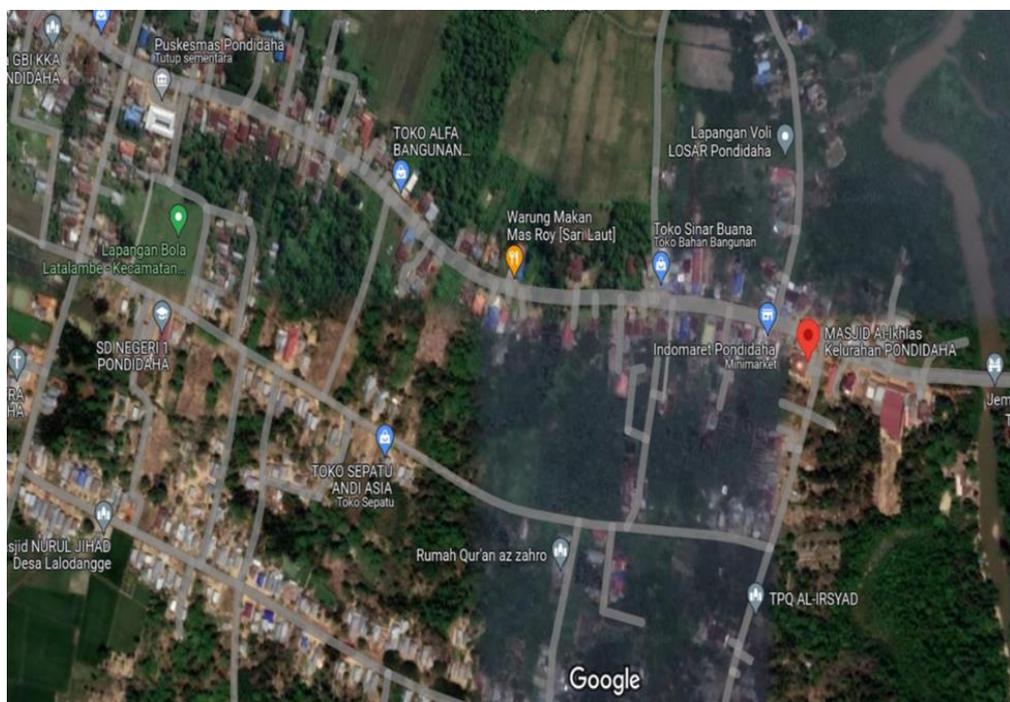


BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) dilakukan di Kelurahan Pondidaha, Kecamatan Pondidaha, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. Penelitian tentang uji daya hambat daun bidara terhadap bakteri *Bacillus sp* berlangsung dari tanggal 7 Juni hingga 30 Juni 2024. Uji dilakukan dengan metode difusi agar *Kirby Bauer* di Laboratorium Farmasi Universitas Halu Oleo.



Gambar 12. Peta Lokasi Pengambilan Sampel
(Sumber : Google Earth, 2023)

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sampel Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp*. Hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Halu Oleo. Terdapat 5 jenis perlakuan dengan konsentrasi Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) yang berbeda yaitu: 20%, 40%, 60% 80%, dan 100% serta 2 jenis kontrol yaitu kontrol positif *Kloromphenikol* 250 mg dan kontrol negatif

menggunakan *aquadest* steril. Hasil yang diperoleh dari pengukuran diameter zona hambat disajikan dalam bentuk tabel, sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji zona hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp.*

Konsentrasi	Pengulangan		Rata-rata Zona Hambat (mm)	Interpretasi
	1	2		
20%	8,3 mm	8,6 mm	8,45 mm	<i>Resisten</i>
40%	9,1 mm	8,85 mm	8,98 mm	<i>Resisten</i>
60%	9,8 mm	9,35 mm	9,58 mm	<i>Resisten</i>
80%	10,05 mm	9,7 mm	9,88 mm	<i>Resisten</i>
100%	10,07 mm	10,6 mm	10,65 mm	<i>Resisten</i>
Kontrol Positif	25,75 mm	26,85 mm	26,30 mm	<i>Sensitif</i>
Kontrol Negatif	0 mm	0 mm	0 mm	Negatif

Sumber: (Data Primer, 2024)

Keterangan:

Resisten : ≤ 14 mm

Intermediate : 15 – 19 mm

Sensitif : ≥ 20 mm

1 : Pengulangan 1

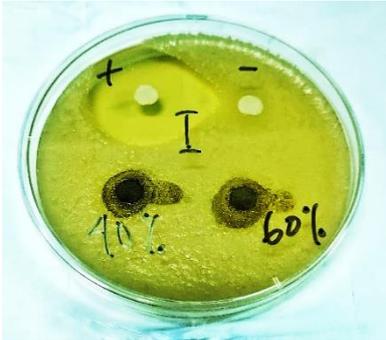
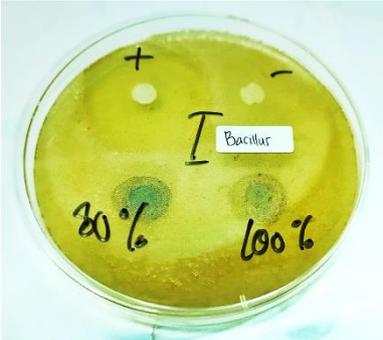
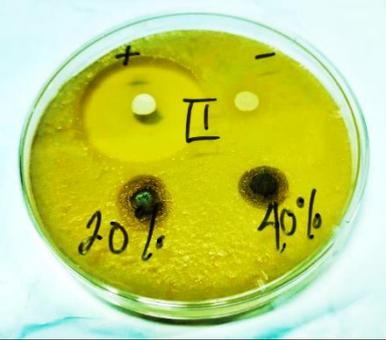
2 : Pengulangan 2

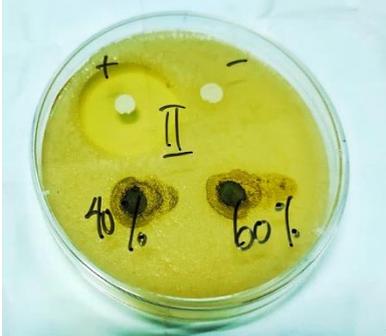
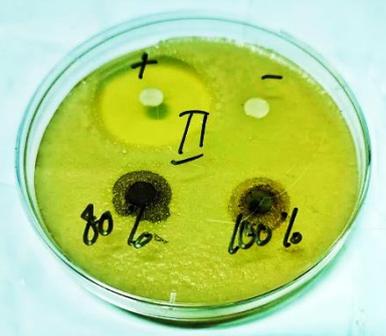
(mm) : Milimeter

Berdasarkan tabel diatas, hasil penelitian Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus Sp* yang dilakukan dengan 2 kali pengulangan pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% diinterpretasikan memiliki respon daya hambat lemah (*Resisten*). kontrol positif (+) yaitu antibiotik *Kloromphenikol* yang digunakan sebagai pembanding terhadap daya hambat daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) memiliki respon daya hambat yang kuat (*Sensitif*) terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus sp.*

Pengamatan hasil penelitian dilakukan dengan memperhatikan zona bening disekitar kertas cakram yang menunjukkan adanya daya hambat terhadap bakteri *Bacillus sp* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Tabel 4 Hasil Pengamatan uji daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100% pada pengulangan pertama (P1) dan kedua (P2) menggunakan metode kirby-bauer.

No	Gambar Zona Hambat	Keterangan	Interpretasi
1.		(P1) pada konsentrasi 20% terbentuk zona hambat sebesar 8,3 mm dan konsentrasi 40% sebesar 9,1 mm	<i>Resisten</i>
2.		(P1) pada konsentrasi 60% terbentuk zona hambat sebesar 9,8 mm	<i>Resisten</i>
3.		(P1) pada konsentrasi 80% terbentuk zona hambat sebesar 10,05 mm dan konsentrasi 40% sebesar 10,07 mm	<i>Resisten</i>
4.		(P2) pada konsentrasi 20% terbentuk zona hambat sebesar 8,6 mm dan konsentrasi 40% sebesar 8,85 mm	<i>Resisten</i>

5.  (P2) pada konsentrasi 60% terbentuk zona hambat sebesar 9,35 mm *Resisten*
6.  (P2) pada konsentrasi 80% terbentuk zona hambat sebesar 9,7 mm dan konsentrasi 100% sebesar 10,06 mm *Resisten*

C. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *experimental Laboratory* mengenai Uji Daya Hambat Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus sp.* Ada beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini mulai dari pembuatan media, proses maserasi, pembuatan ekstrak daun bidara, pembuatan konsentrasi ekstrak daun bidara, pembuatan suspensi bakteri sampai dengan pengujian daya hambat bakteri *Bacillus sp.* dengan menggunakan metode cakram (*Kriby bauer*). Dalam penelitian ini menggunakan kontrol positif berupa antibiotik *kloromphenikol* dan kontrol negatif berupa *aquadest* yang bertujuan sebagai pembanding dalam menentukan respon daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap bakteri *Bacillus sp.*

Antibiotik *Kloromphenikol* merupakan antibiotik berspektrum luas, sehingga mampu membunuh bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif (Goetie dkk, 2022). Berdasarkan CLSI (2021) diameter zona hambat antibiotik *Kloromphenikol* terbagi atas tiga kategori yaitu *resisten* (≤ 12 mm), *intermediet* (13-17 mm) dan *sensitif* (≥ 18 mm). Pada penelitian ini, rata-rata zona hambat

yang terbentuk pada antibiotik *Kloromphenikol* sebagai kontrol positif adalah sebesar 26,30 mm yang termasuk kategori sensitif atau kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus sp.* Kontrol negatif yang digunakan adalah *aquadest* sebab tidak memberikan efek terhadap pertumbuhan bakteri karena sifatnya yang netral (Gerung dkk, 2021). Hasil pengukuran zona hambat pada kontrol negatif adalah 0 mm yang menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dapat digunakan sebagai pelarut (Khotimah, 2017).

Dari hasil pengamatan (tabel 3.) menunjukkan ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% yang di uji, terdapat zona bening disekitar *paper disc* yakni pada konsentrasi 20% rata-rata sebesar 8,45 mm, konsentrasi 40% rata-rata sebesar 8,98 mm, konsentrasi 60% rata-rata sebesar 9,58 mm, konsentrasi 80% rata-rata sebesar 9,88 mm dan konsentrasi 100% rata-rata sebesar 10,65 mm. Berdasarkan ketentuan CLSI (2021), bahwa zona hambat ≥ 20 mm dikategorikan respon daya hambat sangat kuat (*Sensitif*), zona hambat 15-19 dikategorikan respon daya hambat sedang (*Intermediate*) dan zona hambat ≤ 14 mm dikategorikan respon daya hambat lemah (*Resisten*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua konsentrasi daun bidara (20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%) tidak mampu menghambat atau memiliki potensi yang sangat lemah untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus Sp.* Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shufyani & Dominica (2022), dengan judul Uji Daya Hambat Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana lam*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* menunjukkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun bidara pada 4 varian konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60% dan 80% membentuk zona hambat dengan diameter 11,50 mm, 12,50 mm, 16,06 mm, dan 17,50 mm. Penelitian terdahulu juga telah dilakukan oleh Yolanda (2024), dengan judul Uji Efektivitas Anti Biofilm Ekstrak Etanol Daun Bidara Terhadap *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa Ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) memberikan aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada

konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% dengan membentuk zona hambat rata-rata sebesar 9,24 mm, 8,79 mm, 9,30 mm, 10,15 mm dan 10,99 mm. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun bidara tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus Sp*, sejalan dengan penelitian dan sesuai standar zona hambat yang ditentukan CLSI (2021).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi diameter zona hambat bakteri menjadi lemah (*Resisten*) salah satunya proses pengeringan daun bidara yang terlalu lama dan suhu yang terlalu tinggi dan bervariasi juga dapat merusak kandungan senyawa kimia dalam daun sehingga saat pembuatan ekstrak kandungan pada daun tidak lagi stabil dan optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Adhamatiks & Murtini, 2021). Dimana semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk pengeringan maka aktivitas antioksidan, kadar air dan rendemen akan semakin rendah, sedangkan kadar abu akan semakin tinggi. Dalam penelitian ini proses pengeringan dilakukan bersamaan dengan daun lain yaitu daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) yang memiliki proses pengeringan yang lebih lama dibanding daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) dan hantaran panas yang tidak merata karena penghantarnya berbentuk U berada dibagian bawah saja yang seharusnya di dalam oven berada dibagian tengah belakang. Sehingga waktu dalam proses pengeringan yang seharusnya 150 menit menjadi lebih dari itu.

Temperatur inkubasi juga menjadi salah satu faktor bakteri menjadi (*resisten*). Suhu inkubasi yang ideal untuk memperoleh pertumbuhan bakteri yang optimal adalah 37°C (Zeniusa, 2019). Suhu inkubasi yang tidak tepat dapat menyebabkan difusi kurang baik. Pada penelitian ini, suhu pada saat inkubasi tidak stabil hal ini dikarenakan inkubator sering dibuka oleh peneliti lain dan adanya plate media yang ditumpuk lebih dari 2 plate pada saat inkubasi. Hal ini menyebabkan difusi ekstrak daun bidara kurang baik. Ketebalan media agar juga dapat mempengaruhi diameter zona hambat pada pertumbuhan bakteri. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan kontrol yang lebih ketat terhadap faktor-faktor tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat mengenai potensi antibakteri daun bidara terhadap *Bacillus sp*.