanpa menggunakan SISSI.

Kata Kunci: multimedia interaktif, media pembelajaran, kesulitan belajar.

ABSTRACT

BUNGA SALSABILA ANDINI PUTRI. Development of Learning Media “SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”. Mini Thesis, Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Univeritas Negeri Jakarta. February 2021. Under guidance of Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed dan Dra. Yulilina Retno D., M.Biomed.


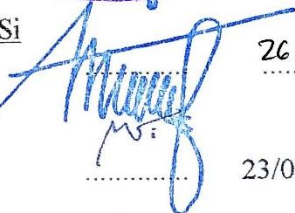





Learning difficulties in Biology is a problem that need to be overcome because can causes misconceptions and decrease in learning outcomes. The topic of coordination system is among the most difficult Biology topics according to literatures and observations results. One of the solutions to overcome the difficulties in learning Biology is the use of an appropriate learning media. Interactive multimedia allows the presentation of object learning through various and integrated media elements. The development of an interactive multimedia is carried out to obtain appropriate learning media so that it is expected to make students easier to learn coordination system topic. The purpose of this research is to develop, test the feasibility, and test the effectiveness of a media product called "SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi". The research method used is research and development refers to Borg and Gall model (2003) with modifications. The effectiveness test was measured by statistical independent t test using post-test only control group research design. The results of feasibility test show that the product obtains an assesment interpretation in the category (1) "feasible" by the material expert; (2) "very feasible" by media experts, small groups, and large groups. The results of the effectiveness test show that the significance level obtained is smaller than the α value, which is $0.003 < 0.05$, means that there is a significant difference in the average post-test between the class that learns using SISSI and class that learns without using SISSI.

Keywords: interactive multimedia, learning media, learning difficulties.

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN “SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”

Nama : Bunga Salsabila Andini Putri
No. Registrasi : 3415160678

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Dr. Adisyahputra, MS</u> NIP. 196011111987031003		26/02/21
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si</u> NIP. 196405111989032001		26/02/21
Ketua	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed</u> NIP. 196509171992031001		23/02/21
Sekretaris / Penguji I	: <u>Ade Suryanda, S.Pd. M.Si</u> NIP. 197209142005011002		21/02/21
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Dra. Nurmasari S. M., M.Biomed</u> NIP. 195802071983012001		21/02/21
Pembimbing II	: <u>Dra. Yulilina R. D., M.Biomed</u> NIP. 196407011997032001		22/02/21
Penguji II	: <u>Drs. Refirman DJ, M.Biomed</u> NIP. 195908161989031001		21/02/21

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada 18 Februari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Bunga Salsabila Andini Putri
Nomor Registrasi : 3415160678
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”** adalah

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Januari sampai Desember 2020.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.
3. Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, jika pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Jakarta, 11 Februari 2021



Bunga Salsabila A. P.



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 : Bunga Salsabila Andini Putri
NIM : 3415160678
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Biologi
Alamat email : sbunga91@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran
"SISI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi"

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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 2021

Penulis

(Bunga Salsabila A.P.)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi”. Penyusunan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Proses penyusunan skripsi ini mendapat bimbingan, dukungan, perhatian, dan doa dari banyak pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed sebagai dosen pembimbing I atas waktu, pikiran, dan tenaga yang telah diberikan melalui bimbingan, doa, dan dukungan motivasi dalam proses penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dra. Yulilina Retno D., M.Biomed sebagai dosen pembimbing II atas waktu, pikiran, dan tenaga yang telah diberikan melalui bimbingan, doa, dan dukungan motivasi dalam proses penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ade Suryanda, S.Pd, M.Si sebagai dosen penguji I dan Drs. Refirman Dj., M.Biomed sebagai dosen penguji II, serta dosen ketua ujian skripsi, telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan bagi penulis dalam menyusun skripsi.
4. Daniar Setyo Rini, S.Pd. selaku ahli media dan Drs. Refirman Dj., M.Biomed selaku ahli materi pada uji coba produk oleh para ahli yang telah memberikan penilaian dan saran sehingga bermanfaat bagi pengembangan media.
5. Dra. Ratna Dewi, M.Si sebagai dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan dan motivasi bagi penulis selama masa perkuliahan penulis.

6. Dosen dan staff kerja Universitas Negeri Jakarta, terkhusus Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah memberi pengajaran dan pendidikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan penulis.
7. Hj. Rusti Setiyarti, S.Pd, M.M selaku kepala SMA Negeri 4 Bekasi yang telah memberikan izin kepada penulis melakukan uji coba dan uji efektivitas produk di sekolah tersebut.
8. Emi Sutitah, S.Pd selaku guru Biologi, para guru, staf tata usaha, dan siswa di SMA Negeri 4 Bekasi yang telah membantu penulis dalam proses pengambilan data.
9. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Karyatmo Hamit dan Ibunda Dieni Hidayati yang selalu memberikan segenap kasih sayang, doa, dan dukungan terbaik kepada penulis; semua keluarga besar penulis yang selalu mendukung dan memberi doa.
10. Semua teman-teman seperjuangan yaitu teman kelas Pendidikan Biologi A 2016, teman angkatan Pendidikan Biologi dan Biologi UNJ 2016 (*Equus caballus*), dan teman-teman di luar kampus UNJ, terutama sahabat-sahabat penulis yang telah telah banyak memotivasi, menginspirasi, memberi doa, dan membantu penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi.

Semoga semua pihak yang turut terlibat dalam penyelesaian skripsi yaitu pihak yang disebutkan di atas mendapatkan balasan dari Allah berupa kebaikan dan keberkahan yang berlipat ganda.

Pada penyusunan skripsi ini terdapat produk yang dihasilkan yaitu sebuah media pembelajaran bernama SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi. Produk ini ditujukan untuk memudahkan siswa dalam memahami suatu materi Biologi. Penulis berharap semoga produk yang dihasilkan dan skripsi ini dapat bermanfaat.

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Fokus Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Konsep Pengembangan Model	Error! Bookmark not defined.
B. Konsep Model yang Dikembangkan ..	Error! Bookmark not defined.
1. Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2. Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
3. Materi Sistem Koordinasi	Error! Bookmark not defined.
4. SISSI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi ..	Error! Bookmark not defined.
5. <i>Software Adobe Flash CS6</i>	Error! Bookmark not defined.
C. Penelitian Relevan	Error! Bookmark not defined.
D. Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
E. Rancangan Model.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	Error! Bookmark not defined.
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Langkah-Langkah Pengembangan Model	Error! Bookmark not defined.
1. Penelitian Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
2. Perencanaan dan Pengembangan Model	Error! Bookmark not defined.
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model	Error! Bookmark not defined.
4. Uji Efektivitas Model	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Pengembangan Model.....	Error! Bookmark not defined.
1. Hasil Penelitian Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi	Error! Bookmark not defined.

2. Hasil Perencanaan Produk**Error! Bookmark not defined.**
 3. Hasil Pengembangan Bentuk Awal Produk.... **Error! Bookmark not defined.**
 4. Hasil Uji Kelayakan dan Revisi Produk..... **Error! Bookmark not defined.**
 5. Hasil Uji Efektivitas Produk**Error! Bookmark not defined.**
- B. Pembahasan..... **Error! Bookmark not defined.**

Halaman

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN..... Error! Bookmark not defined.

- A. Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**
- B. Implikasi **Error! Bookmark not defined.**
- C. Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA.....Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

No		Halaman
1	Perbandingan Beberapa Model Penelitian dan Pengembangan.....	5
2	Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan.....	20
3	Kisi-kisi Wawancara Guru.....	23
4	Kisi-Kisi Kuisisioner Analisis Kebutuhan Siswa.....	23
5	Instrumen Pengukuran Validasi (Kelayakan) Media.....	26
6	Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi.....	26
7	Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media.....	27
8	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Guru dan Siswa.....	27
9	Skala Penilaian Kelayakan Produk.....	28
10	Intrepretasi Kelayakan Produk.....	28
11	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar.....	29

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
1	Rancangan Model Berdasarkan pada Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan Borg Dan Gall.....	18
2	<i>Flowchart</i> Produk yang Dikembangkan.....	25
3	Grafik Data Hasil Analisis Kebutuhan Siswa Aspek Materi Biologi dan Media Pembelajaran yang Telah Digunakan.....	36
4	Data Hasil Analisis Kebutuhan Siswa Aspek Karakteristik Siswa dan Pengetahuan tentang Media Pembelajaran Multimedia Interaktif.....	37
5	Halaman Utama SISSI.....	39
6	Tata Letak Materi di dalam SISSI.....	39
7	(a) Contoh Kuis pada Sistem Hormon, (b) Tampilan Latihan Soal.....	40
8	(a) Bagian Tentang Pengembang dan (b) Petunjuk Penggunaan Aplikasi.....	40
9	Hasil Uji Kelayakan Materi.....	41
10	Hasil Uji Kelayakan Media.....	42
11	(a) Sebelum revisi, (b) Setelah revisi.....	43
12	(a) Pembagian Sistem Saraf Sebelum Revisi, (b) Pembagian Sistem Saraf Setelah Revisi.....	43
13	(a) Perbandingan Sistem Hormon dan Sistem Saraf, (b) Saraf Kranial dan Saraf Spinal, (c) Gangguan pada Lidah, (d) Gangguan pada Kulit.....	44
14	(a) <i>ActionScript</i> Sebelum Revisi (b) <i>ActionScript</i> Setelah Revisi.....	44
15	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	45
16	Contoh Halaman Sebelum Revisi (b) Contoh Halaman Setelah Revisi.....	46
17	Contoh Halaman Sebelum Revisi (b) Contoh Halaman Setelah Revisi Ditambahkan Animasi.....	46
18	(a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	46
19	(a) Tidak Ada Navigasi Kembali Sebelum Revisi (b) Ada Navigasi Kembali Setelah Revisi.....	47
20	(a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	47
21	(a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	48
22	Hasil Uji Coba Kelompok Besar.....	48
23	(a) Tabel Sebelum Revisi (b) Tabel Setelah Revisi.....	49
24	(a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	50
25	Struktur Sel Saraf.....	69
26	Bagian-Bagian Otak.....	71
27	Fungsi Saraf Simpatik dan Parasimpatik.....	72
28	Reseptor pada Kulit.....	74
29	Kuncup Pengecap (Tastebud) pada Lidah.....	74
30	Reseptor di dalam Rongga Hidung.....	75
31	Struktur Telinga.....	76
32	Struktur Mata.....	77

No		Halaman
33	Kelenjar-Kelenjar Endokrin pada Manusia.....	79
34	(a) Bagan Mekanisme Kerja Hormon secara Umum dan (b) Mekanisme Kerja Hormon Insulin.....	84



DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	63
2	Hasil Wawancara Guru.....	67
3	Peta Indikator Sistem Koordinasi.....	69
4	Materi Sistem Koordinasi.....	70
5	<i>Storyboard</i> Produk SISI: Multimedia Interaktif Sistem Koordinasi.....	84
6	Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Materi.....	93
7	Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi.....	96
8	Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Media.....	102
9	Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media.....	105
10	Instrumen Uji Coba oleh Guru.....	112
11	Instrumen Uji Coba oleh Siswa.....	116
12	Hasil Uji oleh Guru (Kelompok Kecil)	120
13	Hasil Uji oleh Siswa (Kelompok Kecil)	127
14	Hasil Uji Coba oleh Guru (Kelompok Besar)	133
15	Hasil Uji Coba oleh Siswa (Kelompok Besar)	140
16	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Besar.....	145
17	Perhitungan Ukuran Sampel dengan Rumus Slovin.....	146
18	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	147
19	Instrumen Tes Hasil Belajar Materi Sistem Koordinasi.....	153
20	Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar.....	163
21	Uji Realibilitas Instrumen Tes Hasil Belajar.....	164
22	Uji Normalitas.....	165
23	Uji Homogenitas.....	167
24	Uji-t Independen (Independent t-Test)	168
25	Surat Izin Penelitian.....	169
26	Surat Bukti Penelitian.....	170
27	Dokumentasi.....	171