

**PENGARUH KONSENTRASI DAN SUHU EKSTRAK DAUN KOPI
ROBUSTA TERHADAP DAYA HAMBAT *Propionibacterium acnes*
DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
BERUPA ATLAS**

SKRIPSI

Oleh

Putri Ayunda SR

NIM 2110211012



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

2025

**PENGARUH KONSENTRASI DAN SUHU EKSTRAK DAUN KOPI
ROBUSTA TERHADAP DAYA HAMBAT *Propionibacterium acnes*
DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
BERUPA ATLAS**

SKRIPSI

Oleh

Putri Ayunda SR

NIM 2110211012



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

2025

**PENGARUH KONSENTRASI DAN SUHU EKSTRAK DAUN KOPI
ROBUSTA TERHADAP DAYA HAMBAT *Propionibacterium acnes*
DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
BERUPA ATLAS**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh

Putri Ayunda S R

NIM. 2110211012

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

2025



HALAMAN MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya Dia mendapat (pahala) dari (kebijakan) yang dikerjakannya dan mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya”

(Q.S Al – Baqarah 2:286)



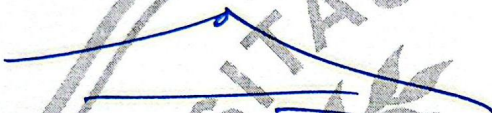
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Putri Ayunda S R ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh Tim

Penguji

Jember, 11 Juli 2025

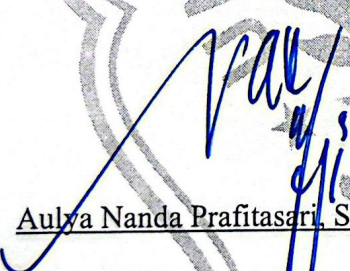
Pembimbing I



Dr Kukuh Munandar, M.Kes

NIP. 196411141991031003

Pembimbing II



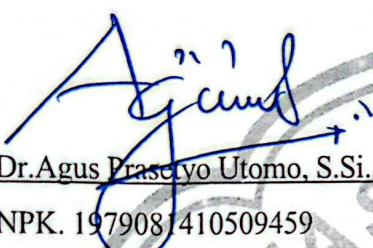
Aulya Nanda Prafitasari, S.Pd., M.Pd

NPK. 1991031112003987

HALAMAN PENGESAHAN

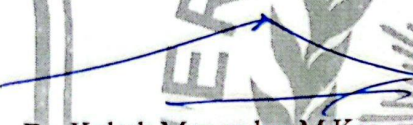
Skripsi oleh Putri Ayunda S R ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 14 Juli 2025

Dewan Penguji



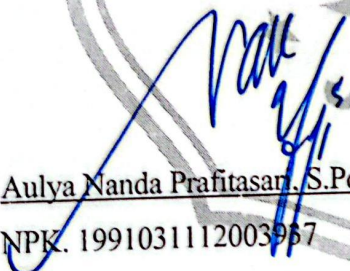
Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si., M.Pd
NPK. 1979081410509459

Pembimbing I



Dr. Kukuh Munandar, M.Kes
NIP. 196411141991031003

Pembimbing II



Aulya Nanda Prafitasan, S.Pd., M.Pd
NPK. 1991031112003967

Mengetahui
Dekan

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



Dr. Eri Amalia, S.S., M.Pd
NPK. 1985062510709477

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ayunda S R
NIM : 2110211012
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri bukan merupakan pengambil-alihan, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Putri Ayunda S R

NIM. 2110211012

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas kelimpahan rahmat dan karunia serta hidayah-Nya kepada penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi Dan Suhu Ekstrak Daun Kopi Robusta Terhadap Daya Hambat *Propionibacterium acnes* Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Atlas".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Jember. Skripsi ini terdiri dari bab I hingga bab VI. Bab I berisi pendahuluan, Bab II berisi kajian pustaka dan hipotesis, Bab III berisi metode penelitian, Bab IV berisi hasil penelitian, Bab V berisi pembahasan, Bab VI berisi kesimpulan dan saran.

Melalui penelitian ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, utamanya dalam bidang pendidikan biologi dan pemanfaatan bahan alami sebagai sumber belajar.

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengungkapkan syukur kepada Allah SWT atas terselesaikannya skripsi ini. Penulis juga mengungkapkan terima kasih sebesar-besarnya atas segala upaya, bimbingan, arahan, serta dukungan dari semua pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Hanafi, M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Dr. Fitri Amilia, S. S., M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si., M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Dr. Kukuh Munandar, M.Kes dan Aulya Nanda Prafitasari, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan II yang telah sabar memberikan bimbingan dan masukan berharganya serta memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi dan staff pengajaran Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Para ahli validator yang telah membantu peneliti dalam memberikan validasi sumber belajar berupa atlas.

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat. Dengan rasa bangga, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Slamet Prasetiawan dan Ibu Nuning Angriani. Terima kasih atas pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, selalu mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga anak perempuan pertamanya ini mampu menyelesaikan studinya. Semoga bapak dan ibu sehat, panjang umur, dan bahagia selalu.
2. Adik perempuan saya, Qotunnada Salsabila yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif serta berusaha menjadi panutannya di masa yang akan datang.
3. Teman-teman seperjuangan utamanya Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2021 Universitas Muhammadiyah Jember yang saling memberikan dukungan satu sama lain.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN LOGO.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
PRAKATA	vii
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Definisi Operasional.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Ruang Lingkup	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	 8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.1.1 Tanaman Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>)	8
2.1.2 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	10
2.1.3 Ekstraksi	12
2.1.4 Sediaan Gel	13
2.1.5 Antibakteri Dan Faktor Efektivitas	15
2.1.6 Sumber Belajar Biologi.....	19
2.2 Hipotesis	20
 BAB III METODE PENELITIAN	 21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Rancangan Penelitian	21
3.2.1 Rancangan Penelitian Eksperimen	21
3.2.2 Rancangan Penelitian Pengembangan.....	22
3.3 Prosedur Penelitian.....	23
3.3.1 Prosedur Penelitian Eksperimen.....	23
3.3.2 Prosedur Penelitian pengembangan Sumber Belajar Berupa Atlas Biologi.....	28
3.4 Populasi dan Sampel.....	30
3.4.1 Populasi	30

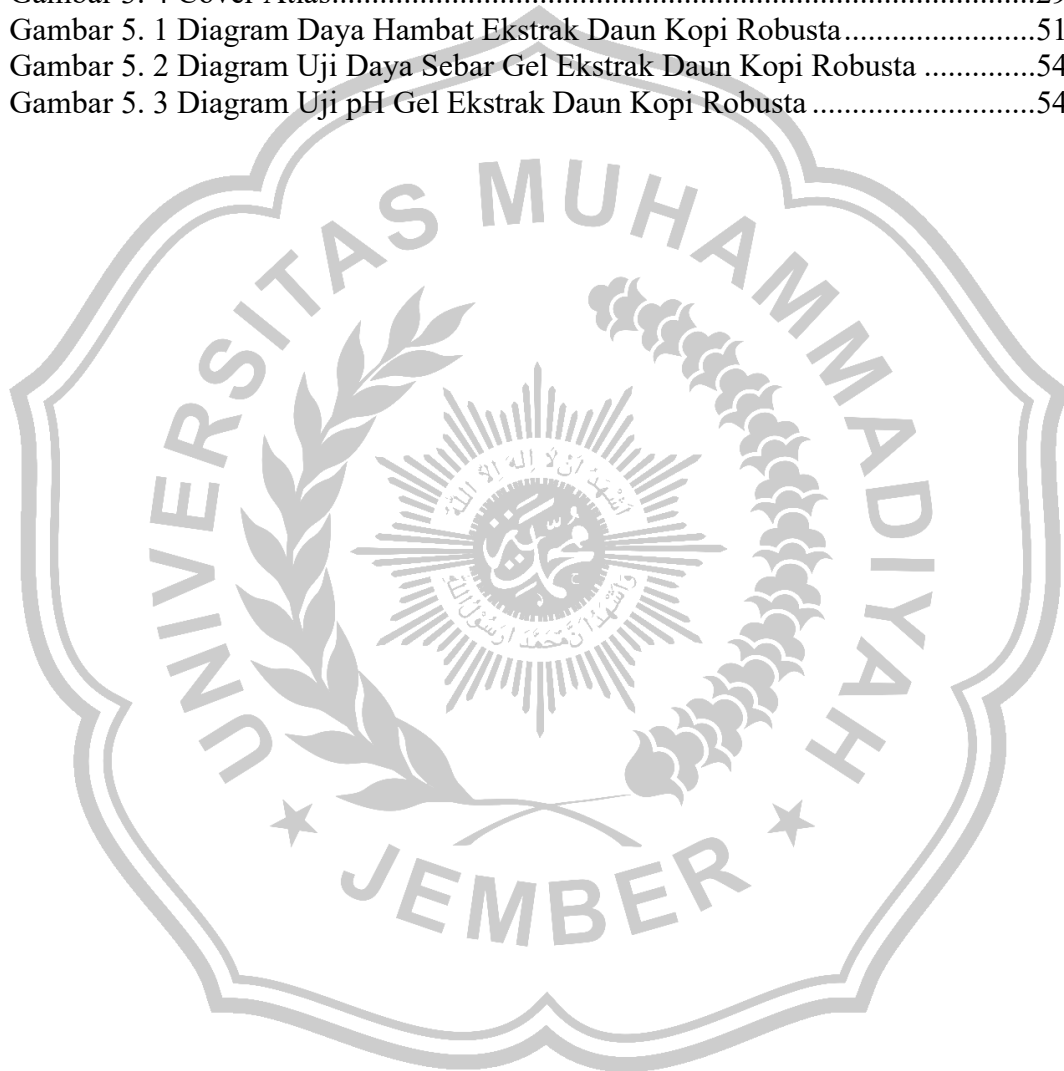
3.4.2 Sampel.....	30
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.5.1 Lokasi Penelitian.....	30
3.5.2 Waktu Penelitian.....	31
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.7 Instrumen Pengumpulan Data.....	31
3.7.1 Instrumen Kuantitatif.....	31
3.7.2 Instrumen Pengembangan.....	32
3.8 Teknik Penganalisisan Data.....	32
3.8.1 Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif.....	32
3.8.2 Teknik Analisis Data Penelitian Pengembangan.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	34
4.1 Deskripsi Data.....	34
4.1.1 Hasil Penelitian Kuantitatif.....	35
4.1.2 Hasil Penelitian Pengembangan.....	42
4.2 Pengujian Hipotesis.....	49
BAB V PEMBAHASAN.....	51
5.1 Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kopi Robusta Terhadap Daya Hambat <i>Propionibacterium acnes</i>	51
5.2 Evaluasi Stabilitas Fisikokimia Formulasi Gel.....	53
5.3 Sumber Belajar Biologi Berupa Atlas.....	55
BAB VI PENUTUP.....	58
6.1 Simpulan.....	58
6.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Diameter Zona Hambat	19
Tabel 3. 1 Kombinasi Perlakuan dan Pengulangan.....	22
Tabel 3. 2 Formulasi Gel.....	25
Tabel 3. 3 Kriteria Validasi Sumber Belajar	33
Tabel 4. 1 Rata-Rata Zona Hambat Ekstrak Daun Kopi Robusta Terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	35
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Zona Hambat.....	36
Tabel 4. 3 Uji Homogenitas Zona Hambat	37
Tabel 4. 4 Uji Two Way Anova Zona Hambat	38
Tabel 4. 5 Uji Lanjut Tukey Zona Hambat	39
Tabel 4. 6 Uji Lanjut Tukey (<i>Subset Homogen</i>) Zona Hambat	40
Tabel 4. 7 Hasil Evaluasi Fisikokimia Gel Ekstrak Daun Kopi Robusta.....	41
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Materi	42
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Ahli Media.....	43
Tabel 4. 10 Hasil Validasi Ahli Pengguna	45
Tabel 4. 11 Rata-Rata Validasi Ahli	46
Tabel 4. 12 Revisi Produk Sumber Belajar Berupa Atlas.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>).....	8
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	11
Gambar 3. 1 Model 4D.....	23
Gambar 3. 2 Pengukuran Diameter Zona Hambat	27
Gambar 3. 3 Diagram alir penelitian eksperimen	28
Gambar 3. 4 Cover Atlas.....	29
Gambar 5. 1 Diagram Daya Hambat Ekstrak Daun Kopi Robusta.....	51
Gambar 5. 2 Diagram Uji Daya Sebar Gel Ekstrak Daun Kopi Robusta	54
Gambar 5. 3 Diagram Uji pH Gel Ekstrak Daun Kopi Robusta	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian	67
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	68
Lampiran 3. Lembar Tabel Pengamatan Zona Hambat	75
Lampiran 4. Lembar Tabel Pengamatan Evaluasi Gel.....	76
Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	78
Lampiran 6. Lembar Angket Validasi Ahli Media	80
Lampiran 7. Lembar Angket Validasi Ahli Pengguna.....	82
Lampiran 8. Pernyataan Keaslian Tulisan	84
Lampiran 9. Riwayat hidup.....	85

