

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini dilaksanakan di laboratorium mikrobiologi Politeknik Bina Husada Kendari penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 27-30 juni 2024.

b. Letak Geografis

Wilayah Kecamatan kambu dengan ibu kota kecamatan berkedudukan di Kelurahan Mokoau secara geografis terletak dibagian Selatan Garis Khastulistiwa berada diantara 4°0'59-4°4'45" Lintang Selatan, serta antara 122°31'27-122°33'42 Bujur Timur. Dengan luas Wilayah terluas dari kelurahan yang ada dalam kecamatan kambu dengan luas wilayah 10'70 (Km²) ± 2.800 Ha/m² yang secara geografis memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Kambu Kec. Kambu
2. Sebelah Selatan Berbatasan dengan Kelurahan Baruga Kec. Baruga
3. Sebelah Timur Berbatasan dengan Kelurahan Anduonohu Kec. Poasia
4. Sebelah Barat Berbatasan Dengan Kelurahan Padaleu Kec. Kambu

c. Gambaran Peta Lokasi

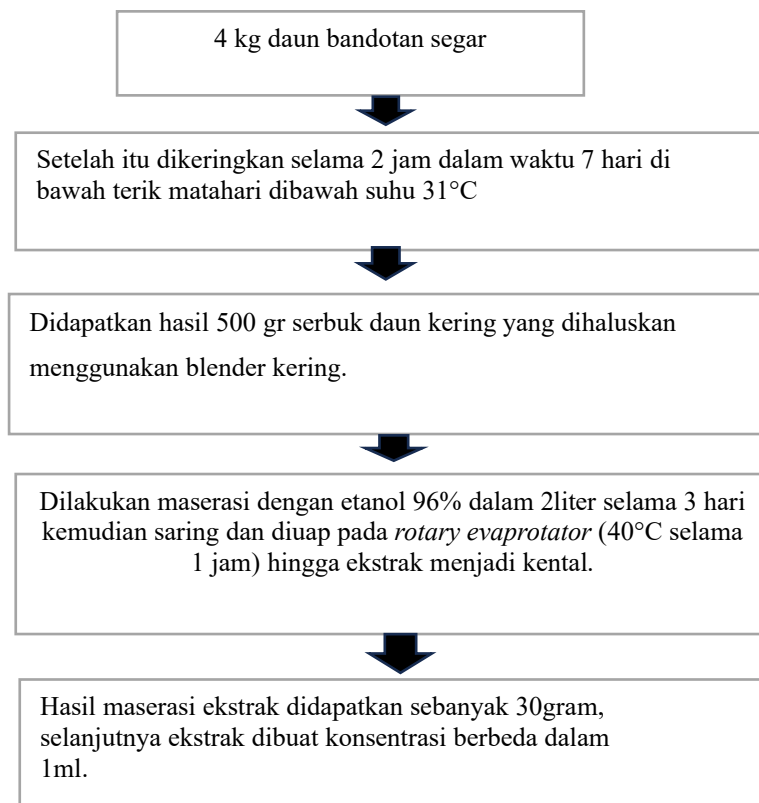


Gambar 5. Lokasi pengambilan daun bandotan(*Ageratum Conyzoides L.*)
Sumber: (-4.044009,122.553306)

B. Hasil Dan Gambar Penelitian

Pada Penelitian ini merupakan penelitian uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap bakteri *Proteus sp*. Penelitian ini akan dilakukan dalam 3 tahap meliputi:

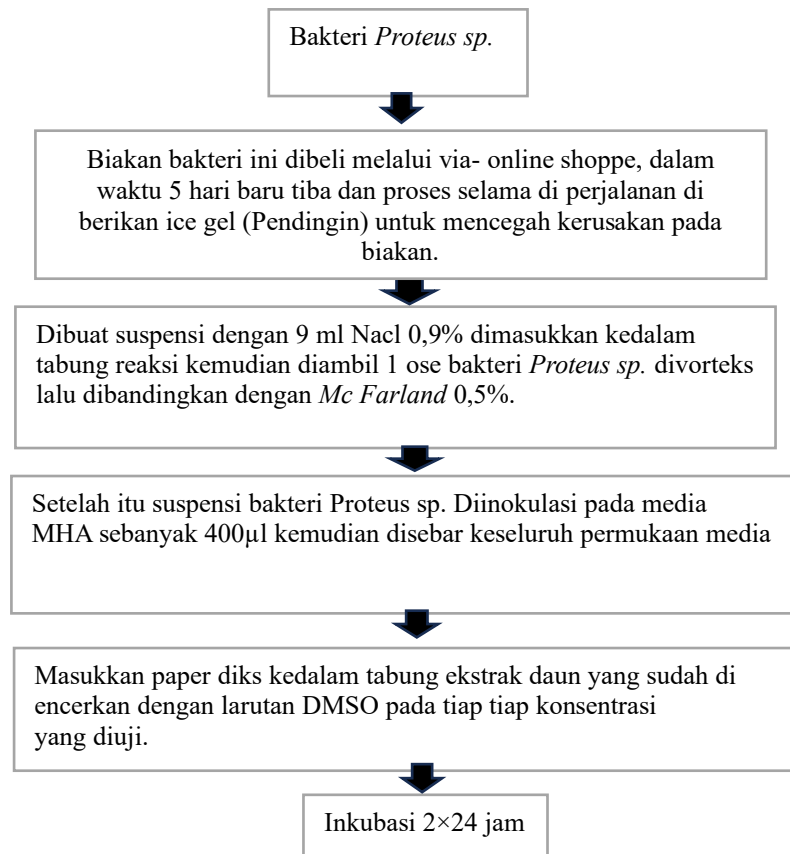
1. Pembuatan sampel ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*)



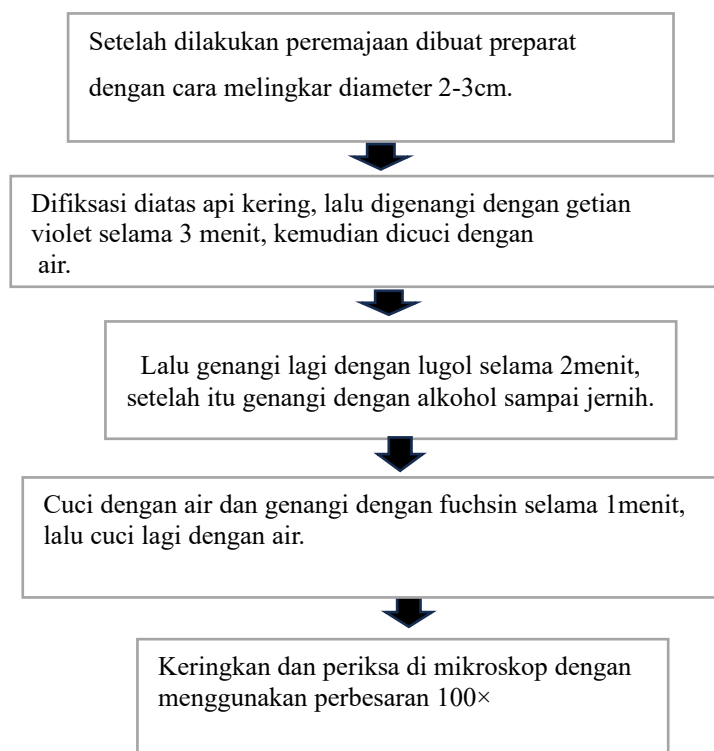
20%	40%	60%	80%	100%	Konsentrasi
0,2gr	0,4gr	0,6gr	0,8gr	1gr	Ekstrak
0,8ml	0,6ml	0,4ml	0,2ml	-	DMSO

Tabel 4. Bagan pembuatan konsentrasi daun bandotan

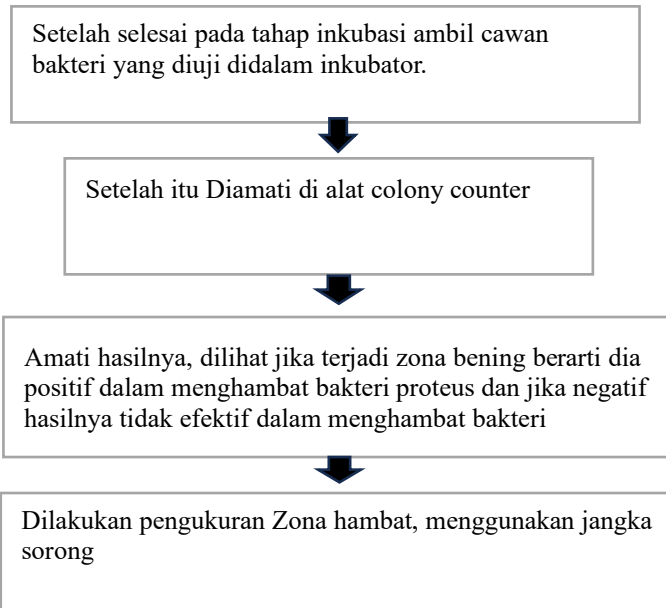
2. Penanaman bakteri *Proteus sp.* Pada media MHA



3. Pewarnaan Gram pada bakteri *Proteus sp.* yang telah diinokulasi



4. Pengamatan daya hambat daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*)



5. Tabel hasil penelitian

Pada tabel berikut membahas tentang hasil pengamatan pengukuran zona hambat pada ekstrak daun bandotan terhadap bakteri *Proteus sp.*

Tabel 5. Hasil pengukuran zona hambat sari daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap bakteri *Proteus sp.*

No	Perlakuan	Waktu pengamatan	Diameter zona hambat		Rata-rata (mm)	interpretasi
			P1	P2		
1.	20%	2×24	-	2,55	1,275	<i>Resisten</i>
2.	40%	2×24	2,625	3,525	3,075	<i>Resisten</i>
3.	60%	2×24	4,55	6,2	5,375	<i>Resisten</i>
4.	80%	2×24	7,6	8,175	7,8875	<i>Resisten</i>
5.	100%	2×24	8,85	9,4	9,125	<i>Resisten</i>
6.	Kontrol Negatif (DMSO)	2×24	0	0	0	Tidak terjadi daya hambat
7.	Kontrol Positif (<i>Chloramphenicol</i>)	2×24	26,65	26,85	26,75	Sensitif

Keterangan:

Resisten : ≤ 12 mm

Intermediet : 13-17 mm

Sensitif : ≥ 18 mm (CLSI, 2021).

P1 : Pengulangan pertama

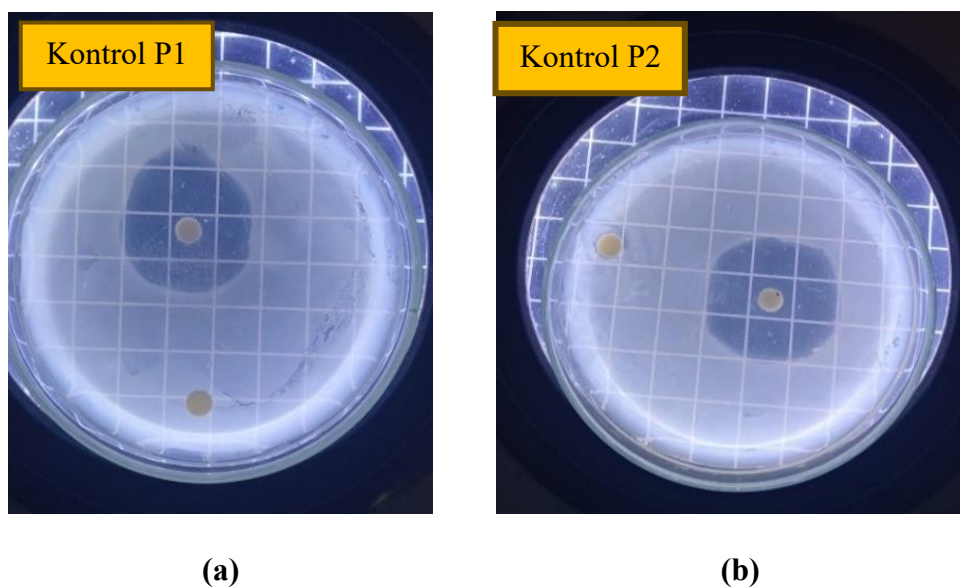
P2 : Pengulangan kedua

Berdasarkan tabel 5 diatas, menunjukkan bahwa hasil uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) yang dilakukan secara doplo (dua kali) pengulangan, menunjukkan daya hambat yang kurang efektif pada semua kosentrasi. Namun Pada kontrol positif (+) menggunakan

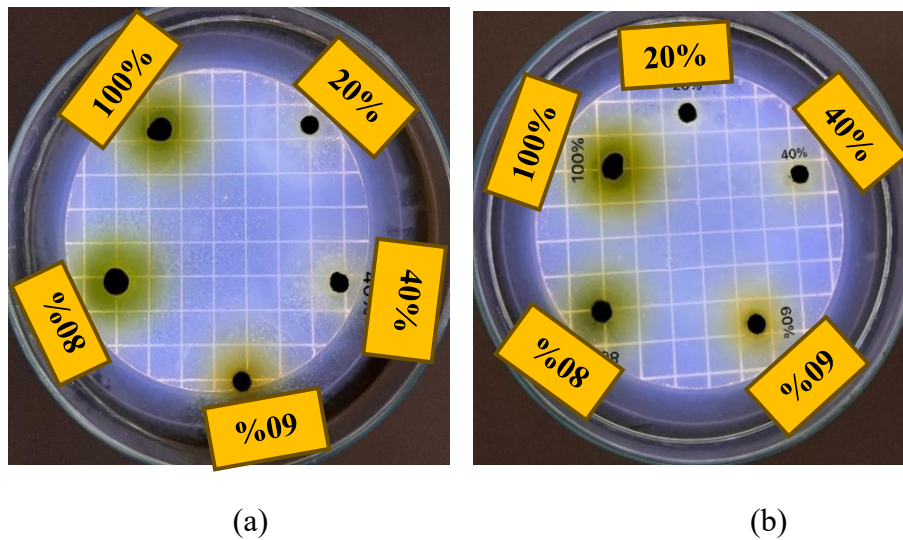
chloramphenicol terbentuk rata-rata zona hambat sebesar 26,75 mm. Pada kontrol negatif menggunakan DMSO (-) tidak terbentuk zona hambat. Perlakuan pada konsentrasi 20% terbentuk rerata zona hambat sebesar 1,275 mm, pada konsentrasi 40% terbentuk rerata zona hambat sebesar 3,075 mm, pada konsentrasi 60% terbentuk rerata zona hambat sebesar 5,375 mm, pada konsentrasi 80% terbentuk rerata zona hambat sebesar 7,8875 mm dan pada konsentrasi 100% terbentuk rerata zona bening sebesar 9,125 mm.

6. Gambar hasil penelitian

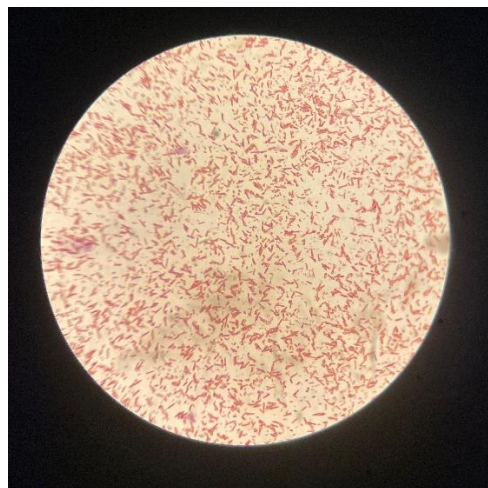
Pengamatan hasil penelitian dilakukan dengan memperhatikan zona bening disekitar paper disks yang menunjukkan adanya daya hambat terhadap bakteri *Proteus sp.* yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Hasil uji daya hambat control positif dan negatif *Chloramphenicol* perlakuan pertama (a) dan kedua (b).



Gambar 7. Hasil uji daya hambat daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) terhadap bakteri *Proteus sp.* pada konsentrasi yang berbeda pada perlakuan pertama (a) dan kedua (b).



Gambar 8. Hasil Pewarnaan Bakteri *Proteus sp.*

C. Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan ini menggunakan menggunakan metode difusi disk kirby bauer. Dengan menggunakan 5 konsentrasi yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dimana masing-masing konsentrasi dilakukan dengan dua kali pengulangan (duplo) yang diamati dalam waktu 2x24 jam.

Dalam penelitian ini digunakan *Cloramfenicol* sebagai kontrol positif dan larutan DMSO sebagai kontrol negatif.

Penggunaan kontrol positif dan kontrol negatif dalam penelitian ini bertujuan sebagai pembandingan untuk menentukan kemampuan ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Proteus sp.* Rata-rata hasil pengukuran zona hambat kontrol positif yaitu *Cloramfenicol* karena peran dari antibiotik ini merupakan antibakteri yang berspektrum luas, sehingga mampu membunuh bakteri gram negatif maupun gram positif.

Chloramphenicol bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri melalui penghambatan enzim peptidil transferase, yang berfungsi sebagai katalisator dalam pembentukan ikatan peptida selama proses sintesis protein. Dalam kontrol positif yang diulang dua kali, zona hambat yang dihasilkan adalah 26,75 mm, yang mengindikasikan bahwa bakteri tersebut sensitif terhadap Chloramphenicol. Sebaliknya, hasil pengukuran zona hambat pada kontrol negatif menunjukkan nilai 0 mm, yang mengindikasikan bahwa kontrol negatif (DMSO) tidak dapat menghambat pertumbuhan *Proteus sp.* Hasil negatif ini disebabkan oleh sifat DMSO sebagai pelarut, yang mampu melarutkan baik senyawa polar maupun nonpolar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan DMSO sebagai pelarut tidak memengaruhi hasil uji antibakteri (Darwin Syamsul dkk, 2023).

Pada penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) pada konsentrasi yang paling tinggi memiliki daya hambat lebih kecil apabila dibandingkan dengan antibiotik kontrol positif (*Cloramfenicol*) sehingga dikategorikan resisten atau tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Proteus sp.* Diakibatkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi seperti temperatur atau suhu inkubasi bakteri, sebaran media yang tidak merata, proses diletakkan paper disks kedalam cawan petri yang terhambur pada bulatannya akibat ekstrak daun bandotan terlalu tebal sehingga warnanya menutupi zona bening yang sudah

terbentuk, proses pengeringan daun yang tidak steril, dan penggunaan blender yang dipakai.

Pada konsentrasi 20%, setelah diinkubasi pada suhu 37°C selama 2x24 jam terbentuk zona hambat berupa zona bening disekitar paper disk dengan rata-rata diameter zona hambat 1,275 mm sehingga dapat dikatakan bahwa pada konsentrasi. Dapat dikatakan bahwa pada konsentrasi ini ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) telah menghambat bakteri *Proteus sp*. Pada konsentrasi 40% rata-rata diameter ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) zona hambat sebesar 3,075 mm. Pada konsentrasi 60% rata-rata zona hambat yang diperoleh sebesar 5,375 mm. Pada konsentrasi 80% rata-rata zona hambat yang di peroleh sebesar 7,8875 mm, pada konsentrasi 100% rata-rata zona hambat sebesar 9,125 mm. Jika dilihat dari ketentuan CLSI (2021), Bahwa zona hambat ≥ 18 mm dikategorikan respon daya hambat sangat kuat (Sensitif), zona hambat 13-17 mm dikategorikan respon daya hambat sedang (Intermediet) dan zona hambat ≤ 12 mm dikategorikan respon daya hambat lemah (Resisten), maka dapat dikatakan bahwa respon daya hambat pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% masuk dalam kategori resisten atau kurang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Proteus sp* ini.

Sehingga jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan (Randan D, 2018) tentang uji daya hambat ekstrak etanol kulit daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Proteus sp*. dengan menggunakan ekstrak daun 250mg/ml, 300mg/ml, dan 350mg/ml menunjukkan zona hambat paling besar pada ekstrak 350mg/ml diameter zona hambat sebesar 19,33 mm (sensitif), pada ekstrak daun 300mg/ml diameter zona hambat sebesar 16,33 mm (sensitif) dan pada penggunaan ekstrak 250mg/ml diameter zona hambat sebesar 3,33mm (resisten) sehingga dalam hal ini pada daun lidah buaya (*Aloe vera*) didapatkan hasil sensitif pada ekstrak daun 350mg/ml dan 300mg/ml efektif dalam menghambat bakteri *Proteus sp*. sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) ini lebih efektif dalam menghambat bakteri *Proteus sp*. karena zona hambat yang didapatkan sensitif ini dibandingkan dengan daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) karena zona

bening yang didapatkan efektif tetapi resisten dalam menghambat bakteri *Proteus sp* ini. Adanya perbedaan hasil yang ditemukan pada daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dan daun lidah buaya (*aloe vera*) ini karena kandungan senyawa *saponin*, *antarkuinon*, dan *flavonoid* pada daun lidah buaya lebih efektif dari pada daun bandotan.

Peningkatan konsentrasi ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) berbanding lurus dengan jumlah senyawa aktif yang terkandung di dalamnya, yang berdampak pada penghambatan pertumbuhan bakteri. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diterapkan, semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah zat antibakteri pada konsentrasi yang lebih tinggi. Diameter zona hambat yang terbentuk sebagai respons terhadap pertumbuhan bakteri menunjukkan bahwa ekstrak tersebut mengandung senyawa aktif yang bersifat antibakteri (Magvirah dkk, 2019).

Terbentuknya zona hambat pada pertumbuhan bakteri dipengaruhi oleh kandungan senyawa metabolit sekunder dalam daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*), yang meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid, yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri melibatkan penurunan tegangan permukaan, yang menyebabkan peningkatan permeabilitas sel dan kebocoran senyawa intraseluler. Hal ini mengakibatkan gangguan pada stabilitas membran sel bakteri dan dapat menyebabkan lisis sel. Steroid berperan sebagai antibakteri dengan merusak membran plasma sel mikroba, sehingga menyebabkan bocornya sitoplasma ke luar sel, yang berujung pada kematian sel. Molekul steroid memiliki gugus nonpolar (hidrofobik) dan polar (hidrofilik), memberikan efek surfaktan yang dapat melarutkan komponen fosfolipid pada membran plasma. Flavonoid bekerja dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut, yang merusak membran sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler. Alkaloid berfungsi dengan menghambat sintesis protein dinding sel, yang menyebabkan lisis sel dan kematian sel. Sementara itu, tanin menginaktifkan adhesin sel mikroba, menginaktifkan enzim, dan mengganggu transportasi protein dalam lapisan dalam sel. Tanin juga memiliki target pada

polipeptida dinding sel, sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna.

Kondisi ini menyebabkan lisis pada sel bakteri akibat tekanan osmotik maupun fisik, yang pada akhirnya mengakibatkan kematian sel bakteri (Revina Destiana, 2020). Namun, dalam penelitian ini, tidak dilakukan analisis kandungan senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid. Oleh karena itu, tidak dapat diketahui sejauh mana pengaruh kandungan metabolit sekunder dari daun bandotan terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Proteus sp.*.

Selain itu, zona hambat yang terbentuk juga dapat dipengaruhi oleh sifat bakteri tersebut. Dimana struktur dinding sel bakteri gram negatif terdiri dari lipopolisakarida. Dinding sel bakteri gram negatif memiliki lapisan peptidoglikan yang lebih tipis dari dinding sel bakteri gram positif dengan beberapa ikatan silang peptida. Adapun Bagian luar dari lapisan peptidoglikan tersusun atas lapisan lipoprotein, fosfolipid, dan polimer yang unik untuk dinding sel gram negatif yang disebut lipopolisakarida. Dinding sel bakteri relatif lebih kompleks dan berlapis tiga dimana lapisan luar berupa lipoprotein, lapisan tengah berupa lipopolisakarida, dan lapisan dalam berupa peptidoglikan sehingga bakteri gram negatif memiliki sifat kurang rentan terhadap beberapa senyawa antibakteri (Mukti Nur 2020).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya Laoili (2018) uji daya hambat ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) terhadap bakteri *Proteus sp* dengan menggunakan metode *difusi agar* menggunakan cakram kertas. dengan menggunakan konsentrasi 100% yang menunjukkan bahwa paling besar membentuk zona hambat pada konsentrasi 100% diameter zona hambat 14,41 mm (intermediet). Dan pada penelitian ini pada kosentrasi 100% didapatkan hasil (resisten) 9,125 mm. Hal ini terjadi karena perbedaan pada daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) lebih muda dan juga pada proses pengeringan yang tidak menjamin kesterilan sehingga daun terkontaminasi kotoran pada saat dijemur serta faktor-faktor lain yang dapat dijelaskan dibawah.

Selain itu, pembentukan zona hambat juga dipengaruhi oleh karakteristik bakteri itu sendiri. Struktur dinding sel bakteri gram negatif terdiri dari lipopolisakarida, di mana lapisan peptidoglikan yang terdapat di dalamnya lebih tipis dibandingkan dengan dinding sel bakteri gram positif, yang memiliki beberapa ikatan silang peptida. Lapisan luar dari peptidoglikan terdiri dari lipoprotein, fosfolipid, dan polimer yang unik untuk dinding sel gram negatif, yang dikenal sebagai lipopolisakarida. Dengan demikian, dinding sel bakteri gram negatif bersifat lebih kompleks dan terdiri dari tiga lapisan: lapisan luar berupa lipoprotein, lapisan tengah berupa lipopolisakarida, dan lapisan dalam berupa peptidoglikan. Hal ini menyebabkan bakteri gram negatif menjadi kurang rentan terhadap berbagai senyawa antibakteri (Fahrul M 2022).

Sebaran bakteri pada media tidak merata. Hal tersebut dikarenakan pada saat proses inokulasi metode yang digunakan metode sebar (Spread plate) dengan menggunakan batang pengaduk segitiga. Menurut (Damayanti dkk,2020) metode sebar memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu dapat memperkirakan jumlah bakteri dalam satu sel namun sulit untuk menumbuhkan koloni dengan merata dikarenakan rentannya kontaminasi terhadap batang perata segitiga.

Proses diletakkan paper disks pada cawan petri kedalam ekstrak bandotan yang sudah ditambahkan larutan DMSO berbentuk lonjong dan tidak membentuk bulatan sempurna dapat dilihat pada gambar 4 pengulangan 1 dan 2 dikarenakan bulatan pada ekstrak daunnya terlihat pekat sehingga menyebabkan zona bening ditutupi oleh warna pada ekstrak daun bandotan ini maka jika zat pelarutnya semakin di naikkan semakin bagus hasil zona bening yang terbentuk.

Pada proses pra analitik, ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*). yang sebagian telah dicuci dan Sebagian lainnya tidak dicuci langsung dijemur dan setelah itu langsung dihaluskan sehingga terjadi kontaminasi kotoran lainnya dan pada akhirnya daun menjadi tidak steril karena terjadi kontaminasi kotoran atau tanah yang tersinggah didaun tersebut. Dan pada proses pengeringannya menggunakan pengeringan matahari sehingga mudah sekali

ditimpa kotoran yang ditiup melalui angin serta penggunaan blender yang dipakai menggunakan blender bekas pakai bumbu rumahan yang pada akhirnya terjadi kontaminasi. Sehingga menyebabkan berkurangnya daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri menjadi kurang efektif atau resisten terhadap pertumbuhan bakteri *Proteus sp.*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa daun bandotan dapat menghambat bakteri *Proteus sp.* tetapi daya hambat antibakteri kurang efektif atau resisten terhadap pertumbuhan. Diakibatkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi seperti temperatur atau suhu inkubasi bakteri, sebaran media yang tidak merata, proses diletakkan paper disks kedalam cawan petri lonjong dan tidak terbentuk bulatan sempurna akibat ekstrak daun bandotan terlalu tebal sehingga warnanya menutupi zona bening yang sudah terbentuk, proses pengeringan daun yang tidak steril, dan penggunaan blender yang dipakai.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Uji daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Proteus sp.* pada konsentrasi (20%, 40%, 60 %, 80 % dan 100%) menunjukkan membentuk zona hambat resisten pada semua konsentrasi. Dan hasil yang di dapatkan pada konsentrasi 20% terbentuk zona hambat sebesar 1,275 mm, pada kosentrasi 40% terbentuk zona hambat sebesar 3,075 mm, pada kosentrasi 60% terbentuk zona hambat sebesar 5,375 mm, pada konsentrasi 80% terbentuk zona hambat sebesar 7,8875 mm dan pada 100% terbentuk zona bening sebesar 9,125 mm.
2. Konsentrasi ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L*) memiliki daya hambat namun tidak efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Proteus sp.*

B. Saran

1. Perlu dijaga temperatur atau suhu yang tepat selama proses inkubasi bakteri agar proses daya hambat menghasilkan zona bening yang efektif
2. Pada proses penyebaran kurang merata dikarenakan rentan terjadi kontaminasi pada batang pengaduk segitiga sehingga disarankan pada peneliti selanjutnya harus lebih teliti dalam proses ini
3. Proses diletakkan paper disks kedalam cawan petri lonjong dan tidak berbentuk bulatan sempurna akibat ekstrak daun bandotan terlalu tebal sehingga warnanya menutupi zona bening yang sudah terbentuk sehingga disarankan seterusnya jika zat pelarut DMSO ditambahkan lagi maka zona bening lebih terbentuk.
4. Dan disarankan juga seterusnya dilakukan uji fitokomia untuk melihat kandungan senyawa dalam ekstrak daun yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.
- Ariani, N., Febrianti, D. R., & Niah, R, (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Terhadap *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Pharmascience*, 7(1), 107-115.
- Depkes RI. (2017). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Dinar Maulani, E. S. 2022. (2022). Jurnal Penelitian Perawat Profesional Hubungan Pengetahuan Dan Kebersihan Urogenital Dengan Infeksi Saluran Kemih. 4(November), 1269–1280.
- Firdayanti. (2022). (Bacterial Profile In Patients With Suspected Urinary Tract Infections In Kendari City, Southeast Sulawesi). 11, 29–36.
- Fahrul, M. (2022). Uji Daya Hambat Sari Daun Komba-Komba (*Chromolaena odorata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kendari).
- Fatimah, S., Prasetyaningsih, Y., & Astuti, R. W. (2022). Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 61-68.
- Fitriana. Y., Vita A., & Ardhista. 2020. Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih : Uji Ekstrak KHM (Kadar Hambat Minuman) Dan KBM (Kadar Bakterisidal Minuman). *Sainteks*. 16(2): 101-108.
- Fitri, M. T. A (2019). Perbedaan Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Berdasarkan Konsentrasi Media Biji Kurma (*Phoenix Dactylifera L.*) (Doctoral dissertation. Universitas, Muhammadiyah Surabaya)
- Humphries, R., Bobenchik, A. M., Hindler, J. A., & Schuetz, A. N. (2021). Overview of changes to the clinical and laboratory standards institute performance standards for antimicrobial susceptibility testing, M100. *Journal of clinical microbiology*, 59(12), 10-1128.
- Hasyim, M. F. (2020). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L*) Sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Penyebab Bisul. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 6(1), 29-33.
- Handoyo D. Lady Yunita dan M. Eko Pranoto. 2020. Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisa Daun Mimba (*Azadirachta Indica*) *Jurnal Farmasi Tinctura* 1(2): 45-54
- Huda, M. S (2019). Ekstraksi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Aktif Dengan Variasi Pengeringan Alga Merah (*Eucheuma cottonii*) Pantai Wonsorejo Banyuwangi (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana

- Malik Ibrahim).
- Kesuma, S., Wahyuni, D., Azahra, S., Studi, P., Laboratorium, D. T., Kemenkes, P., & Timur, K. (2023). (2023). Diabetes Melitus Di RSUD Abdul Wahab Sjaranie Samarinda. 12(1), 159–170.
- Safrida, Y. D., & Rahmah, R. (2021). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 1(1), 7-7.
- M. Fadila Arie Novard , Netti Suharti, R. R. (2019). Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Pada Anak Berdasarkan Jenis Spesimen dan Pola Resistensinya di Laboratorium RSUP Dr . M . Djamil Padang Tahun 2014-2016. 8(Supplement 2), 26–32.
- Maressa, I. D. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Terpurifikasi Daun Pepaya (*carica papaya* L) Sebagai Anti Nyamuk.
- Magvirah, T., Marwati, M., & Ardhani, F. (2020). Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus Aureus* Menggunakan Ekstrak Daun Tahongai (*Kleinhovia hospita* L.). *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 2(2), 41-50.
- Mukti, N. H. (2019). Aktifitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat Dari Pedagang Jenis Ikan Berbeda Terhadap *E. coli* Dan *S. aureus* (Doctoral dissertation, Faculty of Fisheries and Marine Sciences).
- Nur Aisyah Harahap. (2022). Karya Tulis Ilmiah Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Systematic Review Nur Aisyah Harahap.
- Nur Patria Tjahjani, D. W. L. (2022). Potensi Ekstrak Etanol 70% Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis.) Dan Ekstrak Etanol 96% Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Proteus mirabilis*. 1(1), 64–77.
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt Dengan Metode Difusi Sumuran Dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 41-46.
- Nofita, A. D. (2020). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dalam Media Mueller Hinton Agar (MHA). *Media Informasi*, 16(1), 1-7.
- Pribadi, F. N. (2022). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Singkong (*Manihotesculenta*) Pada Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* (Doctoral dissertation, ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang).
- Pangestu, A. D. (2019). Perbandingan kadar saponin ekstrak daun waru (*Hibiscus Tiliaceus* L.) hasil pengeringan matahari dan pengeringan oven secara spektrofotometri UV-Vis (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putra

Indonesia Malang).

- Pramudita, B. A., Aprillia, B. S., & Rizal, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Pengering Gaplek Tipe Hibrida Antara Efek Rumah Kaca (Erk) Dan Tungku Biomassa. *Jurnal Elementer (Elektro dan Mesin Terapan)*, 6(2), 1-9.
- Rahmawati, D. P., Azkiya, N. N., Lianah, L., & Purnomo, E. (2022). Kajian jenis-jenis gulma yang berpotensi sebagai obat herbal bagi masyarakat. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 4(2), 1–11.
- Randan dkk 2018. (n.d.). Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Daun Lidah Buaya (Aloe vera) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Proteus sp.* 34.
- Roslilianzar, S., Lina, F., Tarigan, B., & Dewi, N. P. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Etil Asetat Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f.) Fosberg.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Proteus vulgaris* Dan *Trichophyton mentagrophytes*. *Jurnal Tekesnos*, 4(1).
- Rostinawati, T. (2021). Pola Resistensi Antibiotik Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih di Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung. Tina Rostinawati1, Barolym Tri Pamungkas , Moelyono Moektiwardojo & Anas Subarnas 2021 , Moelyono Moektiwardojo & Anas Subarnas, 8(1), 27. <https://doi.org/10.25077/jsfk.8.1.27-34.2021>
- Susanti, M., Khalimatusadiah, S., & Rasyid, A. (2022). Pemanfaatan Variasi Sumber Karbohidrat Dari Palawija Sebagai Alternatif Media Sintetik Untuk 36 Pertumbuhan Bakteri. *Bio Educatio:(The Journal of Science and Biology Education)*, 7(2).
- Sari, R. L. (2022). Aktivitas Antibakteri Serbuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Klebsiella pneumoniae*. *Karya Tulis Ilmiah*, 8–11. www.smapda-karangmojo.sch.id
- Setiawan, A. N., Sarjiyah, S., & Rahmi, N. (2022). Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Berbagai Proporsi Populasi Tumpangsari Kedelai Dengan Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(2), 177–185. <https://doi.org/10.25181/jppt.v22i2.2165>
- Styafitri, W. T., Handrianto, P., & Sudarwati, T. P. L. 2019. (n.d.). Uji antibakteri ekstrak air destilasi pada jamur lingzhi. 1–12.
- Syamsul, D., Luthvi, L., Shufyani, F., & Sitompul, A. L. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstak Etanol Daun Gagatan Harimau (*vitis gracilis* BL) Terhadap Bakteri *Salmonella typhi*. *Ulil Albab: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(1), 585-592.
- Susanty, S., Yudistirani, S. A., & Islam, M.B, (2020). Metode Ekstraksi Untuk Perolehan Kandungan Flavonoid Tertinggi Dari Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam). *Jurnal Konversi*, 8(2), 6
- Samputri, R. D., Toemon, A. N., & Widayati, R. (2020). Uji aktivitas antibakteri

LAMPIRAN

Lampiran 1



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/1667/2024 17 Mei 2024
Sifat : BIASA
Lampiran : Satu eksemplar
Hal : Permohonan Izin Penelitian

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 : Nur Inda Sari
NIM : P00341021082
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum
Conyzoides L.*) Terhadap Bakteri *Proteus Sp*
Lokasi Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Terpadu 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>.



Lampiran 2



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, 20 Juni 2024

Nomor : 070/ 2435 / VI /2024
 Lampiran :
 Perihal : Izin Penelitian

Yth. Ketua LPPM Politeknik Bina Husada Kendari
 Cq. Kepala Lab. Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari
 di -
Tempat

Berdasarkan Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari Nomor : PP.08.02/F.XXXVI/1667/2024 tanggal, 17 Mei 2024 perihal tersebut, dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : NUR INDA SARI
 NIM : P00341021082
 Prog. Studi : D-III Teknologi Lab. Medis
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Lokasi Penelitian : Lab. Mikrobiologi Terpadu Politeknik Bina Husada Kendari

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

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 20 Juni 2024 sampai selesai.

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

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan 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.

KEPALA BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH



Dra. Hj. ISMA, M.SI

Pembina Utama Madya, Gol. IV/d
 Nip. 19660306 198603 2 016

Tembusan:

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

Lampiran 3



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/ 470/2024

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nur Inda Sari
NIM : P00341021082
Jurusan/Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.)
Terhadap Bakteri *Proteus sp.*

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, 16 Juli 2024

Mengetahui,

Kepala Laboratorium


Ahmad Zil Fauzi, S.Si, M.Kes
NIP. 198510292018011001

Lampiran 4

**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
NO: KM.06.02/F.XXXVI.19/ 472 /2024

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

Nama : Nur Indah Sari
NIM : P00341021082
Tempat Tgl. Lahir : Bugi, 20 Mei 2003
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medik
Alamat : Jl. Salangga

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, 11 Oktober 2024

Kepala Unit Perpustakaan Terpadu
Poltekkes Kemenkes Kendari



Irmayanti Tahir, S.I.K
NIP. 197509141999032001

Lampiran 5

**POLITEKNIK BINA HUSADA KENDARI
LABORATORIUM MIKROBIOLOGI TERPADU**

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

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

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

Nama : Nur inda sari
Nim : P00341021082
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Terhadap Bakteri *Proteus sp.*

Benar-benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu. Penelitian tersebut dilakukan sejak tanggal 27 Juni 2024 sampai dengan 30 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 Nurhikma, S.Si., MPH
NIDN. 0920098603

Lampiran 6

**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 TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nama : Nur inda sari
Nim : P00341021082
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L)
Terhadap Bakteri *Proteus sp.*
Tanggal Penelitian : 27 Juni 2024 sampai dengan 30 Juni 2024

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

Kendari, 05 Juli 2024
Kepala Lab Mikrobiologi Terpadu



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

Lampiran 7

Lampiran :

KETERANGAN HASIL PENELITIAN

Nama : Nur inda sari
 Nim : P00341021082
 Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L)
 Terhadap Bakteri *Proteus sp.*
 Tanggal Penelitian : 27 Juni 2024 sampai dengan 30 Juni 2024

Tabel . Data Hasil Penelitian zona hambat *Proteus sp.*

Kelompok perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)		Total	Rata-Rata
	Replikasi			
	1	2		
20 %	0	2,55	2,55	1,275
40 %	2,625	3,525	6,15	3,075
60 %	4,55	6,2	10,75	5,375
80 %	7,6	8,175	15,775	7,8875
100 %	8,85	9,4	18,25	9,125
Kontrol Positif	26,65	26,85	53,5	26,75
Kontrol Negatif	0	0	0	0

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

Kendari, 05 Juli 2024
 Mengetahui
 Kepala Lab Mikrobiologi Terpadu


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

MASTER DATA

Nama : Nur inda sari
 Nim : P00341021082
 Judul : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) Terhadap Bakteri *Proteus sp.*
 Tanggal Penelitian : 27 s/d 30 Juni 2024.

Hasil penelitian berbagai variasi konsentrasi ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) terhadap bakteri *Proteus sp.* 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 20 %	Tidak Terbetuk zona bening	$\frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K20\% = \frac{(6,3 + 5,7)}{2} - 3,45$ $K20\% = 2,55 \text{ mm}$	$K20\% = \frac{P1 + P2}{2}$ $K20\% = \frac{2,55}{2}$ $K20\% = 1,275 \text{ mm}$
Konsentrasi 40%	$\frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K40\% = \frac{(5,2 + 6,95)}{2} - 3,45$ $K40\% = 2,625 \text{ mm} -$	$\frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K40\% = \frac{(6,75 + 7,2)}{2} - 3,45$ $K40\% = 3,525 \text{ mm}$	<p style="text-align: center;">-</p> $K40\% = \frac{P1 + P2}{2}$ $K40\%$ $= \frac{2,625 + 3,525}{2}$ $K40\% = 3,075 \text{ mm}$
Konsentrasi 60%	$\frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K60\% = \frac{(8,8 + 7,2)}{2} - 4,5$ $K60\% = 4,55 \text{ mm} -$	$\frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K60\% = \frac{(9,2 + 10,1)}{2} - 3,45$ $K60\% = 6,2 \text{ mm}$	$K60\% = \frac{P1 + P2}{2}$ $K60\% = \frac{4,55 + 6,2}{2}$ $K60\% = 5,375 \text{ mm} -$
Konsentrasi 80%	$\frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K80\% = \frac{(10,7 + 11,4)}{2} - 3,45$	$K80\% = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K80\% = \frac{(10,65 + 12,6)}{2} - 3,45$ $K80\% = 8,175 \text{ mm}$	$K80\% = \frac{P1 + P2}{2}$

	$K_{80\%} = 7,6 \text{ mm} -$		$K_{80\%} = \frac{7,6 + 5,8,175}{2}$ $K_{80\%} = 7,8875 \text{ mm}$
Konsentrasi 100%	$K_{100\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{100\%} = \frac{(13,1 + 11,5)}{2} - 3,45$ $K_{100\%} = 8,85 \text{ mm}$	$K_{100\%} = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $K_{100\%} = \frac{(14,2 + 11,5)}{2} - 3,45$ $K_{100\%} = 9,4 \text{ mm}$	$K_{100\%} = \frac{P1 + P2}{2}$ $K_{100\%} = \frac{8,85 + 9,4}{2}$ $K_{100\%} = 9,125 \text{ mm}$
Kontrol Positif	$KP = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $KP = \frac{(30,7 + 29,5)}{2} - 3,45$ $KP = 26,65 \text{ mm}$	$KP = \frac{(DV + DH)}{2} - DC$ $KP = \frac{(28,7 + 31,9)}{2} - 3,45$ $KP = 26,85 \text{ mm}$	$KP = \frac{P1 + P2}{2}$ $KP = \frac{26,65 + 26,85}{2}$ $KP = 26,75 \text{ mm}$
Kontrol Negatif	-	-	-

Lampiran 9.

A. Perhitungan massa volume konsentrasi 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 20% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dalam 1 ml

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

$$20\% = \frac{b}{1} \times 100$$

$$b = \frac{1 \times 20\%}{100}$$

$$b = 0,2 \text{ gram}$$

Volume pelarut = 0,2 gr ekstrak (setara dengan 200mikron)-1 ml=0,8 ml jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) konsentrasi 20% digunakan 0,2 gr ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dan 0,8 ml DMSO.

2. Pembuatan konsentrasi 40% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dalam 1 ml

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

$$40\% = \frac{b}{1} \times 100$$

$$b = \frac{1 \times 40\%}{100}$$

$$b = 0,4 \text{ gram}$$

Volume pelarut = 0,4 gr ekstrak (setara dengan 400 mikron)-1 ml= 0,6 ml

jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) konsentrasi 40% digunakan 0,4 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dan 0,6 ml DMSO.

3. Pembuatan konsentrasi 60% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dalam 1 ml

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

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

$$b = \frac{1 \times 60\%}{100}$$

$$b = 0,6 \text{ gram}$$

Volume pelarut = 0,6 gr ekstrak (setara dengan 600 mikron)-1 ml= 0,4 ml jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) konsentrasi 60% digunakan 0,6 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dan 0,4 ml DMSO.

4. Pembuatan konsentrasi 80% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dalam 1 ml

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

$$80\% = \frac{b}{1} \times 100$$

$$b = \frac{1 \times 80\%}{100}$$

$$b = 0,8 \text{ gram}$$

Volume pelarut = 0,8 gr ekstrak (setara dengan 800 mikron)-1 ml= 0,2 ml jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) konsentrasi 80% digunakan 0,8 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dan 0,2 ml DMSO.

5. Pembuatan konsentrasi 100% ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) dalam 1 ml

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

$$100\% = \frac{b}{1} \times 100$$

$$b = \frac{1 \times 100\%}{100}$$

$$b = 1 \text{ gram}$$

Volume pelarut = 1 gr ekstrak (setara dengan 1000 mikron)-1 ml= 1 ml jadi, untuk membuat ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) konsentrasi 100% digunakan 1 ml ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides L.*) tanpa pelarut DMSO.

Lampiran 10.**Dokumentai penelitian****1.Pra Analitik**

<p>Sterilisasi alat dan bahan menggunakan oven dan autoclave.</p>	 
<p>Pengeringan daun bandotan.</p>	   

Pembuatan ekstrak
bandotan



Pembuatan media
MHA dan NA



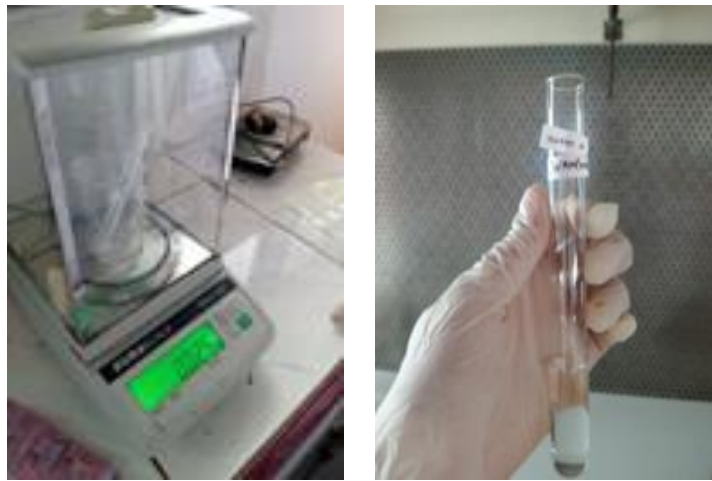



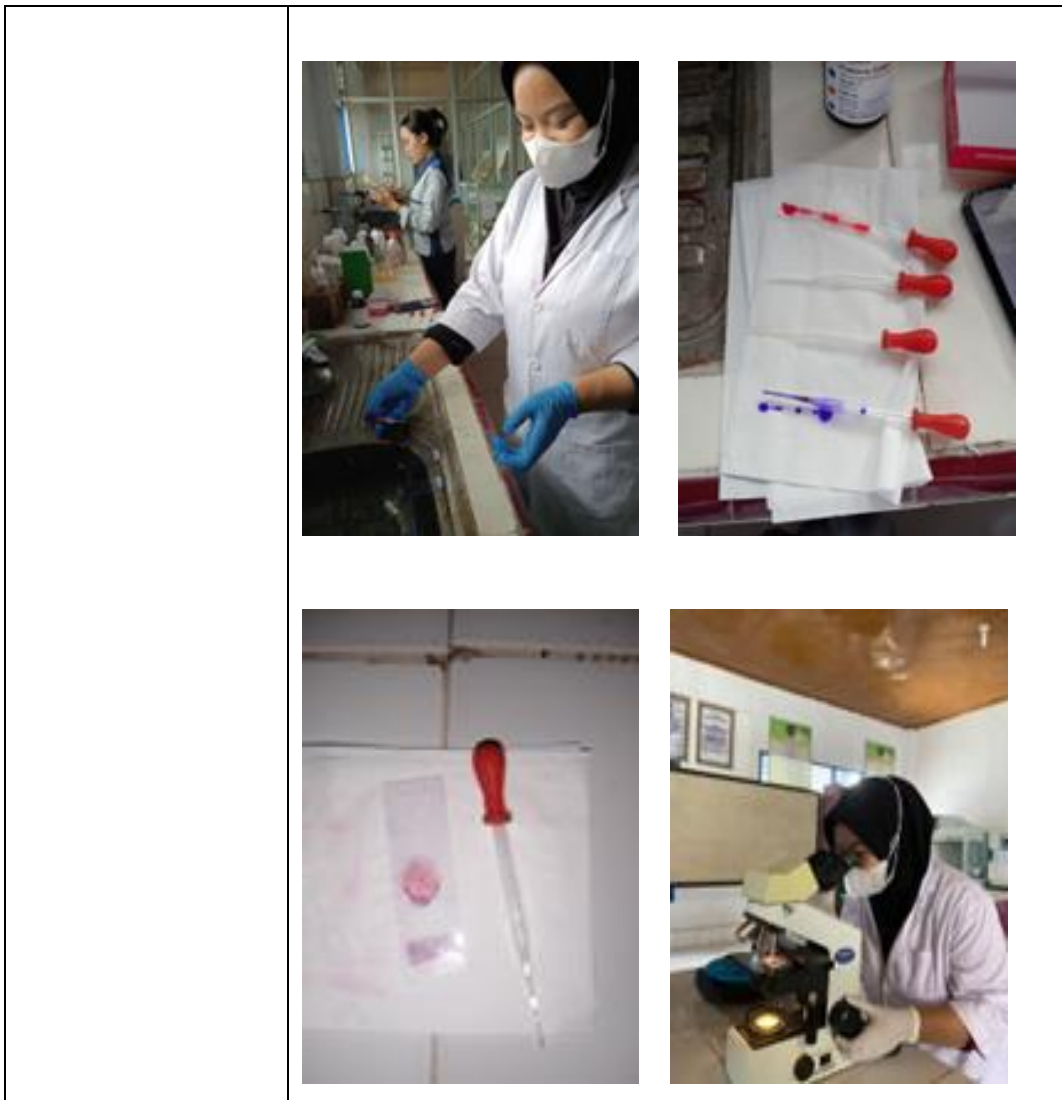
Pembuatan volume konsentrasi ekstrak daun bandotan



Pembuatan suspensi bakteri



<p>Pembuatan antibiotik <i>chloramphenicol</i></p>	
<p>Pewarnaan gram</p>	



2. Analitik

<p>Tahap memipet bakteri ke media MHA dan persebaran bakteri</p>	
<p>Tahap memasukkan paper disk yang sudah dilarutkan ekstrak daun bandotan kedalam cawan petri petri</p>	
<p>Tahap melihat terbentuknya zona hambat dan pengukuran</p>	

3. Pasca Analitik

