

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik

 Terakreditasi KEPPKN No. 005/KEPPKN/AKT/IV/2024	Kementerian Kesehatan Poltekkes Yogyakarta Komite Etik Penelitian Kesehatan  Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, D.I. Yogyakarta 55293  (0274) 617601  https://poltekkesjogja.ac.id
KETERANGAN LAYAK ETIK <i>DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION</i> "ETHICAL EXEMPTION" No.DP.04.03/e-KEPK.1/1345/2025	
Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh : <i>The research protocol proposed by</i>	
<u>Peneliti utama</u> <i>Principal In Investigator</i>	: Azahra Aqila Nibras Shasifitri
<u>Nama Institusi</u> <i>Name of the Institution</i>	: Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
Dengan judul: <i>Title</i> "Uji BANDING Hasil Pertumbuhan Bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> Pada Media Blood Agar Plate Darah Kuda dan Darah Domba" <i>"A Comparative Study on the Growth of Enterococcus faecalis Bacteria on Blood Agar Plates Prepared with Horse Blood and Sheep Blood"</i>	
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar. <i>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.</i>	
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Desember 2025 sampai dengan tanggal 31 Desember 2026. <i>This declaration of ethics applies during the period December 31, 2025 until December 31, 2026.</i>	
	December 31, 2025 Chairperson,  Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

Lampiran 2. Sertifikat ATCC Bakteri *E. faecalis*

BB LABKESMAS YOGYAKARTA																																													
Laboratory Report						Printed by: LabTech Printed ID: IBS-TSA																																							
BioMérieux Customer: System #: 23035 Patient Name: ATCC ENTEROCOCCUS FECALIS, ATCC E FAE CALIS Isolate: IBS-TSA-1 (To be reviewed) Card Type: GP Price Code: 2432011153099142 Testing Instrument: 0000159/20212 (23035) Setup Technologist: Laboratory Technicians(LabTech)																																													
Bioluminescence: 114002761177671 Organism Quantity: BP Infection Site:						Selected Organism: Enterococcus faecalis																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="width: 20%;">Comments:</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td colspan="11"></td> </tr> </table>												Comments:																																	
Comments:																																													
Identification Information		Card: GP Status: Final	Lot Number: 2432011503 Analysis Time: 5.82 hours	Expires: Feb 23, 2026 12:00 ICT Completed: Jan 8, 2026 20:15 ICT																																									
Organism Origin		VITEK 2																																											
Selected Organism		94% Probability Enterococcus faecalis Bioluminescence: 114002761177671 Confidence: Very good identification																																											
Analysis Organisms and Tests to Separate:																																													
Analysis Messages:																																													
Contraindicating Typical Biopattern(s) Enterococcus faecalis LeuA(79),CDEX(96),AGLU(83).																																													
Biochemical Details																																													
1	ADHI	-	8	PTC	+	15	ADH2	-	29	ADH3	-	29	ADH4	-	36	TyrA	+	43	ADH5	-	54	OPTD	-																						
2	ADO	-	9	AGAL	+	16	BGAR	-	23	ADH6	+	30	ADH7	+	44	ADH8	-	51	ADH9	-	58	ADH10	+																						
3	APFA	-	10	AGLU	+	17	ADH11	-	24	ADH12	-	31	ADH13	-	38	LAC	+	45	ADH14	-	59	SAL	-																						
4	APPA	+	11	PHOS	+	18	PHS	+	25	AGAL	-	39	NAG	+	46	BACI	-	53	SAC	-	60	SAC	-																						
5	CDEX	+	12	BGLR	+	19	ADH15	+	26	ADH16	+	30	ADH17	+	47	ADH18	-	54	ADH19	-	61	ADH20	-																						
6	LeuA	-	13	ProA	+	20	ADH21	-	27	BGLR	-	34	ADH22	-	41	ADH23	-	55	ADH24	-	62	ADH25	-																						
7	ProA	+	14	BGLR	+	21	LAC	+	28	ADH26	+	35	ADH27	-	42	ADH28	-	56	ADH29	-	63	ADH30	-																						

Installed VITEK 2 System Version: 9.0.4.4
 MIC Interpretation Guideline:
 AES Parameter Set Name:

Therapeutic Interpretation Guideline:
 AES Parameter Last Modified:
 Page 1 of 2

Installed VITEK 2 System Version: 9.0.4.4
 MIC Interpretation Guideline:
 AES Parameter Set Name:

Therapeutic Interpretation Guideline:
 AES Parameter Last Modified:
 Page 2 of 2

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



Kemenkes

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

📍 Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuwangi, Gamping,
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293

☎ (0274) 617601

🌐 <https://poltekkesjogja.ac.id>

Kepada
Yth. Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Di tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan kegiatan Skripsi oleh Mahasiswa Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azahra Aqila Nibras Shasifitri
NIM : P07134222055
No. HP : 0895363410627

Memohon izin untuk meminjam Ruang Laboratorium Mikrobiologi untuk melakukan penelitian dengan topik "Uji Banding Hasil Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus faecalis* pada Media *Blood Agar Plate* (BAP) Darah Kuda dan Darah Domba". Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Senin, 22 Desember 2025 – Kamis, 22 Januari 2026
Waktu : 08.00 - selesai
Tempat : Laboratorium Mikrobiologi

Demikian surat permohonan peminjaman ini kami sampaikan. Adapun daftar alat dan bahan terlampir. Atas perhatian dan izin yang diberikan, kami ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 11 Januari 2026

Pranata Laboratorium Pendidikan Laboratorium Mikrobiologi	Pembimbing Tugas Akhir	Peneliti
		
R.R. Ajeng Weda P., Amd.AK NIP. 199307052023212035	Dr. Eni Kurniati, S.Si., M.Sc. NIP. 19760604 2001122003	Azahra Aqila Nibras Shasifitri NIM. P07134222055

Mengetahui,
PJ Laboratorium Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis


Zulfikar Husni Faruq, M.Si.
NIP. 198907252019021001

Tembusan:

1. Mahasiswa
2. PLP Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. PJ Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

📍 Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293
☎ (0274) 617601
🌐 <https://poltekkesjogja.ac.id>

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : TL.02.01.337

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Azzahra Aqila Nibras Shasifitri
NIM : P07134222055
Institusi : Prodi STr Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes
Yogyakarta.
Judul : Uji Banding Hasil Pertumbuhan Bakteri Enterococcus faecalis pada
penelitian Media Blood Agar Plate Darah Kuda dan Darah Domba

Bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Mei 2026

✍ Ketua Jurusan

Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc.
NIP. 196606151985112001

Lampiran 5. Hasil Pengamatan Diameter Koloni Bakteri pada Media BAP Darah Kuda dan Darah Domba

PLATE	Waktu inkubasi 24 JAM							
	DOMBA				KUDA			
	A	B	C	MEAN	A	B	C	MEAN
1	2,0	1,7	1,9	1,87	1,9	2,0	2,0	1,97
2	2,1	2,0	1,9	2,00	1,7	1,8	1,6	1,78
3	1,6	2,0	1,7	1,77	1,8	2,0	2,0	1,93
4	1,8	1,8	2,0	1,87	2,0	2,4	2,3	2,23
5	1,9	2,0	1,6	1,83	2,4	2,3	2,2	2,30
6	1,8	2,2	2,0	2,00	2,3	2,2	2,3	2,27
7	1,9	2,1	1,9	1,97	2,1	2,2	1,8	2,03
8	1,5	2,0	1,8	1,77	2,2	2,3	2,1	2,20
9	1,6	1,7	1,7	1,67	2,0	2,2	2,3	2,17
10	1,8	1,9	1,7	1,80	2,3	2,4	2,2	2,30
11	1,5	1,7	1,4	1,53	2,5	2,3	2,3	2,37
12	1,4	1,6	1,3	1,43	1,8	2,0	2,0	1,93
13	2,1	1,9	1,5	1,83	2,5	2,1	2,2	2,27
14	2,1	2,0	1,7	1,93	2,0	1,5	2,0	1,83
15	2,2	2,2	1,9	2,10	1,6	1,7	1,5	1,60

Lampiran 6. Hasil Uji Statistik Pengamatan Diameter Koloni Bakteri

→ Identifikasi soal

Data dua sampel independent, skala data rasio maka perlu uji distribusi data Uji Distribusi Data BAP darah domba dan BAP darah kuda dengan rata – rata diameter koloni bakteri *E.faecalis* inkubasi 24jam

Hipotesis

H₀ : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Ketentuan

H₀ diterima jika Sig (Saphiro-Wik) $\geq 0,05$

H₀ ditolak jika Sig (Saphiro-Wik) $< 0,05$

Hasil

→ Tests of Normality

	Jenis Darah BAP	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata koloni bakteri per-plate pada BAP selama 24jam pertumbuhan	Darah Domba	.180	15	.200*	.945	15	.454
	Darah Kuda	.188	15	.163	.921	15	.200

*. This is a lower bound of the true significance.

Keputusan

Data BAP darah domba dengan rata – rata diameter koloni bakteri *E.faecalis*, H₀ diterima karena Sig pada Shapiro-Wik (0,454) $> 0,05$

Data BAP darah kuda dengan rata -rata diameter koloni bakteri *E.faecalis*, H₀ diterima karena Sig pada Shapiro-Wik (0,200) $> 0,05$

Kesimpulan

Data BAP darah domba dan BAP darah kuda dengan rata – rata diameter koloni bakteri *E.faecalis* inkubasi 24jam berdistribusi normal.

Kemudian dilakukan Uji T dua sampel independent (*Independent Samples t Test*)

Namun perlu dilakukan uji homogenitas data dahulu, untuk menetapkan Sig pada Uji t dua sampel independent yang dibaca pada baris *equal variances assumed* (varian diasumsikan homogen) atau pada baris *Equal variances not assumed* (varian diasumsikan tidak homogen)

→ Uji Homogenitas Data

Hipotesis

H₀ : Data homogen

H_a : Data tidak homogen

Ketentuan

H₀ diterima jika Sig pada *Levene's Test for Equality of Variances* ≥ 0,05

H₀ ditolak jika Sig pada *Levene's Test for Equality of Variances* < 0,05

Hasil

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Rata-rata koloni bakteri per-plate pada BAP selama 48jam pertumbuhan	Equal variances assumed	1.124	.298	.139	28	.891	.02200	.15864	-.30296	.34696
	Equal variances not assumed			.139	27.208	.891	.02200	.15864	-.30338	.34738

Keputusan

H₀ diterima karena Sig (0,111) pada *Levene's Test for Equality of Variances* ≥ 0,05

Kesimpulan

Data homogen, maka sig pada uji t dua sampel independent yang dibaca pada baris *equal variances assumed*

→ Independent t Test

Hipotesis

H₀ : Tidak ada perbedaan hasil uji rata – rata diameter koloni bak bakteri

E.faecalis

pada BAP darah domba dan BAP darah kuda

H_a : Ada perbedaan hasil uji rata – rata diameter koloni bak bakteri *E.faecalis*

pada BAP darah domba dan BAP darah kuda

H_0 : $\mu_1 \dots \mu_2$

H_a : $\mu_1 \dots \mu_2$

Ketentuan

H_0 diterima jika $Sig \geq 0,05$

H_0 ditolak jika $Sig < 0,05$

Hasil

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Rata-rata koloni bakteri per-plate pada BAP selama 48jam pertumbuhan	Equal variances assumed	1.124	.298	.139	28	.891	.02200	.15864	-.30296	.34696
	Equal variances not assumed			.139	27.208	.891	.02200	.15864	-.30338	.34738

Keputusan

H_0 ditolak karena $Sig (0,002) < 0,05$

Kesimpulan

Ada perbedaan hasil rata – rata diameter koloni bakteri *E.faecalis* pada BAP darah domba dan BAP darah kuda inkubasi 24jam

Lampiran 7. Logbook Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293
Telp. (0274) 617601
Email: <https://poltekkesjogja.ac.id>

LOG BOOK PENELITIAN LABORATORIUM

Nama Peneliti : Azahra Aqila Nibras Shasifitri
NIM : P07134222055
Prodi : ST TLM
Judul Penelitian : Uji Banding Hasil Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus faecalis*
Pada Media *Blood Agar Plates* (BAP) Darah Kuda dan Darah
Domba
Lama Penelitian : 22 Desember 2025 - 21 Januari 2026
Tahun : 2025-2026

Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu		Keterangan	Paraf Petugas Lab
		Mulai	Selesai		
Senin/22 Desember 2025	Sterilisasi alat menggunakan oven selama 24 jam	13.00	13.00 (Hari berikut nya)	Alat: - Oven - Labu Erlenmeyer 250ml x 2 - Labu Erlenmeyer 300ml x 2	
Senin/29 Desember 2025	- Membuat agar base 400ml (x8) - Autoklaf agar base dan tip kuning - Membuat media BAP darah kuda dan darah domba - Sterilisasi tabung reaksi kecil - Peremajaan bakteri	07.00	16.30	Alat dan Bahan: - Blood agar base - Akuades - Autoklaf - Inkubator - Oven - Disposable plate* - Timbangan* - Gelas ukur - Tabung reaksi kecil - Ose - Bunsen - Tip kuning* - BAT	
Selasa/30 Desember 2025	- Membuat McFarland 0,5% - Peremajaan bakteri - Menanam bakteri di media BAP - Pewarnaan Gram - Uji katalase	16.00	18.11	Alat dan Bahan: - Spektrofoto- meter - Turbidimeter - Neraca analitik - Botol timbang - Pipet volume	

				- Pipet ukur - BaCl₂ (0,1 gr) - H₂SO₄ (10ml) - Pewarna Gram - H₂O₂ - Akuades - Media BAP - Mikroskop - Preparat - Bunsen	
Rabu/31 Desember 2025	- Mengamati hasil peremajaan bakteri - Mengamati hasil pertumbuhan di BAP - Menanam koloni tunggal di media BHI dan NB	16.00	18.00	Hasil peremajaan bakteri terdapat kontaminasi dan hasil pengamatan koloni di BAP tidak sesuai. Alat dan Bahan: - Inkubator - Ose - Bunsen - Media cair BHI (x4) - Media cair NB (x4)	df
Kamis/1 Januari 2026	- Mengamati hasil penanaman di BHI dan NB dengan pewarnaan Gram - Memurnikan bakteri dari BHI ke media BAP - Uji katalase	16.00	18.00	Alat dan Bahan: - BAP - Pewarna Gram - H₂O₂ - Ose - Bunsen - Mikroskop - Preparat	df
Jum'at/2 Januari 2026	- Mengamati hasil penanaman di BAP - Pewarnaan Gram - Membuat media BHI - Membuat agar base 200ml - Menanam bakteri di BHI - Sterilisasi tabung reaksi (x40) untuk peremajaan - Uji katalase	10.00	18.46	Hasil koloni di BAP tidak sesuai, sehingga dilakukan penanaman di BHI untuk memurnikan bakteri lagi. Alat dan Bahan: - Oven - BAP - BHI (x4)	df

				- H2O2 - Autoklaf - Akuades - Mikroskop - Preparat - Bunsen	
Sabtu/3 Januari 2026	- Menanam bakteri dari BHI ke BAP - Pewarnaan Gram	17.00	19.00	Alat dan Bahan: - BAP - Ose - Bunsen - Pewarna Gram - Mikroskop - Preparat	df
Senin/5 Januari 2026	- Mengamati hasil penanaman di BAP - Membuat BAT	17.30	20.30	Alat dan Bahan: - BAP - Bunsen - Tabung reaksi steril - Inkubator - Hot plate - Agar base - Darah	df
Minggu/18 Januari 2026	- Peremajaan bakteri menggunakan BAP	10.00	10.30	Alat dan Bahan: - Strain bakteri murni - BAP - Ose - Bunsen - Inkubator	df
Senin/19 Januari 2026	- Menanam bakteri pada media BAP	09.00	10.45	Alat dan Bahan: - BSC - Inkubator - Vortex - Rak tabung reaksi - Mikropipet 50µL - BAP darah kuda dan darah domba - Bakteri - Ose* - NaCl steril - Turbidimeter	df

				- Tabung reaksi kecil steril - Tip kuning steril*	
Selasa/20 Januari 2026	- Mengamati hasil pertumbuhan koloni pada media BAP setelah 24 jam	10.40	13.00	Alat dan Bahan: - BSC - Inkubator - Jangka sorong digital - Pewarna Gram - Mikroskop - NaCl steril - H₂O₂ - Preparat	df
Rabu/21 Januari 2026	- Mengamati hasil pertumbuhan koloni pada media BAP setelah 48 jam - Pewarnaan Gram - Uji Katalase	10.00	13.00	Alat dan Bahan: - Jangka sorong digital - Pewarna Gram - Mikroskop - NaCl steril - H₂O₂ - Preparat	df
Jum'at/6 Februari 2026	- Memusnahkan hasil penelitian berupa Blood Agar Plate dan Blood Agar Tabung	09.00	13.00	Alat dan Bahan - Kompor - Panci - Plastik limbah	df
Sabtu/7 Februari 2026	- Melanjutkan pemusnahan hasil penelitian	10.00	13.00		df



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293
(0274) 617601
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan, lembar ini menjadi bukti bahwa proses verifikasi telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur kerja laboratorium. Hasil uji telah diperiksa, dikonfirmasi, serta dinyatakan sesuai untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Dengan ini kami menyatakan bahwa hasil uji pendahuluan telah diverifikasi.

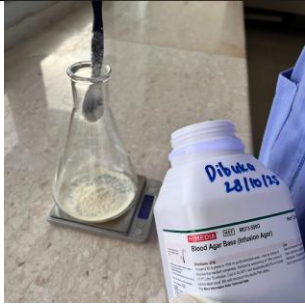
Mengetahui dan Mengesahkan
Pranata Laboratorium

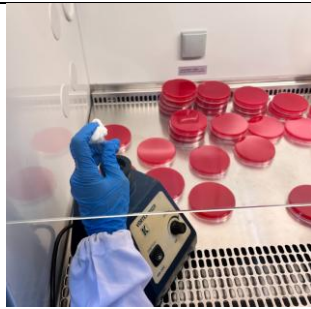
Yogyakarta, 20 April 2026
Peneliti

R.R. Ajeng Weda P., A.Md.A.K.
NIP. 199307052023212035

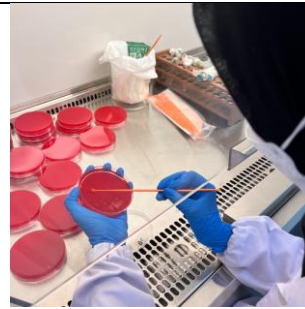
Azahra Aqila N
NIM. P07134222055

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

 Proses pengambilan darah kuda	 Proses pengambilan darah kuda
 Proses menimbang <i>agar base</i>	 Proses melarutkan <i>agar base</i>
 Proses sterilisasi <i>agar base</i>	 Proses menambahkan darah pada <i>agar base</i>
 Proses menuangkan <i>agar darah</i> pada plate	 Proses penyiapan penyimpanan <i>Blood Agar Base</i>



Proses pengenceran bakteri *E. faecalis*



Proses penanaman bakteri pada media BAP darah kuda dan darah domba



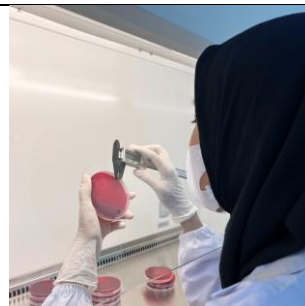
Proses inkubasi hasil kultur bakteri



Proses pengamatan pertumbuhan bakteri dengan didampingi oleh pranata laboratorium

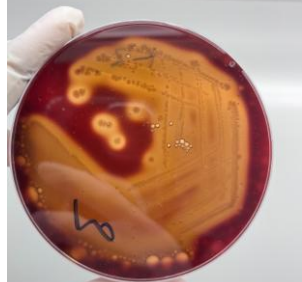


Proses mengukur diameter koloni bakteri *E. faecalis*



Proses mengukur diameter koloni bakteri *E. faecalis*

Lampiran 9. Hasil Pertumbuhan Koloni Bakteri pada Media BAP Darah Kuda dan Darah Domba

Kode	BAP darah Kuda		BAP darah domba	
1				
2				
3				
4				
5				

6		
7		
8		
9		
10		