



Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Pohon Pulai (*Alstonia Scholaris L. R. Br*) Asal Desa Tulehu Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dengan Metode Difusi Sumuran

Risman Tunny¹, Anatje J. Pattipeilohy², Nursaripa A. Rahayaan³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: rismantunny1@gmail.com¹

Abstract

*One of the plants that can be used as traditional medicine is the pulai tree plant or (*Alstonia scholaris L. R. Br*) this plant is used as an antidiabetic, anticancer, antimicrobial, and antioxidant drug. The purpose of this research is to prove that the bark extract of the pulai tree (*Alstonia scholaris L. R. Br*) contains secondary metabolites that have antibacterial activity that can inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria. This type of research is an experimental laboratory with well diffusion method. This research used concentrations of 70%, 80%, 90%, and 100%. Positive control (+) cotrimoxazole antibiotic, negative control (-) aquadest. Observations of the screening test carried out showed that the bark of the pulai tree (*Alstonia scholaris L. R. Br*) from Tulehu Village had several secondary metabolites, namely, terpenoids, flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins. The results of the antibacterial activity test at various concentrations of 70% had an inhibition zone diameter of 20 mm (sensitive), 80% concentration had an inhibition zone diameter of 23 mm (very sensitive), 90% had an inhibition zone diameter of 24 mm (very sensitive), 100% had a diameter of 24 mm. zone of inhibition 25 mm (very sensitive). The results showed that the ethanol extract of the bark of the pulai tree (*Alstonia scholaris L. R. Br*) contains secondary metabolites that have antibacterial activity that can inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria.*

Keywords: Antibacterial, Pulai Tree Bark (*Alstonia scholaris L. R. Br*), Compound Content, *Escherichia coli*

Abstrak

Salah satu tanaman dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman pohon pulai atau (*Alstonia scholaris L. R. Br*) tanaman ini digunakan sebagai obat antidiabetes mellitus, antikanker, antimikroba, dan antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk membuktikan bahwa ekstrak kulit pohon pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan metode difusi sumuran. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 70%, 80%, 90%, dan 100%. Kontrol positif (+) antibiotik cotrimoxazole, kontrol negatif (-) aquadest. Pengamatan uji skrining yang dilakukan dapat diketahui kulit pohon pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*) asal Desa Tulehu memiliki beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu, terpenoid, flavanoid, alkaloid, tanin, saponin. Hasil pengujian aktivitas antibakteri pada variasi konsentrasi 70% memiliki diameter zona hambat 20 mm (sensitiv), konsentrasi 80% memiliki diameter zona hambat 23 mm (sangat sensitiv), 90% memiliki diameter zona hambat 24 mm (sangat sensitiv), 100% memiliki diameter zona hambat 25 mm (sangat sensitiv). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit pohon pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci: Antibakteri, Kulit Pohon Pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*), Kandungan Senyawa, *Escherichia coli*

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan suatu negara yang banyak terdapat tumbuhan berkhasiat obat yang digunakan oleh masyarakat secara turun-temurun sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Pengobatan dan pendayagunaan obat tradisional merupakan salah satu dari program pelayanan kesehatan dasar, serta merupakan suatu pilihan pertama untuk memenuhi kebutuhan dasar pada masyarakat yang jauh dari pusat kesehatan (Haryati, 2017).

World Healty Organization (WHO) atau badan kesehatan dunia menyebutkan bahwa hingga 65 % dari penduduk negara maju menggunakan pengobatan tradisional dan obat-obatan dari bahan alami. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa tumbuhan, hewan, mineral, sediaan sarian (generik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (BPOM, 2019).

Salah satu tanaman dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman pohon pulai atau (*Alstonia scholaris* L. R. Br) tanaman ini merupakan tumbuhan tropis yang hijau sepanjang tahun, tumbuhan asli Asia Selatan dan Tenggara, tanaman ini menghasilkan getah seperti susu (Wang, Marina 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Deviana candrasari et al (2018), kulit pohon pulai bagian ujung mengandung alkaloid 100%, triterpenoid 67%, flavonoid 100%, tanin 100%. Kandungan senyawa kimia aktif pada bagian tengah kulit batang adalah: alkaloid 67%, triterpenoid 67%, flavonoid 100%, tanin 100%. Kandungan senyawa kimia aktif pada bagian pangkal kulit batang adalah: alkaloid 67%, triterpenoid 67%, flavonoid 100%, tanin 100%. Hasil negatif didapatkan pada steroid dalam semua bagian.

Pankti, et.al. dalam A Phytopharmacological Review of *Alstonia scholaris* : A Phonoramic Herbal Medicine. Melaporkan aktivitas antibakteri dari ekstrak total alkaloid dari kulit batang tanaman pulai secara in- vitro menggunakan bakteri gram positif dan bakteri gram negatif dengan metode difusi agar. Ekstrak total alkaloid menunjukkan hanya aktif terhadap bakteri gram negatif, salah satunya yaitu bakteri *Escherichia coli*

Escherichia coli atau *E.coli* merupakan bakteri Gram negatif yang termasuk dalam family *Enterobacteriaceae*, pada keadaan normal *Escherichia coli* dapat tumbuh pada saluran pencernaan namun, dapat bersifat pathogen serta mampu menyerang manusia pada keadaan tertentu, seperti gangguan didalam pencernaan. (Mundi, 2018).

Diare diartikan sebagai buang air encer atau berair tiga kali sehari atau lebih dan biasanya berlangsung satu sampai empat kali sehari, baik di sertai lendir, darah, ataupun tidak sering disertai dengan gejala mual, mules, muntah, nyeri perut, demam dan tanda - tanda dehidrasi. (Farthing, 2017).

Penggunaan obat antibakteri untuk pengobatan penyakit infeksi sekarang sudah cukup banyak, namun masalah yang dihadapi sekarang adalah terjadinya efek samping bagi penggunaannya, seperti diare, alergi, hingga bahaya toksik lainnya, serta konsumsi yang tinggi. Banyaknya kasus biaya perawatan yang tinggi menunjukkan perlu dilakukannya penelitian untuk mengembangkan antibakteri baru, khususnya dari bahan alam (Sutrisno, Ahmad 2017).

Masyarakat lokal Kabupaten Maluku Tengah terutama pada Kecamatan Salahutu Desa Tulehu, juga secara turun temurun menggunakan beberapa obat tradisional untuk menjaga kesehatan. Salah satu tanaman yang secara turun temurun telah digunakan masyarakat untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan beberapa macam penyakit yaitu kulit pohon pulai (nama lokal : kayu susu). Masyarakat menggunakan bagian daun dari tanaman ini untuk obat penambah ASI pada ibu menyusui, dan kulitnya sebagai obat batuk. Namun, tanpa di sadari kandungan senyawa kimia kulit batang pohon pulai ini dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* penyebab diare yang di alami oleh masyarakat infeksi akibat bakteri, timbulnya efek samping penggunaan obat antibakteri, serta konsumsi.

Karena ketidaktahuan masyarakat tentang kandungan dari tanaman ini, maka tanaman ini harus diidentifikasi secara skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, saponin, yang terdapat dalam ekstrak kulit pohon pulai sebagai antibakteri alami pada bakteri *Escherichia coli*, sehingga mampu memberikan pembuktian secara ilmiah tentang manfaat ekstrak kulit pohon pulai sebagai antibakteri alami pada bakteri *Escherichia coli*.

Tujuan

Untuk membuktikan bahwa ekstrak kulit pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br) memiliki senyawa kandungan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

II. KAJIAN TEORITIS

Luka merupakan suatu keadaan dimana terdapat jaringan tubuh yang mengalami cedera atau kerusakan. Kerusakan tersebut bisa diakibatkan oleh benda tajam, zat kimia, gigitan hewan, sengatan listrik, dan lain sebagainya. Secara umum luka dapat dibedakan menjadi dua yaitu luka yang tidak disengaja dan luka yang disengaja (Lostapa, 2017).

Menurut Handayani, Mukhriani, dan Halim (2017) luka terbuka atau luka sayat yaitu adanya robekan pada kulit atau jaringan di bawahnya, biasanya disebabkan karena teriris oleh benda tajam seperti pisau dan sejenisnya.

Menurut Chemi, (2020) Kulit merupakan organ yang esensial dan vital serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan sehingga pemberian preparat atau sediaan topikal pada kulit diharapkan mempunyai kemampuan bekerja sebagai pelindung kulit, pelincir, pelembut, zat pengering, dan lain-lain untuk efek khusus dari bahan yang ada.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Wibowo dan Comariyati N. (2017). Tentang Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum L*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi Pada Hewan Coba Mencit (*Mus musculus*) Strain Balb/C mendapatkan hasil bahwa Pengaruh pemberian olesan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum L*) terhadap proses penyembuhan luka insisi pada hewan coba mencit terjadi pemendekan luka insisi rata-rata terjadi pada hari ke-7 sebanyak 4 ekor (44,4%).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang uji efektivitas sediaan salep ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum folium*) sebagai anti inflamasi pada mencit (*Mus Muculus*).

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental di laboratorium. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi sumuran. Dimana Ekstrak kulit pohon pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*) dimasukkan kedalam cawan petri yang berisi media untuk diukur diameter zona hambat (zona mending) terhadap bakteri *Escherichia coli* setelah di inkubasi selama 24 jam.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam STIKes Maluku Husada dan Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Maluku pada tgl 1 Maret – 28 Maret 2022.

Alat Yang Digunakan

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari :Aluminium foil, autoclaf, Bejana maserasi, cawan petri, gelas kimia 50 ml, gelas ukur 50 ml, hanskum, incubator, kapas steril, kain kassa, kertas saring, lemari pendingin, masker, mistar, ose bulat, ose lurus, oven, pembakar bunsen, pipet, timbangan analitik, dan tabung reaksi

Bahan Yang Digunakan

Bahan yang digunakan yaitu, ekstrak etanol kulit batang pohon pulai, mikroba uji yaitu *Escherichia coli*, obat cotrimoxazole, asam sulfat pekat, aquades, medium Nutrien Agar (NA), NaOH, Fec13, etanol 70%, pereaksi meyer

Penyiapan Sampel

1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan berupa kulit batang pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*), di ambil di Kabupaten Maluku Tengah, Kecamatan Salahutu, Desa Tulehu. Kulit yang diambil adalah kulit batang pulai yang segar.

2. Preparasi sampel

Kulit batang pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*), selanjutnya dilakukan sortasi basah, dandicuci menggunakan air mengalir, kemudian dilakukan perajangan untuk mengecilkan volume sampel, dan pengeringan dengan cara diangin-anginkan hingga kering, kemudian dihaluskan hingga menjadi serbuk dan disimpan di toples kaca. Diperoleh sampel yang sudah menjadi serbuk sebanyak 300 gram.

Pembuatan ekstrak mentimun

Kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris L. R. Br*) yang sudah diserbukan sebanyak 300 gram dimasukkan ke dalam bejana maserasi kemudian di tambahkan dengan 1000 ml etanol 70% sambil diaduk kemudian di tutup dengan aluminium foil dan di diamkan selama 3 hari. Selama proses maserasi, sesekali dilakukan pengadukan manual selama 5 menit, sehingga diperoleh ekstrak yang masih tercampur dengan pelarut. disaring filtratnya dengan menggunakan kertas saring diuapkan menggunakan hair dryer hingga mendapatkan ekstrak kental.

Uji Skrining Fitokimia

Uji kandungan metabolit sekunder yang dilakukan untuk mengetahui adanya kandungan yang berpotensi sebagai antibakteri

1. Uji Terpenoid
Masukan 2-3 ml ekstrak kedalam tabung reaksi, tambahkan 3 tetes asam sulfat pekat, diaduk kemudian didiamkan dan diamati perubahan warna yang terjadi, terbentuknya perubahan warna menjadi kuning keemasan menandakan adanya senyawa terpenoid.
2. Uji Flavanoid
Masukan 2-3 ml ekstrak kedalam tabung reaksi, tambahkan 3 tetes larutan NaOH, diaduk kemudian diamati perubahan warna yang terjadi, jika terbentuk larutan berwarna kuning menandakan adanya senyawa flavanoid.
3. Uji Alkaloid
Masukan 2-3 ml ekstrak kedalam tabung reaksi, tambahkan 3 tetes pereaksi Mayer, diaduk kemudian diamati perubahan warna yang terjadi, pembentukan endapan merah menunjukkan adanya senyawa alkaloid.
4. Uji Tanin.
Masukan ekstrak kedalam tabung reaksi sebanyak 2-3 ml di tambahkan aquadest 3 tetes dan FeCl₃ sebanyak tetes positif tanin di tunjukan dengan terbentuknya warna biru tua atau hitam.
5. Uji saponin
Masukan ekstrak kedalam tabung reaksi sebanyak 2-3 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambah air suling 3-5 tetes, tutup dan diaduk selama 30 detik. Biarkan tabung dalam posisi tegak selama 30 menit. Apabila buih (sarang lebah), maka menunjukkan adanya senyawa saponin.

Pembuatan Variabel Konsentrasi Ekstrak

Pembuatan konsentrasi kulit batang pohon pulai 70%, 80%, 90%, dan 100% dimulai dengan membuat perhitungan untuk konsentrasi 70%, 80%, 90%, dan 100% b/v. Hasil perhitungan ditimbang untuk masing-masing konsentrasi sebanyak 1,4g/ml, 1,6g/ml, 1,8g/ml, dan 2 g/ml ekstrak kulit batang pohon pulai.

Sterilisasi Alat

Alat-alat dalam penelitian ini disterilkan terlebih dahulu, cawan petri, tabung reaksi, erlemeyer, spatula, media agar, dan seluruh alat dan bahan yang akan digunakan disterilkan didalam autoclave selama 15-20 menit pada suhu 121°C setelah sebelumnya dicuci bersih, dikeringkan atau dibungkus dengan kertas atau aluminium foil

Penyiapan Bakteri Uji

Bakteri uji *Escherichia coli* diremajakan pada medium Nutrien Agar (NA) miring seri. Mikroba uji diinkubasi sebanyak 1 ose kedalam medium NA dan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Media Uji

Sebanyak 2,8g Nutrien agar (NA) ditimbang dan dimasukkan kedalam erlemeyer dan dilarutkan menggunakan aquadest steril sebanyak 100 ml. Agar tersebut kemudian dipanaskan sambil diaduk sampai bahan larut dengan sempurna. Kemudian disterilkan dengan autoclave selama 15-20 menit dengan suhu 121°C.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Bakteri uji yang telah diinokulasi diambil dengan kawat ose bulat steril lalu disuspensikan kedalam tabung yang berisi 2 mL larutan NaCl 0,9 % hingga di peroleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan McFarland (Agus, 2017).

Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian daya hambat ekstrak etanol kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br) dilakukan dengan metode difusi sumuran. Bakteri *Escherichia coli* yang telah disuspensi sebelumnya sebanyak 1-2 ose dari biakan murni bakteri disebar di atas medium Nutrien Agar (NA) dengan menggunakan swab steril lalu digores secara rapat ke seluruh permukaan cawan petri yang berisi Nutrient Agar (NA).

Media NA padat yang telah diinokulasikan dengan bakteri dibuat 4 lubang dengan diameter 6 mm. Dari masing-masing ekstrak dengan konsentrasi 70%, 80%, 90%, dan 100% di injeksikan ke lubang sumuran. Sedangkan untuk control negatifnya berupa aquades dan kontrol positif berupa cotromoxazole dibuat di cawan petri lainnya. Media tersebut diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Tahap Pengamatan

Setelah melalui proses inkubator selama 24 jam pada suhu 37C, selanjutnya dilakukan pengamatan dan pengukuran zona hambat, yaitu daerah jernih disekitar lubang sumuran. Pengukuran zona hambat dilakukan menggunakan mistar/penggaris dengan satuan millimeter.

Hasil

Penelitian ini menggunakan sampel kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br) 300 gram di meserasi menggunakan 1000 ml etanol 70%. Uji skrining ekstrak etano 70% kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br) ini dilakukan dengan menggunakan beberapa pereaksi .

Tabel .1 hasil skrining fitokimia ekstrak kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br)

Kandungan Kimia	Metode Pengujian	Hasil	Keterangan
Terpenoid	+ H ₂ SO ₄	Warna Kuning Keemasan	+
Flavonoid	+ NaOH	Warna kuning	+
Alkaloid	+ Mayer	Endapan merah bata	+
Tannin	+ FeCl ₃	Warna Hitam	+
Saponin	+ Aquadest	Terbentuk buih/busa	+

Tabel .2 hasil uji aktivitasdaya hambat ektrakekstrak kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br

Bakteri	Konsentrasi Ekstrak	Diameter (mm)	Kriteria Kekuatan Daya Hambat
Eschericia coli	70%	20 mm	Kuat
	80%	23 mm	Sangat kuat
	90%	24 mm	Sangat kuat
	100%	25 mm	Sangat kuat
	Kontrol Negatif	0 mm	Lemah
	Kontrol Positif	40 mm	Sangat kuat

Pembahasan

Uji Skrining Fitokimia

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia table 5.1. menunjukkan hasil positif pada senyawa terpenoid terjadinya perubahan warna menjadi kuning keemasan. dengan terbentuknya warna kuning pekat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Candrasari, D. et al. (2018)

bahwa ekstrak kulit pohon pulai positif mengandung terpenoid dengan terjadinya perubahan warna menjadi kuning keemasan. Triterpenoid memiliki manfaat sebagai antibakteri, antiinflamasi, sebagai inhibisi kolesterol dan sebagai antikanker (Balafif, Febri Nola, 2021).

Pada uji golongan senyawa flavanoid dinyatakan positif karena ditandai dengan perubahan warna menjadi kuning. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Candrasari, D. et al. (2018) bahwa ekstrak kulit pohon pulai positif mengandung senyawa flavanoid dengan terjadinya perubahan warna menjadi kuning. Flavonoid memiliki manfaat sebagai antioksidan, antiradang, antikanker, antibakteri dan antivirus (Wiya Elsa Firi, 2021).

Pada uji golongan senyawa saponin dinyatakan positif karna terbentuk busa. Buih/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/busa yang stabil (Paricia Syaron Manongko, 2020). Saponin memiliki banyak manfaat diantaranya antiradang, antimikroba, dan aktifitas sitotoksik (Lisa Iswanti, et al 2021).

Pada uji golongan senyawa tannin, menunjukkan hasil positif mengandung senyawa tannin yang ditandai dengan perubahan warna menjadi hitam. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Candrasari, D. et al. (2018) bahwa ekstrak kulit pohon pulai positif mengandung tannin di tunjukan dengan terbentuknya warna biru tua atau hitam. Tannin memiliki manfaat sebagai antioksidan, antidiare, antibakteri, dan astringen (Christina Pardade, 2018).

Pada uji golongan senyawa alkaloid, menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna merah bata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Candrasari, D. et al. (2018) bahwa ekstrak kulit pohon pulai positif mengandung senyawa alkaloid bila terbentuknya endapan merah Alkaloid memiliki manfaat seperti antidiabetes, antidiare, antimalaria, dan antimikroba (Bisma Al Bara, et al., 2021).

Uji Aktivitas Daya Hambat Antibakteri

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas antibakteri ekstrak Mentimun terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* bakteri uji yang digunakan diperoleh dari laboratorium Mikrobiologi Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi sehingga diasumsikan bahwa

bakteri uji merupakan kultur murni. Pengujian potensi antibakteri dilakukukan dengan metode difusi sumuran. Alasan penggunaan metode difusi agar dengan cara sumuran yaitu ekstrak langsung dimasukkan disetiap lubang maka efek untuk menghambat bakteri lebih kuat. Penguji antibakteri menggunakan empat konsentrasi ekstrak yaitu 70%, 80%, 90%, dan 100%, tujuan digunakan empat variasi konsentrasi diatas untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah aktivitas antibakteri lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Khafidhoh, 2015).

Hasil yang didapatkan pada ekstrak etanol kulit batang pohon pulai (*Alstonia scholaris* L. R. Br) pada konsentrasi 70% mempunyai daya hambat yang sensitiv dengan diameter zona hambat sebesar 20 mm sedangkan pada konsentrasi 80%, 90% dan 100% mempunyai daya hambat yang sangat sensitiv dengan diameter zona hambat sebesar 23 mm, 24 mm, dan 25 mm. Sensivitas adalah suatu keadaan dimana mikroba sangat peka terhadap antibiotik atau sensitivitas adalah kepekaan suatu antibiotik yang masih baik untuk memberikan daya hambat terhadap mikroba. Dan untuk control pembanding yaitu antibiotik cotrimoxazole zona diameter hambatnya sebesar 40 mm dan control negatifnya yaitu aquades 0 mm tidak terdapat zona hambatan (lemah).

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak maka semakin meningkat pula daya hambat yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Eny purwanitingsih, dkk, (2020) bahwa semakin besar konsentrasi semakin tinggi daya hambatnya.

Asumsi peneliti pada penelitian ini adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri, yaitu : konsentrasi ekstrak, dimana jika semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula zona hambatnya dan kandungan senyawa metabolit, dimana jika semakin banyak kandungan metabolit yang terdapat dalam simplisia maka semakin besar pula diameter zona hambatnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa : Ekstrak etanol kulit batang pohon pule pada, 100%, mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri yang paling baik yaitu 25 mm menunjukkan sangat sensitif.

DAFTAR REFERENSI

- Balafif, R. A. (2013). Analisis Senyawa Triterpenoid Dari Hasil Fraksinasi Ekstrak Air Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* Linn)
- Bismar Al Bara, F. A. (2021). Isolasi Senyawa Alkaloid Bahan Alam . Jurnal Healt Sains Vol. 2, No.7 Universitas Singaperbangsa Karawang Jawa Barat, Indonesia
- BPOM, 2019. Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional..
- Deviana Candrasari, G. A. (2018). Jurnal Sylva Scintea. Uji Fitokimia Pada Bagian Kulit Batang Pohon Pulau (*Alstonia scholaris*), Vol. 01 No 02.
- Febri Nola, G. K. (2021). Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Steroid Dan Terpenoid Dari 5 Tanaman. . Jurnal Syntax Idea Vol.3, No.7 Universitas Singaperbangsa Karawang Jawa Barat, Indonesia.
- Lisa Ismawati, I. I. (2021). Identifikasi Senyawa Saponin Pada Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corimbosa* L.) Dengan Pelarut Yang Berbeda . Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat.
- Mundi, N. (2018). Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Karakterisasi Profil Resistensi Antibiotik Pada *Escherichia coli* yang Diisolasi Dari Daging Ayam yang Dijual di Beberapa Pasar di Surabaya [Thesis].
- Pankti, e. (2012). A Phytopharmacological Review of *Alstonia scholaris* : A Phonoramic Herbal Medicine.
- Paricia Syaron Manongko, M. S. (2020). Uji Senyawa Fitokimi dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). jurnal Fakulta MIPA, Universitas Sam Ratulangi. Widyasari, A.R. 2008. Karakterisasi dan Uji Anibakteri Senyawa Kimia Fraksi n-heksan dari Kulit Batang Pohon Angset. Universitas Brawijaya:Malang