

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA
PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI UJI PENGARUH EKSTRAK
Aloe vera TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**OLEH
AINUN NAZWA**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
BANJARMASIN
2026 M/1448 H**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISW PRAKTIKUM
MIKROBIOLOGI UJI PENGARUH EKSTRAK *Aloe vera* TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

Oleh

**Ainun Nazwa
NIM. 220101110739**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
BANJARBARU
TAHUN 2026 M/1448 H**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ainun Nazwa

NIM : 220101110773

Tempat/Tanggal Lahir: Batu Kajang, 08 Agustus 2004

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul, “Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak (*Aloe vera*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebut sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi bukan hasil karya saya atau merupakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarbaru, 29 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,

 
1539ANX013532056 Ainun Nazwa



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI TADRIS BIOLOGI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939; Faksimili (0511) 3274492
E-mail: tadrisbiologi@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor :B-137/Un.14/III.1.m/PP.00.9/07/2026

Ketua Program Studi Tadris Biologi menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program : S-1
Program Studi : Tadris Biologi

Judul Skripsi:

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI BEDASARKAN UJI PENGARUH EKSTRAK LIDAH BUAYA (Aloe vera) TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Hasil Uji Plagiasi : 25%

Berdasarkan hasil uji plagiasi dengan menggunakan www.turnitin.com bahwa naskah skripsi ini dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal plagiasi 25%.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 06 Juli 2026
Ketua Program Studi Tadris Biologi,



[Signature]
ISTIQAMAH, M.Pd
NIP 199104212018012001

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak *Aloe vera* Terhadap *Staphylococcus aureus*

Ditulis Oleh : Ainun Nazwa

NIM : 220101110739

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Tadris Biologi

Tahun Akademik : 2025/2026

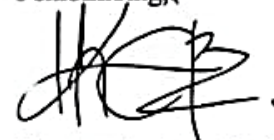
Tempat/Tanggal Lahir : Batu kajang, 08 Agustus 2004

Alamat : Desa Batu Kajang Kecamatan Batu Sopang Kabupaten Paser Provinsi Kalimantan Timur.

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarbaru, 3 Juli 2026

Pembimbing,



Khairunnisa S.Pd, M.Pd.

NIP. 198205052009122003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Biologi

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Antasari Banjarmasin



Istiqamah, M.Pd.

NIM. 199104212018012001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Nama Ainun Nazwa NIM 220101110739 telah diujikan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada

Hari : Senin

Tanggal : 13 Juli 2025

Nilai :84,1

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,



TIM PENGUJI :

NO.	Nama	Tanda Tangan
1.	Khairunnisa, S.Pd, M.Pd	1.
2.	Sari Indriyani, S.Pd, M.Pd	2.
3.	Nurul Himmah, S.Pd, M.Pd	3.

ABSTRAK

Ainun Nazwa. NIM. 220101110739. Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Tentang Aktivitas Antibakteri Ekstrak *Aloe vera* Terhadap *Staphylococcus aureus* Pada Praktikum Mikrobiologi, Pembimbing Khairunnisa, S.Pd., M.Pd., Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Antasari Banjarmasin, 2026.

Kata kunci: Lembar Kerja Mahasiswa, *Aloe vera*, *Staphylococcus aureus*, *Educational Design Research*.

Lidah buaya (*Aloe vera*) diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang memiliki potensi antibakteri alami. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepraktisan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) praktikum mikrobiologi berbasis uji pengaruh ekstrak *Aloe vera* terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak *Aloe vera* terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, serta mengembangkan dan mengevaluasi validitas serta kepraktisan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Praktikum Mikrobiologi berbasis hasil penelitian tersebut.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan desain *Educational Design Research* (EDR) yang dibatasi hingga tahap *development or prototyping phase* dengan pendekatan kuantitatif. Produk LKM dikembangkan berdasarkan hasil eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima konsentrasi ekstrak (0%, 10%, 25%, 50%, dan 70%). LKM kemudian diuji validitas dan kepraktisannya melalui evaluasi formatif Tessmer (1993) oleh ahli materi, media, dan bahasa, serta uji *one-to-one* pada mahasiswa yang telah menempuh praktikum mikrobiologi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pada seluruh konsentrasi perlakuan, sedangkan pada kontrol tidak terbentuk zona hambat. Analisis statistik *One Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, sedangkan uji lanjut LSD mengindikasikan bahwa konsentrasi 75% merupakan konsentrasi paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Selain itu, Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) praktikum mikrobiologi yang dikembangkan dinyatakan valid dengan rata-rata persentase uji validitas 83,47% dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Hasil uji kepraktisan *one-to-one* menunjukkan bahwa LKM memiliki tingkat kepraktisan sangat baik dengan rata-rata persentase 90,1%, mudah digunakan, mudah dipahami, serta mampu mendukung pelaksanaan praktikum secara sistematis dan terarah.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ
وَأَصْحَابِهِ وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ، أَمَّا بَعْدُ

Segala puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw., suri teladan sepanjang masa, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman penuh cahaya ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini merupakan perjalanan panjang yang tidak hanya melibatkan usaha dan pikiran, tetapi juga doa, kesabaran, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Ibu Istiqamah, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi, dan Ibu Nurul Himmah, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Biologi, atas bimbingan, perhatian, serta dukungan yang diberikan kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Khairunnisa, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi, atas kesediaan meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran

untuk membimbing serta memberikan berbagai saran dan arahan yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan skripsi ini.

4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta tenaga kependidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, khususnya Program Studi Tadris Biologi, yang telah berbagi ilmu, memberikan arahan, serta membantu penulis dalam berbagai proses akademik selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. Moch. Isra Hajiri, S.IP., M.Hum., selaku Kepala Perpustakaan UIN Antasari dan staf serta yang telah memberikan layanan kepada penulis.
6. Ibu Meyninda Destiara, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Laboratorium Program Studi Tadris Biologi.
7. Ibu Norfajrina, S.Pd., selaku Laboran, atas bimbingan, arahan, serta bantuan selama proses penelitian di laboratorium.
8. Kepada kedua orang tua, Ayah H. Muhidin dan Ibu Ariani, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, dukungan, dan motivasi yang senantiasa diberikan selama penulis menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga Allah Swt. membalas segala kebaikan yang telah diberikan.
9. Kepada kakak, Mery Atul Kiftiah, S.Psi., serta adik-adik, M. Rijali Mahfuz dan Aleena Farihah, penulis menyampaikan terima kasih atas doa, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

10. Kepada sahabat dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu, penulis menyampaikan terima kasih atas doa, dukungan, dan kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Banjarbaru, 18 Muharam 1448 H
02 Juli 2026

Ainun Nazwa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
BUKTI BEBAS PLAGIASI	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TEBEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	11
C. Rumusan Masalah	12
D. Tujuan Penelitian	13
E. Signifikasi Penelitian	14
F. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	16
G. Hipotesis Penelitian.....	21
H. Sistematika Penulisan	22
 BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR	 23
A. Kajian Teori	23
1. Penelitian Pengembangan	23
2. Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).....	25
3. Mikrobiologi Dan Praktikum Mikrobiologi	27
4. Metode Uji Aktivitas Antibakteri	28
5. Lidah buaya (<i>Aloe Vera</i>).....	31
6. Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	40
B. Kerangka Berpikir.....	43
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 44
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	44
B. Desain Penelitian.....	44
C. <i>Setting</i> Penelitian.....	58
D. Populasi Dan Sampel Penelitian	59

E. Variabel Penelitian	59
F. Data dan Sumber Data	59
G. Teknik Dan Instrument Penelitian	60
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 67
A. Hasil Penelitian	67
B. Pembahasan.....	80
 BAB V.....	 99
A. Simpulan	99
B. Saran.....	100
 DAFTAR PUSTAKA	 102
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	108
DAFTAR RIYAWAT HIDUP PENULIS	195

DAFTAR TEBEL

No.	Halaman
1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	16
3. 1 Indikator Kriteria Validitas Produk	57
3. 2 Kriteria Uji Kepraktisan Berdasarkan Nilai	58
3. 4 Perhitungan Zona Hambat	61
3. 5 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan	61
3. 6 Indikator Kriteria Validitas Produk	62
3. 7 Data, Sumber Data, Teknik dan Instrumen Penelitian	66
4. 1 Data Hasil Perhitungan Diameter Zona Hambat	72
4. 2 Uji Normalitas Data Zona Hambat <i>Staphylococcus aerus</i>	73
4. 3 Hasil Uji Homogenitas Data Zona Hambat <i>Staphylococcus aerus</i>	74
4. 4 Hasil Uji Anova Data Zona Hambat <i>Staphylococcus aerus</i>	74
4. 5 Hasil Uji LSD Zona Hambat <i>Staphylococcus aerus</i>	75
4.6 Persentase Hasil Uji Validitas Lembar Kerja Mahasiswa	77
4. 7 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Pakar	78
4. 8 Hasil Uji Kepraktisan	79
4. 9 Komentar dan Saran Responden Uji Kepraktisan	80

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
2. 1 Tahap Penelitian.....	25
2. 2 Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>).....	32
2. 3 Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	40
3.1 Cover Lembar Kerja Mahasiswa	56
3.2 Lokasi Penelitian	58
4.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	68
4. 2 Hasil Zona Hambat	71

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Lokasi Penelitian Laboratorium Terintegrasi 1.2 Tadri Biologi	109
2. Daftar Terjemah.....	109
3. SK Pembimbing Skripsi	110
4. Hasil Angket Analisis Kebutuhan	111
5. Surat Keterangan Selesai Seminar.....	116
6. Surat Persetujuan Riset	116
7. Surat Izin Riset	117
8. Surat Keterangan Selesai Penelitian di Laboratorium.....	121
9. Validasi Data oleh Ahli	122
10. Cara Perhitungan Statistik Uji ANOVA.....	128
11. Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli	137
12. Instrumen Uji Validitas Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).....	140
13. Perhitungan Uji Validasi Ahli	152
14. Instrumen Uji One-to-One Lembar Kerja Mahasiswa (LKM).....	155
15. Perhitungan Uji <i>One-to-One</i>	169
16. Monitoring Skripsi.....	172
17. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi	179
18. Dokumentasi Penelitian Skripsi.....	183
19. Sampul Depan dan Belakang Produk Lembar Kerja Mahasiswa.....	187
20. Lembar Validasi Bakteri dan Zona Hambat	188
21. Hasil Self Evaluation.....	189