

Perbandingan Aktivitas Antibakteri Antara Ekstrak Daun Katang-Katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) Dan Minyak Seith Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Comparison of antibacterial activities between katang-katang leaf extract (Ipomoea pes-caprae L.) and seith oil on the growth of Staphylococcus aureus

Jennifer Vivian Kiriwenno¹, Melda Yunita^{2*}, Vina Z. Latuconsina²

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Ambon

² Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Ambon

Corresponding author: Melda Yunita: Email: meldayunita22@gmail.com

Submitted: 30-07-2020

Revised: 30-09-2020

Accepted: 05-10-2020

ABSTRAK

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang dihadapi oleh negara berkembang seperti di Indonesia. Salah satu penyebab infeksi ialah bakteri *Staphylococcus aureus*. Tanaman katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dan minyak seith merupakan produk tanaman yang memiliki potensi sebagai agen antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun katang-katang dan minyak seith dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan ekstrak daun katang-katang dan minyak seith dalam konsentrasi 10%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% serta ampicilin sebagai kontrol positif dan aquades sebagai kontrol negatif yang diuji dengan *Staphylococcus aureus* kemudian diukur zona hambatnya dengan 3 kali pengulangan. Hasil uji menunjukkan rerata zona hambat terbesar terbentuk pada konsentrasi 100% (12.0 mm) kemudian diikuti oleh konsentrasi 80% (7.66 mm), 60% (0 mm), 40% (0 mm), 20% (0 mm), dan 10% (0 mm) pada ekstrak daun katang-katang sedangkan pada minyak seith tidak terbentuk zona hambat untuk semua konsentrasi. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *one-way ANOVA* dan uji lanjut menggunakan *Bonferroni Test* menunjukkan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$). Hal ini berarti secara statistik, hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pemberian ekstrak daun katang-katang memiliki potensi sebagai agen antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dibandingkan minyak seith.

Kata kunci: Aktivitas antibakteri; Daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.); Minyak seith; *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Infectious disease is one of the health problems faced by developing countries like Indonesia. One cause of the infection is Staphylococcus aureus. Katang-katang (Ipomoea pes-caprae L.) and seith oil are plant products that have the potential as antibacterial agents. The aim of this study was to determine the ability and effective concentration of katang-katang leaf extract and seith oil in inhibiting the growth of Staphylococcus aureus. This study used katang-katang leaf extract and seith oil as the experimental group with the concentration level of 10%, 20%, 40%, 60%, 80% and 100%. The standard in this study was ampicillin as the positive control and aquades as the negative control. The experimental group and the standard are tested on Staphylococcus aureus where the treatments were repeated three times for the experimental group. The results showed that the largest inhibitory zone of katang-katang leaf extract was found at 100% concentration level (12.0 mm) then followed by 80% concentration level (7.66 mm), 60% (0 mm), 40% (0 mm), 20% (0 mm), and 10% (0 mm). Meanwhile, the inhibitory zone was not found at any concentration levels of seith oil. Data from the observation were analyzed by using one-way (ANOVA) and tested by using the Bonferroni test which showed a significant value of 0,000 ($p < 0.05$). It means that the result of this study has a statistically significant difference. Therefore, it can be concluded that katang-katang leaf extract has the potential to be used as an antibacterial agent against the growth of Staphylococcus aureus compared to seith oil.

Keywords: Antibacterial activity; Katang-katang leaf (*Ipomoea pes-caprae* L.); Seith oil; *Staphylococcus aureus*.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang dihadapi oleh negara berkembang seperti di Indonesia. Menurut Afifurrahman *et al* (2014), Salah satu penyebab infeksi di Indonesia yaitu *Methicilin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dengan prevalensi cukup tinggi (23,5%). Penyakit infeksi dapat terjadi di seluruh bagian tubuh, salah satunya di kulit. Mikroorganisme yang menempati kulit tanpa menimbulkan penyakit pada inang disebut dengan flora normal. Salah satu flora normal pada kulit adalah *Staphylococcus aureus*. Namun, sistem imun yang melemah dapat memicu infeksi serius dari *Staphylococcus aureus* (Afifurrahman *et al*, 2014). Beberapa penyakit yang dapat timbul akibat infeksi *Staphylococcus aureus* adalah impetigo, folikulitis, erisipelas, dan selulitis (Rumopa *et al*, 2016).

Berbagai cara dilakukan untuk pengobatan penyakit infeksi, baik secara modern seperti antibiotik maupun secara tradisional seperti menggunakan tanaman. Pengobatan dengan antibiotik dianjurkan untuk penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Perkembangan sifat resistensi bakteri tersebut diketahui berhubungan dengan penggunaan antibiotik yang kurang tepat dan perubahan spektrum antibiotik yang digunakan dalam pengobatan (Aziz *et al*, 2016). Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki kemampuan adaptasi yang luar biasa sehingga dapat resisten terhadap banyak antibiotik (Afifurrahman *et al*, 2014). Oleh karena itu, pengobatan dengan sumber alami perlu dilakukan. Salah satunya dengan pemanfaatan pengobatan tradisional dari tanaman.

Penggunaan obat tradisional direkomendasikan oleh *World Health Organization* (WHO) dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan, dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis dan penyakit degeneratif. Obat tradisional banyak diminati karena mudah didapat di sekitar tempat tinggal dan secara ekonomi lebih terjangkau bila dibandingkan dengan obat dan pengobatan modern. Selain itu, obat-obat tradisional relatif aman karena tidak dicampur dengan bahan kimia sehingga tidak memiliki efek samping seperti halnya obat-obatan modern (Nisfiyanti, 2012).

Di daerah Maluku, salah satu pengobatan tradisional yang dikenal untuk mengobati

infeksi topikal yaitu dengan tumbuhan katang-katang dan minyak seith. Tumbuhan katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) merupakan tumbuhan khas daerah pantai (Andayani *et al*, 2018). Masyarakat sering menggunakan tumbuhan katang-katang untuk mengobati infeksi, meredakan nyeri dan sebagai antioksidan. Menurut penelitian Hafizah (2014), daun katang-katang memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, tannin, steroid, saponin, terpenoid, dan antroquinon sehingga senyawa-senyawa tersebut berfungsi sebagai antimikroba dan merangsang pertumbuhan sel baru pada luka (Saraung *et al*, 2018).

Selain tumbuhan katang-katang, minyak seith juga menjadi pilihan pengobatan tradisional. Sesuai namanya, minyak seith merupakan produk olahan masyarakat Desa Seith, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Masyarakat desa Seith menggunakan minyak seith untuk mengobati infeksi dan luka. Minyak seith mengandung berbagai sari tanaman di dalamnya seperti kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.), jahe (*Zingiber officinale* R.), cengkih (*Syzygium aromaticum*), ekstrak biji pala (*Myristica fragrans* H.), dan kencur (*Kaempferia galangal*). Gansareng *et al* (2018), telah membuktikan buah pala sebagai salah satu komponen dalam minyak seith, memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri spesifik. Namun, penelitian mengenai minyak seith dalam satu komponen belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian dan data-data terkait banyaknya kasus infeksi, dampak resistensi, dan belum pernahnya diteliti mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun katang-katang dan minyak seith terhadap *Staphylococcus aureus*, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian menggunakan pengobatan tradisional untuk melihat aktivitas antibakteri dari ekstrak daun katang-katang dan minyak seith terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun katang-katang dan minyak seith dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

METODOLOGI

Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dan minyak seith dalam konsentrasi 10%, 20%,

40%, 60%, 80% dan 100% dalam 3 kali pengulangan pada perlakuan serta ampisilin sebagai kontrol positif dan aquades sebagai kontrol negatif yang diuji dengan *Staphylococcus aureus* kemudian diukur zona hambatnya.

Instrumen Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, neraca analitik ohaus, *magnetic stirrer*, gelas erlenmeyer, lampu bunsen, jarum ose, cawan petri, gelas ukur 100 ml, rak tabung reaksi, tabung reaksi, plastik wrap, alluminium foil, mikropipet, mistar, kertas cakram yang berdiameter 7 mm, *rotatory evaporator vacuum*. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun katang-katang yang diperoleh dari Pesisir Pantai Desa Galala dan kemudian diekstraksi dan juga minyak seith yaitu produk lokal yang diperoleh dari desa Seith, media *nutrient agar*, tween 80, aquades (sebagai kontrol negatif dan pengencer konsentrasi), dan antibiotik ampisilin (sebagai kontrol positif).

Prosedur Penelitian

Persiapan tumbuhan

Daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) sebanyak 1 kg disortasi dengan membuang daun rusak, tidak segar, kuning, dan kemudian dicuci dengan air bersih. Setelah dicuci, daun ditiriskan (Bramantio, 2018).

Proses pembuatan ekstrak

Sebelum dilakukan proses ekstraksi daun katang-katang dijemur selama 2 hari di bawah sinar matahari. Kemudian hasilnya dihaluskan dengan cara diblender kering sampai menjadi bubuk dan dimasukkan kedalam wadah ekstrakstor (erlenmeyer). Kedalam erlenmeyer ditambahkan ethanol sebagai larutan pengeksrak sampai bubuk daun terendam sempurna. Larutan bersama bubuk daun diaduk selama beberapa menit kemudian dидiamkan (dimaserasi) pada suhu ruangan selama 1 hari. Hasil maserasi disaring dengan kertas saring. Hasil penyaringan yang didapat dimasukkan kedalam labu evaporator buchi dan dilakukasi evaporasi pada suhu 45°C sampai hasil yang diperoleh adalah bahan aktif yang bebas pelarut. Hasil evaporasi berupa gel dipindahkan kedalam wadah penyimpanan (botol) ditutup dengan kertas saring dan dibiarkan pada suhu ruang selama sehari (Laboratorium Kimia Dasar

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura Ambon, 2019).

Pembuatan Konsentrasi

Untuk membuat beberapa stok konsentrasi ekstrak dari daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dan minyak seith yang diinginkan, digunakan rumus kalkulasi dosis obat yaitu sebagai berikut (Bramantio, 2018):

$$V_n \times C_n = V_s \times C_s$$

Keterangan: V_s : volume stok yang akan diambil; C_s : Konsentrasi stok (100%); V_n : volume untuk membuat konsentrasi yang diharapkan (5 ml); C_n : Konsentrasi yang diharapkan (10%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%)

Ekstrak daun katang-katang konsentrasi 10%

Dibuat dengan cara melarutkan 0,5 ml dari ekstrak yang ditambah dengan 4,5 ml aquadest steril hingga volumenya mencapai 5 ml.

Ekstrak daun katang-katang konsentrasi 20%

Dibuat dengan cara melarutkan 1 ml dari ekstrak yang ditambah dengan 4 ml aquadest steril hingga volumenya mencapai 5 ml.

Ekstrak daun katang-katang konsentrasi 40%

Dibuat dengan cara melarutkan 2 ml dari ekstrak yang ditambah dengan 3 ml aquadest steril hingga volumenya mencapai 5 ml.

Ekstrak daun katang-katang konsentrasi 60%

Dibuat dengan cara melarutkan 3 ml dari ekstrak yang ditambah dengan 2 ml aquadest steril hingga volumenya mencapai 5 ml.

Ekstrak daun katang-katang konsentrasi 80%

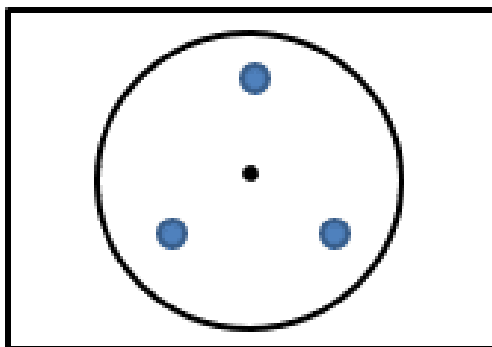
Dibuat dengan cara melarutkan 4 ml dari ekstrak yang ditambah dengan 1 ml aquadest steril hingga volumenya mencapai 5 ml.

Ekstrak daun katang-katang konsentrasi 100%

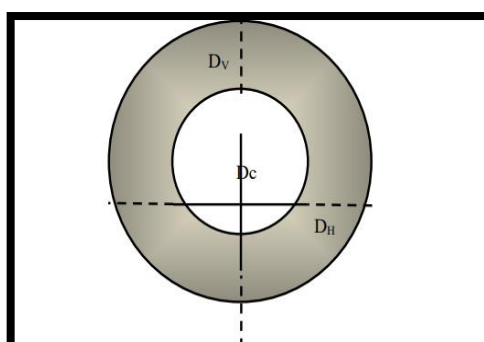
Dibuat dengan cara melarutkan 5 ml dari ekstrak dan tidak ditambah dengan aquadest steril.

Minyak seith konsentrasi 10%

Dibuat dengan cara melarutkan 0,5 ml dari minyak seith yang ditambah dengan 4,475 ml aquadest steril dan ditambah dengan 0,025 tween 80 hingga volumenya mencapai 5 ml.



Gambar 1. Model peletakkan kertas cakram pada cawan petri (Patel *et al.*, 2019)



Gambar 2. Pengukuran diameter zona hambatan (Toy *et al.*, 2015)

Minyak seith konsentrasi 20%

Dibuat dengan cara melarutkan 1 ml dari minyak seith yang ditambah dengan 3,975 ml aquadest steril dan ditambah dengan 0,025 tween 80 hingga volumenya mencapai 5 ml.

Minyak seith konsentrasi 40%

Dibuat dengan cara melarutkan 2 ml dari minyak seith yang ditambah dengan 2,975 ml aquadest steril dan ditambah dengan 0,025 tween 80 hingga volumenya mencapai 5 ml.

Minyak seith konsentrasi 60%

Dibuat dengan cara melarutkan 3 ml dari minyak seith yang ditambah dengan 1,975 ml aquadest steril dan ditambah dengan 0,025 tween 80 hingga volumenya mencapai 5 ml.

Minyak seith konsentrasi 80%

Dibuat dengan cara melarutkan 4 ml dari minyak seith yang ditambah dengan 0,975 ml aquadest steril dan ditambah dengan 0,025 tween 80 hingga volumenya mencapai 5 ml.

Minyak seith konsentrasi 100%

Dibuat dengan cara melarutkan 5 ml dari minyak seith yang tidak ditambah dengan aquadest steril maupun tween 80.

Sterilisasi alat

Alat yang digunakan pada proses uji daya antibakteri dicuci bersih kemudian dikeringkan dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 20 menit (Bramantio, 2018).

Pembuatan media

Media *nutrient agar* ditimbang sebanyak 2 gram pada neraca analitik dan dilarutkan dalam aquades 100 ml (perhitungan jumlah mengacu pada takaran yang tertera pada kemasan). Aduk hingga serbuk larut menggunakan *magnetic stirrer*. Kemudian disterilisasi dengan autoklaf dengan suhu 121°C selama 20 menit. Setelah itu dituang sebanyak 10 ml *nutrient agar* dalam cawan petri steril (Fatisa, 2013).

Pembuatan stok kerja

Sebanyak satu koloni bakteri *Staphylococcus aureus* diambil dengan menggunakan jarum ose steril, lalu ditanamkan pada *nutrient agar* miring dengan cara menggores, setelah itu diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam (Fatisa, 2013).

Uji antibakteri

Diambil satu koloni bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan jarum ose steril, lalu ditanamkan pada *nutrient agar* di cawan petri. Kemudian kertas cakram direndam selama ± 15 menit dalam aquades steril masing-masing konsentrasi ekstrak daun katang-katang dan minyak seith (Hidayat *et al.*, 2015). Kemudian kertas cakram diletakan pada tiap cawan petri dan diatur jarak tertentu secara teratur agar tidak terjadi *overlapping* zona hambat yang terbentuk. Kertas cakram yang diletakkan memiliki jarak minimal 24 mm dari pusat kertas cakram dengan jarak masing-masing cakram minimal 3 cm (Patel *et al.*, 2019). Setelah penempatan jarak kemudian diberi label (Hafizah, 2014). Pada salah satu petri diletakan kertas cakram antibiotik ampicilin sebagai kontrol positif dan kertas cakram yang telah direndam dalam aquades sebagai kontrol negatif. Perlakuan uji antibakteri ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dan minyak seith terhadap *Staphylococcus aureus* diulang sebanyak 3x replikasi. Sedangkan pengujian kontrol positif (ampicilin) dan negatif (aquades) dilakukan sebanyak 1x.

Pengukuran daya hambat

Pengamatan dilakukan setelah 24 jam masa inkubasi. Petunjuk kepekaan bakteri terhadap bahan antibakteri yang digunakan sebagai bahan uji dilihat dari zona bening sekitar kertas cakram dan dinyatakan dengan luas zona hambat serta diukur menggunakan penggaris untuk menentukan diameter vertikal dan diameter horizontal dengan satuan mm (Toy *et al.*, 2015). Pengulangan uji antibakteri ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dan minyak seith terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan sebanyak 3 kali replikasi.

Diameter zona hambat diukur dengan rumus : $(\text{Diameter Vertikal} - \text{Diameter Cakram}) + (\text{Diameter Horisontal} - \text{Diameter Cakram}) / 2$ (Toy *et al.*, 2015).

Zona hambat yang terbentuk dikategorikan dalam beberapa kategori berdasarkan besarnya diameter (mm) yaitu; lemah (≤ 5 mm), sedang (6-10 mm), kuat (11-20 mm), dan sangat kuat (≥ 21 mm) (Repi *et al.*, 2016).

Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one way analysis of variance* (ANOVA) untuk menguji perbedaan antara sejumlah rerata nilai diameter zona hambat dengan cara membandingkan variansinya ($p < 0.05$). Uji lanjut dilakukan menggunakan *Bonferroni Test* dengan taraf kepercayaan 95%.

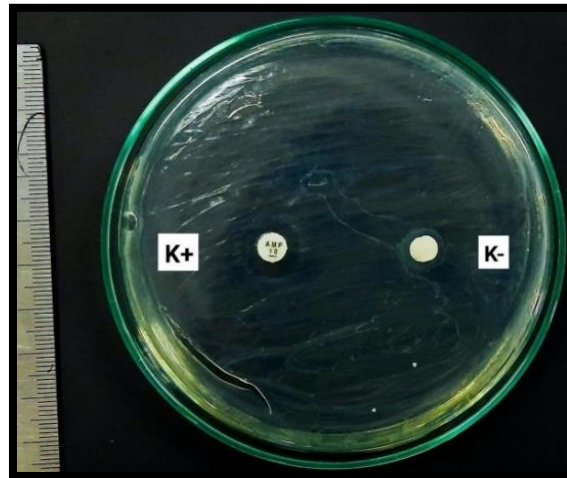
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran diameter zona hambat pada kontrol positif menunjukkan adanya zona hambat sebesar 4,50 mm yang termasuk dalam kategori lemah, sedangkan pada kontrol negatif tidak terbentuk zona hambat di sekitar kertas cakram. Hasil pengukuran kontrol positif dan kontrol negatif terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada Gambar 3.

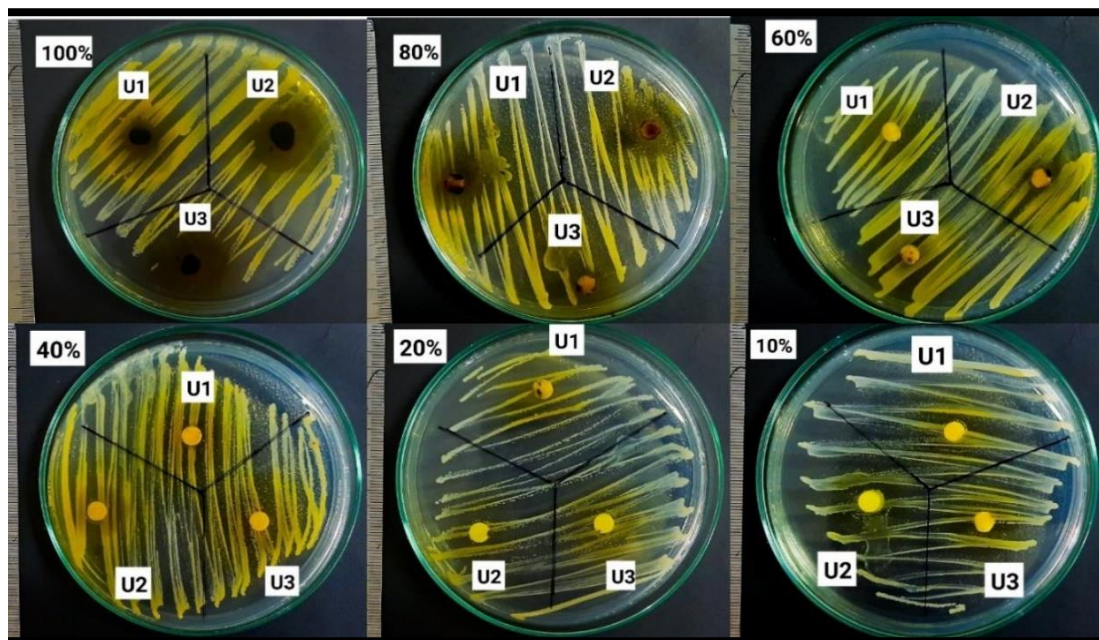
Pada penelitian ini, ampicilin digunakan sebagai kontrol positif. Ampicilin bersifat bakterisida yang dihasilkan dari penghambatan sintesis dinding sel dan dimediasi melalui pengikatan ampicilin ke satu atau lebih *Penicillin binding proteins* (PBP). Ampicilin menimbulkan efek autolitik bakteri dengan menghambat PBP sehingga terjadi gangguan pada peptidoglikan yang berfungsi untuk mempertahankan integritas dinding sel (finnah *et al.*, 2017). Aktivitas antibakteri yang lemah dari ampicilin dapat disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yang mulai resisten terhadap ampicilin karena memproduksi beta laktamase yang dapat memecah cincin beta laktam sehingga antibiotik ampicilin menjadi tidak aktif (Triana, 2014).

Pada penelitian ini, ekstrak daun katang-katang diuji menggunakan konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, 20%, dan 10%. Hasil penelitian menunjukkan rerata zona hambat terbesar terbentuk pada konsentrasi 100% (12,0 mm) kemudian diikuti oleh konsentrasi 80% (7,66 mm), 60% (0 mm), 40% (0 mm), 20% (0 mm), dan 10% (0 mm) (Gambar 4).

Terbentuknya zona hambat di sekitar kertas cakram membuktikan bahwa ekstrak daun katang-katang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.



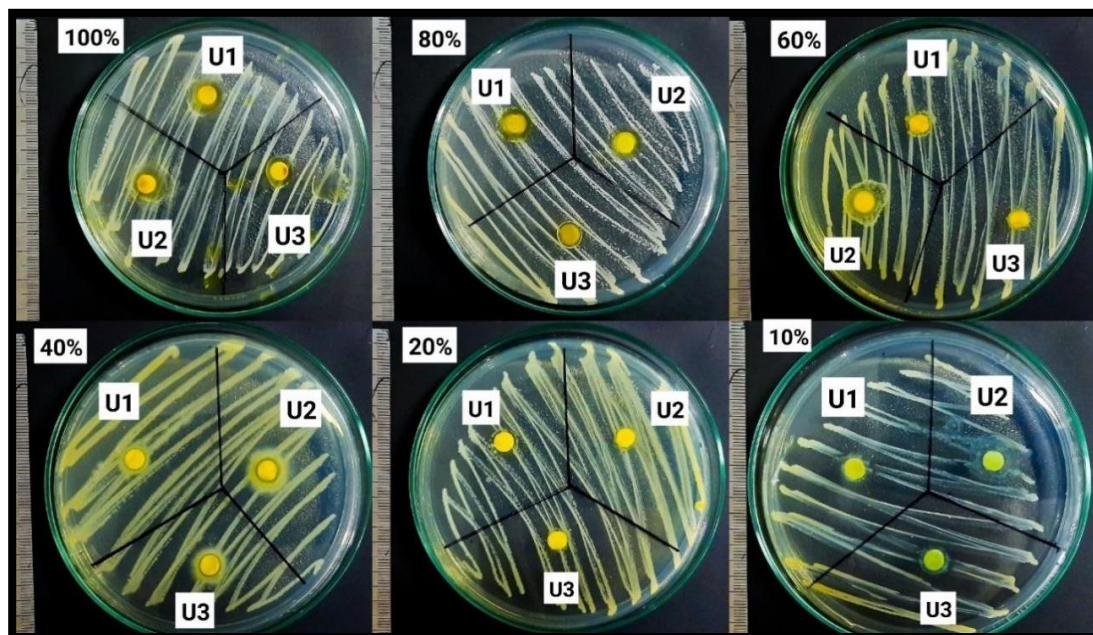
Gambar 3. Kontrol positif dan kontrol negatif



Gambar 4. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun katang-katang terhadap pertumbuhan *S.aureus*.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka zona hambat terhadap bakteri yang terbentuk juga semakin besar. Aktivitas antibakteri disebabkan oleh adanya suatu zat atau senyawa antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau menyebabkan kematian bakteri dengan beberapa mekanisme. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian serupa dari Hafizah (2014) dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak daun katang-katang dengan konsentrasi 100% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus*

aureus sebesar 11,0 mm. Respon zona hambat yang terbentuk terhadap *Staphylococcus aureus* mengindikasikan kandungan metabolit sekunder yang dimiliki oleh ekstrak daun katang-katang. Kandungan senyawa aktif dari daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) yang berperan sebagai agen antibakteri diantaranya adalah terpenoid, steroid, saponin, tannin, dan flavonoid. Penelitian oleh Hafizah menguji daya hambat ekstrak daun katang-katang terhadap *S.aureus* dan tidak dibandingkan dengan perlakuan yang lain



Gambar 5. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak seith terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Tabel I. Rerata diameter zona hambat untuk masing-masing konsentrasi ekstrak daun katang-katang dan minyak seith dengan 3 kali replikasi pada perlakuan dan 1 kali pengulangan pada kontrol.

Konsentrasi	Kelompok perlakuan					
	Ekstrak daun katang-katang (<i>Ipomoea pes-caprae</i> L.)			Minyak seith		
	Rerata zona hambat (mm)	Standar deviasi	Kategori diameter	Rerata zona hambat (mm)	Standar deviasi	Kategori diameter
10%	0	0	Tidak ada	0	0	Tidak ada
20%	0	0	Tidak ada	0	0	Tidak ada
40%	0	0	Tidak ada	0	0	Tidak ada
60%	0	0	Tidak ada	0	0	Tidak ada
80%	7,66	5,10	Sedang	0	0	Tidak ada
100%	12,00	5,67	Kuat	0	0	Tidak ada
Konsentrasi	Kelompok kontrol					
	Kontrol positif		Kontrol positif			
	Rerata zona hambat (mm)	Kategori diameter	Rerata zona hambat (mm)	Kategori diameter		
10%	4,50	Lemah	0	Tidak ada		
20%						
40%						
60%						
80%						
100%						

Tabel II. Hasil analisis data diameter zona hambat

F	Sig.	Tingkat kepercayaan (%)
10,0	0,000	0,05

Tabel III. Uji homogenitas data

Levene statistic	Sig.
12,554	0,000

sehingga berbeda dengan penelitian ini (Hafizah, 2014).

Dengan konsentrasi yang sama, minyak seith juga diuji kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan tidak terbentuk zona hambat pada semua konsentrasi (Gambar 5). Hal ini mengindikasikan bahwa minyak seith tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Tidak adanya aktivitas antibakteri dari minyak seith dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti minyak mudah rusak oleh adanya suhu yang panas maupun bahan aktif yang menguap sehingga mengurangi aktivitas antibakteri minyak. Penyulingan pada tekanan dan suhu yang terlalu tinggi akan menguraikan komponen kimia minyak, dan dapat mengakibatkan proses resinifikasi minyak (Nugraheni *et al.*, 2016). Faktor lainnya ialah pelarut yang mampu merusak solut atau residu minyak atsiri yang mengandung fraksi ester akan terhidrolisis karena adanya air dan panas, serta komponen minyak yang larut dalam air tidak dapat diekstraksi (Ariyani *et al.*, 2017).

Minyak seith mengandung lima komponen sari tanaman, yaitu pala, cengkih, jahe, manggis, dan kencur. Hasil penelitian Undri *et al* (2013) menunjukkan bahwa minyak atsiri buah pala mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 3,125% dengan zona hambat sebesar 16,81mm (Rastuti *et al.*, 2013). Selanjutnya, hasil penelitian Huda *et al* (2018); Widiastuti *et al* (2018); Meilina *et al* (2018); dan Haerazi *et al* (2014) menunjukkan bahwa ekstrak bunga cengkih jahe, kulit manggis dan kencur juga mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Menurut Widiastuti *et al* (2018), aktivitas antibakteri tersebut terbentuk karena adanya senyawa bioaktif dalam ekstrak. Hasil penelitian-penelitian diatas berbanding terbalik dengan hasil penelitian ini, dimana hasil

penelitian ini menunjukkan tidak adanya aktivitas antibakteri dari minyak seith.

Pada Tabel II menunjukkan bahwa nilai F hitung untuk zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* ialah sebesar 10,0 mm dengan probabilitas F sebesar 0,000 (sig<0,05).

Berdasarkan uji homogenitas varian data, menunjukkan bahwa varian data dalam penelitian ini homogen (p=0,000) dapat dilihat pada Tabel III.

Berdasarkan varian data penelitian yang bersifat homogen maka dilanjutkan dengan analisis *post hoc test Bonferroni*. Hasil uji statistik menggunakan *one-way ANOVA* pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan nilai $p=0,000$. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian ekstrak daun katang-katang berpengaruh secara signifikan dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dibandingkan dengan baik kontrol maupun minyak seith dilihat dari analisis data dari rerata diameter zona hambat. Hal ini dapat dikaitkan dengan senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak daun katang-katang yang berpotensi sebagai agen antibakteri.

KESIMPULAN

Ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* sedangkan minyak seith tidak memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi paling efektif dari ekstrak daun katang-katang ialah 100% dengan zona hambat sebesar 12 mm yang termasuk dalam kategori kuat dan diikuti oleh konsentrasi 80% dengan zona hambat sebesar 7,66 mm yang termasuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

Afifurrahman, Samadin, KH., & Aziz, S. (2014). Pola Kepekaan Bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap Antibiotik Vancomycin.

- Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, (4), 266–270.
- Andayani, D., & Nugrahani, R. (2018). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Katang-Katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dari Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 3(2), 76.
- Ariyani, F., Setiawan, L. E., & Soetaredjo, F. E. (2017). Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Tanaman Sereh Dengan Menggunakan Pelarut Metanol, Aseton, dan N-Heksana. *Journal Widya Mandala*, 7(1), 124–130.
- Aziz, F., Budi Lestari, F., Nuraidah, S., Purwati, E., & Isrina, S. (2016). Deteksi Gen Penyandi Sifat Resistensi Metisilin, Penisilin dan Tetrasiklin pada Isolat *Staphylococcus aureus* Asal Susu Mastitis Subklinis Sapi Perah. *Jurnal Sain Veteriner*, 36(1).
- Bramantio, R. G. (2018). Uji Efektivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* secara *in vitro*. In *Skripsi*. Surakarta.
- Fatasa, Y. (2013). Daya Antibakteri Ekstrak Kulit dan Biji Buah Pulasan (*Nephelium mutabile*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara *in vitro*. *Jurnal Peternakan*, 10(1), 31–38. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/127184-ID-none.pdf>
- Finnah, A, Pineiro, S., Reuss, R., & Sanders, P. (n.d.). *Ampicillin*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/ca3711en/ca3711en.pdf>
- Hafizah, I. (2014). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Tapak Kuda (*Ipomoea pes-caprae* (L.)R.Br.) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Medula* 2(1), 91–96.
- Hidayat, S., Khotimah, S., & Armyanti, I. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* secara *In Vitro*. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Kedokteran Untan*, 3(1). Retrieved from <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/14627>
- Huda, M., Rodhiansyah, & Ningsih, D. S. (2018). Efektivitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Eugenia aromatica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Analisis Kesehatan*, 7(1).
Laboratorium Kimia Dasar Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura Ambon. (2019). *Proses Pembuatan Ekstrak Daun Katang-Katang Dengan Metode Maserasi*. Ambon.
- Nisfiyanti, Y. (2012). Sistem Pengobatan Tradisional (Studi Kasus di Desa Juntinyuat, Kecamatan Juntinyuat, Kabupaten Indramayu). *Patanjala : Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 4(1), 125.
- Nugraheni, K. S., Khasanah, L. U., Utami, R., & Ananditho, B. K. (2016). Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Dan Variasi Metode Destilasi Terhadap Karakteristik Mutu Minyak Atsiri Daun Kayu Manis (*C. Burmannii*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, IX(2), 51–64.
- Pacifici, G. M. (2017). Clinical Pharmacology of Ampicillin in Neonates and Infants: Effects and Pharmacokinetics. *Int J Pediatr*, 5(48), 12.
- Patel, J. B., Eliopoulos, G. M., Jenkins, S. G., James Lewis II, F. S., Brandi Limbago, P., Nicolau, D. P., ... Pranita Tamma, Mms. D. (2019). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* (29th ed., Vol. 39). Retrieved from https://clsi.org/media/2663/m100ed29_sample.pdf
- Rastuti, U., Widyaningsih, S., Kartika, D., & Ningsih, D. R. (2013). Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Pala Dari Banyumas Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Serta Identifikasi Senyawa Penyusunnya. *Jurnal Ilmiah Kimia Molekul*, 8(2), 197–202. Retrieved from <https://ojs.jmolekul.com/ojs/index.php/jm/article/view/142/136>
- Repi, N. B., Mambo, C., & Wuisan, J. (2016). Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus pyogenes*. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 4(1).
- Rumopa, P. M. E., Awaloei, H., & Mambo, C. (2016). Uji Daya Hambat Ekstrak Biji Pala (*Myristicae fragrans*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 4(2), 2–6.
- Saraung, V., Yamlean, P. V. and, & Citraningtyas, G. (2018). Pengaruh Konsentrasi Basis

- Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Kuda (*Ipomoea pes-caprae* (L.) R.Br.) Terhadap Aktivitas Antibakteri Pada *Staphylococcus aureus*. 7(3), 249–256.
- Toy, T., Lampus, B., & Hutagalung, B. (2015). Uji Daya Hambat Ekstrak Rumput Laut (*Gracilaria Sp*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal E-GiGi*, 3(1), 153–159.
- Triana, D. (2014). Frekuensi β -Lactamase Hasil *Staphylococcus aureus* Secara Iodometri Di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Gradien*, 10(2). Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/gradien/article/view/298> effects of a selective inhibitor of lactate dehydrogenase. *Exp Parasitol* 111(2):105-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16098967/>