

**PEMANFAATAN AGEN HAYATI DALAM UPAYA MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) SERTA
PEMANFAATANNYA SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Tadris Biologi

oleh

**MUHAMMAD MAULANA
NIM. 17010108051**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KENDARI
2022**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI
TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Sultan Qaimuddin No. 17 Kelurahan Baruga, Kendari Sulawesi Tenggara
Telp/Fax. (0401) 3193710/3193710
email : iainkendari@jinhoo.co.id website : <http://iainkendari.ac.id>

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan Judul “Pemanfaatan Agen Hayati dalam Upaya Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) serta Pemanfaatannya sebagai Bahan Ajar Biologi” yang ditulis oleh Muhammad Maulana NIM. 17010108051 Mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari, telah diuji dan dipresentasikan dalam Skripsi yang diselenggarakan pada hari Selasa tanggal 8 Maret 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar (S.Pd).

Dewan Penguji Skripsi

Ketua : Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si (.....)

Sekretaris : Rosmini S.Si, M.Pd (.....)

Anggota : Syarif Rizalia M.Pd (.....)

Anggota : Hilda Ayu Melvi Amalia S.Si, M.Sc (.....)

Kendari, 17 Maret 2022
Dekan



Dr Masdin M. Pd
NIP. 196712311999031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa segala informasi dalam skripsi berjudul “Pemanfaatan Agen Hayati dalam Upaya Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) serta Pemanfaatannya sebagai Bahan Ajar Biologi” di bawah bimbingan bapak Dr. Jumarddin La Fua, S.Si., M.Si. dan Ibu Rosmini, S.Si., M.Pd. telah diperoleh dan disajikan sesuai dengan peraturan akademik dan kode etik IAIN Kendari. Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber rujukan yang digunakan dalam skripsi ini telah disebutkan di dalam daftar pustakan. Dengan penuh kesadaran saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Kendari, 17 Maret 2022



METERAI
TEMPEL
1000
35AJXB1RC2-899

Muhammad Maulana
NIDN. 2010017102

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Agama Islam Negeri Kendari, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Maulana
NIM : 17010108051
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya* : Skripsi

demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Kendari Hak **Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Pemanfaatan Agen Hayati dalam Upaya Meningkatkan Pertumbuhan
Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) serta Pemanfaatannya sebagai
Bahan Ajar Biologi”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*Data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

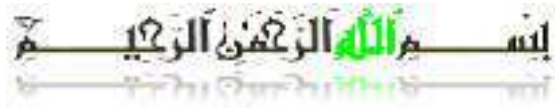
Dibuat di : Kendari
Pada tanggal : 17 Maret 2022

Yang Menyatakan



Muhammad Maulana
NIM. 1701010805

KATA PENGANTAR



Puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada seluruh manusia yang ada di muka bumi. Sholawat serta salam kami haturkan kepada baginda Rasulullah SAW, sebagai tokoh revolusioner yang telah merubah tatanan kehidupan dari kejahiliah menjadi hikmah dan tentram.

Rasa syukur tiada terkira bagi Penulis yang telah menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, Penulis menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada bapak saya Kusmanto yang telah mendukung saya dan Ibunda saya tercinta Wiji Astuti serta Nenek saya yang telah memberikan kesabaran, dedikasi, motivasi serta doa paling tulus sehingga mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dan memberikan dukungan baik moril serta materil yang telah dikorbankan untuk saya.

Dengan segala ketulusan hati Penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Faizah Binti Awad, M.Pd. selaku Rektor IAIN Kendari yang telah memberikan dukungan sarana dan fasilitas serta kebijakan yang mendukung penyelesaian studi Penulis.
2. Dr. Masdin., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari yang telah memberikan dukungan.

3. Rosmini, M.Si., M.Pd. selaku Pembimbing II dan ketua prodi Tadris Biologi, yang telah mengarahkan dan memberikan dukungan kepada Peneliti dalam menyelesaikan penulisan karya tulis ini.
4. Dr. Jumardin La Fua, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I dan Penasehat Akademik Penulis, yang telah berusaha dengan sebaik mungkin memberikan sumbangsih pemikiran, tenaga dan waktunya sehingga dapat melahirkan alumni yang berkualitas serta mampu memberikan kontribusi bagi masyarakat nantinya serta tak pernah bosan dan lelah dalam memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan karya tulis ini.
5. Bapak Syarif Rizalia M.Pd dan ibu Hilda Ayu Melvi Amalia, S.Si., M.Sc selaku dewan penguji yang selalu memberikan motivasi, saran dan masukan untuk kelancaran penelitian penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Prodi Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari yang telah banyak membantu dan memberikan ilmu pengetahuan, mampu memotivasi selama mengikuti pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Kendari.
7. Dr. Tri Endrawati, S.P., M.P., selaku Kepala Laboran Laboratorium Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Bapak Ir. Muragmi Gazali, M.Ed, ibu Nourma Yulita, M.Pd dan ibu Andi Nurannisa Syam, M.Pd selaku penguji ahli yang telah memberikan sumbangsih pemikiran dalam kelancaran penelitian ini.
9. Bapak Tilman, S.Sos., M.M. sebagai kepala perpustakaan IAIN Kendari dan seluruh staf yang telah memfasilitasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

10. Kepada seluruh dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari yang dengan cekatan dan ramah dalam melayani setiap keluhan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Kepala Sekolah SMA Negeri 10 Kendari beserta bapak ibu guru yang dengan besar hati mau membantu penelitian dari Penulis.
12. Ibu Asmiati A. S.Pd, selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 10 Kendari yang telah membantu dalam penelitian ini.
13. Kepada seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi Tadris Biologi angkatan 2017, khususnya kepada saudaraku Biologi B. Sahabat-sahabat saya khususnya Sabaria (Ade), Ricki, David, Tedi, Surti, Herdianto, Fajar, dan Karmita yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis berharap semoga bantuan dan berbagai upaya yang telah disumbangkan kepada Penulis mendapat pahala yang setimpal di sisi Allah SWT. Akhirnya Penulis memohon ampunan kepada Allah SWT atas segala khilaf baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja.

Kendari, 10 Februari 2022
Penulis,



Muhammad Maulana
NIM: 17010108051

ABSTRAK

Muhammad Maulana. NIM. 17010108051. Pemanfaatan Agen Hayati dalam Upaya Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) serta Pemanfaatannya Sebagai Bahan Ajar Biologi. Dibimbing oleh: bapak Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si dan ibu Rosmini S.Si, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengidentifikasi hasil pemberian agen hayati dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill); 2) Mengidentifikasi perlakuan agen hayati mana yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terbaik; 3) Mengidentifikasi kelayakan bahan ajar Biologi pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode kualitatif dekriptif dan Reserch and Development (Penelitian dan Pengembangan). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Data hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengamatan pertumbuhan tanaman diperoleh hasil bahwa agen hayati mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pada setiap indikator pengamatan; 2) Data pencapaian hasil terbaik pada tiap-tiap indikator pengamatan pertumbuhan kedelai maka dapat disimpulkan bahwa kelompok tanaman perlakuan A1 (isolat bakteri *Pseudomonas* sp. SWRI. A02) adalah kelompok perlakuan terbaik; 3) Hasil uji kelayakan produk ensiklopedia pertumbuhan dan perkembangan kedelai dinyatakan “layak” untuk digunakan dengan persentase kelayakan aspek materi dan media mencapai 93,75% dengan kualifikasi sangat valid.

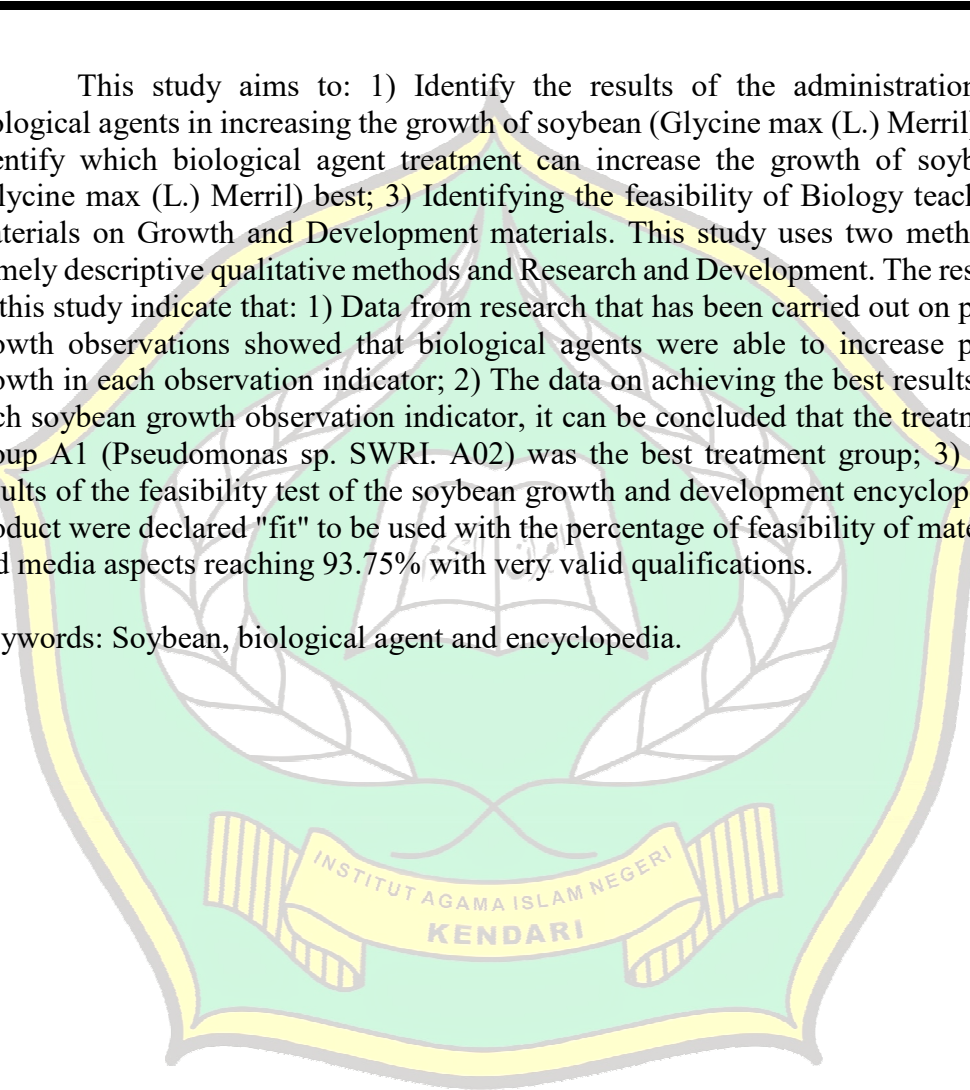
Kata Kunci: Kedelai, agen hayati dan ensiklopedia.

ABSTRACT

Muhammad Maulana. NIM. 17010108051. Utilization of Biological Agents in Efforts to Increase the Growth of Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) Plants and Their Utilization as Biology Teaching Materials. Supervised by: Mr. Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si and Mrs. Rosmini S.Si, M.Pd.

This study aims to: 1) Identify the results of the administration of biological agents in increasing the growth of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill); 2) Identify which biological agent treatment can increase the growth of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) best; 3) Identifying the feasibility of Biology teaching materials on Growth and Development materials. This study uses two methods, namely descriptive qualitative methods and Research and Development. The results of this study indicate that: 1) Data from research that has been carried out on plant growth observations showed that biological agents were able to increase plant growth in each observation indicator; 2) The data on achieving the best results for each soybean growth observation indicator, it can be concluded that the treatment group A1 (*Pseudomonas* sp. SWRI. A02) was the best treatment group; 3) The results of the feasibility test of the soybean growth and development encyclopedia product were declared "fit" to be used with the percentage of feasibility of material and media aspects reaching 93.75% with very valid qualifications.

Keywords: Soybean, biological agent and encyclopedia.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pembatasan Masalah.....	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.1 Deskripsi Konseptual.....	11
2.1.1 Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merril).....	11
2.1.2 Agen Hayati.....	20
2.1.3 Kendala Budidaya dan Produksi Kedelai di Indonesia.....	24
2.1.4 Bahan Ajar.....	27
2.2 Penelitian Relevan.....	33
2.3 Kerangka Berpikir.....	35
2.4 Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	37
3.2.2 Waktu Penelitian.....	38
3.3 Rancangan Penelitian.....	38
3.4 Prosedur Penelitian.....	39
3.4.1 Prosedur Penelitian Pemanfaatan Agen Hayati untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kedelai.....	39
3.4.2 Prosedur Penelitian Uji Kelayakan Bahan Ajar Ensiklopedia.....	42

3.5 Instrumen Penelitian.....	42
3.5.1 Instrumen Penelitian Pemanfaatan Agen Hayati untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kedelai	42
3.5.2 Instrumen Uji Kelayakan Bahan Ajar Ensiklopedia	44
3.6 Variabel Pengamatan.....	45
3.7 Analisi Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Hasil Penelitian.....	50
4.1.1 Pertumbuhan Tanaman Kedelai.....	50
4.1.1.1 Tinggi Tanaman.....	50
4.1.1.2 Jumlah Daun.....	52
4.1.1.3 Jumlah Cabang	54
4.1.1.4 Diameter Batang.....	57
4.1.1.5 Rasio Tajuk Akar.....	59
4.1.1.6 Persen Berat Kering.....	61
4.1.1.7 Laju Pertumbuhan Tanaman.....	64
4.1.1.8 Luas Daun.....	65
4.1.2 Hasil Uji Kelayakan Ensiklopedia Pertumbuhan dan Perkembangan Kedelai.....	68
4.1.2.1 Validasi Ahli Materi	70
4.1.2.2 Validasi Ahli Media	74
4.1.2.3 Tampilan Ensiklopedia Pertumbuhan dan Perkembangan Kedelai.....	78
4.2 Pembahasan	81
4.2.1 Pertumbuhan Tanaman Kedelai.....	81
4.2.1.1 Tinggi Tanaman.....	81
4.2.1.2 Jumlah Daun.....	83
4.2.1.3 Jumlah Cabang	84
4.2.1.4 Diameter Batang.....	86
4.2.1.5 Rasio Tajuk Akar.....	87
4.2.1.6 Persen Berat Kering.....	89
4.2.1.7 Laju Pertumbuhan Tanaman.....	90
4.2.1.8 Luas Daun.....	92
4.2.2 Uji Kelayakan Ensiklopedia Pertumbuhan dan Perkembangan Kedelai.....	93
4.2.2.1 Ahli Materi	93
4.2.2.2 Ahli Media.....	97
BAB V PENUTUP.....	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	99
5.3 Keterbatasan Penelitian	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	107

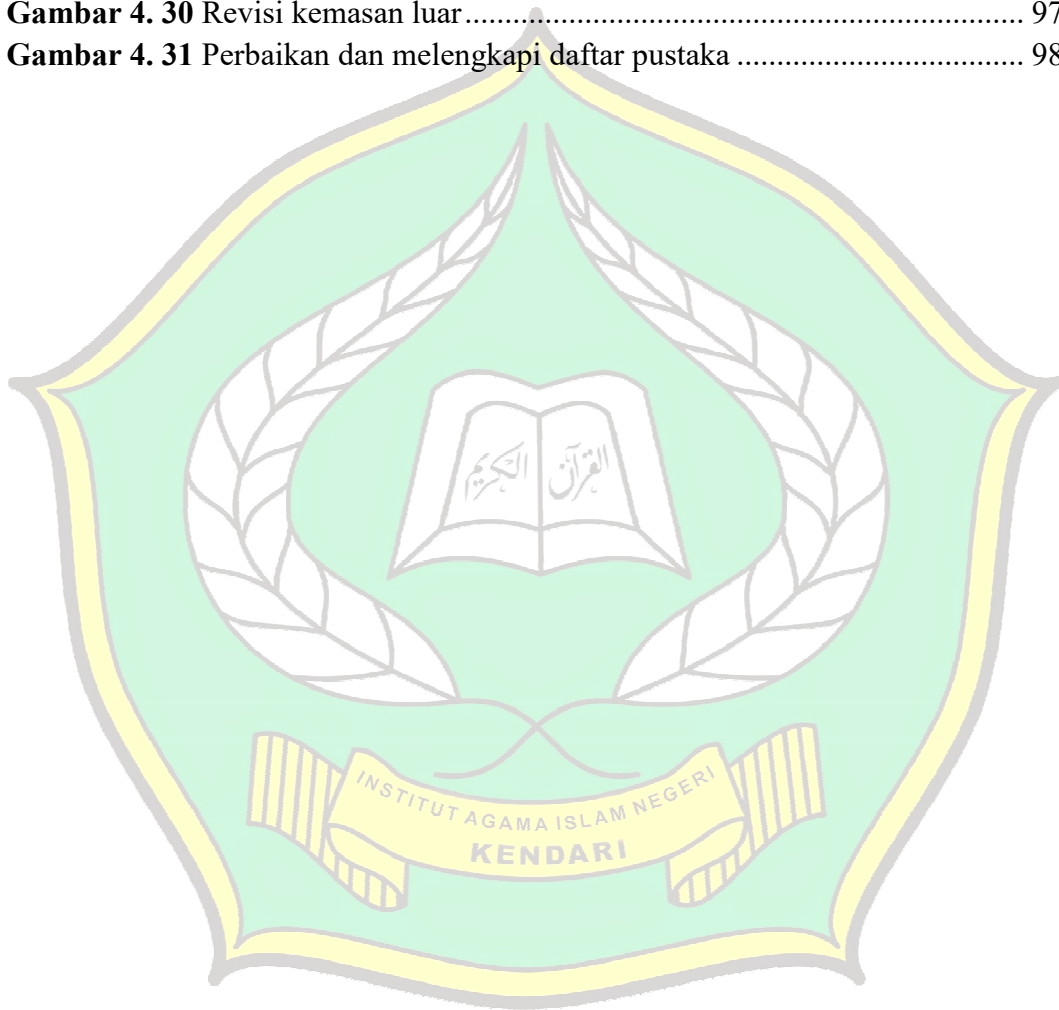
DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat dan Kegunaan	43
Tabel 3. 2 Bahan dan Kegunaan.....	44
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Ensiklopedia	45
Tabel 3. 4 Pedoman Hasil Konversi Data kuantitatif ke Data Kualitatif (Sudaryono dkk., 2013, h. 50) yang Telah Dimodifikasi.....	48
Tabel 3. 5 Kualifikasi Tingkat Validitas (%)	49
Tabel 4. 1 Rata-Rata Tinggi Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	50
Tabel 4. 2 Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	53
Tabel 4. 3 Rata-Rata Jumlah Cabang Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati	55
Tabel 4. 4 Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Kedelai Pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	57
Tabel 4. 5 Rata-Rata Rasio Tajuk Akar Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	60
Tabel 4. 6 Rata-Rata Persen Berat Kering Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	62
Tabel 4. 7 Rata-Rata Laju Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	64
Tabel 4. 8 Rata-Rata Luas Daun Tanaman Kedelai pada Berbagai Waktu Pengamatan (MST) yang Diberi Agen Hayati.....	66
Tabel 4. 9 Data Validasi Angket Ahli Materi oleh Ibu Andi Nurannisa Syam, M.Pd.....	71
Tabel 4. 10 Data Validasi Angket Ahli Materi oleh Ibu Asmiati A, S.Pd.	72
Tabel 4. 11 Data Validasi Angket Ahli Media oleh Bapak Ir. Muragmi Gazali, M.Ed.....	75
Tabel 4. 12 Data Validasi Angket Ahli Media oleh Bapak Nourma Yulita, M.Pd.	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Akar dan bintil akar tanaman kedelai (Nurwijayo, 2018)	14
Gambar 2. 2	Daun tanaman kedelai (Adisarwanto, 2013: 28)	16
Gambar 2. 3	Bunga tanaman kedelai (Adisarwanto, 2013: 29).....	17
Gambar 2. 4	Polong tanaman kedelai (Adisarwanto, 2013: 29).....	18
Gambar 3. 1	Denah penanaman tanaman berdasarkan perlakuan di dalam green house	39
Gambar 4. 1	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai	51
Gambar 4. 2	a. Pengukuran tinggi tanaman; b. Gambar tanaman kedelai diminggu ke lima	52
Gambar 4. 3	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kedelai	53
Gambar 4. 4	Proses menghitung jumlah daun tanaman kedelai.....	54
Gambar 4. 5	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata jumlah cabang tanaman kedelai	56
Gambar 4. 6	Proses menghitung cabang tanaman sekaligus merawat tanaman kedelai.....	57
Gambar 4. 7	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata diameter batang kedelai	58
Gambar 4. 8	a. Jangka sorong; b. Batang tanaman kedelai.....	59
Gambar 4. 9	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata rasio tajuk akar	60
Gambar 4. 10	a. Proses pembersihan akar tanaman dari tanam yang menempel; b. Akar tanaman kedelai A0, A1, A2, dan A3	61
Gambar 4. 11	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata rasio tajuk akar tanaman kedelai	63
Gambar 4. 12	Proses menimbang brangkasan tanaman kedelai.....	63
Gambar 4. 13	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata laju pertumbuhan tanaman.....	65
Gambar 4. 14	Grafik pengaruh pemberian agen hayati terhadap rata-rata luas daun tanaman kedelai	67
Gambar 4. 15	Proses menghitung luas daun tanaman.....	68
Gambar 4. 16	Alur tahap validasi dan revisi validator ahli.....	70
Gambar 4. 17	Tampilan Cover depan dan belakang Ensiklopedia Pertumbuhan dan Perkembangan Kedelai	78
Gambar 4. 18	Tampilan halaman kata pengantar dan daftar isi	78
Gambar 4. 19	Tampilan halaman kedelai dan sejarah kedelai	79
Gambar 4. 20	Tampilan halaman varietas unggul di Indonesia dan morfologi kedelai.....	79

Gambar 4. 21	Tampilan halaman penjelasan akar dan bintil akar.....	79
Gambar 4. 22	Tampilan halaman penjelasan pertumbuhan kedelai.....	80
Gambar 4. 23	Tampilan halaman daftar Pustaka dan glosarium.....	80
Gambar 4. 24	Tampilan halaman riwayat penulis.....	80
Gambar 4. 25	Revisi kata pengantar.....	94
Gambar 4. 26	Revisi tabel jenis-jenis kedelai	95
Gambar 4. 27	Revisi gambar materi sejarah kedelai	95
Gambar 4. 28	Revisi materi jenis-jenis kedelai di masyarakat.....	96
Gambar 4. 29	Revisi materi pertumbuhan kedelai	96
Gambar 4. 30	Revisi kemasan luar	97
Gambar 4. 31	Perbaikan dan melengkapi daftar pustaka	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat-Surat	108
Lampiran 1. 1 Lembar Pengesahan Proposal.....	108
Lampiran 1. 2 Lembar Pengesahan Seminar Hasil.....	109
Lampiran 1. 3 Surat Izin Penelitian dari Badan Penelitian dan Pengembangan.....	110
Lampiran 1. 4 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari...	111
Lampiran 1. 5 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMA Negeri 10 Kendari.....	112
Lampiran 2 Instrumen Penelitian	113
Lampiran 2. 1 Instrumen Validasi Ahli Materi.....	113
Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Uji Kelayakan Angket Ahli Materi.....	116
Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Uji Kelayakan Ensiklopedia.....	128
Lampiran 2. 4 Validasi Ahli Materi oleh ibu Asmiati A, S.Pd.....	131
Lampiran 2. 5 Instrumen Validasi Ahli Media.....	134
Lampiran 2. 6 Hasil Validasi Uji Kelayakan Angket Ahli Media.....	137
Lampiran 2. 7 Validasi Ahli Media oleh Bapak Ir. Muragmi Gazali, M.Ed.....	149
Lampiran 2. 8 Validasi Ahli Media oleh Ibu Nourma Yulita, M.Pd.....	152
Lampiran 2. 9 Ensiklopedia Insecta untuk Uji Kelayakan Angket Ahli Materi dan Media.....	155
Lampiran 3 Data Hasil Rata-Rata dan Hasil Uji Anova	157
Lampiran 3. 1 Tinggi Tanaman.....	157
Lampiran 3. 2 Jumlah Daun.....	160
Lampiran 3. 3 Jumlah Cabang.....	163
Lampiran 3. 4 Diameter Batang.....	166
Lampiran 3. 5 Rasio Tajuk Akar.....	169
Lampiran 3. 6 Persen Berat Kering.....	172
Lampiran 3. 7 Laju Pertumbuhan Tanaman.....	174
Lampiran 3. 8 Luas Daun.....	176
Lampiran 3. 9 Berat Basah Tanaman.....	179
Lampiran 3. 10 Berat Kering Tanaman.....	182
Lampiran 4 Kedelai Penelitian	185
Lampiran 4. 1 Varietas Anjasmoro.....	185
Lampiran 4. 2 Data BPS dan Kmentan.....	187
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian	190

DAFTAR SINGKATAN

CD	: <i>Compact Disc</i>
IAIN	: Institut Agama Islam N
LKS	: Lembar Kerja Siswa
LPT	: Laju Pertumbuhan Tanaman
MST	: Minggu Setelah Tanam
NPK	: Nitrogen, Phospat dan Kalium
OPT	: Organisme Pengganggu Tanaman
PGPR	: <i>Plant Growth Promoting Rhizobacter</i>
RAK	: Rancangan Acak Kelompok
SMA	: Sekolah Menengah Atas
TSA	: <i>Tryptic Soy Agar</i>
UJBD	: Uji Jarak Berganda Duncan

