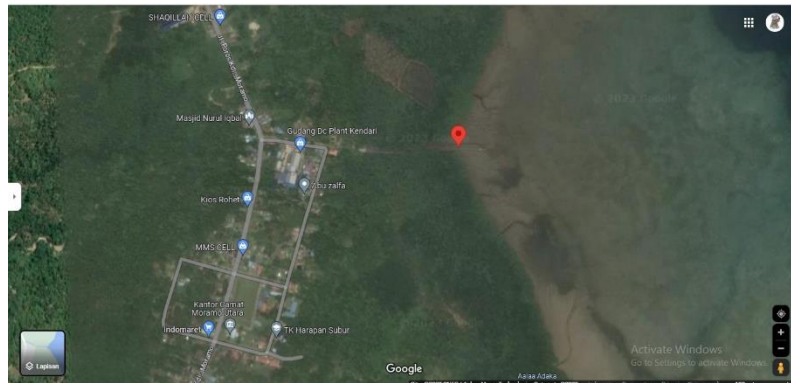


BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian uji daya hambat tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Bina Husada pada tanggal Mei-Juni. Lokasi pengambilan sampel bertempat di Kelurahan Lalowaru, Kec. Moramo Utara, Kab Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Peta Lalowaru, Kec. Moramo Utara

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dengan 5 variasi ekstrak tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan metode difusi agar di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Bina Husada diperoleh daya hambat yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil pengukuran zona hambat ekstrak tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) terhadap bakteri *Escherichia coli*

No	Konsentrasi %	Waktu Pengamatan	Diameter zona hambat (mm)		Rata-rata (mm)	Interpretasi
			P1	P2		
1.	20%	1×24	-	-	-	Negatif
2.	40%	1×24	-	-	-	Negatif
3.	60%	1×24	-	-	-	Negatif
4.	80%	1×24	-	-	-	Negatif
5.	100%	1×24	5,95	6,26	6,1	Resisten
6.	Kontrol (+) <i>Chloramphenicol</i>	1×24	29,85	30,3	30,073	Sensitif
7.	Kontrol (-) Aquadest	1×24	-	-	-	Negatif

Keterangan :

Resisten : 17 mm

Intermediet : 18-20 mm

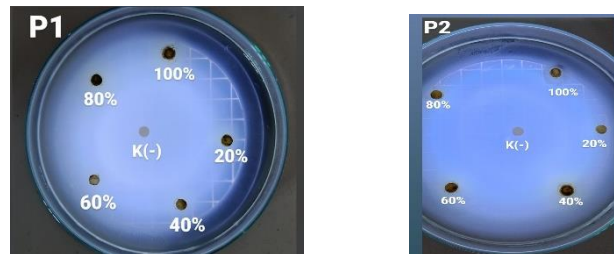
Sensitif : 21 mm

P1 : Penguangan pertama

P2 : Penguangan kedua

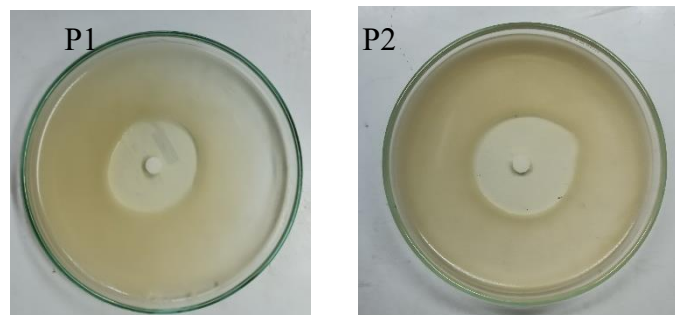
Berdasarkan dari tabel 2 diatas hasil uji daya hambat tanaman Lamun (*Enhalus enhalus*) pada konsentrasi 20% pada percobaan pertama (P1) dan percobaan kedua (P2) tidak terbentuk zona hambat. Konsentrasi 40% pada percobaan pertama (P1) dan percobaan kedua (P2) tidak terbentuk zona hambat. Konsentrasi 60% pada percobaan pertama (P1) dan percobaan kedua (P2) tidak terbentuk zona hambat. Konsentrasi 80% pada percobaan pertama (P1) dan percobaan kedua (P2) tidak terbentuk zona hambat. Konsentrasi 100% pada percobaan pertama (P1) sebesar 5,95 mm, dan percobaan kedua (P2) sebesar 6,26 mm dengan rata-rata sebesar 6,1 mm, sedangkan untuk kontrol negatif tidak terbentuk adanya zona hambat, dapat dilihat pada gambar 6. Sehingga dari ke 5 varian konsentrasi hanya ada 1

varian konsentrasi yang terbentuk daerah bening disekitar paper disk yang disebut dengan zona hambat.

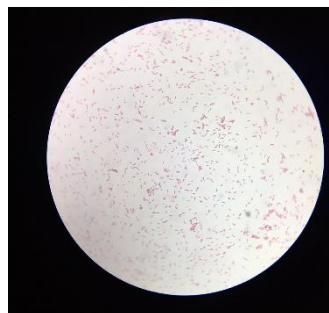


Gambar 6. Hasil uji daya hambat tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) dan kontrol negatif pada P1 & P2.

Berdasarkan dari tabel 2 dan gambar 7, hasil uji daya hambat tanaman Lamun (*Enhalus enhalus*) pada kontrol positif *Chloramphenicol*, zona hambat yang terbentuk pada percobaan pertama (P1) sebesar 29,85 mm, percobaan kedua (P2) sebesar 30,3 mm dengan rata-rata sebesar 6,1 mm, dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil uji daya hambat tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) pada kontrol positif. Percobaan pertama dan percobaan kedua.



Gambar 8. Hasil identifikasi pewarnaan gram bakteri *Escherichia coli*

C. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode difusi disk *kriby beuer* mengenai uji daya hambat tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) terhadap bakteri *Escherichia coli* yang bertempat di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Bina Husada Kendari penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 12 s/d 25 mei 2023.

Pada penelitian ini Uji Daya Hambat Tanaman Lamun (*Enhalus acoroides*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan 5 variasi konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Bina Husada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Pada pengujian daya hambat ekstrak Tanaman Lamun (*Enhalus acoroides*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang telah dilakukan dengan beberapa tahap yaitu dimulai dengan pengambilan tanaman lamun, pemisahan antara daun dan akarnya, setelah itu di cuci bersih dengan air mengalir, lalu dikeringkan dan dibuat menjadi bubuk dengan cara di blender lalu tahap selanjutnya yaitu proses ekstraksi dengan cara perendaman, penguapan hasil rendaman, pembuatan media, penanaman suspensi bakteri hingga dengan melakukan pengujian ekstrak tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) yang dibuat dengan 5 varian konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.

Pengujian zona hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan metode difusi agar atau metode sebar dan diinkubasi selama 1 x 24 jam didalam inkubator dengan zona hambat ditandai dengan terbentuknya daerah bening disekitar paper disk. Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan dengan menggunakan *Chloramphenicol* sebagai kontrol positif atau sebagai antibiotik yang berspektrum luas yang mampu menghambat bakteri gram positif dan negatif, aerob dan anaerob (Syaputra, 2018). Sementara untuk kontrol negatif menggunakan aquadest

steril. Fungsi dari kontrol positif yaitu sebagai pembanding jika terjadi daya hambat pada larutan uji yang ditandai dengan adanya zona bening di area paper disk. Sedangkan fungsi dari kontrol negatif yaitu untuk mengetahui prosedur yang digunakan telah sesuai, ditandai dengan tidak terbentuknya zona bening disekitar area paper disk. Rata-rata hasil pengukuran zona hambat kontrol positif yaitu *Chloramphenicol* dengan dua kali pengulangan adalah 30,075 mm yang dikategorikan sensitif terhadap bakteri *Escherichia coli*. Sedangkan hasil pengukuran zona hambat pada kontrol negatif adalah 0 mm yang menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* (Khotimah, dkk 2017).

Pada penelitian uji daya hambat tanaman lamun (*Enhalus acoroides*) nilai rata-rata yang dihasilkan yakni pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% tidak ada zona hambat yang terbentuk pada area paper disk, pada konsentrasi 100% daya hambat yang terbentuk sebesar 6,1 mm. Dari hasil penelitian dan pengamatan yang dilakukan dengan 2 kali pengulangan hasil tabulasi data pengamatan pada (tabel 2). Pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% tidak terbentuk zona hambat sedangkan pada konsentrasi 100% memiliki zona hambat, tetapi dinyatakan tidak efektif atau lemah yang disebut dengan resisten dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dikarenakan memiliki zona hambat sebesar 6,1 mm, zona hambat tersebut sangat jauh berbeda dengan nilai rata-rata kontrol positif yaitu 30,073 mm merujuk pada CLSI (The Clinical & Laboratory Standard Institute) tahun 2020, dimana nilai diameter daya hambat >21 mm dikategorikan respon daya hambat sangat kuat (sensitif), zona hambat 18-20 mm dikategorikan respon daya hambat sedang (Intermedient) dan zona hambat <17 dikategorikan respon daya hambat lemah (Resisten) jika dilihat berdasarkan respon daya hambat tersebut. Tujuan dari 2 kali pengulangan dalam penelitian ini yaitu untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam interpretasi hasil sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat.

Escherichia coli merupakan bakteri gram negatif yang berwarna merah, berbentuk batang, berflagel atau non-motil, dan dapat tumbuh tanpa oksigen, mudah anaerobik dan mentolerir defisiensi nutrisi.

Lamun (*Enhalus acoroides*) memiliki kandungan senyawa kimia antibakteri yang menghambat pertumbuhan bakteri seperti flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid, dan steroid (Andhikawati, dkk, 2020). Antibakteri harus mempunyai sifat toksisitas selektif yang tinggi terhadap mikroba. Aktivitas antibakteri dilihat dari mekanisme kerjanya dalam menghambat pertumbuhan sel dan membunuh sel bakteri dengan cara merusak dinding sel, menghambat aktivitas enzim, menghambat sintesis protein dan asam nukleat, serta merusak membran plasma sel bakteri (Anggraeni, 2014).

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Septiani, dkk, 2017 di Tembalang Kota Semarang tentang aktivitas antibakteri ekstrak lamun (*Cymodocea ratundata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, dilakukan pengujian ekstrak etanol lamun (*Cymondacae ratundata*) dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dengan menggunakan metode difusi sumuran. Didapatkan hasil konsentrasi optimum untuk menghambat *S.aureus* dan *E.coli* adalah konsentrasi 15% dengan zona hambat yang dihasilkan masing-masing sebesar 6, 123 mm 5, 833 mm. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol lamun (*Cymondacae ratundata*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dalam kategori resisten.

Adapun beberapa faktor penghambat yang mempengaruhi diameter zona hambat pada pertumbuhan bakteri, diantaranya yaitu suhu yang tidak stabil dikarenakan sering dibuka tutupnya inkubator, kekeruhan pada suspensi bakteri. Dimana kurang keruhnya suspensi bakteri dapat menyebabkan diameter zona hambat akan lebih besar, dan jika suspensi bakteri lebih keruh akan menyebabkan diameter zona daya hambat yang terbentuk semakin kecil. Dan pengukuran kekeruhan suspensi sebaiknya menggunakan alat nephelometer agar kekeruhan suspensi bakteri lebih

akurat saat dibandingkan dengan kekeruhan Mac farland 0,5 (Zeniusa dkk, 2019).

Ketebalan media agar juga menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi diameter zona hambat pada pertumbuhan bakteri. Dimana 4 mm merupakan ketebalan media agar yang efektif, sehingga ketebalan media yang kurang dari 4 mm dapat menyebabkan difusi ekstrak menjadi lebih cepat, sebaliknya jika ketebalan media agar lebih dari 4 mm maka difusi ekstrak akan lebih lambat (Zeniusa dkk, 2019).

Kekurangan pada penelitian ini yaitu jarak antara tempat tinggal dan lokasi tempat pengambilan sampel yang sangat jauh dan membutuhkan waktu yang lama untuk pengambilan sampel lamun dikarenakan ekosistem lamun yang berada ditengah laut yang mengharuskan untuk menunggu surutnya air laut agar memudahkan proses pengambilan tanaman lamun *enhalus acoroides*.