



UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN TURI (*Sesbania grandiflora* L) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE CAKRAM

Jamila Fachrunisa Kabakoran

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Amelia Niwele

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Mustamar Yuyun

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: jamilakabakoran@gmail.com

Abstract. Turi leaves (*Sesbania grandiflora* L) have potential as antimicrobials against pathogens because contains secondary metabolites of tannins and saponins which work as antimicrobials. The purpose of this study was to determine the content of secondary metabolites from ethanol extract Turi leaves (*Sesbania grandiflora* L) and antibacterial activity of the ethanol extract of turi leaves (*Sesbania grandiflora* L) on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. The method used in this research is Disc Diffusion with concentration variants of 25%, 50%, 75% and 100% and amoxicillin as positive control. The results of this study indicate that the ethanol extract of Turi leaves (*Sesbania grandiflora* L) contains tannin and saponin secondary metabolites works as a compound that inhibits the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria, test results antibacterial activity at concentrations of 25% and 50% had the diameter of the inhibition zone formed of 20mm and 24mm, whereas at a concentration of 100% it is very strong and effective in inhibits the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria due to the diameter of the inhibition zone formed of 33mm, whereas in the positive control amoxicillin had a very strong inhibition zone in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria with an inhibition zone diameter of 30mm.

Keywords: Daun Turi (*Sesbania grandiflora*), Aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*

Abstrak. Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L) memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap patogen karena mengandung senyawa metabolit sekunder tanin dan saponin yang bekerja sebagai antimikroba. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari ekstrak etanol Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L) dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Difusi Cakram dengan varian konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dan amoxicillin sebagai kontrol positif. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L) mengandung kandungan metabolit sekunder Tanin dan Saponin yang bekerja sebagai senyawa yang menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, Hasil uji aktivitas antibakteri pada konsentrasi 25% dan 50%

Received Maret 30, 2022; Revised April 2, 2022; Accepted Mei 22, 2022

memiliki diameter zona hambat yang terbentuk sebesar 20mm dan 24mm, sedangkan pada konsentrasi 100% sangat kuat dan efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* karena diameter zona hambat yang terbentuk sebesar 33mm, sedangkan pada kontrol positif amoxicillin memiliki zona hambat yang sangat kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 30mm.

Kata kunci: *Daun Turi (Sesbania grandiflora), Aktivitas antibakteri Staphylococcus aureus*

LATAR BELAKANG

Indonesia adalah negara agraris yang memiliki area pertanian dan perkebunan yang luas, serta pekarangan yang dapat ditanami tumbuhan obat. Sejak dahulu tumbuhan sudah digunakan sebagai obat tradisional. Mengingat bahwa biaya pengobatan yang tidak dapat dijangkau oleh semua orang, maka tumbuhan obat merupakan salah satu alternatif yang pengobatan tradisional atau yang lebih dikenal dengan pengobatan alternatif merupakan cara pengobatan yang menggunakan obat-obatan tradisional. Obat tradisional sendiri adalah jumlah keseluruhan semua pengetahuan dan praktek baik yang dapat dijelaskan atau tidak dalam diagnosis, pencegahan dan menghapus ketidak seimbangan fisik dan mental yang hanya mengandalkan pengalaman praktis dari generasi ke generasi (Rini, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wilda, dkk 2017) menyimpulkan bahwa pada daun, tangkai dan biji tanaman turi terdapat kandungan senyawa saponin. Dari ketiga bagian tanaman tersebut, daun turi memiliki kandungan saponin yang paling tinggi dibandingkan dengan bagian tanaman yang lain. Saponin dikenal sebagai antibakteri.

Penelitian (Tivani, dkk 2020) juga menunjukkan bahwa perasan daun turi mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Jadi, selain sebagai antibakteri, saponin juga mampu berfungsi sebagai antifungi. Selain saponin, pada daun turi juga terkandung senyawa flavonoid yang berfungsi pula sebagai zat antibakteri. Bakteri *staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang sering menginfeksi kulit. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi kulit ringan sampai berat. Maraknya resistensi terhadap antibiotik terutama pada bakteri *staphylococcus aureus*,

mendorong peneliti membuat produk dengan bahan dasar alam guna meminimalisir permasalahan ini (Amalia, Alfi. 2019).

KAJIAN TEORITIS

Metode difusi cakram adalah metode yang paling sering digunakan dimana cara kerja difusi cakram yaitu antibakteri fraksi yang akan diuji diserapkan pada kertas cakram dan ditempelkan pada media agar yang telah dihomogenkan dengan bakteri kemudian diinkubasi sampai terlihat zona hambat didaerah sekitar cakram. Penentuan kriteria ini berdasarkan (Davis dan Stout, 1971.

WiliaNovita, 2016) yang menyebutkan bahwa kekuatan daya antibakteri yaitu 20 mm atau lebih berarti sangat kuat, 10-20 mm berarti kuat, 5-10 mm berarti sedang dan 5 mm atau kurang berarti lemah. Alasan pemilihan metode cakram yaitu lebih mudah untuk diukur luas zona hambat yang terbentuk karena bakteri beraktivitas di permukaan atas nutrisi agar dan memiliki penentuan aktivitas didasarkan pada kemampuan difusi dari zat antimikroba dalam lempeng agar yang telah di inokulasi dengan mikroba uji.

Masyarakat desa Bula biasanya menggunakan daun Turi sebagai pengobatan untuk perawatan ibu pasca melahirkan, dan digunakan sebagai pengobatan tradisional seperti mengatasi radang tenggorokan, menyembuhkan migrain, mengatasi penyakit disentri

Uji aktifitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) ini karena saya ingin mengetahui apakah dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dapat berpotensi sebagai anti bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* atau tidak.

Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk senyawa kimia ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) di Desa Bula, KabupatenSeram Bagian Timur.mengetahui dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode cakram

Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan bersifat eksperimental di laboratorium. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode Difusi cakram.

Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorim Bahan alam Farmasi STIKes Maluku Husada dan Balai Labolatorium Kesehatan Provinsi Maluku pada tanggal 25 Maret – 15 April 2022.

Teknik pengambilan sampel

Sampel Daun Turi di ambil secara manual pada pagi hari sekitar pukul 06:00 07:00 WIT sebelum terjadinya proses fotosintesis dikarenakan pengambilan sampel pada saat terjadinya proses fotosintesis dapat mempengaruhi kandungan senyawa aktif dalam tanaman, daun turi di pilih, daun yang bagus dan diambil yang tidak terlalu tua dan di ambil sebanyak 500 gram.

Prosedur Penelitian

Sterilisasi Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam uji ini harus disterilkan terlebih dahulu sebelum dipakai. Alat-alat gelas disterilkan di oven pada suhu 170 selama satu jam. Media disterilkan di autoclave pada suhu 121 selama 15 menit, dan kawat ose disterilkan pada lampu Bunsen (Farmakope Ed. IV).

Penyiapan Sampel

a. Pengambilan sampel

Sampel daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.) di ambil di Kabupaten Bula, Kecataman Bula, Daun yang diambil adalah daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.)

b. Pengolahan sampel

Sampel yang diperoleh, disortasi basah, kemudian dicuci bersih, di potongpotong, kemudian dikeringkan dengan cara di angin-anginkan, sortasi selanjutnya di kering dihaluskan dan siap untuk diekstraksi sebanyak 300 gr. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang uji efektivitas sediaan salep ekstrak etanol daun cengek (*Syzygium aromaticum folium*) sebagai anti inflamasi pada mencit (*Mus Muculus*).

Ekstraksi Sampel

Maserasi menggunakan pelarut etanol merupakan metode ekstraksi yang digunakan. Sampel daun turi yang telah diserbukan ditimbang sebanyak 300 gr dan dimasukkan kedalam wadah maserasi. Dilakukan maserasi dengan pelarut etanol hingga terendam seluruhnya dan didiamkan 72 jam (diganti setiap 24 jam selama 3 hari). Dilakukan penyaringan atau filtrasi dengan menggunakan kertas saring. Kemudian hasil ekstraksi di pekatkan dan di dapatkan ekstrak kental.

Uji Skrining Fitokimia Lokasi

1. Uji Tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan 10-15 tetes larutan FeCl_3 5% bila bereaksi positif akan menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam.

2. Uji Flavonoid

Jumlah sampel yang di ambil dan di masukan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan pada sampel berupa serbuk magnesium 2 mg dan di berikan 3 tetes HCl pekat. Sampel dikocok dan di amati perubahan yang akan terjadi, terbentuknya warna merah, atau jingga pada larutan yang menunjukkan adanya flavonoid.

3. Uji Alkaloid

Dilakukan dengan cara dimasukan 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 ml HCl kemudian ditambahkan 1 ml pereaksi dragendrof hasil positif adanya alkaloid ditunjukan dengan terbentuknya endapan jingga atau merah.

4. Uji Saponin

Ekstrak sampel sebanyak 1 ml dimasukan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml aquades panas, setelah itu didinginkan dan di kocok secara kuat selama 10 menit 1-10 cm kemudian ditambahkan 1 tetes asam HCl 2 N jika buih tidak hilang maka menunjukkan adanya saponin.

Pembuatan Variasi Konsentrasi

Pembuatan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun turi yaitu dimulai dengan membuat perhitungan untuk konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dengan cara ditimbang 0,2g, 0,4g, 0,8g ekstrak daun turi. Setelah itu masing-masing ekstrak dilarutkan dalam 1 mL larutan aquades.

Pembuatan Medium

NA ditimbang sebanyak 2,5 gr ditimbang dan di masukan ke dalam erlemeyer dan di larutkan menggunakan aquades sebanyak 1 liter. Agar tersebut kemudian dipanaskan sambil diaduk sampai bahan larut dengan sempurna diatas hot plate. Kemudian di sterilkan dalam autoklaf selama 15-20 menit dengan suhu 121 . Setelah itu media didiamkan hingga mengeras dan sisi cawan petri dibungkus untuk menghindari kontaminasi.

Penyiapan Bakteri Uji

Biakan bakteri murni yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari balai Laboratorium kesehatan provinsi Maluku. Medium Nutrient Agar (NA) yang telah di buat, dimasukan kedalam tabung reaksi lalu dimiringkan, setelah NA memadat, diambil 1 koloni biakan bakteri *Staphylococcus Aureus* dengan menggunakan ose bulat, kemudian digoreskan pada permukaan medium NA lalu diinkubasi pada suhu 37oC selama 1x 24 jam.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Biakan bakteri *Staphylococcus Aureus* yang telah diremajakan diambil sebanyak 1-2 ose dan disuspensikan kedalam larutan NaCl 0,9% dan dihomogenkan.

Uji aktivitas antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus*, menggunakan metode difusi cakram dengan cara diserapkan di kertas cakram Metode difusi menjadi metode yang dipilih dalam uji aktivitas Karena memiliki kelebihan yaitu prosedurnya yang sederhana (mudah dan praktis) untuk dilakukan dan merupakan metode serbaguna bagi semua bakteri pathogen yang tumbuh cepat dan sering digunakan dalam uji kepekaan antibiotic dalam program pengendalian mutu (Delpris, 2019).

Bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus Aureus*, dimana penggunaan bakteri ini bertujuan untuk mengetahui bahwa apakah ekstrak dari daun turi memiliki aktivitas antibakteri (Delpris, 2019).Pengujian pertumbuhan ekstrak etanol daun turi dilakukan dengan metode difusi menggunakan kertas cakram dengan perosedur kerja medium natrium agar (NA) steril diambil sebanyak 15 ml kemudian dicampurkan dengan

0,2 ml suspensi bakteri yang sudah disiapkan sebelumnya, selanjutnya dituang secara aseptik ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan hingga mengeras. Selanjutnya kertas cakram yang telah direndam dengan ekstrak sampel diletakkan di atas permukaan medium secara aseptik menggunakan pinset, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam amati area jernih yang terbentuk dan diukur dengan mistar sebagai zona hambat.

Tahap Pengamatan

Setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C, dilakukan pengamatan dan pengukuran zona hambat pada cawan petri dan kertas cakram yaitu dengan cara menghitung diameter zona hambat (zona bening/jernih) di sekitar media terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus*. Pengukuran diameter zona hambat dapat menggunakan mistar penggaris dengan satuan millimeter (mm).

Analisa Data

Hasil uji aktivitas bakteri ekstrak etanol daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dianalisa berdasarkan nilai zona hambat yang terbentuk menggunakan metode difusi cakram. Diameter zona hambat pertumbuhan bakteri diukur dalam satuan mm dan dijadikan ukuran kuantitatif untuk ukuran zona hambat.

HASIL

Hasil Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.).

Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif mengandung senyawa tanin, saponin dan negatif mengandung senyawa alkaloid, flavanoid.

Tabel. 5.1 Hasil Kandungan Metabolit Sekunder ekstrak etanol daun turi (Sesbaniangrandiflora L.)

No	Golongan Senyawa	Pereaksi	Pengamatan	Ket
1.	Tanin	FeCl 10 %	Terbentuk warna hijau	+
2.	Flavanoid	HCL + Mg	Tidak terbentuk	-
3.	Alkaloid	HCL+Dragendrof	Tidak terbentuknya endapan merah atau jingga	-
4.	Saponin	Aquades+HCL 2N	Buih tidak hilang	+

Hasil Pengujian Efektivitas Antibakteri

Hasil pengujian efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (Sesbaniangrandiflora L.) asal Daerah Bula, Kecamatan Bula terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram pada konsentrasi 25% dikatakan kuat dengan zona hambat sebesar 20 mm, konsentrasi 50% dikatakan kuat dengan zona hambat sebesar 24 mm, konsentrasi 75% dikatakan sangat kuat dengan zona hambat sebesar 31 mm, dan konsentrasi 100% dikatakan sangat kuat dengan zona hambat sebesar 33 mm, dengan menggunakan antibiotik pembandingan amoxicillin sebagai kontrol positif dengan zona hambat sebesar 30 mm, dan aquadest sebagai kontrol negatif yang tidak memiliki diameter zona hambat (0 mm).

Tabel 5.2 Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.)bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri Uji	Ekstrak Tanaman	Konsentrasi Ekstrak (%)	Metode Pemeriksaa n	Hasil Pemeriksaan (mm)
Staphylococcus aureus.	Daun Turi (<i>Sesbania Grandiflora</i> L.)	25	Difusi Cakram	20
				24
				31
				33
		50		0
		75		30
		100		
	Kontrol (-) Aquadest			
	Kontrol (+) Amoxicillin			

Pada pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) diperoleh hasil zona hambat berupa zona bening pada tiap-tiap konsentrasi berbeda, dengan zona hambat sangat kuat adalah pada konsentrasi 100% yaitu 33 mm dan konsentrasi 75% yaitu 31 mm, dan zona hambat kuat pada konsentrasi 50% dengan zona hambat 24 mm dan konsentrasi 25% dengan zona hambat 20 mm. Hasil zona hambat dapat dilihat pada gambar di bawah



Gambar 5.1 Zona bening ekstrak etanol daun turi(*Sesbania grandiflora* L.) pada media yang ditimbulkan bakteri *Staphylococcus aureus*

Pada pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) menggunakan amoxicillin sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif dengan hasil zona hambat yang berbeda yaitu kontrol positif (amoxicillin) dengan zona hambat sebesar 30 mm dan kontrol negatif dengan zona hambat sebesar 0 mm. Hasil zona hambat dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 5.2 Kontrol positif (Amoxicillin), kontrol negatif (Aquadest).

PEMBAHASAN

Uji Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.)

Tanaman Turi, adalah salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai antibakteri yaitu daunnya. penelitian ini diawali dengan tahap pengambilan sampel daun turi yang diambil di daerah Bula, Kabupaten Seram bagian timur, sampel daun turi diambil saat matahari terbit yaitu pada waktu 06:00 - 07:00 WIT, pengambilan sampel pada waktu pagi karena untuk menghindari proses fotosintesis pada sampel. Hal ini dilakukan karena dalam penelitian Lestari, P. (2016). menjelaskan bahwa sampel daun turi yang diambil pada pukul 06:00-07:00 karena sebagian kandungan senyawa yang ada dalam daun turi rentang terhadap panas matahari seperti kandungan senyawa flavanoid. Sampel daun turi yang telah terkumpul di potong kecil-kecil untuk mempermudah proses pengeringan dan penghalusan bahan simplisia, semakin kecil bahan yang di keringkan maka semakin cepat terjadinya proses penguapan air yang akan mempercepat waktu pengeringan dan mempermudah proses penghalusan, sampel dicuci bersih menggunakan air mengalir untuk membersihkan sampel dari sisa-sisa bahan organik, dirajang-rajang untuk memperluas permukaan bagian tanaman yang digunakan agar pada saat proses pengeringan sampel dapat mengering secara merata pada waktu yang cepat setelah itu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan yang bertujuan untuk mengurangi kadar air pada daun turi dan agar didapatkan simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama. Mengurangi kadar air akan menghentikan reaksi enzimatik penurunan mutu atau perusakan simplisia. Setelah proses pengeringan, daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) mengalami perubahan warna dan tekstur, menjadi kuning kecoklatan dan lebih kerat.

Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode meserasi. Alasan menggunakan metode maserasi karena maserasi termasuk metode ekstraksi cara dingin dimana dengan metode ini kerusakan dapat dihindari karena meserasi merupakan cara penyaringan yang sederhana dengan merendam serbuk simplisia dalam bejana kaca dengan pelarut etanol 70% selama 3 hari dan di aduk sesekali, di letakan pada ruangan yang terlindung dari sinar matahari (Sitaram B, (2013), Wilda Amananti, 2020). Maserasi digunakan dengan cara sampel ditimbang dengan berat kering 300 gr kemudian dilakukan dengan cara direndam serbuk simplisia dalam cairan penyari dan di maserasi selama 3 x 24 jam dengan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter (2000 ml). Alasan penggunaan pelarut etanol 70% adalah karena pelarut etanol 70% mempunyai polaritas yang tinggi sehingga dapat mengekstrak lebih banyak dibandingkan jenis pelarut organik lainnya, absorbsinya baik sehingga kapang dan khamir sulit untuk tumbuh. Etanol mempunyai titik didih yang rendah dan cenderung aman, karena tidak beracun dan tidak berbahaya (Chayani, I, 2020). Selama maserasi atau proses perendaman, dilakukan pengadukan tiap 3 x 24 jam. Tujuan pengadukan yaitu, semakin banyak pengadukan maka semakin banyak desakan pelarut dengan sel sehingga semakin banyak senyawa organik yang larut. Upaya ini menjamin keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi yang lebih cepat didalam cairan (Chemi, 2020). Keadaan diam selama maserasi menyebabkan turunnya perpindahan bahan aktif (Penguapan pada proses pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan waterbath sehingga didapatkan ekstrak kental daun turi (*Sesbania grandiflora L.*).

Sebelum dilakukan uji aktivitas antibakteri terlebih dahulu dilakukan uji skrining fitokimia, yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat senyawa yang berperan sebagai antibakteri dari ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora L.*)

Hasil penelitian dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) positif mengandung senyawa metabolit sekunder berupa Tanin dan Saponin serta masing-masing senyawa kimia memiliki mekanisme kerja antibakteri.

Hasil uji tannin ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) menunjukkan hasil positif atau mengandung senyawa tannin yang ditandai dengan warna hijau. Hal ini dikarenakan adanya penambahan $FeCl_3$ untuk menentukan apakah sampel mengandung gugus fenol atau tidak, adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau, hitam atau biru tua (Nur, 2017).

Hasil uji saponin ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) menunjukkan hasil positif atau mengandung senyawa saponin yang ditandai terbentuknya busa yang tidak hilang selama 20 menit. Busa stabil yang terbentuk diakibatkan karena saponin memiliki gugus hidrofil dan hidrofob. Pada saat di kocok gugus hidrofil akan berikatan dengan air, sedangkan gugus hidrofob akan berikatan dengan udara sehingga terbentuk buih yang stabil

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nur Sitra dewi, 2019) tentang potensi ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.). Dengan hasil uji skrinning fitokimia ekstrak daun turi menunjukkan hasil positif atau mengandung senyawa saonin.

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukan bahwa ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) positif mengandung senyawa Tanin dengan terbentuknya warna hijau, selanjutnya esktrak daun turi negatif mengandung senyawa flavanoid dengan tidak terbentuknya warna merah atau jingga. Pada esktrak daun turi negatif mengandung senyawa alkaloid hasil menunjukan dengan tidak terbentuknya endapan merah atau jingga, sedangkan pada uji saponin hasil menunjukan bahwa ekstrak daun turi positif dengan adanya buih yang tidak menghilang. Penelitian ini memiliki perbedaan kandungan senyawa metabolit sekunder pada esktrak ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Huurun, dkk, (2015) bahwa ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) tidak mengandung senyawa alkaloid, dan juga di perkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Maharani dan Rizki, 2013) bahwa Hasil uji fitokimia daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) yang berbeda karena Kandungan kimia daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) tersebut sangat bervariasi dan hal ini dipengaruhi oleh faktor musim, lokasi geografis tempat tumbuh, jenis spesies, umur panen, dan kondisi lingkungan. Selain itu, perbedaan kandungan kimia sangat tergantung pada jenis, kondisi tempat tumbuh, dan masa perkembangan.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat dikatakan bahwa ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) asal daerah Bula, Kabupaten Seram Bagian Timur, mengandung senyawa aktif Tanin dan Saponin.

Adanya penghambatan daun turi terhadap bakteri *Stapyhlococcus aureus* disebabkan adanya zat aktif yang terkandung di dalam daun turi yang telah teridentifikasi yaitu senyawa tanin dan saponin. Wilda dkk (2017) menyatakan bahwa kadar saponin

dalam daun turi sebesar 0,536mg/10ml. Mekanisme kerja saponin dalam menghambat atau membunuh bakteri melalui perusakan pada protein dalam sel bakteri sehingga berimbas pada enzim dan protein di dalam sel menjadi bocor atau pecah. Selain saponin, senyawa tanin yang teridentifikasi juga berfungsi sebagai zat antibakteri. (Sukadana (2010), Inur Tivani, 2021) menyatakan bahwa mekanisme kerja tanin mempunyai kekuatan dalam menghambat bakteri tumbuh. Sebagai zat antibakteri, senyawa tanin bekerja melalui dengan cara menyebabkan sel *porphyromonas gingivalis* menjadi lisis. Hal ini terjadi karena tanin memiliki target pada dinding polipeptida dinding sel bakteri sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna dan kemudian sel bakteri akan mati.

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.)

Ekstrak kental daun turi yang diperoleh dari proses pemekatan diuji bebas etanol terlebih dahulu, reaksi positif ditunjukkan dengan tidak terbentuknya bau yang khas dari dalam sampel (Raymon, et al., 2016). Hasil uji fitokimia yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun turi mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid.

Uji antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram, teknik ini dipilih karena metode umum yang praktis, cepat, mudah dan murah sehingga cocok untuk digunakan dalam uji penelitian pendahuluan (Fadlila, 2015). Kontrol positif yang digunakan adalah Amoxicillin, alasan penggunaan karena aktivitas kuat terhadap bakteri gram positif, negatif, dan juga mempunyai spectrum yang luas (Raini, 2016). Optimasi uji antibakteri ekstrak etanol daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ini dilakukan sebanyak 1 kali percobaan.

Parameter yang diukur dalam pengujian efektivitas antibakteri ini yaitu terbentuknya zona bening disekitar kertas cakram yang menunjukkan terhambatnya pertumbuhan bakteri di daerah tersebut setelah di inkubasi selama 24 jam dan pengukuran menggunakan satuan milimeter (mm).

Pengujian efektivitas antibakteri ini dilakukan dengan empat variasi konsentrasi ekstrak yaitu 25%, 50%, 75% dan 100%. Tujuan penggunaan variasi konsentrasi ekstrak yaitu untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri

Staphylococcus aureus dengan antibiotik pembanding amoxicillin sebagai kontrol positif dan Aquadest sebagai kontrol negatif.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa zona hambat yang dihasilkan dari berbagai konsentrasi ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) yaitu 25%, 50%, 75% dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki nilai diameter yang berbeda-beda dan memiliki kriteria kekuatan yang antibakteri yang berbeda pula. Ada yang berkekuatan kuat yaitu konsentrasi 25% dengan diameter daya hambat sebesar 20 mm dan konsentrasi 50% dengan diameter daya hambat sebesar 24 mm, dan sangat kuat pada konsentrasi 75% dengan diameter daya hambat sebesar 31 mm dan konsentrasi 100% dengan diameter daya hambat sebesar 33 mm. Hal ini menunjukkan bahwa mengandung zat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Hasil uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi hambatan yang ditimbulkan. Peningkatan konsentrasi menyebabkan semakin pekat komposisi zat aktif sehingga kemampuan membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri juga semakin kuat. Aktivitas terbaik ditunjukkan oleh konsentrasi 100% karena memiliki daya hambat yang paling besar dengan diameter zona hambat 33 mm. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Wijayanti (2017) bahwa semakin besar konsentrasi suatu zat antibakteri maka semakin tinggi daya hambat bakterinya. Penelitian ini juga sesuai dengan pernyataan (Wilda dkk 2017) bahwa adanya penambahan konsentrasi maka kandungan senyawa antibakterinya akan semakin besar sehingga akan semakin banyak pula senyawa antibakteri yang berdifusi ke dalam sel bakteri dengan mekanismenya masing-masing dan zona hambatnya pun akan semakin besar. Sedangkan hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rina Ervina, dkk (2018) menunjukkan bahwa uji aktivitas antibakteri ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) dengan menggunakan metode difusi sumuran memiliki zona hambat yang kuat dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Pada konsentrasi 25% dengan diameter zona hambat sebesar 13.6mm, Pada konsentrasi 25% dengan diameter zona hambat sebesar 16.7mm, Pada konsentrasi 75% dengan diameter zona hambat sebesar 16.5mm dan Pada konsentrasi 100% dengan diameter zona hambat sebesar 17.2mm.

Pada penelitian ini amoxicillin digunakan sebagai kontrol positif, dengan diameter zona hambat yang terbentuk sebesar 30 mm dikarenakan amoxicillin merupakan turunan ampicillin dan memiliki spektrum antibakteri yang sama. Obat amoxicillin ini di absorpsi lebih baik dari pada ampicillin bila di berikan per oral dan menghasilkan kadar yang lebih tinggi dalam plasma dan jaringan. Tidak seperti ampicillin, absorpsinya tidak terganggu dengan adanya makanan dalam lambung.

Penelitian ini menggunakan aquadest sebagai kontrol negatif, hasil penelitian menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak menunjukkan terbentuknya zona hambat. Pengujian kontrol negatif bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, Alasan digunakan aquades sebagai kontrol negatif karena merupakan senyawa netral yang tidak berefek terhadap pertumbuhan bakteri. Hal tersebut dibuktikan dengan tidak adanya respon hambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang di tetesi aquadest. Dengan demikian aquadest dinyatakan aman sebagai pelarut pada pengencer konsentrasi ekstrak etanol daun turi.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat dikatakan bahwa ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) asal daerah Bula, Kabupaten Seram bagian timur memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat yang berbeda pada konsentrasi yang berbeda, yaitu pada konsentrasi 25% dengan zona hambat sebesar 20 mm, konsentrasi 50% dengan zona hambat sebesar 24 mm, konsentrasi 75% dengan zona hambat sebesar 31 mm dan konsentarsi 100% dengan zona hambat sebesar 33 mm dan amoxicillin dengan zona hambat 30 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) asal Daerah Bula memiliki aktivitas antibakteri namun tidak lebih dari amoxicillin.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rina Ervina dan Nurul Istiqomah, 2018) bahwa hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi hambatan yang ditimbulkan. Peningkatan konsentrasi menyebabkan semakin pekat komposisi zat aktif sehingga kemampuan mebunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri juga semakin kuat. Aktivitas terbaik ditunjukkan oleh konsentrasi yang lebih besar yaitu pada konsentrasi 100% karena memiliki daya hambat yang paling besar dengan diameter zona hambat 31 mm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil uji skrining fitokimia terdapat ekstrak etanol daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) memiliki kandungan tanin dan saponin.
2. Ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat yang terbesar yaitu pada konsentrasi 75% sebesar 31 mm dan 100% sebesar 33 mm dan diameter terkecil pada konsentrasi 25% sebesar 20 mm dan 50% sebesar 24 mm.

DAFTAR REFERENSI

- Davis & Stout. (1971). Disc Plate Method Of Microbiological Antibiotic Essay. Journal Of Microbiology. Vol 22 No 4.
- Departemen Kesehatan RI. 2020. "Farmakope Indonesia Edisi IV". Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Chemi, S. M. (2020). Formulasi Krim Antijamur Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.) dengan menggunakan Perbandingan Konsentrasi Emulgator, Program Studi Farmasi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada: Ambon.
- Chayani, I. (2020). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dengan Variasi Basis Salep, Program Studi Farmasi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada: Ambon
- Lestari, P. (2016). Studi Tanaman Khas Sumatera Utara yang Berkhasiat sebagai Obat. Akademi Farmasi Yayasan Tenaga Pembangunan Arjuna, Sumatera Utara.
- Nur,S.D. (2017). Potensi Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*.L) Sebagai Analgesik pada Mencit BALB-C Jantan Metode Writhing Reflex, Fakultas Farmasi. Universitas Jember: Jawa Timur.
- Rini, 2017. Pengobatan tradisional. Karya Ilmiah, Program Studi D3 Farmasi. Teknik Harapan Bersama tegal.
- Sukadana, I. M. 2010. Aktivitas Antibakteri Senyawa Flavonoid dari Kulit Akar Awar-Awar (*Ficus septica* Burm F). Jurnal Kimia, 4(1): 63-70.
- Tivani, Inur dan Amananti, Wilda. 2020. Uji Efektivitas Antifungi Perasan Daun Turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.) terhadap Jamur *Candida albicans*. Jurnal Pharmacy
- Wilda, Tivani. Kandungan Saponin Daun, Tangkai dan Biji Tanaman Turi (*Sesbania grandiflora* L). Prosiding Senit 2017 Politeknik Harapan Bersama