

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 2 Lokasi Penelitian Laboratorium Terintegrasi 1.2 Tadri Biologi



Google maps “Lab Laboratorium Terintegrasi UIN Antasari” (2025)

Lampiran 3. Daftar Terjemah

No.	Keterangan	Terjemah
1.	QS. An-Nahl ayat 11	“Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untukmu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir.”

Lampiran 4. SK Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 19 TAHUN 2025
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2025/2026

- DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,
- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.
- Memperhatikan : Usul Ketua Program Studi Tadris Biologi Tanggal 31 Desember 2025
- MEMUTUSKAN:
- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026
- Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:
- | | |
|------------------|-----------------------|
| Nama | : Khairunnisa, M. Pd. |
| NIP | : 198205052009122003 |
| Pangkat/Golongan | : Penata Tk. I/IIID |
| Jabatan Akademik | : Lektor |
- Sebagai Pembimbing Skripsi
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- | | |
|---------------|---|
| Nama | : Ainun Nazwa |
| NIM | : 220101110739 |
| Jurusan/Prodi | : Tadris Biologi |
| Judul Skripsi | : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Extra Aloe Vera Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> |
- Kedua : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 31 Desember 2025
DEKAN

Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 19660405199303005

- Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Jurusan;
 3. Dosen Pembimbing;
 4. Arsip.

Lampiran 5. Hasil Angket Analisis Kebutuhan

Pertanyaan Jawaban **15** Setelan

Nama :

15 jawaban

Nurul Madina
Putri nurhaliza
Dian Nesty Pratiwi
Anisa Nurdini
Tri minarsih
Aulia Nabila
Nia Kurnia Asih
Adelia Riyadi
Dina Kamelia Putri

Pertanyaan Jawaban **15** Setelan

NIM

15 jawaban

220101110783
220101110810
220101110774
220101110094
220101110813
220101110723
220101110566
220101110145
220101110858

1. Apakah Anda mengikuti praktikum mikrobiologi dengan benar?

 Salin diagram

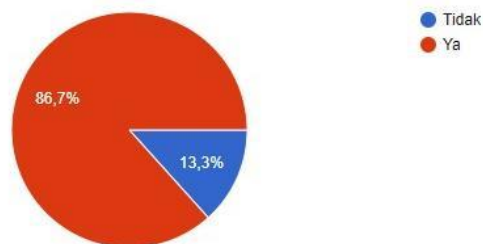
15 jawaban



2. Apakah Anda mengalami kesulitan saat melakukan praktikum mikrobiologi?

 Salin diagram

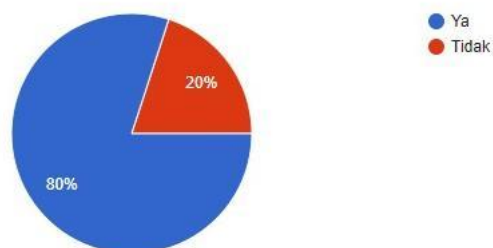
15 jawaban



3. Apakah bahan dan alat praktikum mudah ditemukan?

 Salin diagram

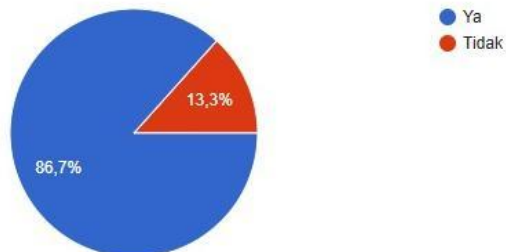
15 jawaban



4. Apakah cara kerja praktikum mudah dipahami?

 Salin diagram

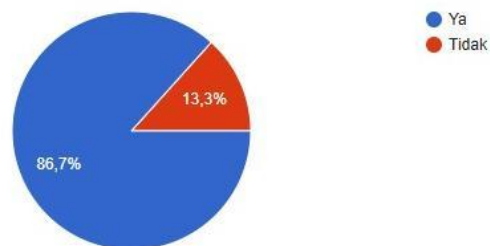
15 jawaban



5. Apakah instruksi pada LKM jelas dan mudah diikuti?

 Salin diagram

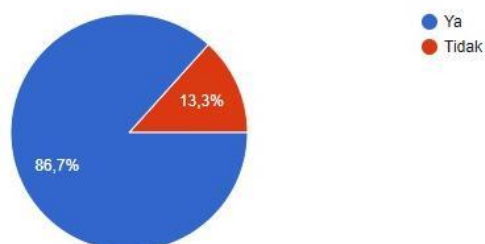
15 jawaban



6. Apakah Anda memahami tujuan praktikum setelah menggunakan LKM ini?

 Salin diagram

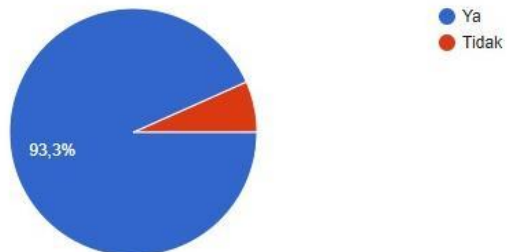
15 jawaban



7. Apakah pengembangan LKM ini membantu pemahaman materi?

 Salin diagram

15 jawaban



8. Apakah inovasi dalam LKM ini menarik bagi Anda?

 Salin diagram

15 jawaban



9. Apakah menurut Anda LKM ini perlu dikembangkan lebih lanjut?

 Salin diagram

15 jawaban



10. Apakah Anda setuju LKM ini digunakan untuk praktikum berikutnya?

 [Salin diagram](#)

15 jawaban



Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Seminar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI TADRIK 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 SELESAI SEMINAR

Nomor :B-06/Un.14/III.1.m/PP.00.9/01/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program Studi : Tadris Biologi
Alamat Lengkap : Jl.Tanjung Raya Kec.Batu Sopang Kab.Paser Kalimantan Timur

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI BERDASARKAN
UJI PENGARUH EKSTRAK ALOE VERA TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS
AUREUS**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 18 Januari 2026
Ketua Program Studi Tadris Biologi,



(Signature)
ISTIQAAMAH, M.Pd
NIP 199104212018012001

Lampiran 7. Surat Persetujuan Riset

SURAT PERSETUJUAN RISET

Skripsi yang berjudul :Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak *Aloe Vera* Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*
 Ditulis oleh : Ainun Nazwa
 NIM :220101110739
 Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : Tujuh
 Alamat : JL. Tanjung Raya RT.015 Batu Kajang Kec. Batu Sopang Kab. Paser Klimantan Timur

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat memberikan persetujuan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan riset, dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing, riset akan dilaksanakan pada :

Tempat riset :Laboratorium Tadris Biologi di Kampus 2 UIN Antasari Banjarmasin
Daerah tempat riset :Kampus 2 UIN Antasari Banjarmasin di Jl Pandarapan Guntung Manggis, Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru, 70724.

Banjarbaru, 24 Desember 2025

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Khairunnisa, M.Pd.

NIP. 1982050520009122003



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 0054 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

08 Januari 2026

Yth. Kepala Laboratorium Terintegrasi 1.2 Tadris Biologi di Kampus 2 UIN Antasari
Banjarmasin
Kota Banjarbaru

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Trikora Perumahan Griya Utama Trikora I
No HP : 085752256284

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 08 Januari 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S. Ag., M.Pd.I.
NIP 197212112008011009

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET

Nomor : B- 0054 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : Jl. Trikora Perumahan Griya Utama Trikora I
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan judul :

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI
BERDASARKAN UJI PENGARUH EKSTRAK ALOE VERA TERHADAP PERTUMBUHAN
STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

Tempat Penelitian : Laboratorium Terintegrasi 1.2 Tadris Biologi di Kampus 2 UIN
Antasari Banjarmasin
Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan
Dari Tanggal : 1 Februari 2025
Sampai Tanggal : 1 April 2025

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 08 Januari 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S. Ag., M.Pd.I.
NIP 197212112008011009

Mahasiswa yang bersangkutan,

Ainun Nazwa
220101110739



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 0054 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

08 Januari 2026

Yth.
.....
.....

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl.Trikora Perumahan Griya Utama Trikota I
No HP : 085752256284

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 08 Januari 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S. Ag., M.Pd.I.
NIP 197212112008011009

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran 9. Surat Keterangan Selesai Penelitian di Laboratorium



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 SELESAI RISET
 Nomor : B-51/Un.14/III.1.m/PP.00.9/04/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Program Studi Tadris Biologi dengan mengetahui Ketua Program Studi Tadris Biologi, menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Program Studi : Tadris Biologi
 Alamat : Banjarbaru, Prumahan Griya Utama Trikora I

telah selesai melaksanakan penelitian di Laboratorium Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin selama dua bulan dari tanggal 23/02/26 guna memperoleh data dalam penyusunan Skripsi yang berjudul: "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI BERDASARKAN UJI PENGARUH EKSTRAK ALOE VERA TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Mengetahui,
 Ketua Program Studi,
 Istiqamah, M.Pd
 NIP. 199104212018012001

Banjarmasin, 06 April 2026
 Kepala Laboratorium



Meyninda Destara, M.Pd
 NUP. 201703089

Lampiran 10. Validasi Data oleh Ahli

LEMBAR VALIDASI OLEH DOSEN AHLI

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
 Dosen Pembimbing : Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.

Antibakteri berupa produk uji ekstrak tanaman Aloe vera dilakukan melalui serangkaian tahapan mulai dari pengambilan bahan, pembuatan ekstrak, hingga pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Berikut tahapan kegiatan yang dilakukan:

No	Kegiatan	Dokumentasi	Ya	Tidak
1.	Sterilisasi laboratorium dan alat			
2.	Penimbangan lidah buaya			
3.	Pencucian bahan dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran			

No	Kegiatan	Dokumentasi	Ya	Tidak
4.	Pengeringan lidah buaya suhu ruangan 1 x 24 jam		Ha	
5.	Pemotongan daun <i>Aloe vera</i> menjadi bagian kecil		Ha	
6.	Proses distilasi dan penyulingan selama 3 jam		Ha	
7.	Penyalinan ekstrak lidah buaya		Ha	
8.	Pembuatan media Nutrient Agar (NA) untuk pertumbuhan bakteri		Ha	
9.	Penanaman bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada media NA		Ha	

No	Kegiatan	Dokumentasi	Ya	Tidak
10.	Melakukan pewarnaan pada kultur bakteri yang sudah diisolasi		fl	
11.	Pembuatan cakram kertas dan penetesan ekstrak Aloe vera berbagai konsentrasi		fl	
12.	Pengamatan zona hambat di sekitar cakram ekstrak		fl	

**Data Hasil Pengaruh Ekstrak Tumbuhan Lidah Buaya Terhadap
Bakteri *Staphylococcus aureus***

Pengulangan I			
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%
Dc : 6,00 Dh : 8,15 Dv : 7,46	Dc : 6,21 Dh : 7,46 Dv : 7,89	Dc : 6,50 Dh : 10,49 Dv : 9,31	Dc : 6,19 Dh : 12,80 Dv : 11,63
Pengulangan II			
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%
Dc : 6,17 Dh : 9,05 Dv : 8,55	Dc : 6,15 Dh : 10,78 Dv : 10,75	Dc : 6,32 Dh : 10,51 Dv : 10,75	Dc : 6,08 Dh : 9,51 Dv : 10,75
Pengulangan III			
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%
Dc : 6,21 Dh : 10,10 Dv : 9,80	Dc : 6,02 Dh : 10,04 Dv : 9,37	Dc : 6,18 Dh : 10,68 Dv : 11,47	Dc : 6,59 Dh : 11,41 Dv : 12,82
Pengulangan IV			
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%
Dc : 6,60 Dh : 9,82 Dv : 11,31	Dc : 6,45 Dh : 11,55 Dv : 10,43	Dc : 6,43 Dh : 8,95 Dv : 9,99	Dc : 5,94 Dh : 10,39 Dv : 12,72
Pengulangan V			
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%
Dc : 6,19 Dh : 10,36 Dv : 9,50	Dc : 5,99 Dh : 13,69 Dv : 9,68	Dc : 6,36 Dh : 12,92 Dv : 8,95	Dc : 6,60 Dh : 14,73 Dv : 12,39
Pengulangan IV			
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 25%	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 75%
Dc : 6,09 Dh : 9,49 Dv : 8,35	Dc : 6,00 Dh : 9,15 Dv : 9,7	Dc : 6,00 Dh : 10,56 Dv : 9,62	Dc : 6,07 Dh : 9,17 Dv : 9,32

Data Perhitungan Diameter Zona Hambat

Rumus:

$$\text{Zona hambat} = \frac{(D_v - D_c) + (D_h - D_c)}{2}$$

Keterangan:

- D_v : Diameter zona hambat vertikal (mm)
 D_h : Diameter zona hambat horizontal (mm)
 D_c : Diameter cakram

Tabel Perhitungan Diameter Zona Hambat

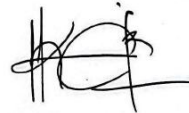
No.	Perlakuan (Konsentrasi)	Pengulangan						Rata-rata	Kategori
		I	II	III	IV	V	VI		
1	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	Tidak ada
2	10%	1,805 mm	2,63 mm	3,74 mm	3,965 mm	3,74 mm	2,83 mm	3,11	Lemah
3	25%	1,465 mm	4,615 mm	3,685 mm	4,54 mm	5,785 mm	4,445 mm	4,08	Lemah
4	50%	3,4 mm	4,31 mm	4,895 mm	3,04 mm	4,575 mm	4,09 mm	4,05	Lemah
5	75%	6,04 mm	3,22 mm	5,555 mm	5,61 mm	6,96 mm	6,215 mm	5,6	Sedang

Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan

Diameter Zona Hambat	Respon Hambat Pertumbuhan
> 20 mm	Sangat kuat
10 - 20 mm	Kuat
5 - 10 mm	Sedang
< 5 mm	Lemah

Sumber : Diadaptasi (Permatasari dkk., 2020)

Banjarbaru,.... Juni 2026

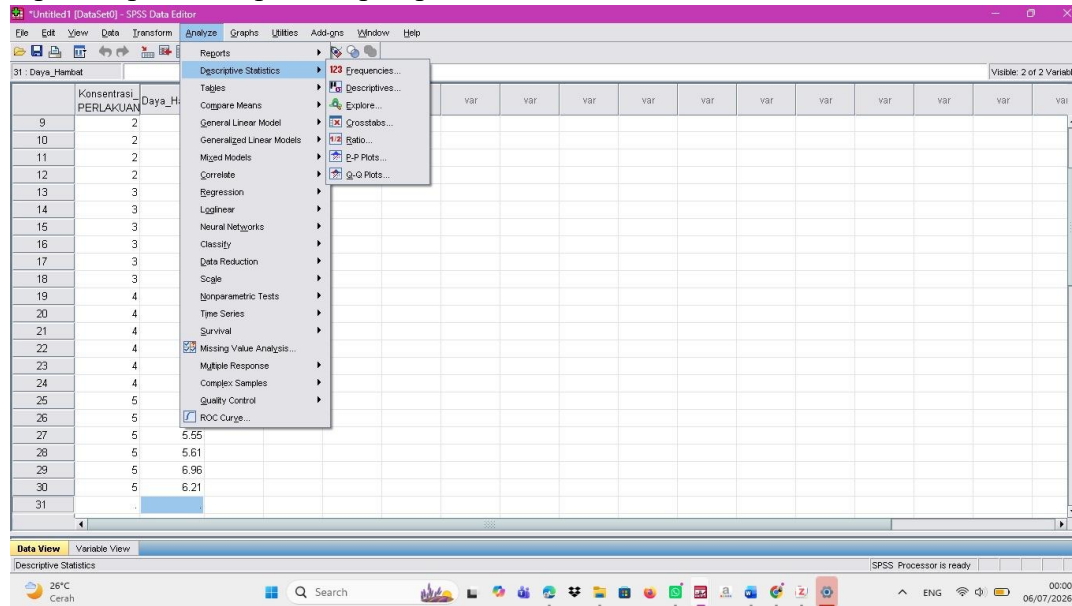


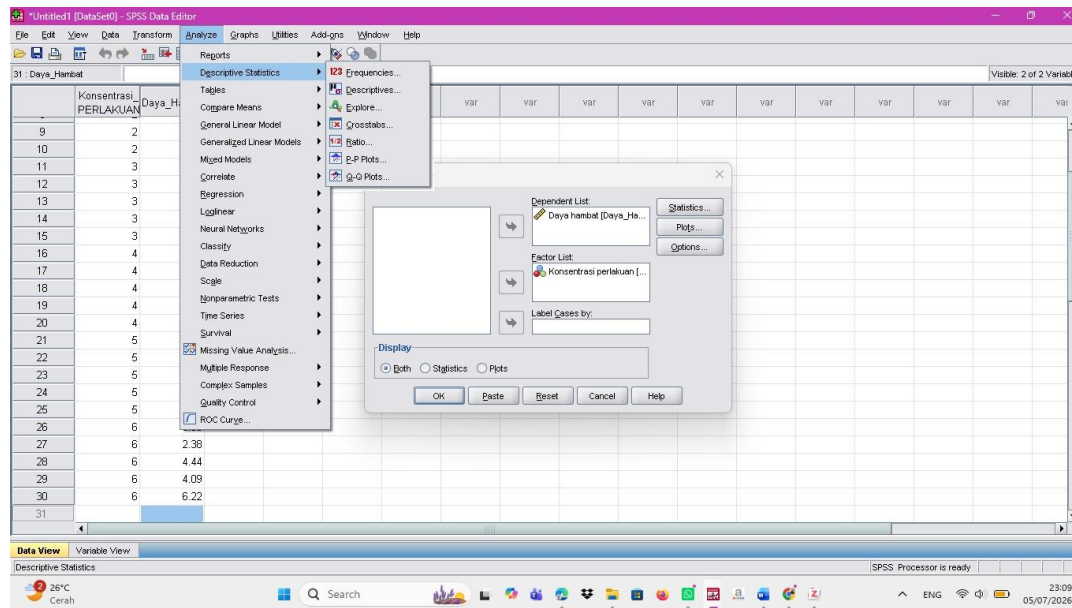
Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198205052009222003

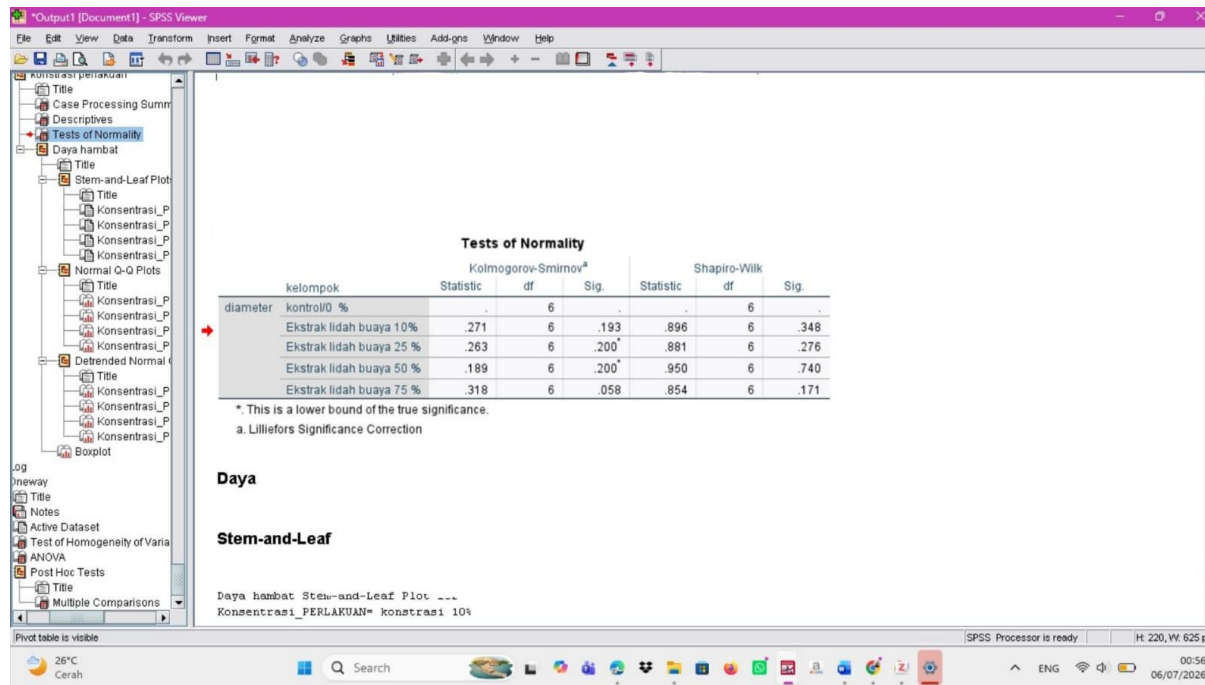
Lampiran 11. Cara Perhitungan Statistik Uji ANOVA

1. Data penelitian berupa diameter daya hambat sebagai variabel terikat dan konsentrasi ekstrak lidah buaya sebagai variabel bebas dimasukkan ke dalam SPSS melalui menu Data View. Penelitian terdiri atas 5 kelompok perlakuan, yaitu kontrol (0%), ekstrak lidah buaya konsentrasi 10%, 25%, 50%, dan 75%, dengan masing-masing kelompok dilakukan sebanyak 6 kali pengulangan sehingga diperoleh 30 data pengamatan. Selanjutnya, pada menu Variable View, variabel daya hambat diatur dengan Decimals sebanyak 2 dan Measure dipilih Scale. Variabel konsentrasi perlakuan diatur dengan Decimals sebanyak 2, Measure dipilih Nominal, kemudian pada bagian Values diberikan kode 1 = Kontrol (0%), 2 = Ekstrak lidah buaya 10%, 3 = Ekstrak lidah buaya 25%, 4 = Ekstrak lidah buaya 50%, dan 5 = Ekstrak lidah buaya 75%. Variabel ulangan diberi kode 1 sampai 6 sesuai jumlah replikasi pada setiap kelompok perlakuan.





2. Pada kotak dialog Explore, variabel Daya Hambat dimasukkan ke dalam kolom Dependent List, sedangkan variabel Konsentrasi Perlakuan dimasukkan ke dalam kolom Factor List. Selanjutnya dipilih menu Plots, kemudian dicentang Normality plots with tests untuk memperoleh hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, lalu klik Continue dan OK.



3. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, seluruh kelompok perlakuan memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, yaitu kontrol (0,348), konsentrasi 10% (0,276), konsentrasi 25% (0,740), dan konsentrasi 75% (0,171). Dengan demikian, seluruh data berdistribusi normal sehingga memenuhi salah satu syarat untuk dilakukan uji One-Way ANOVA.

SPSS Data Editor window showing a dataset with 31 rows and 2 columns: Konsentrasi PERLAKUAN and Daya Hambat. The 'Analyze' menu is open, displaying various statistical tests. The 'One-Way ANOVA...' option is highlighted.

Analyze Menu Options:

- Reports
- Descriptive Statistics
- Tables
- Compare Means
 - Means...
 - One-Sample T Test...
 - Independent-Samples T Test...
 - Paired-Samples T Test...
 - One-Way ANOVA...
- General Linear Model
- Generalized Linear Models
- Mixed Models
- Correlate
- Regression
 - Loglinear
- Neural Networks
- Classify
- Data Reduction
- Scale
- Nonparametric Tests
- Time Series
- Survival
- Missing Value Analysis...
 - Multiple Response
 - Complex Samples
 - Quality Control
 - ROC Curve...

Data View: Variable View

One-Way ANOVA...

SPSS Processor is ready

26°C
Cerah

Search

ENG

00:43
06/07/2026

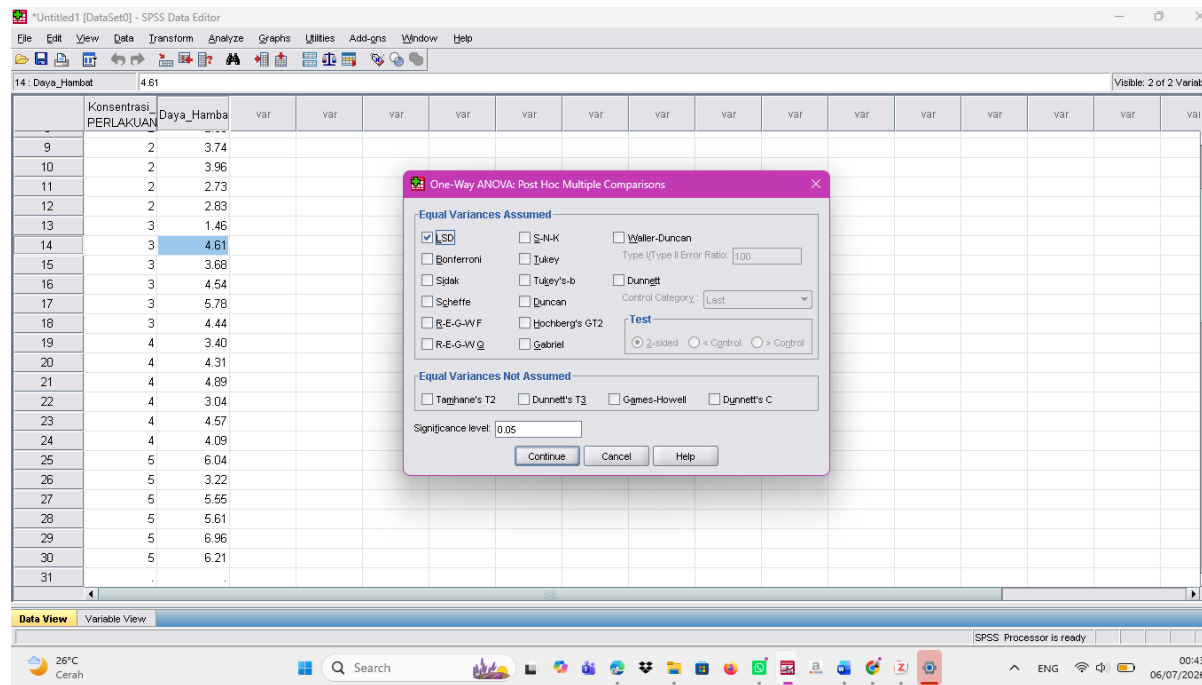
SPSS Data Editor window showing a dataset with two variables: **Konsentrasi PERLAKUAN** and **Daya_Hambat**. The data is displayed in a table with 31 rows. The **Daya_Hambat** column contains numerical values ranging from 3.74 to 6.21.

A **One-Way ANOVA: Options** dialog box is open, showing the following settings:

- Statistics:**
 - ☐ Descriptive
 - ☐ Fixed and random effects
 - ☒ Homogeneity of variance test
 - ☐ Brown-Forsythe
 - ☐ Welch
- Means plot:**
 - ☐ Means plot
- Missing Values:**
 - ☒ Exclude cases analysis by analysis
 - ☐ Exclude cases listwise

The **Continue** button is highlighted.

The bottom status bar shows the system clock: 26°C Cerah, 00:43, 06/07/2026.



- Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, analisis dilanjutkan menggunakan uji One-Way ANOVA (Analysis of Variance) dengan bantuan aplikasi SPSS. Langkah pertama yaitu memilih menu Analyze → Compare Means → One-Way ANOVA. Uji One-Way ANOVA digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata daya hambat ekstrak lidah buaya pada masing-masing konsentrasi perlakuan, yaitu 0% (kontrol), 10%, 25%, 50%, dan 75%, dengan enam kali pengulangan pada setiap kelompok. Setelah variabel dimasukkan ke dalam kotak dialog One-Way ANOVA, dipilih tombol Options. Pada bagian Statistics, dicentang pilihan Homogeneity of Variance Test untuk menguji kesamaan varians antar kelompok perlakuan sebagai salah satu asumsi dalam uji One-Way ANOVA. Selanjutnya, pada bagian Missing Values, dipilih opsi Exclude cases analysis by analysis, sehingga data yang tidak lengkap hanya dikeluarkan pada analisis yang bersangkutan.

Setelah pengaturan selesai, dipilih tombol Continue untuk kembali ke kotak dialog utama. Selanjutnya dipilih tombol Post Hoc untuk menentukan uji lanjut yang akan digunakan apabila hasil One-Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Pada penelitian ini dipilih metode Least Significant Difference (LSD) karena data telah memenuhi asumsi homogenitas varians. Setelah seluruh pengaturan selesai, dipilih tombol Continue, kemudian OK untuk menjalankan analisis dan memperoleh hasil uji One-Way ANOVA beserta uji lanjut LSD.

5. Setelah seluruh pengaturan pada uji One-Way ANOVA selesai dilakukan, analisis dijalankan dengan menekan tombol OK. Hasil analisis yang diperoleh meliputi uji homogenitas varians (Test of Homogeneity of Variances), hasil uji One-Way ANOVA, serta uji lanjut Least Significant Difference (LSD) untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan. Hasil analisis tersebut disajikan pada

*Output1 [Document1] - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

/POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Oneway

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
diameter	Based on Mean	2.216	4	25	.096
	Based on Median	1.448	4	25	.248
	Based on Median and with adjusted df	1.448	4	12.422	.276
	Based on trimmed mean	2.096	4	25	.111

ANOVA

diameter	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	104.161	4	26.040	26.413	<.001
Within Groups	24.647	25	.986		
Total	128.808	29			

Post Hoc

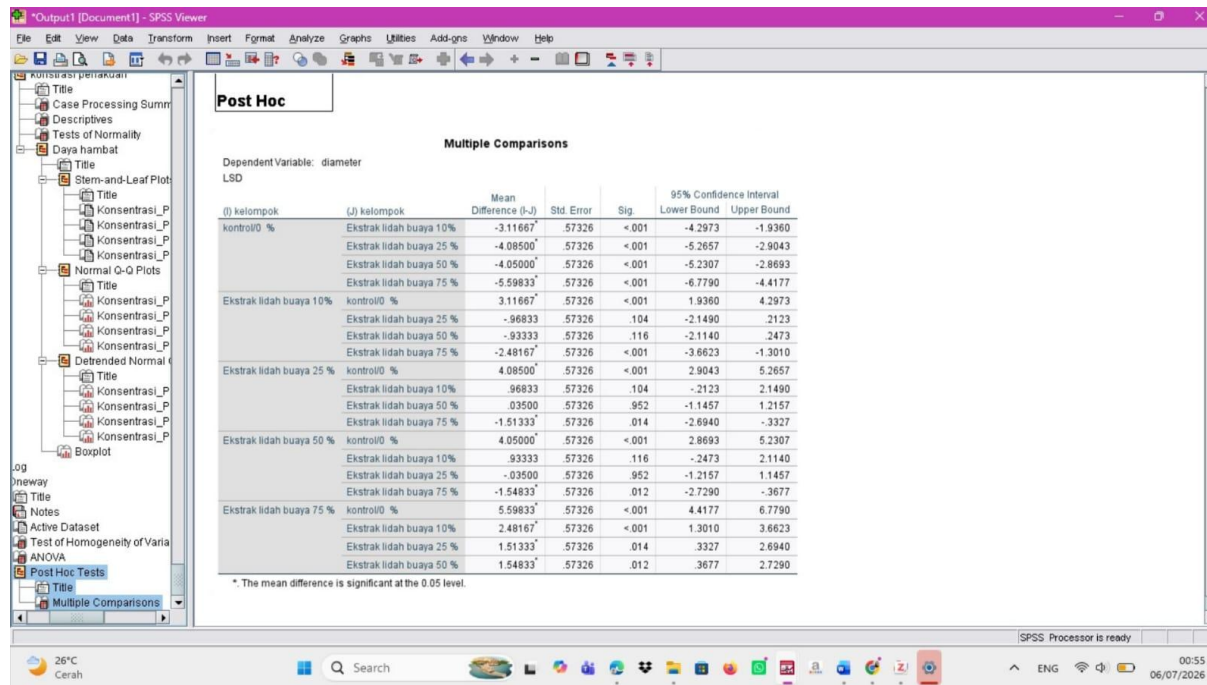
Multiple Comparisons

Daya hambatan		LSD		95% Confidence Interval	
(i) konsentrasi	(j) konsentrasi	Mean Difference (I-			

Pivot table is visible

SPSS Processor is ready H 134, W 504 pt.

26°C Cerah Search ENG 00:55 06/07/2026



Lampiran 12. Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1013/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

17 Juni 2026

Yth. **Ibu Ita, M.Pd.**
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI BERDASARKAN UJI PENGARUH EKSTRAK ALOE VERA TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Program Studi : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Griya Utama Trikora 1, Landasan Ulin Banjarbaru

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 17 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
 NIP 197212112008011009

Tembusan :
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 2. Dosen

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1013/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

17 Juni 2026

Yth. Ibu Meyninda Destiara, M.Pd.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI BERDASARKAN UJI PENGARUH EKSTRAK ALOE VERA TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Griya Utama Trikora 1, Landasan Ulin Banjarbaru

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 17 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1013/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026 17 Juni 2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Norfajrina, S.Pd.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) PRAKTIKUM MIKROBIOLOGI BERDASARKAN UJI PENGARUH EKSTRAK ALOE VERA TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Griya Utama Trikora 1, Landasan Ulin Banjarbaru

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 17 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani

Lampiran 13. Instrumen Uji Validitas Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI

A. Identitas

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
 Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh
 Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
 Validator : Ibu Ita, M.Pd.
 NIP/NIDN : 1990041022023212057
 Instansi : UIN Antasari Banjarmasin

B. Pengantar

Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, penulis melaksanakan penelitian sebagai bagian dari tugas akhir dan kewajiban akademik yang harus diselesaikan. Penelitian ini berjudul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak *Aloe Vera* Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Sehubungan dengan penelitian ini, penulis dengan hormat memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu pengisian angket/lembar kerja yang disediakan sesuai dengan kondisi dan pengalaman sebenarnya selama praktikum. Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket yang diajukan, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Hormat Saya, Peneliti



Ainun Nazwa
 NIM. 220101110739

C. Petunjuk Pengisian untuk Ahli (Validator)

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

D. Kolom Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A.	Kelayakan Materi.				
1.	Kesesuaian judul praktikum dengan materi praktikum			✓	
2.	Kesesuaian tujuan praktikum dengan materi praktikum				✓
3.	Materi praktikum memuat pemecahan masalah			✓	
4.	Materi buku petunjuk praktikum yang disajikan akurat dan kontekstual			✓	
5.	Susunan dan urutan materi praktikum jelas dan logis			✓	
B.	Konstruksi				
1.	Alat dan bahan praktikum yang digunakan mudah didapatkan			✓	
2.	Langkah-langkah pada petunjuk praktikum sudah jelas dan berurutan			✓	
3.	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan praktikum serta pertanyaan-pertanyaan mudah dipahami				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
C.	Penyajian				
1.	Buku petunjuk praktikum memberikan petunjuk yang jelas untuk mahasiswa			✓	✓
2.	Kegiatan dalam petunjuk praktikum melibatkan mahasiswa secara aktif			✓	
D.	Kebahasaan				
1.	Petunjuk telah menggunakan <u>14 bahasa</u> sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓	
2.	Petunjuk praktikum telah menggunakan <u>14 bahasa</u> yang mudah dipahami				✓
E.	Keperaktisan				
1.	Petunjuk dapat digunakan berulang ulang			✓	
2.	Petunjuk mudah digunakan			✓	
3.	Petunjuk mendorong mahasiswa untuk belajar mandiri				✓
A.	Desain Sampul.				
1.	Sampul lembar kerja mahasiswa menampilkan pusat pandangan yang baik			✓	
2.	Komposisi dan ukuran unsur tata letak sampul lembar kerja mahasiswa proporsional			✓	
3.	Sampul disajikan dengan menarik dan sesuai dengan materi			✓	
4.	Kombinasi warna menarik			✓	
5.	Kesesuaian dari penyajian gambar pada sampul dan materi yang dibahas				✓
6.	Ukuran huruf dibagian sampul lembar kerja mahasiswa lebih dominan dan proporsional				✓
7.	warna huruf dibagian sampul lembar kerja mahasiswa kontras dengan warna latar belakang			✓	
8.	Isi sampul menggambarkan isi lembar kerja mahasiswa				

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
B. Desain Isi.					
1.	Pemisahan antar paragraf jelas			✓	
2.	Spasi antar teks sudah sesuai				✓
3.	Judul praktikum, sub judul, dan angka halaman jelas			✓	
4.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			✓	
5.	Penampilan, format, dan tata letak kata-kata dalam lembar kerja mahasiswa menarik		✓		

Sumber : Adaptasi Prastiwi, (2023).

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

- Halaman sampul, tentukan mau menggunakan nama klinik / tidak
 - Teori Dasar masukkan sumbernya
 - Perbaiki typo & tata cara penulisan nama ilmiah
 - Tulisan di baris ke 2 harus lebih jelas
 - Rubrik evaluasi sesuaikan lagi

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi ()
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, Juni 2026

Validator


Ita, M.Pd.

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI**A. Identitas**

Nama : Ainun Nazwa
NIM : 220101110739
Program Studi : Tadris Biologi
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh
Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
Validator : Ibu Meyninda Destiara, M.Pd.

B. Pengantar

Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, penulis melaksanakan penelitian sebagai bagian dari tugas akhir dan kewajiban akademik yang harus diselesaikan. Penelitian ini berjudul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak *Aloe Vera* Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Sehubungan dengan penelitian ini, penulis dengan hormat memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu pengisian angket/lembar kerja yang disediakan sesuai dengan kondisi dan pengalaman sebenarnya selama praktikum. Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket yang diajukan, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Hormat Saya, Peneliti

Ainun Nazwa
NIM. 220101110739

C. Petunjuk Pengisian untuk Ahli (Validator)

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

D. Kolom Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A.	Kelayakan Materi.				
1.	Kesesuaian judul praktikum dengan materi praktikum			✓	
2.	Kesesuaian tujuan praktikum dengan materi praktikum			✓	
3.	Materi praktikum memuat pemecahan masalah			✓	
4.	Materi buku petunjuk praktikum yang disajikan akurat dan kontekstual		✓		
5.	Susunan dan urutan materi praktikum jelas dan logis		✓		
B.	Konstruksi			✓	
1.	Alat dan bahan praktikum yang digunakan mudah didapatkan			✓	
2.	Langkah-langkah pada petunjuk praktikum sudah jelas dan berurutan				✓
3.	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan praktikum serta pertanyaan-pertanyaan mudah dipahami			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
C.	Penyajian				
1.	Buku petunjuk praktikum memberikan petunjuk yang jelas untuk mahasiswa		✓		
2.	Kegiatan dalam petunjuk praktikum melibatkan mahasiswa secara aktif				✓
D.	Kebahasaan				
1.	Lembar Kerja Mahasiswa telah menggunakan Bahasa sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓	
2.	Lembar kerja mahasiswa telah menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓	
E.	Keperaktisan				
1.	Petunjuk dapat digunakan berulang ulang		✓		
2.	Petunjuk mudah digunakan			✓	
3.	Petunjuk mendorong mahasiswa untuk belajar mandiri			✓	
A.	Desain Sampul.				
1.	Sampul lembar kerja mahasiswa menampilkan pusat pandangan yang baik			✓	
2.	Komposisi dan ukuran unsur tata letak sampul lembar kerja mahasiswa proporsional				✓
3.	Sampul disajikan dengan menarik dan sesuai dengan materi			✓	
4.	Kombinasi warna menarik				✓
5.	Kesesuaian dari penyajian gambar pada sampul dan materi yang dibahas			✓	
6.	Ukuran huruf dibagian sampul lembar kerja mahasiswa lebih dominan dan proporsional			✓	
7.	warna huruf dibagian sampul lembar kerja mahasiswa kontras dengan warna latar belakang			✓	
8.	Isi sampul menggambarkan isi lembar kerja mahasiswa			✓	

Petunjuk
LKW?

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
B.	Desain Isi.				
1.	Pemisahan antar paragraf jelas		✓		
2.	Spasi antar teks sudah sesuai		✓		
3.	Judul praktikum, sub judul, dan angka halaman jelas			✓	
4.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓
5.	Penampilan, format, dan tata letak kata-kata dalam lembar kerja mahasiswa menarik		✓		

Sumber : Adaptasi Prastiwi, (2023).

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

Komentar ada di LKM, Silahkan cek masukan & sarannya

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi ()
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, Juni 2026

Validator



Meyninda Destiara, M.Pd.

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI

A. Identitas

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
 Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh
 Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
 Validator : Ibu Norfajrina, S.Pd.

B. Pengantar

Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, penulis melaksanakan penelitian sebagai bagian dari tugas akhir dan kewajiban akademik yang harus diselesaikan. Penelitian ini berjudul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh Ekstrak Aloe Vera Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Sehubungan dengan penelitian ini, penulis dengan hormat memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk membantu pengisian angket/lembar kerja yang disediakan sesuai dengan kondisi dan pengalaman sebenarnya selama praktikum. Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket yang diajukan, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Hormat Saya, Peneliti



Ainun Nazwa

NIM. 220101110739

C. Petunjuk Pengisian untuk Ahli (Validator)

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

D. Kolom Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A.	Kelayakan Materi.				
1.	Kesesuaian judul praktikum dengan materi praktikum				✓
2.	Kesesuaian tujuan praktikum dengan materi praktikum				✓
3.	Materi praktikum memuat pemecahan masalah		✓		
4.	Materi buku petunjuk praktikum yang disajikan akurat dan kontekstual			✓	
5.	Susunan dan urutan materi praktikum jelas dan logis			✓	
B.	Konstruksi				
1.	Alat dan bahan praktikum yang digunakan mudah didapatkan				✓
2.	Langkah-langkah pada petunjuk praktikum sudah jelas dan berurutan				✓
3.	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan praktikum serta pertanyaan-pertanyaan mudah dipahami			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
C. Penyajian					
1.	Buku petunjuk praktikum memberikan petunjuk yang jelas untuk mahasiswa				✓
2.	Kegiatan dalam petunjuk praktikum melibatkan mahasiswa secara aktif			✓	
D. Kebahasaan					
1.	Petunjuk telah menggunakan 14 bahasa sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓	
2.	Petunjuk praktikum telah menggunakan 14 bahasa yang mudah dipahami			✓	
E. Keperaktisan					
1.	Petunjuk dapat digunakan berulang ulang				✓
2.	Petunjuk mudah digunakan				✓
3.	Petunjuk mendorong mahasiswa untuk belajar mandiri			✓	
A. Desain Sampul.					
1.	Sampul lembar kerja mahasiswa menampilkan pusat pandangan yang baik		✓		
2.	Komposisi dan ukuran unsur tata letak sampul lembar kerja mahasiswa proporsional				✓
3.	Sampul disajikan dengan menarik dan sesuai dengan materi			✓	
4.	Kombinasi warna menarik			✓	
5.	Kesesuaian dari penyajian gambar pada sampul dan materi yang dibahas			✓	
6.	Ukuran huruf dibagian sampul lembar kerja mahasiswa lebih dominan dan proporsional				✓
7.	warna huruf dibagian sampul lembar kerja mahasiswa kontras dengan warna latar belakang				✓
8.	Isi sampul menggambarkan isi lembar kerja mahasiswa			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
B.	Desain Isi.				
1.	Pemisahan antar paragraf jelas		✓		
2.	Spasi antar teks sudah sesuai		✓		
3.	Judul praktikum, sub judul, dan angka halaman jelas			✓	
4.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓
5.	Penampilan, format, dan tata letak kata-kata dalam lembar kerja mahasiswa menarik			✓	

Sumber : Adaptasi Prastiwi, (2023).

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

Perbaiki sesuai saran & masukan serta catatan yang telah validator tandai pada LK yang telah diberi catatan. Usahakan perbaikan yang diberikan bisa diselaraskan sesuai masukan dari validator. Terimakasih.

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi ✓
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, Juni 2026

Validator

Notajirina

Notajirina, S.Pd

Lampiran 14. Perhitungan Uji Validasi Ahli

Rumus :

$$V = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Validitas

TS_e : Total skor validasi dari validatorTS_h : Total skor maksimal

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Validator			Jumlah Skor	Skor Maksimal	Perhitungan	Persentase
		I	II	III				
Kelayakan Materi.	Kesesuaian judul praktikum dengan materi praktikum	3	4	3	50	60	$V = \frac{50}{60} \times 100\%$	83,33 %
	Kesesuaian tujuan praktikum dengan materi praktikum	4	4	3				
	Materi praktikum memuat pemecahan masalah	3	3	3				
	Materi buku petunjuk praktikum yang disajikan akurat dan kontekstual	3	4	3				

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Validator			Jumlah Skor	Skor Maksimal	Perhitungan	Persentase
		I	II	III				
	Susunan dan urutan materi praktikum jelas dan logis	3	4	3				
Konstruksi	Alat dan bahan praktikum yang digunakan mudah didapatkan	3	4	3	31	36	$V = \frac{31}{36} \times 100\%$	86,1%
	Langkah-langkah pada petunjuk praktikum sudah jelas dan berurutan	3	4	3				
	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan praktikum serta pertanyaan-pertanyaan mudah dipahami	4	3	4				
Penyajian	Buku petunjuk praktikum memberikan petunjuk yang jelas untuk mahasiswa	4	4	4	22	24	$V = \frac{22}{24} \times 100\%$	91,6%
	Kegiatan dalam petunjuk praktikum melibatkan mahasiswa secara aktif	3	3	4				
Kebahasaan	Lembar Kerja Mahasiswa telah menggunakan Bahasa sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	3	3	4	19	24	$V = \frac{22}{24} \times 100\%$	79,1%
	Lembar kerja mahasiswa telah menggunakan bahasa yang mudah dipahami	3	3	3				
Kepraktisan	Petunjuk dapat digunakan berulang ulang	3	4	3	30	36	$V = \frac{30}{36} \times 100\%$	83,33%
	Petunjuk mudah digunakan	3	4	3				
	Petunjuk mendorong mahasiswa untuk belajar mandiri	4	3	3				
Desain Sampul.	Sampul lembar kerja mahasiswa menampilkan pusat pandangan yang baik	3	3	3	79	96	$V = \frac{79}{96} \times 100\%$	82,2%
	Komposisi dan ukuran unsur tata letak sampul lembar kerja mahasiswa proporsional	3	4	4				

Lampiran 15. Instrumen Uji One-to-One Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)

LEMBAR ANGKET KETERBACAAN LKM

A. Identitas

Nama : Aude Mahesoni
 NIM : 22010100813
 Program Studi : Tadris Biologi

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.				✓
2	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.			✓	
3	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.				✓
4	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.				✓
5	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna) dalam LKM menarik perhatian saya.			✓	

D. Komentor dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

Secara umum LKM ini sudah baik dan cukup lengkap sebagai Panduan Praktikum microbiology, namun masih memerlukan beberapa perbaikan pada aspek kebahasaan, konsistensi penulisan, penyajian prosedur, dan kelengkapan referensi agar kualitas LKM menjadi lebih baik dan mudah digunakan oleh mahasiswa.

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, 20 Juni 2026

Validator

Made... Maharani

LEMBAR ANGKET KETERBACAAN LKM

A. Identitas

Nama : Helia
 NIM : 220101110783
 Program Studi : Tadris Biologi

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.				✓
2	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.				✓
3	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.				✓
4	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.				✓
5	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna) dalam LKM menarik perhatian saya.				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
6	Tata letak tulisan dan gambar dalam LKM rapi dan mudah dibaca.			✓	
7	Ukuran huruf dan jenis font dalam LKM nyaman dibaca.				✓
8	Isi LKM membantu saya memahami konsep atau materi yang dipelajari.				✓
9	Contoh dan latihan dalam LKM disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
10	Secara keseluruhan, LKM ini menarik dan memotivasi saya untuk belajar.				✓

Sumber : Adaptasi Ulimaz, dkk., (2020)

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

Mungkin untuk Penela letakkan animasinya ada beberapa yang menutupi tulisan, namun tulisannya masih cukup jelas terlihat dan urutan gambarnya bisa disamakan

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, 21 Juni 2026

Validator

Helica
.....Helica.....

LEMBAR ANGKET KETERBACAAN LKM

A. Identitas

Nama : Aji Zah Amelia
 NIM : 23010110174
 Program Studi : Tadris Biologi

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.				✓
2	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.			✓	
3	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.				✓
4	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.				✓
5	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna) dalam LKM menarik perhatian saya.			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
6	Tata letak tulisan dan gambar dalam LKM rapi dan mudah dibaca.			✓	
7	Ukuran huruf dan jenis font dalam LKM nyaman dibaca.			✓	
8	Isi LKM membantu saya memahami konsep atau materi yang dipelajari.				✓
9	Contoh dan latihan dalam LKM disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
10	Secara keseluruhan, LKM ini menarik dan memotivasi saya untuk belajar.			✓	

Sumber : Adaptasi Ulimaz, dkk., (2020)

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

- ① Daftar isi cek kembali, dan sesuaikan
- ② Penulisan nama imiah tidak buaya konsistensikan dan sesuaikan dengan keadaa walaupun itu berupa judul
- ③ Visual gambar mungkin bisa diatur tingkat kecerahannya agar lebih jelas
- ④ Pada glosarium bisa ditata kembali dan di cek ulang tanda baca yang digunakan (:) (.)

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, 20 Juni 2026

Validator

Amalia
Amalia

**LEMBAR ANGKET KETERBACAAN
LEMBAR KERJA MAHASISWA**

A. Identitas

Nama : Siti Rahmah
NIM : 230101110178
Program Studi : Tadris Biologi

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (√) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
4 = sangat baik dengan pernyataan
3 = baik dengan pernyataan
2 = kurang dengan pernyataan
1 = sangat kurang dengan pernyataan

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.			√	
2	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.			√	
3	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.				√
4	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.				√
5	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna)				√

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
	dalam LKM menarik perhatian saya.				
6	Tata letak tulisan dan gambar dalam LKM rapi dan mudah dibaca.			✓	
7	Ukuran huruf dan jenis font dalam LKM nyaman dibaca.			✓	
8	Isi LKM membantu saya memahami konsep atau materi yang dipelajari.				✓
9	Contoh dan latihan dalam LKM disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
10	Secara keseluruhan, LKM ini menarik dan memotivasi saya untuk belajar.				✓

Sumber : Adaptasi Ulimaz, dkk., (2020)

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

- Pada bagian Daftar Isi terdapat kekeliruan dalam penomorannya. Seharusnya, Petunjuk Penggunaan hanya di halaman iv (bukan iv dan v) dan Tata Tertib di halaman v. Lalu, poin (i) belum dicetak tebal
- Di bagian Tujuan Praktikum nomor 1 (halaman 1), nama spesies belum diberi spasi
- Pada bagian Alat dan Bahan (halaman 1), terdapat kata yang belum dicetak miring, seperti "beef extract"
- Pada bagian Petunjuk Pengerjaan (halaman 2), kata "jadi" dalam kalimat "Bagilah kelas jadi tiga kelompok" sebaiknya diganti menjadi kata "menjadi"
- Pada bagian Cara Kerja, masih terdapat kesalahan penggunaan kata "di" dan "ke", seperti pada poin 2) yang seharusnya kata "di" pada -disekitar- diberi spasi (menjadi -di sekitar-) dan poin 6) yang seharusnya kata "ke" pada -kedalam- diberi spasi (menjadi -ke dalam-). (Ringkasnya, kata "di" harus diberi spasi jika menerangkan tempat, lokasi, dan sebagainya. Kecuali untuk imbuhan, seperti menerangkan kata kerja (contoh disterilkan, dibungkus), kata "di" tidak perlu diberi spasi

- Pada bagian Cara Kerja, terdapat gambar awan untuk menerangkan scan. Sebaiknya, gambar tersebut tidak menutupi kata "digunakan" maupun kata-kata lainnya
- Pada bagian Cara Kerja nomor 2 poin a (halaman 4), apakah ukuran fontnya sama dengan yang lain atau lebih kecil?
- Konsistenkan kata "akuades" atau "aquades". Salah satunya di halaman 4
- Di halaman 5 nomor 3, belum ada tanda tutup kurungnya
- Pada bagian Teori Dasar baris pertama, kata "..... merupakan mengandung" terkesan berbelit-belit. Sebaiknya, buang saja kata "merupakan" di sana
- Pada halaman 12, penggunaan tanda seru tidak perlu diberi spasi sebelumnya
- Pada bagian Glosarium, terdapat kata yang belum diberi tanda titik dua (:)
- Pada bagian Daftar Pustaka, masih terdapat kata-kata yang belum dicetak miring, seperti penulisan nama spesies dan nama jurnal

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, 21 Juni 2026

Validator



LEMBAR ANGKET KETERBACAAN
LEMBAR KERJA MAHASISWA

A. Identitas

Nama : Rina Septiyana
 NIM : 220101110094
 Program Studi : Tadris Biologi

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (√) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
 4 = sangat baik dengan pernyataan
 3 = baik dengan pernyataan
 2 = kurang dengan pernyataan
 1 = sangat kurang dengan pernyataan

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.			√	
2	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.			√	
3	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.				√
4	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.				√
5	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna) dalam LKM menarik perhatian saya.				√

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
6	Tata letak tulisan dan gambar dalam LKM rapi dan mudah dibaca.			√	
7	Ukuran huruf dan jenis font dalam LKM nyaman dibaca.			√	
8	Isi LKM membantu saya memahami konsep atau materi yang dipelajari.			√	
9	Contoh dan latihan dalam LKM disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.			√	
10	Secara keseluruhan, LKM ini menarik dan memotivasi saya untuk belajar.			√	

Sumber : Adaptasi Ulimaz, dkk., (2020)

D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

1. Pada tata tertib laboratorium, masih terdapat beberapa kesalahan penulisan, seperti “petujuk”, “untul”, “pratikum”, “peraktikum”, dan “aboran”, sehingga perlu diperbaiki sesuai ejaan yang benar.
2. Pada bagian tujuan praktikum di halaman 1, terdapat typo “Mahasiswa” yang seharusnya “Mahasiswa”. Penulisan *Aloe vera* juga perlu diperbaiki dan ditulis secara konsisten.
3. Penggunaan istilah akuades dan aquades belum konsisten.
4. Pada bagian pembuatan medium di halaman 5, terdapat kesalahan spasi pada kata “danihampir” dan “dibedakanidan”.
5. Pada bagian pewarnaan Gram di halaman 7, nama bakteri masih ditulis *Staphylococcus aereus*, padahal yang benar adalah *Staphylococcus aureus*.
6. Pada bagian analisis data di halaman 13, terdapat kesalahan penulisan “Stastik” yang seharusnya “Statistik”.
7. Pada bagian kesimpulan, kalimat “Buatlah Kesimpulan berdasarkan tujuan praktikum yang telah di lakukan” perlu diperbaiki menjadi “Buatlah kesimpulan berdasarkan tujuan praktikum yang telah dilakukan.”
8. Pada glosarium, tata letak penjelasan masih kurang rapi karena penulisan setelah tanda titik dua (:) belum sejajar dan beberapa keterangan lebih dari satu baris masih tidak rata.
9. Pada daftar pustaka, format penulisan belum konsisten, baik dari penggunaan huruf kapital, tanda baca, maupun penulisan judul. Sebaiknya diperbaiki sesuai gaya sitasi yang digunakan.

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()

2. Layak digunakan dengan revisi (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, 20 Juni 2026

Validator

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rina' with a stylized flourish.

Rina Septiyana

**LEMBAR ANGKET KETERBACAAN
LEMBAR KERJA MAHASISWA**

A. Identitas

Nama : Dina Kamelia Putri
NIM : 220101110860
Program Studi : Tadris Biologi

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Jika Perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan memberi tanda checklist (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan produk lembar kerja mahasiswa yang telah disusun.
4. Keterangan penilaian:
4 = sangat baik dengan pernyataan
3 = baik dengan pernyataan
2 = kurang dengan pernyataan
1 = sangat kurang dengan pernyataan

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.			✓	
2	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.				✓
3	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.			✓	
4	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.				✓
5	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna)				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
	dalam LKM menarik perhatian saya.				
6	Tata letak tulisan dan gambar dalam LKM rapi dan mudah dibaca.				✓
7	Ukuran huruf dan jenis font dalam LKM nyaman dibaca.				✓
8	Isi LKM membantu saya memahami konsep atau materi yang dipelajari.				✓
9	Contoh dan latihan dalam LKM disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
10	Secara keseluruhan, LKM ini menarik dan memotivasi saya untuk belajar.			✓	

Sumber : Adaptasi Ulimaz, dkk., (2020)

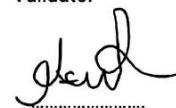
D. Komentar dan Saran Lembar Kerja Mahasiswa :

E. Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi ()
2. Layak digunakan dengan revisi (✓)
3. Tidak layak digunakan ()

Banjarbaru, ... Juni 2026

Validator



Lampiran 16. Perhitungan Uji *One-to-One*

Rumus :

$$V = \frac{TS_e}{TS_h} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Validitas

TS_e : Total skor validasi dari validatorTS_h : Total skor maksimal

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Responden Uji <i>One-to-One</i>						Jumlah Skor	Skor Maksimal	Perhitungan	Persentase
		I	II	III	IV	V	VI				
Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam LKM mudah dipahami oleh saya.	4	4	4	3	3	3	64	72	$V = \frac{64}{72} \times 100\%$	88,8 %
	Kalimat yang digunakan dalam LKM singkat, jelas, dan tidak berbelit-belit.	3	4	3	3	3	4				

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Responden Uji <i>One-to-One</i>						Jumlah Skor	Skor Maksimal	Perhitungan	Persentase
		I	II	III	IV	V	VI				
	Istilah-istilah ilmiah dalam LKM disertai penjelasan yang memudahkan saya memahami isi materi.	4	4	4	4	4	3				
Keterlaksanaan/Kemudahan Praktikum	Petunjuk pengerjaan kegiatan dalam LKM mudah diikuti.	4	4	4	4	4	4	24	24	$V = \frac{24}{24} \times 100\%$	100%
Desain	Tampilan visual (gambar, tabel, grafik, dan warna) dalam LKM menarik perhatian saya.	3	4	3	4	4	4	61	72	$V = \frac{61}{72} \times 100\%$	84,7%
	Tata letak tulisan dan gambar dalam LKM rapi dan mudah dibaca.	3	3	3	3	3	4				
	Ukuran huruf dan jenis font dalam LKM nyaman dibaca.	3	4	3	3	3	4				
Materi	Isi LKM membantu saya memahami konsep atau materi yang dipelajari.	3	4	4	4	3	4	43	48	$V = \frac{64}{72} \times 100\%$	89,5%

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Responden Uji <i>One-to-One</i>						Jumlah Skor	Skor Maksimal	Perhitungan	Persentase
		I	II	III	IV	V	VI				
	Contoh dan latihan dalam LKM disajikan dengan jelas dan mudah dipahami.	3	4	4	4	3	3				
Motivasi/Kemenarikan	Secara keseluruhan, LKM ini menarik dan memotivasi saya untuk belajar.	4	4	3	4	3	3	21	24	$V = \frac{64}{72} \times 100\%$	87,5%

Lampiran 17. Monitoring Skripsi

MONITORING SKRIPSI**A. DATA DIRI**

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Tempat Riset : Laboratorium Tadris Biologi UIN Antasari
 Tanggal Riset : 03 Februari 2026
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
 Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh
 Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Dosen Pembimbing : Khairunnisa, S.Pd., M.Pd

B. PETUNJUK PENGGUNAAN LEMBAR MONITORING

1. Monitoring ini bertujuan untuk memantau keterlaksanaan riset skripsi yang dilaksanakan oleh mahasiswa dan kegiatannya divalidasi oleh dosen pembimbing.
2. Kegiatan terdiri dari; tahap persiapan sampai tahap pelaksanaan kegiatan penelitian.
3. Adapun deskripsi kegiatan bisa dikembangkan lagi sesuai dengan jenis penelitian masing-masing sesuai tema dan kebutuhan dengan berkonsultasi bersama dosen pembimbing.
4. Bukti kegiatan bisa berupa foto atau video yang dilampirkan atau berupa link yang sudah di upload peneliti dalam google drive yang dapat diakses semua orang (*open access*).
5. Validasi oleh dosen pembimbing dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaanya atau jika ada kekeliruan dalam pelaksanaan penelitian dosen dapat memberikan catatan pada kolom validasi.
6. Lembar monitoring ini merupakan syarat untuk meminta lembar pengesahan pada ketua program studi tadris biologi yang merupakan syarat kelengkapan mendaftar siding skripsi.

No	Kegiatan	Tanggal	Bukti kegiatan	Validasi dosen pembimbing
1.	Tahap Persiapan			
	a. Mengumpulkan tanaman lidah buaya di Prumahan ratu elok dan pengeringan lidah buaya suhu ruanga 1 x 24 jam	02-02-2026		
	b. Sterilisasi laboratorium dan alat	02-02-2026		
	c. Penimbangan lidah buaya Pemotongan daun <i>Aloe vera</i> menjadi bagian kecil	05-02-2026		

No	Kegiatan	Tanggal	Bukti kegiatan	Validasi dosen pembimbing
	d. Penanaman bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada media NA	07-02-2026		
	e. Melakukan pewarnaan pada kultur bakteri yang sudah diisolasi	07-02-2026		
	f. Pembuatan cakram kertas dan penetesan ekstrak Aloe vera berbagai konsentrasi	07-02-2026		

No	Kegiatan	Tanggal	Bukti kegiatan	Validasi dosen pembimbing
2.	Tahap Pelaksanaan			
	a. Proses distilasi dan penyulingan selama 3 jam	05-02-2026		
	b. Penyalinan ekstrak lidah buaya	05-02-2026		
	c. Pembuatan media Nutrient Agar (NA) untuk pertumbuhan bakteri	06-02-2026		

No	Kegiatan	Tanggal	Bukti kegiatan	Validasi dosen pembimbing
	d. Penanaman bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada media NA	07-02-2026		
	e. Melakukan pewarnaan pada kultur bakteri yang sudah diisolasi	07-02-2026		
	f. Pembuatan cakram kertas dan penetasan ekstrak Aloe vera berbagai konsentrasi	07-02-2026		

No	Kegiatan	Tanggal	Bukti kegiatan	Validasi dosen pembimbing
	g. Pengamatan zona hambat di sekitar cakram ekstrak	18-23/02/2026		
	h. Pengembangan produk LKM berbentuk cetak ukuran A4	18/06-2026		
	i. Memvalidasi kepada ahli	19-06-2026		

No	Kegiatan	Tanggal	Bukti kegiatan	Validasi dosen pembimbing
j.	Melakukan uji perorangan terhadap 6 mahasiswa Tadris biologi yang telah mengikuti Praktikum Mikrobiologi	19-06-2026		

Lampiran 18. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi

**PETUNJUK PENGISIAN
BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

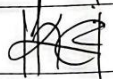
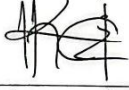
1. Buku ini harus selalu dibawa setiap konsultasi dengan pembimbing skripsi.
2. Setiap konsultasi, mahasiswa mencatat hasil konsultasi pada buku ini, kemudian ditandatangani oleh pembimbing.
3. Fotokopi Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi dilampirkan sebagai salah satu persyaratan untuk pendaftaran ujian skripsi
4. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi ini harus diserahkan ke program studi bersamaan dengan pengumpulan berkas lain sebagai syarat penjadwalan ujian skripsi.



LEMBAR KONSULTASI

REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	13/10/2025	Bab I: Konsultasi dan pengajuan judul penelitian
2	02/12/2025	Bab I-III: Konsultasi sebelum seminar proposal
3	03/12/2025	Bab I-III: ACC dan persetujuan untuk seminar proposal
4	09/12/2025	Bab I-III : Seminar proposal
5	29/01/2026	Bab I-III: Konsultasi revisi setelah seminar proposal
6	02/02/2026	Persetujuan riset penelitian di laboratorium
7	22/04/2026	Bab IV: Validasi data lapangan
8	12/06/2026	Bab IV : Konsultasi hasil penelitian dan pembahasan
9	16/06/2026	Bab IV: Konsultasi produk Lembar Kerja Mahasiswa
10	17/06/2026	Bab IV: Persetujuan uji validasi
11	24/06/2026	Bab IV: Konsultasi uji Validasi
12	29/06/2026	Bab IV: Konsultasi keseluruhan bab IV
13	01/07/2026	Final sebelum sidang skripsi

No.	Tanggal	Catatn Konsultasi	Tanda Tangan
1	13/10/2025	1. Judul penelitian didiskusikan dan diperbaiki beberapa bagian kata-katanya. 2. Judul sudah disetujui untuk dilanjutkan. 3. Diberikan arahan awal terkait penelitian.	
2	02/12/2025	1. Konsultasi Bab I-III sebelum seminar proposal. 2. Perbaikan bagian teori dan penulisan biar lebih rapi. 3. Penyesuaian isi dengan topik penelitian.	
3	03/12/2025	1. Pengecekan akhir Bab I-III. 2. Sudah disetujui untuk seminar proposal (ACC).	
4	09/12/2025	1. Seminar proposal dilaksanakan. 2. Dapat masukan dari dosen penguji. 3. Revisi arah penelitian setelah seminar.	
5	29/01/2026	1. Konsultasi revisi setelah seminar. 2. Perbaikan Bab I-III sesuai arahan dosen. 3. Penyesuaian bagian isi penelitian.	
6	02/02/2026	1. Pengajuan izin penelitian di laboratorium. 2. Penelitian di lab sudah disetujui untuk dilakukan.	
7	22/04/2026	1. Konsultasi data hasil penelitian di lapangan/lab. 2. Cek hasil yang sudah didapat. 3. Arahan kalau ada data yang perlu diperbaiki.	
8	12/06/2026	1. Konsultasi hasil penelitian. 2. Mulai bahas Bab IV (hasil dan pembahasan). 3. Penjelasan hasil penelitian yang sudah didapat.	
9	16/06/2026	1. Konsultasi pembuatan LKM (Lembar Kerja Mahasiswa). 2. Perbaikan isi dan tampilan LKM. 3. Disesuaikan dengan hasil penelitian.	
10	17/06/2026	1. Persetujuan untuk uji validasi instrumen. 2. Menentukan instrumen yang akan diuji.	
11	24/06/2026	1. Konsultasi hasil validasi. 2. Perbaikan instrumen setelah dicek.	

No.	Tanggal	Catatn Konsultasi	Tanda Tangan
		3. Penyesuaian supaya lebih sesuai.	
12	29/06/2026	1. Review keseluruhan Bab IV. 2. Cek hasil analisis dan pembahasan. 3. Perbaikan bagian yang masih kurang.	
13	01/07/2026	1. Final skripsi sebelum sidang. 2. Cek akhir semua Bab.	

Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian Skripsi

1. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Integrasi UIN Antasari Banjarmasin



2. Pengumpulan tanaman lidah buaya



3. Sterilisasi alat dan bahan



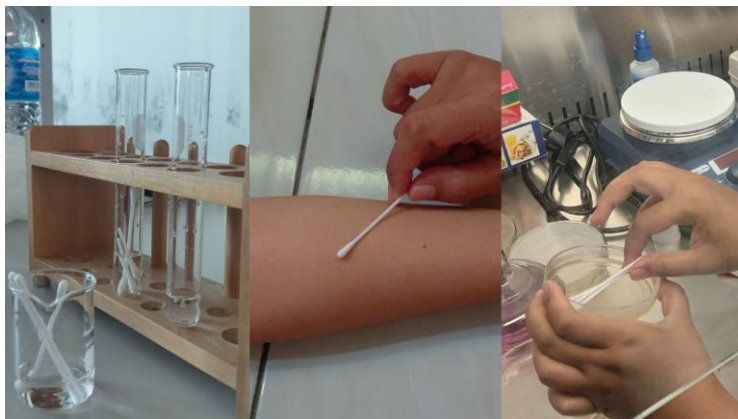
4. Pembuatan ekstrak tanaman lidah buaya



5. Membuat medium NA (*Nutrient Agar*)



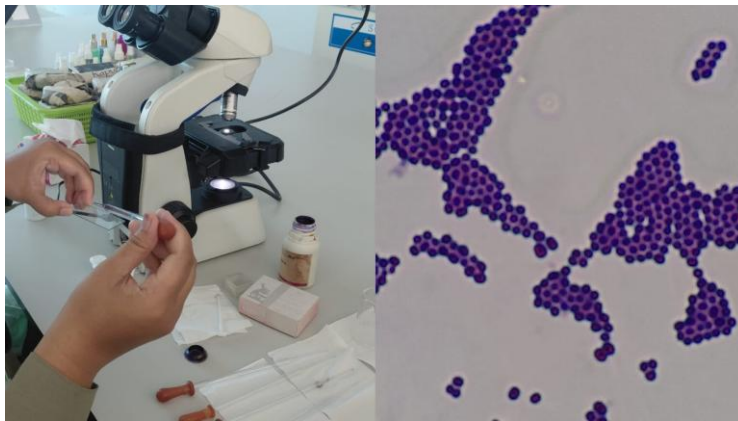
6. Melakukan pembiakan mikroba



7. Melakukan isolasi mikroba



8. Melakukan pewarnaan gram



9. Melakukan uji aktivitas antibakteri pada ekstrak tanaman lidah buaya



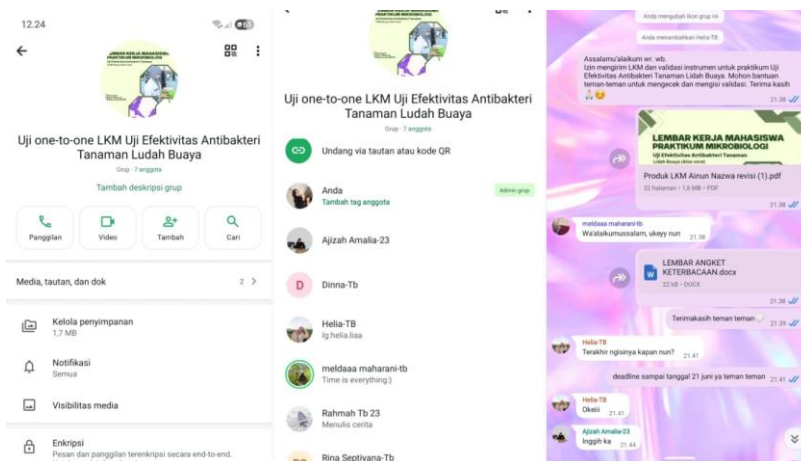
10. Pengamatan hasil zona hambat



11. Mengembangkan dan melakukan validasi pada produk LKM



12. Melakukan uji perorangan (*one-to-one*) terhadap 6 orang mahasiswa



Lampiran 20. Sampul Depan dan Belakang Produk Lembar Kerja Mahasiswa



Link akses Lembar Kerja Mahasiswa:

https://drive.google.com/file/d/13RK4LVCAy1gN_ygdfUSOLTXXWygLFn/view?usp=drivesdk

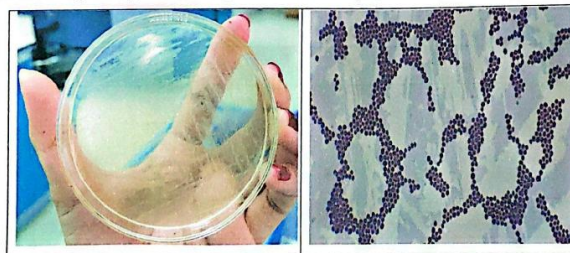


Lampiran 21. Lembar Validasi Bakteri dan Zona Hambat

VALIDASI DATA PENELITIAN LAPANGAN TENTANG MORFOLOGI BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN ZONA HAMBAT EKSTRAK TANAMN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)

Nama : Ainun Nazwa
 NIM : 220101110739
 Program Studi : Tadris Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)
 Praktikum Mikrobiologi Berdasarkan Uji Pengaruh
 Ekstrak Aloe vera terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
 Dosen Pembimbing : Khairunnisa, S.Pd., M.Pd

A. Morfologi dan pewarnaan gram bakteri *Staphylococcus aureus*



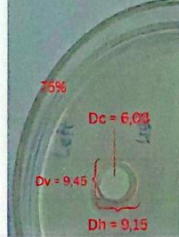
Staphylococcus aureus merupakan bakteri berbentuk bulat (kokus) yang secara morfologi tersusun dalam kelompok menyerupai gerombolan buah anggur. Koloninya pada media agar tampak bundar, halus, cembung, dengan tepi rata serta berpigmen kuning keemasan atau krem. Bakteri ini termasuk Gram-positif, sehingga setelah dilakukan pewarnaan Gram, sel-selnya akan tampak berwarna ungu di bawah mikroskop. Pada media padat seperti Nutrient Agar, permukaan koloni terlihat mengkilap dengan tepi bulat dan tegas, serta teksturnya lembut hingga kental, mencerminkan pertumbuhan sel yang sehat dan aktif.

B. Pengukuran Diameter Zona Hambat

Pengulangan 1

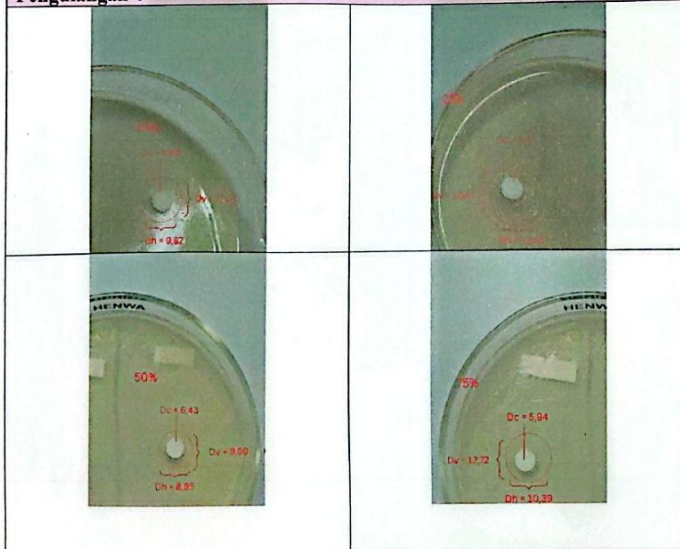
Pengulangan 2

Pengulangan 3



Pengulangan 4



Mengetahui,

Banjarbaru, 20 Juni 2026

Dosen Pengampu Mikrobiolog

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, representing the name Khairunnisa.

Khairunnisa, S.Pd., M.Pd
NIP. 1982055052009222003

Norfajrina, S.Pd

Lampiran 22. Hasil Self Evaluation

No.	Aspek	Komentar Hasil Self-Evaluation	Saran Perbaikan
1.	Materi	Beberapa uraian materi masih perlu dikembangkan agar pembahasan lebih lengkap dan mendalam sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Menguraikan materi secara lebih rinci dengan tetap memperhatikan keterpaduan konsep dan tidak mengurangi substansi ilmiah yang disampaikan.
2.	Kesesuaian Materi	Terdapat beberapa bagian materi yang perlu disesuaikan kembali agar lebih relevan dengan tujuan praktikum dan kompetensi yang ingin dicapai mahasiswa.	Melakukan penyesuaian isi materi dengan menambahkan penjelasan pendukung serta memastikan keterkaitan antara materi, tujuan, dan kegiatan praktikum.
3.	Bahasa	Ditemukan beberapa kalimat yang belum tersusun secara efektif dan masih terdapat penggunaan bahasa yang kurang sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.	Memperbaiki struktur kalimat agar lebih efektif, komunikatif, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia baku serta penulisan ilmiah.
4.	Kosakata	Penggunaan istilah asing pada beberapa bagian masih belum konsisten dalam penulisan, terutama terkait penggunaan huruf miring (<i>italic</i>) pada istilah ilmiah.	Menyeragamkan penulisan istilah asing dan istilah ilmiah sesuai dengan aturan penulisan ilmiah, termasuk penggunaan format <i>italic</i> pada istilah yang diperlukan.
5.	Penyajian	Penyajian materi pada beberapa bagian belum sepenuhnya tersusun	Menata kembali urutan penyajian

No.	Aspek	Komentar Hasil Self-Evaluation	Saran Perbaikan
		secara sistematis sehingga alur penyampaian informasi masih perlu diperbaiki.	materi agar lebih runtut, sistematis, dan memudahkan mahasiswa dalam memahami tahapan praktikum.
6.	Tampilan	Beberapa bagian tampilan masih perlu disesuaikan agar lebih menarik dan mendukung keterbacaan isi LKM.	Melakukan perbaikan tampilan dengan menyesuaikan ukuran, penempatan gambar, serta elemen visual agar lebih proporsional dan mudah dipahami.
7.	Tata Letak	Tata letak isi seperti penempatan kolom jawaban, susunan soal, dan beberapa komponen dalam LKM belum sepenuhnya	Menyesuaikan kembali tata letak halaman, posisi kolom jawaban, serta penyusunan soal agar lebih rapi, terstruktur, dan nyaman digunakan mahasiswa.
8.	Desain	Desain LKM masih perlu penyempurnaan agar tampilan lebih menarik dan selaras dengan karakteristik bahan ajar praktikum.	Memperbaiki desain dengan menyesuaikan kombinasi elemen visual, penggunaan ruang, dan komponen pendukung agar lebih harmonis.
9.	Keterbacaan	Terdapat beberapa kalimat dan istilah yang masih menggunakan bahasa kurang ilmiah sehingga dapat mengurangi kemudahan mahasiswa dalam memahami materi.	Menggunakan bahasa yang lebih ilmiah, jelas, dan komunikatif agar informasi dalam LKM mudah dipahami oleh mahasiswa.

No.	Aspek	Komentar Hasil Self-Evaluation	Saran Perbaikan
10.	Kelengkapan	Beberapa prosedur atau cara kerja praktikum belum dilengkapi dengan penjelasan proses secara menyeluruh.	Melengkapi setiap tahapan prosedur praktikum dengan video pembelajaran yang dapat diakses melalui QR Code sehingga mahasiswa dapat memahami proses praktikum secara lebih jelas dan mandiri.

DAFTAR RIYAWAT HIDUP PENULIS

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Nama | : Ainun Nazwa |
| 2. NIM | : 220101110739 |
| 3. Tempat dan Tanggal Lahir | : Batu kajang, 08 Agustus 2004 |
| 4. Kebangsaan | : Indonesia |
| 5. Alamat | :Desa Samurangau,RT/RW 001/000,
Kecamatan Batu sopang, Kabupaten Paser,
Kalimantan Timur |
| 6. Nomor HP | : 085752256284 |
| 7. Alamat Email | : ainunnzwa8824@gmail.com |
| 8. Pengalaman Organisasi/Kerja | : <ol style="list-style-type: none"> 1. Anggota Kominfo HMJ Tadris Biologi (2023-2024) 2. Sekretaris Umum I HMJ Tadris Biologi (2024-2025) 3. Sekretaris Departemen Ekonomi Kreatif DEMA FTK UIN Antasari (2025-2026) |
| 9. Prestasi Akademik | :- |
| 10. Prestasi Non akademik | :- |
| 11. Daftar Karya Ilmiah | : Etnofarmakologi Pemanfaatan Tanaman Kemiri (<i>Aleurites Moluccana</i> L.) Dalam Pengobatan Tradisional Masyarakat Suku Banjar Di Desa Banyu Irang (Submit) |

Banjarbaru, 03 Desember 2025

Ainun Nazwa