

**PENGEMBANGAN MODUL *SPERMATOPHYTA* BERBASIS  
PENDEKATAN SAINTIFIK DI KELAS X SMA 1 CAWANG  
BARU JAKARTA**

**SKRIPSI**

Oleh

**RIKA DAMAIANTI SIAGIAN  
1915150006**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2023**

**PENGEMBANGAN MODUL *SPERMATOPHYTA* BERBASIS  
PENDEKATAN SAINTIFIK DI KELAS X SMA 1 CAWANG  
BARU JAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia.

Oleh

**RIKA DAMAIANTI SIAGIAN**

**1915150006**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**

**JAKARTA**

**2023**



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tanda tangan dibawah ini:

Nama : Rika Damaianti Siagian  
NIM : 1915150006  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang ber judul "PENGEMBANGAN MODUL *SPERMATOPHYTA* BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DIKELAS X SMA 1 CAWANG BARU JAKARTA" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 3 Juli 2023



(Rika Damaianti Siagian)





UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN MODUL *SPERMATOPHYTA* BERBASIS  
PENDEKATAN SAINTIFIK DIKELAS X SMA 1 CAWANG BARU  
JAKARTA.

Oleh:

Nama : Rika Damaianti Siagian

NIM : 1915150006

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 3 Juli 2023

Menyetujui:

Pembimbing I

(Prof. Dr. Marina Silalahi, M.Si)

NIDN. 0326097202

Pembimbing II

(Fajar Adinugraha, M.Pd)

NIDN. 0306088801

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

(Dr. Sunarto, M.Hum)

NIDN. 0327095802

Dekan FKIP

(Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd)

NIDN. 0331126603



**PERSETUJUAN TIM PUNGUJI TUGAS AKHIR**

Pada 3 Juli 2023 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

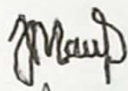

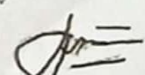
Nama : Rika Damaianti Siagian

NPM : 1915150006

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "Pengemangan Modul *Spermatophyta* Berbasis Pendekatan Saintifik Dikelas X SMA 1 Cawang Baru Jakarta" oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1 Dr. Jendri Mamangkey, M,Si	,Sebagai Ketua	
2 Prof. Dr. Marina Silalahi, M.Si	,Sebagai Anggota	
3 Fajar Adinugraha, M.Pd	,Sebagai Anggota	

Jakarta, 3 Juli 2023





**Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rika Damaianti Siagian  
Nim : 1915150006  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi  
Judul : Pengembangan Modul Spermatophyta Berbasis Pendekatan Saintifik Di Kelas X SMA 1 Cawang Baru Jakarta

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik diperguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih, media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta  
3 Juli 2023

Yang Menyatakan

  
Rika Damaianti Siagian

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul *Spermatophyta* Berbasis Pendekatan Saintifik Di Kelas X SMA Cawang Baru Jakarta. Penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta sebagai syarat yang harus dipenuhi guna menempuh Sidang Ujian Sarjana untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia (FKIP UKI.)

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, tulisan ini tidak dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Dengan demikian pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimah kasih kepada:

1. Bapak Dr. Dhaniswara K. Harjono, S.H., MBA selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia.
3. Bapak Dr. Sunarto, M.Hum selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia sekaligus dosen Pembimbing akademik yang telah membimbing, memotivasi dan memberikan ilmu kepada peneliti selama perkuliahan.
4. Ibu Prof. Dr. Marina Silalahi, M.Si selaku dosen pembimbing pertama Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis dalam rangka menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Fajar Adinugraha, M.Pd, selaku dosen dosen pembimbing kedua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia yang meluangkan waktu dan

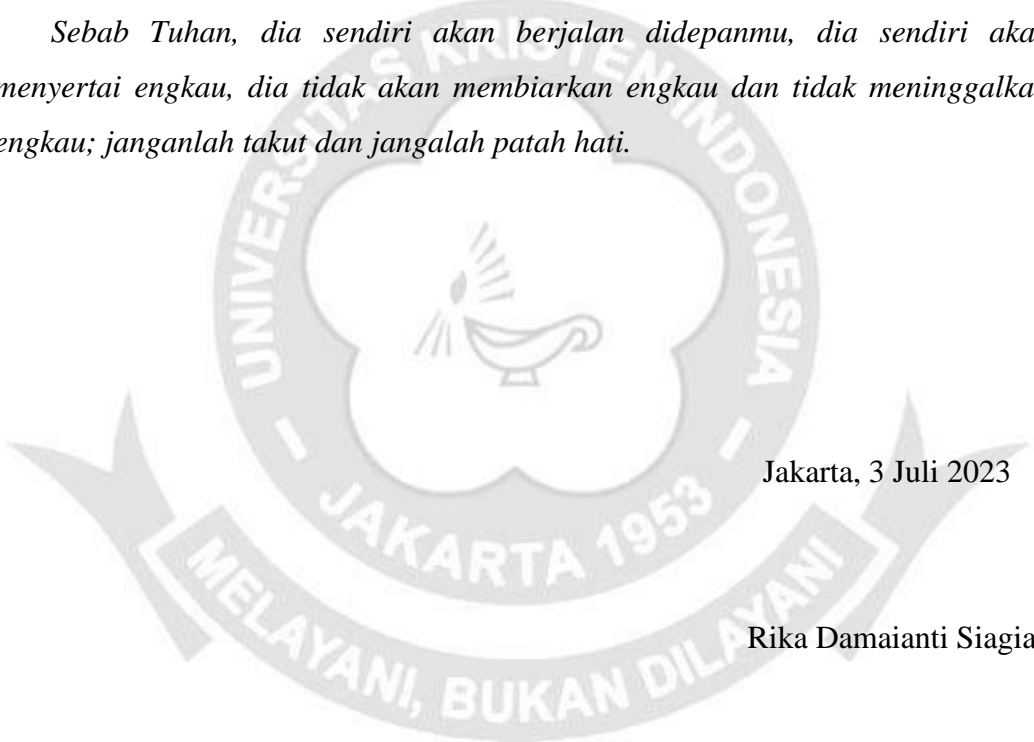
6. tenaganya selama proses bimbingan skripsi, serta memberikan arahan dan motivasi kepada peneliti.
7. Bapak Dr. Jendri Mamangkey M.Si selaku Dosen Penguji Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan semangat, motivasi dan saran bagi penulis.
8. Seluruh dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia khususnya dosen Pendidikan Biologi yang senantiasa sabar, mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada peneliti. Seluruh staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia yang ikut serta membantu memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini.
9. Kepala Sekolah, Guru Biologi dan Staf guru lainnya, Staf karyawan, serta para siswa di SMA Cawang Baru yang telah memberikan izin kepada peneliti.
10. Para Ahli Validator Ibu Riska Septia Wahyuningtyas M.Pd Ibu Risma Uly M., S. Kom, Bapak Sipin Putra Sos., M.Si Ibu Wita Anismar S.Pd Ibu Afa Fida Ghauri Santaria S.Pd Ibu Nurfitri Hasanah S.Pd yang telah bersedia memberikan waktu dan tenaganya untuk menjadi validator modul yang telah peneliti kembangkan.
11. Yang terkasih kedua orang tua peneliti: Ayah Mangasi Siagian dan Ibu Risma Hutabarat yang senantiasa mendukung dalam doa selama peneliti menyelesaikan skripsi.
12. Yang terkasih saudara peneliti Natalia Nilawati Siagian yang memberikan semangat dan dukungan selama menyelesaikan skripsi.
13. Yang terkasih seluruh teman-teman Angkatan 2019 Pendidikan Biologi khususnya Anastasia Putri Tinab yang telah menjadi teman berpikir bagi peneliti selama menyelesaikan skripsi.



14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu serta memotivasi penulis baik dalam penyusunan skripsi maupun dalam hal berpikir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangannya, karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi penulis dan juga pembaca sekalian. Akhir kata peneliti mengucapkan terimakasih.

*Sebab Tuhan, dia sendiri akan berjalan didepanmu, dia sendiri akan menyertai engkau, dia tidak akan membiarkan engkau dan tidak meninggalkan engkau; janganlah takut dan janganlah patah hati.*



Jakarta, 3 Juli 2023

Rika Damaianti Siagian

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Teori .....	8
1. Modul .....	8
2. Pendekatan Saintifik.....	10
3. <i>Spermatophyta</i> (tumbuhan berbiji).....	13
B. Penelitian yang Relevan.....	15
C. Kerangka Berpikir .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>

A. Model Pengembangan.....	20
B. Prosedur Pengembangan.....	20
C. Desain Uji Coba Produk.....	23
D. Teknik dan Pengumpulan Data .....	24
E. Teknik Validasi dan Instrument Penelitian .....	25
F. Teknik Analisis Data.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
A. Hasil Pengembangan Modul <i>Spermatophyta</i> Berbasis Pendekatan Saintifik.....	28
B. Hasil Persepsi Siswa terhadap Modul <i>Spermatophyta</i> .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	18
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian R&D .....	19
Gambar 3.2 SMA 1 Cawang Baru .....	22
Gambar 3.3 Lokasi SMA 1 Cawang Baru.....	22
Gambar 4.1 Cover dan Kata Pengantar.....	30
Gambar 4.2 Daftar Isi dan Peta Konsep.....	32
Gambar 4.3 Materi .....	32
Gambar 4.4 Kegiatan I .....	33
Gambar 4.5 Kegiatan II.....	34
Gambar 4. 6 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi .....	35
Gambar 4. 7 Hasil Validasi Kedua Ahli Media .....	37
Gambar 4.8 Hasil Validasi Kedua Ahli Bahasa .....	39
Gambar 4.9 Perbaikan Cover dan Tata Letak Penulisan.....	40
Gambar 4.10 Perbaikan Daftar Isi.....	40
Gambar 4.11 Penulisan Tata Letak Keterangan Gambar.....	41
Gambar 4.12 Pemberian Info Penting.....	41
Gambar 4.13 Pemberian Gambar.....	42
Gambar 4.14 Penambahan Soal .....	42
Gambar 4.15 Perbaikan Daftar Pustaka .....	43
Gambar 4.16 Hasil Persentase Tingkat Persetujuan Persepsi Siswa.....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Skala Likert</i> .....	20
Tabel 3.2 Indikator Penilaian Kelayakan Modul .....	23
Tabel 3.3 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	73
Lampiran 2. Surat Izin Validasi Modul.....	74
Lampiran 3. Surat Penelitian dari sekolah .....	75
Lampiran 4. Instrument Penilaian Validator Materi 1 .....	76
Lampiran 5. Instrument Penilaian Validator Materi 2 .....	80
Lampiran 6. Instrument Penilaian Validator Media 1 .....	84
Lampiran 7. Instrument Penilaian Validator Media 2.....	87
Lampiran 8. Instrument Penilaian Validator Bahasa 1 .....	90
Lampiran 9. Instrument Penilaian Validator Bahasa 2 .....	93
Lampiran 10. Hasil Validasi Validator .....	96
Lampiran 11. Instrument Penilaian Persepsi Siswa .....	97
Lampiran 12. Hasil Persepsi Siswa.....	102





## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama untuk mencapai tiga hal. Pertama, mengembangkan modul *Spermatophyta* berbasis pendekatan saintifik yang akan diterapkan di kelas X SMA 1 Cawang Baru Jakarta. Kedua, menilai kelayakan modul *Spermatophyta* berbasis pendekatan tersebut. Ketiga mengetahui respon peserta didik terhadap materi *Spermatophyta* yang di ajarkan menggunakan pendekatan saintifik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan penyebaran angket analisis kebutuhan belajar siswa untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Selanjutnya, modul yang dikembangkan divalidasi oleh tiga ahli, yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Modul ini memiliki karakteristik khusus, yaitu menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ini sangat valid dengan persentase rata-rata indeks tertinggi mencapai 1,00 yang berarti sangat valid. Sedangkan persentase indeks terendah dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa mencapai 0,66 dengan kategori valid. Tanggapan dari 33 siswa yang mengikuti penelitian ini juga sangat positif, dengan skor tertinggi mencapai 144 dan persentase 87% dari skor maksimum yang diharapkan. Sementara skor terendah mencapai 81% dari skor maksimum yang diharapkan. Dari hasil persepsi siswa sebagian besar berada pada kategori sangat setuju dengan persentase tingkat persetujuan 1-25.

**Kata Kunci:** *Pengembangan modul, berbasis pendekatan saintifik, Spermatophyta, Kelayakan, Respon Siswa*

## ABSTRACT

This research was conducted with the main objective to achieve three things. First, developing the spermatophyta module based on a scientific approach which will be applied in class X SMA 1 Cawang Baru Jakarta. Second, assessing the feasibility of the *spermatophyta* module based on this approach. This third is knowing students' responses to *spermatophyta* material which is taught using a scientific approach. The method used in this research is *Research and Development (R&D)*. Data was collected through interviews with biology teachers and distributing questionnaires to analyze students' learning needs to obtain the required information. Furthermore, the modules developed were validated by three experts, namely material experts, media experts, and linguists. This module has special characteristics, namely using the steps of a scientific approach, namely observing, asking, gathering information, associating and communicating. The validation results show that this module is very valid with the highest average index percentage reaching 1.00 which means it is very valid. While the lowest index percentage of material experts, media experts and linguists reached 0.66 with a valid category. The responses from the 33 students who took part in this study were also very positive, with the highest score reaching 144 and a percentage of 87% of the expected maximum score. While the lowest score reaches 81% of the expected maximum score. From the results of the students' perceptions, most of them are in the category of strongly agree with the percentage level of agreement 1-25.

**Keywords:** *Module development, based on a scientific approach, Spermatophyta, Feasibility, Student Response*