

LAMPIRAN



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kendari

Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93231
☎ 0852 9999 5657
🌐 <https://poltekkeskendari.ac.id/>

Nomor : PP.08.02/F.XXXVI/1414/2024
Sifat : BIASA
Lampiran : Satu eksemplar
Hal : Permohonan Izin Penelitian

26 April 2024

Yang Terhormat,
Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sultra
di-
Kendari

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari :

Nama : Nabila Meilina M
NIM : P00341021030
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Terhadap Bakteri *Klebsiella pneumoniae*
Lokasi Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari

Mohon kiranya dapat diberikan izin penelitian oleh Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan Kendari,



Teguh Fathurrahman, SKM, MPPM

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH

Alamat : Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121
Website : <https://brida.sultra prov.go.id> Email: bridaprovsultra@gmail.com

Kendari, 16 Mei 2024

Nomor : 070/ 1663 / V /2024
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Ketua LPPM PoltekNIK Binhus Kendari
Cq. Kepala Lab. Mikrobiologi Terpadu Politeknik Binhus Kendari
di –
Tempat

Berdasarkan Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari Nomor : PP.08.02/F XXXVII/1414/2024 tanggal, 26 April 2024 perihal tersebut, dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : NABILA MEILINA M
NIM : P00341021030
Prog. Studi : D-III TLM
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : Lab. Mikrobiologi Terpadu Politeknik Binhus Kendari

Bermaksud untuk melakukan Penelitian/Pengambilan Data pada wilayah sesuai Lokasi penelitiannya, dalam rangka penyusunan KTI, dengan judul, "*Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum Conyzoides L.) Terhadap Bakteri Klebsiella Pneumoniae*".

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 16 Mei 2024 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut, pada prinsipnya menyetujui pelaksanaan penelitian dimaksud dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Senantiasa menjaga keamanan dan keterliban serta mentaati perundang-undang yang berlaku.
2. Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara hanya menerbitkan izin penelitian sekali untuk setiap penelitian
3. Menyerahkan 1 (satu) rangkap copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara.
4. Surat izin akan dibatalkan dan dinyatakan tidak berlaku apabila di salah gunakan.

Demikian surat Izin Penelitian ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Ditandatangani secara elektronik oleh:
Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah
Provinsi Sulawesi Tenggara

Dra. Hj. ISMA, M. Si
NIP 19660306 198603 2 016

Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi D-III TLM Poltekkes Kemenkes Kendari di Kendari;
4. Yang Bersangkutan.-;



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kendari

Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93232
☎ 0852 9999 5657
🌐 <https://poltekkeskendari.ac.id/>

SURAT KETERANGAN
BEBAS LABORATORIUM

No. : PP.08.02/F.XXXVI.13.1/ 36 /2024

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nabila Meilina M
NIM : P00341021030
Jurusan/Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L*) Terhadap Bakteri *Klebsiella Pneumoniae*

Benar telah bebas dari :

Pinjaman Alat dan Bahan pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 3 Juli 2024

Mengetahui,
Kepala Laboratorium

Alimad Zulfauzi, S.Si, M.Kes
NIP. 198510292018011001



**Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kendari**

📍 Jalan A.H. Nasution No G-14 Anduonohu,
Kendari, Sulawesi Tenggara 93231
☎ (0401) 3190492
🌐 <https://poltekkeskendari.ac.id>

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
NÖ: KM.06.02/F.XXXVI.19/ 241 /2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Perpustakaan Terpadu Politeknik Kesehatan Kendari, menerangkan bahwa :

Nama : Nabila Meilina M.
NIM : P00341021030
Tempat Tgl. Lahir : Kendari, 11 Mei 2003
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medik
Alamat : Jl. Bunga Kolosua

Dengan ini Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut bebas dari peminjaman buku maupun administrasi lainnya.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagai syarat untuk mengikuti ujian akhir pada Tahun 2024.

Kendari, 08 Agustus 2024

Kepala Unit Perpustakaan Terpadu
Poltekkes Kemenkes Kendari


Irmayanti Tahir, S.I.K
NIP. 197509141999032001



POLITEKNIK BINA HUSADA KENDARI
LABORATORIUM MIKROBIOLOGI TERPADU

Jl. Sorumba No. 17 Kendari - Sulawesi Tenggara Kode Pos. 93117 Tlp. 0401-3198133
Email : politeknik_binahusadakdi@yahoo.com Website : www.politeknikbinahusadakendari.ac.id

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Mikrobiologi Terpadu menerangkan bahwa :

Nama : NABILA MEILINA M
Nim : P00341021030
Judul Penelitian : UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*) TERHADAP BAKTERI *Klebsiella pneumonia*

Benar-benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu. Penelitian tersebut dilakukan sejak tanggal 10 Juni 2024 sampai dengan 14 Juni 2024. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 05 Juli 2024
Mengetahui
Kepala Lab. Mikrobiologi Terpadu

apt. Eny Nuthikma, S.Si., MPH
NIDN. 0920098603

KETERANGAN HASIL PENELITIAN

Nama : NABILA MEILINA M
 Nim : P00341021030
 Judul Penelitian : UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*) TERHADAP BAKTERI *Klebsiella pneumoniae*
 Tanggal Penelitian : 10 Juni 2024 sampai dengan 14 Juni 2024

Tabel. Data Hasil Penelitian zona hambat *Klebsiella pneumoniae*

Kelompok perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)		Total (mm)	Rata-Rata (mm)
	Replikasi			
	1	2		
30 %	0	0	0	0
40 %	0	0	0	0
50 %	0	0	0	0
60 %	0	0	0	0
70 %	0	0	0	0
80 %	0	3,6	3,6	1,8
90%	6,3	4,65	10,95	5,475
100 %	8,5	4,8	13,3	6,65
Kontrol Negatif	0	0	0	0
Kontrol Positif	30,35	39,15	69,50	34,75

Data yang terlampir di atas merupakan data yang benar-benar diperoleh pada waktu melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari Sulawesi Tenggara.

Kendari, 05 Juli 2024

Mengetahui

Kepala Lab Mikrobiologi Terpadu



apt. Eny Nurhikma, S.Si., MPH

NIDN. 0920098603

MASTER DATA

Hasil penelitian berbagai variasi konsentrasi ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari, diperoleh zona hambat yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Pengulangan Konsentrasi	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Rata-rata pengulangan
Konsentrasi 30%	-	-	-
Konsentrasi 40%	-	-	-
Konsentrasi 50%	-	-	-
Konsentrasi 60%	-	-	-
Konsentrasi 70%	-	-	-
Konsentrasi 80%	-	$K_{80\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{80\%} = \frac{(5,55 + 8,55)}{2} - 3,45$ $K_{80\%} = 3,6 \text{ mm}$	$K_{80\%} = \frac{P1 + P2}{2}$ $K_{80\%} = \frac{0 + 3,6}{2}$ $K_{80\%} = 1,8 \text{ mm}$
Konsentrasi 90%	$K_{90\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{90\%} = \frac{(8,65 + 10,9)}{2} - 3,45$ $K_{90\%} = 6,3 \text{ mm}$	$K_{90\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{90\%} = \frac{(7,0125 + 9,2)}{2} - 3,45$ $K_{90\%} = 4,65 \text{ mm}$	$K_{90\%} = \frac{P1 + P2}{2}$ $K_{90\%} = \frac{6,3 + 4,65}{2}$ $K_{90\%} = 5,475 \text{ mm}$
Konsentrasi 100%	$K_{100\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{100\%} = \frac{(11,1 + 12,8)}{2} - 3,45$ $K_{100\%} = 8,5 \text{ mm}$	$K_{100\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{100\%} = \frac{(4,05 + 9)}{2} - 3,45$ $K_{100\%} = 4,8 \text{ mm}$	$K_{100\%} = \frac{P1 + P2}{2}$ $K_{100\%} = \frac{8,5 + 4,8}{2}$ $K_{100\%} = 6,65 \text{ mm}$
Kontrol Positif	$KP = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $KP = \frac{(33,1 + 34,5)}{2} - 3,45$ $KP = 30,35 \text{ mm}$	$KP = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $KP = \frac{(41,35 + 43,85)}{2} - 3,45$ $KP = 39,15 \text{ mm}$	$KP = \frac{P1 + P2}{2}$ $KP = \frac{30,35 + 39,15}{2}$ $KP = 34,75 \text{ mm}$
Kontrol Negatif	-	-	-

TABULASI DATA

Proses penelitian uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*

Efektivitas daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) ditentukan berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk. Interpretasi hasil dalam pengukuran zona hambat terbagi menjadi 3 kategori, yaitu:

1. Resisten: ≤ 12 mm
2. Intermediet: 13-17 mm
3. Sensitive: ≥ 18 mm

No.	Perlakuan	Waktu Pengamatan	Diameter Zona Hambat (mm)		Rata-Rata (mm)	Interpretasi
			P1	P2		
1.	30%	2 x 24 jam	-	-	-	Tidak ada zona hambat
2.	40%	2 x 24 jam	-	-	-	Tidak ada zona hambat
3.	50%	2 x 24 jam	-	-	-	Tidak ada zona hambat
4.	60%	2 x 24 jam	-	-	-	Tidak ada zona hambat
5.	70%	2 x 24 jam	-	-	-	Tidak ada zona hambat
6.	80%	2 x 24 jam	-	3,6	1,8	Resisten
7.	90%	2 x 24 jam	6,3	4,65	5,475	Resisten
8.	100%	2 x 24 jam	8,5	4,8	6,65	Resisten
Kontrol Negatif (Aquades)		2 x 24 jam	-	-	-	Tidak ada zona hambat
Kontrol Positif (Kloramfenikol)		2 x 24 jam	30,35	39,15	34,75	Sensitif

Kendari, 05 juli 2024

Mengetahui,

Instruktur Penelitian,


 Nurul Afdhaliyah Nurdin

Peneliti,


 Nabila Meilina M



POLITEKNIK BINA HUSADA KENDARI
LABORATORIUM MIKROBIOLOGI TERPADU

Jl. Sorumba No. 17 Kendari - Sulawesi Tenggara Kode Pos. 93117 Tlp : 0401-3198133
Email : politeknik_binahusadakdj@yahoo.com Website : www.politeknikbinahusadakendari.ac.id

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nama : NABILA MEILINA M
Nim : P00341021030
Judul Penelitian : UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L*) TERHADAP BAKTERI *Klebsiella pneumoniae*
Tanggal Penelitian : 10 Juni 2024 sampai dengan 14 Juni 2024

Bahwa Yang Bersangkutan telah benar-benar melakukan penelitian Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L*) Terhadap Bakteri *Klebsiella pneumoniae* di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari.

Kendari, 05 Juli 2024
Kepala Lab Mikrobiologi Terpadu



apt. Eny Nurhikma, S.Si., MPH
NIDN. 0920098603

Perhitungan Pengenceran Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L*)

Rumus pengenceran:

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

Keterangan:

% = Variasi Konsentrasi (Konsentrasi Akhir)

b = Massa Ekstrak

v = Volume Pengenceran

1. Pembuatan konsentrasi 30% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$30\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 30\%}{100\%}$$

$$b = 3 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 3 gr ekstrak (setara dengan 3 ml) – 10 ml = 7 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 30% digunakan 3 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan 7 ml pelarut aquades

2. Pembuatan konsentrasi 40% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$40\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 40\%}{100\%}$$

$$b = 4 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 4 gr ekstrak (setara dengan 4 ml) – 10 ml = 6 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 40% digunakan 4 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan 6 ml pelarut aquades

3. Pembuatan konsentrasi 50% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$50\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 50\%}{100\%}$$

$$b = 5 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 5 gr ekstrak (setara dengan 5 ml) – 10 ml = 5 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 50% digunakan 5 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan 5 ml pelarut aquades

4. Pembuatan konsentrasi 60% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$60\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 60\%}{100\%}$$

$$b = 6 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 6 gr ekstrak (setara dengan 6 ml) – 10 ml = 4 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 60% digunakan 6 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan 4 ml pelarut aquades

5. Pembuatan konsentrasi 70% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$70\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 70\%}{100\%}$$

$$b = 7 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 7 gr ekstrak (setara dengan 7 ml) – 10 ml = 3 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 70% digunakan 7 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) 3 ml pelarut aquades

6. Pembuatan konsentrasi 80% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$80\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 80\%}{100\%}$$

$$b = 8 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 8 gr ekstrak (setara dengan 8 ml) – 10 ml = 2 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 80% digunakan 8 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan 2 ml pelarut aquades

7. Pembuatan konsentrasi 90% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$90\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 90\%}{100\%}$$

$$b = 9 \text{ gr}$$

Volume pelarut = 9 gr ekstrak (setara dengan 9 ml) – 10 ml = 1 ml

Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 90% digunakan 9 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan 1 ml pelarut aquades

8. Pembuatan konsentrasi 100% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam 10 ml

$$\% = \frac{b}{v} \times 100\%$$

$$30\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = \frac{10 \times 100\%}{100\%}$$

$$b = 10 \text{ gr}$$




Volume pelarut = 10 gr ekstrak (setara dengan 10 ml) – 10 ml = 0 ml



Jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) konsentrasi 100% digunakan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) 10 ml tanpa pelarut aquades


Peta Lokasi Pengambilan Sampel



Pengambilan sampel daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) dilakukan di Lrg. Epic, Jl. Ade Irma Nasution, Watubangga, Kec. Baruga, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Berikut peta lokasi pengambilan sampel:




No.	Pra analitik	Keterangan
1.	Persiapan sampel daun bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> L) 4 kg	
2.	Proses pengeringan dan penyerbukan	
3.	Sterilisasi alat	

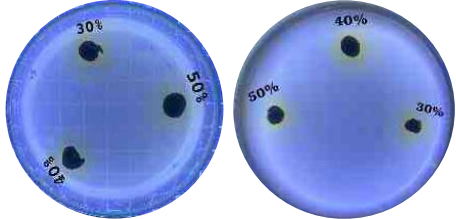
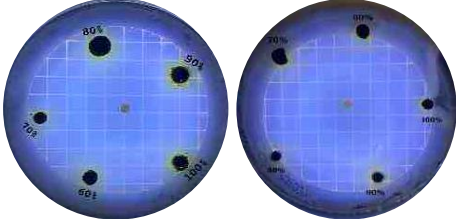
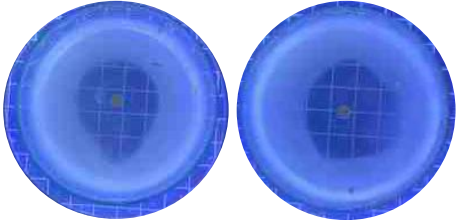
4.	<p>Pembuatan media <i>Nutrient Agar (NA)</i> dan <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA)</p>	
5.	<p>Pewarnaan gram bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i></p>	

6.	Peremajaan bakteri pada media agar miring NA	
7.	Pembuatan Mc Farland dan suspense bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	
8.	Pembuatan kontrol positif (antibiotik kloramfenikol)	
9.	Proses maserasi 3 x 24 jam menggunakan pelarut etanol 96%	

10.	<p>Pembuatan ekstrak daun bandotan (<i>Ageratum conyzoides L</i>)</p>	
11.	<p>Pembuatan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% dalam 10 ml aquades</p>	

No.	Analitik	Keterangan
1.	<p>Masukkan suspensi bakteri 400µl pada media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA)</p>	

2.	<p>Kertas cakram direndam pada masing-masing konsentrasi, kontrol positif (kloramfenikol) dan kontrol negatif (aquades) selama 30 menit</p>	
3.	<p>Letakkan diatas media MHA yang telah diinokulasikan bakteri menggunakan pinset steril dan tekan perlahan agar menempel dengan baik</p>	
4.	<p>Media dibungkus dengan kertas <i>wrap</i> dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam</p>	
5.	<p>Amati zona bening yang terbentuk disekitar kertas cakram dan lakukan pengukuran menggunakan jangka sorong dengan satuan milimeter (mm)</p>	

No.	Pasca analitik	Keterangan
1.	Tidak ada daya hambat	 <p>P1 dan P2 30%, 40%, 50%, 60% dan 70%</p>
2.	Resisten (≤ 12 mm)	 <p>P1 dan P2 80%, 90% dan 100%</p>
3.	Intermediet (13 – 17 mm)	-
4.	Sensitif (≥ 18 mm)	 <p>P1 dan P2 Kontrol positif (antibiotik kloramfenikol)</p>