

AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA DAN EKSTRAK BUNGA KAMBOJA PUTIH (*Plumeria acuminata*) SECARA *IN VITRO*

Ni Kadek Yunita Sari^{1*}, Putu Lerin Sintia², Ni Wayan Deswiniyanti³, Anak Agung Ayu Putri Permatasari⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Biologi, Fakultas Kesehatan, Sains & Teknologi Universitas Dhyana Pura Bali.
Email: yunitasari@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan bahan alam sebagai bahan pengobatan tradisional, sudah dilakukan secara turun temurun oleh masyarakat, salah satunya bunga kamboja putih (*Plumeria acuminata*) yang merupakan salah satu bahan alam yang mengandung senyawa alkaloid yang dapat digunakan sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antimikroba ekstrak bunga kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* menggunakan metode sumuran. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan, 5 perlakuan konsentrasi infusa kamboja putih 10%, 20%, 30%, 40%, 50% dan 2 kontrol menggunakan aquades sebagai pembanding kontrol negatif (-) dan ketokenazol dan gentamicin sebagai pembanding kontrol positif (+). Hasil penelitian ini menunjukkan infusa kamboja putih (*P. acuminata*) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% memiliki efektivitas sebagai antifungi dan hasil uji statistik menunjukkan signifikan dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan nilai $p = 0.00$ ($p < 0,05$). Infusa kamboja putih (*P. acuminata*) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% memiliki efektivitas sebagai antibakteri dan hasil uji statistik menunjukkan signifikan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan nilai $p = 0.00$ ($p < 0,05$). Hasil dari uji fitokimia infusa kamboja putih (*P. acuminata*) memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan triterpenoid. Ekstrak etanol kamboja putih (*P. acuminata*) dengan konsentrasi 5%, 10% dan 25% memiliki efektivitas sebagai antifungi dan hasil uji statistik menunjukkan signifikan dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan nilai $p = 0.00$ ($p < 0,05$). Ekstrak etanol kamboja putih (*P. acuminata*) dengan konsentrasi 5%, 10% dan 25% memiliki efektivitas sebagai antibakteri dan hasil uji statistik menunjukkan signifikan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan nilai $p = 0.00$ ($p < 0,05$).

Kata kunci: *P. acuminata*, *C. albicans*, *E. coli*, *S. aureus*, infusa, etanol, fitokimia

ABSTRACT

The utilization of natural ingredients as traditional medicinal materials has been carried out for generations by the community, one of which is white frangipani flower (*Plumeria acuminata*) which is one of the natural ingredients containing alkaloid compounds that can be used as antimicrobials. This study aims to determine the antimicrobial effectiveness of white frangipani flower extract (*Plumeria acuminata*) against the growth of *Candida albicans*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* fungi using the pitting method. This study used a completely randomized design (CRD) with 7 treatments, 5 treatments of 10%, 20%, 30%, 40%, 50% white frangipani infusa concentration and 2 controls using distilled water as a negative control comparison (-) and ketocenazole and gentamicin as a positive control comparison (+). The results of this study showed that white frangipani infusa (*P. acuminata*) with concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, and 50% had effectiveness as an antifungal and statistical test results showed significant in inhibiting the growth of *Candida albicans* fungi with a value of $p = 0.00$ ($p < 0.05$). Infusa of white frangipani (*P. acuminata*) with concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, and 50% has effectiveness as an antibacterial and statistical test results show significant in inhibiting the growth of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria with a value of $p = 0.00$ ($p < 0.05$). The results of the phytochemical test of white frangipani infusa (*P. acuminata*) contain alkaloid compounds, flavonoids, tannins, saponins, and triterpenoids. Ethanol extract of white frangipani (*P. acuminata*) with a concentration of 5%, 10% and 25% has effectiveness as an antifungal and statistical test results show significant in inhibiting the growth of *Candida albicans* fungi with a value of $p = 0.00$ ($p < 0.05$). Ethanol extract of white frangipani (*P. acuminata*) with a concentration of 5%, 10% and 25% has effectiveness as an antibacterial and statistical test results show significant in inhibiting the growth of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria with a value of $p = 0.00$ ($p < 0.05$).

Keywords: *P. acuminata*, *C. albicans*, *E. coli*, *S. aureus*, infusion, ethanol, phytochemicals

PENDAHULUAN

Pengobatan tradisional adalah salah satu pengobatan alternatif yang sering dilakukan masyarakat Indonesia utamanya masyarakat yang berada pada wilayah pedesaan (Fatonah dkk., 2020). Obat tradisional menjadi pilihan masyarakat karena lebih murah dan mudah didapat dengan efek samping yang ditimbulkan relative kecil. Penggunaan obat tradisional dianggap lebih aman dibandingkan obat antimikroba sintetik karena mempunyai efek samping yang relatif lebih kecil bahkan ada yang tidak memiliki efek samping apabila digunakan secara tepat (Sari dkk., 2020). Di Indonesia banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai obat alami. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai obat alami sebagai antifungi adalah tanaman kamboja putih.

Bunga kamboja (*Plumeria* sp.) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang sering digunakan sebagai obat tradisional. Sejak dulu bunga kamboja banyak digunakan, mulai dari kulit batang, getah, akar, bunga maupun daunnya untuk mengobati kaki pecah-pecah, obat sakit gigi, pencahar, mencegah nanah pada luka, mengurangi pembengkakan, bahkan sebagai obat diabetes (Sriwarthini dkk., 2017).

Kamboja putih (*Plumeria acuminata*) mengandung senyawa agoniadin, asam plumerat, lupeol, asam serotinat, plumierid, flavonoid, keloid dan polifenol. Tumbuhan ini juga mengandung fulvoplumierin yang terindikasi dapat digunakan sebagai zat antibakteri. Selain itu *Plumeria acuminata* mengandung minyak atsiri antara lain geraniol, farsenol, eugenol, sitronelol, fenetilalkohol dan linalool (Sriwathini dkk, 2017).

Candida albicans adalah spesies yang jumlahnya paling banyak di dunia dengan rata-rata 66% dari semua genus *Candida*. Oktaviana dkk. (2017) menyebutkan, *C. albicans* merupakan penyebab utama penyakit kandidiasis di Indonesia. Hasil penelitian Puspitasari dkk. (2019) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan diagnosis infeksi kandidiasis merupakan diagnosis tertinggi pada tahun 2013 sampai 2016.

Bakteri *E. coli* merupakan penyebab penyakit diare akut yang menyerang semua usia. Bakteri *E. coli* menghasilkan toksin yang dapat melekat dan merusak sel-sel mukosa usus halus. Gejala klinis yang paling sering terjadi dalam kasus infeksi ini antara lain diare berair, kram perut, demam ringan, mual, dan rasa tidak enak badan.

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri kokus Gram positif yang sering ditemukan sebagai flora normal pada kulit dan selaput mukosa manusia, dan bisa menyebabkan abses, berbagai infeksi piogen, bahkan septikemia yang fatal (Sulistiyarsi dan Cahyani, 2019) Berdasarkan uraian

di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai antimikroba alami, karena antimikroba alami tidak memiliki efek samping seperti antimikroba buatan, serta bahan-bahannya mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Pembuatan simplisia kamboja putih

Diambil sampel bunga kamboja putih sebesar 1000 gram, dilakukan sortasi basah dengan memisahkan kotoran dan debu yang menempel. Kemudian dilakukan pembersihan menggunakan air mengalir, selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan oven suhu 50°C selama 24 jam. Sampel yang telah kering dirajang menggunakan blender hingga halus menjadi serbuk.

Pembuatan infusa bunga kamboja putih

Pembuatan infusa bunga kamboja putih dilakukan dengan dipanaskan simplisia bubuk bunga menggunakan beker glass yang telah diisi 1000 mL akuades steril selama sekitar 15 menit dalam suhu 90°C. Disaring hasil rebusan tersebut menggunakan kertas saring, kemudian ditampung dalam botol steril.

Ekstraksi Bunga Kamboja Putih

Cara Pembuatan Ekstrak Bunga Kamboja (*P. acuminata*) adalah mensterilkan bunga kamboja putih, selanjutnya mengeringkan pada temperatur kamar yang terlindung dari sinar matahari langsung. Menimbang 150gram bunga kamboja putih dan memasukkan serbuk bunga kamboja putih dalam *beaker glass*. Melakukan maserasi pada serbuk bunga kamboja putih menggunakan pelarut etanol 5%, 10%, dan 15% dan menutup menggunakan aluminium foil selama 3 hari. Hasil maserasi dipekatkan dengan cara diuapkan dengan *rotary evaporator* suhu 50°C sampai dihasilkan ekstrak kental.

Uji aktivitas antimikroba

Uji aktivitas mikroba dilakukan dengan metode difusi sumuran: diambil 0,1 mL suspensi mikroba ditetaskan ke dalam cawan petri yang steril lalu dibubuhi 10 ml media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) untuk *C. albicans* dan media Natrium Agar buat *S. aureus* dan *E. coli*, dihomogenkan dengan digoyang-goyangkan membentuk angka delapan, didiamkan selama 10 menit sampai memadat. Setelah media padat dibuat lubang sumuran dengan alat *cork boarer* diameter 0,6 cm. Setiap lubang sumuran pada masing-masing media ditambahkan dengan ekstrak bunga kamboja putih, kontrol positif (ketokonazol, gentamicin) dan kontrol negatif (akuades, metanol dan etanol) sebesar 50 µl. Selanjutnya dilakukan inkubasi dengan meletakkan seluruh perlakuan dalam inkubator suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Setelah itu zona penghambatan yang terbentuk di

sekitar lubang sumuran, diukur diameter vertikal dan diameter horizontal menggunakan jangka sorong.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia sampel infusa bunga kamboja putih dilakukan dengan uji kualitatif dengan metode Harborne (1987):

Uji keberadaan golongan senyawa alkaloid

Dipipet 2 mL sampel infusa kemudian dilarutkan ke dalam larutan HCl 2% sebanyak 2 mL dalam tabung reaksi. Setelah tercampur lalu dipanaskan kurang lebih 5 menit, selanjutnya dilakukan pemisahan filtrat dengan kertas saring. Hasil filtrat kemudian ditetesi dengan 2-3 tetes pereaksi Mayer. Senyawa alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih di dasar tabung reaksi.

Uji keberadaan golongan senyawa flavonoid

Dipipet 2 mL sampel infusa kemudian dilarutkan ke dalam 2 mL metanol (solvent) dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan serbuk Mg dan HCl pekat 5 tetes. Munculna warna merah atau jingga pada tabung reaksi menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

Uji keberadaan golongan senyawa saponin

Dipipet 2 mL sampel infusa kemudian dilarutkan dalam akuades sebanyak 2 ml pada tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan 10 tetes KOH, lalu dipanaskan di atas penangas air dengan suhu 50°C selama kurang lebih 5 menit. Setelah itu diangkat, kemudian dikocok selama 15 menit. Apabila terbentuk busa setinggi 1 cm dan busa tetap stabil selama 15 menit menunjukkan adanya kandungan senyawa saponin.

Uji keberadaan golongan senyawa stereoid dan terpenoid

Dipipet 2 mL sampel infusa, kemudian ditambahkan dengan pereaksi Liberman-Burchard sebanyak 1 mL pada tabung reaksi. Senyawa terpenoid ditandai dengan perubahan larutan menjadi warna biru tua atau hijau kehitaman.

Uji keberadaan golongan senyawa fenol

Dipipet 2 mL sampel infusa, kemudian dilarutkan dengan akuades sebanyak 10 mL dalam

tabung reaksi. Setelah itu larutan dipanaskan selama 5 menit dan disaring dengan kertas saring. Hasil filtrat yang terbentuk kemudian ditambahkan FeCl₃ 5% sebanyak 4-5 tetes. Senyawa fenol ditandai dengan berubahnya warna larutan menjadi biru tua atau hijau kehitaman.

Uji keberadaan golongan senyawa tanin

Dipipet 2 mL sampel infusa, kemudian ditambahkan pereaksi FeCl₃ pada tabung reaksi. Senyawa tanin ditandai dengan terbentuknya perubahan warna larutan menjadi warna biru tua atau hijau kehitaman.

HASIL PENELITIAN

Hasil Uji Efektivitas Antimikroba Infusa Bunga Kamboja Putih

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *One-way Anova* untuk melihat perbandingan rata-rata zona daya hambat masing-masing konsentrasi infusa bunga kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dapat dilihat pada Tabel 1, Bakteri pada *E. coli* pada Tabel 2 dan *S.aureus* pada Tabel 3

Hasil Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Bunga Kamboja Putih

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *One-way Anova* untuk melihat perbandingan rata-rata zona daya hambat masing-masing konsentrasi ekstrak etanol bunga kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada tabel 1, *E. coli* pada tabel 2, *Staphylococcus aureus* pada table 3

Hasil Uji Fitokimia Infusa Bunga Kamboja Putih

Hasil uji fitokimia ekstrak metanol bunga kamboja putih (*P. acuminata*) menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, fenol dan saponin (Tabel 7).

Tabel 1. Diameter zona hambat infusa *Candida albicans*

| Mikroba | Sampel | Konsentrasi Infusa Kamboja Putih (%) | Rata-Rata Zona Hambat (mm) | Kategori |
|-------------------------|--------|--------------------------------------|----------------------------|----------|
| <i>Candida albicans</i> | Infusa | Kontrol (-) | 0,00 ^a | Lemah |
| | | Kontrol (+) | 3,00 ^a | Lemah |
| | | 10 | 13,00 ^c | Kuat |
| | | 20 | 6,75 ^b | Sedang |
| | | 30 | 8,50 ^b | Sedang |
| | | 40 | 7,75 ^b | Sedang |
| | | 50 | 18,25 ^d | Kuat |

Keterangan :Notasi huruf yang berbeda dalam satu kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan (p <0,05)

Tabel 2. Diameter zona hambat infusa *E. coli*

| Mikroba | Sampel | Konsentrasi Infusa Kamboja Putih (%) | Rata-Rata Zona Hambat (mm) | Kategori |
|----------------|--------|--------------------------------------|----------------------------|----------|
| <i>E. coli</i> | Infusa | Kontrol (-) | 0,00 ^a | Lemah |
| | | Kontrol (+) | 3,00 ^b | Lemah |
| | | 10 | 5,00 ^c | Sedang |
| | | 20 | 1,00 ^a | Lemah |
| | | 30 | 1,50 ^{ab} | Lemah |
| | | 40 | 1,00 ^a | Lemah |

Keterangan :Notasi huruf yang berbeda dalam satu kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan (p <0,05)

Tabel 3. Diameter zona hambat infusa *S. aureus*

| Mikroba | Sampel | Konsentrasi Infusa Kamboja Putih (%) | Rata-Rata Zona Hambat (mm) | Kategori |
|------------------------------|--------|--------------------------------------|----------------------------|----------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | Infusa | Kontrol (-) | 0,00 ^a | Lemah |
| | | Kontrol (+) | 3,00 ^b | Lemah |
| | | 10% | 3,00 ^b | Lemah |
| | | 20% | 3,25 ^b | Lemah |
| | | 30% | 4,00 ^b | Lemah |
| | | 40% | 8,00 ^d | Sedang |
| | | 50% | 5,50 ^c | Sedang |

Keterangan :Notasi huruf yang berbeda dalam satu kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan (p <0,05)

Tabel 4. Diameter zona hambat ekstrak *Candida albicans*

| Mikroba | Sampel | Konsentrasi Infusa Kamboja Putih (%) | Rata-Rata Zona Hambat (mm) | Kategori |
|-------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------|----------|
| <i>Candida albicans</i> | Ekstrak etanol | Kontrol (-) | 0,00 ^a | Lemah |
| | | Kontrol (+) | 3,00 ^b | Lemah |
| | | 5 | 2,75 ^b | Lemah |
| | | 10 | 3,50 ^b | Lemah |
| | | 15 | 5,00 ^c | Sedang |

Tabel 5. Diameter zona hambat ekstrak *E. coli*

| Mikroba | Sampel | Konsentrasi Infusa Kamboja Putih (%) | Rata-Rata Zona Hambat (mm) | Kategori |
|----------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------|----------|
| <i>E. coli</i> | Ekstrak etanol | Kontrol (-) | 0,00 ^a | Lemah |
| | | Kontrol (+) | 3,00 ^b | Lemah |
| | | 5 | 2,50 ^b | Lemah |
| | | 10 | 2,75 ^b | Lemah |
| | | 15 | 3,00 ^b | Lemah |

Tabel 6. Diameter zona hambat *S. aureus*

| Mikroba | Sampel | Konsentrasi Infusa Kamboja Putih (%) | Rata-Rata Zona Hambat (mm) | Kategori |
|------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------|----------|
| <i>S. aureus</i> | Ekstrak etanol | Kontrol (-) | 0,00 ^a | Lemah |
| | | Kontrol (+) | 3,00 ^c | Lemah |
| | | 5 | 1,00 ^{ab} | Lemah |
| | | 10 | 2,50 ^c | Lemah |
| | | 15 | 2,25 ^{bc} | Lemah |

Tabel 7. Hasil Uji Fitokimia

| No. | Senyawa Kimia | Metode Uji | Hasil dan Keterangan |
|-----|---------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 | Alkaloid | Mayer | (+) Ada endapan |
| | | Wagner | (+) Ada endapan |
| 2 | Flavonoid | Mg/HCl | (+) Berwarna jingga |
| 3 | Tanin | FeCl ₃ + Aquades | (+) Berwarna hijau gelap |
| 4 | Fenol | FeCl ₃ | (+) Berwarna hijau |
| 5 | Saponin | Air/HCl | (+) Terdapat busa |

PEMBAHASAN

Hasil Uji Aktivitas Antimikroba Infusa Bunga Kamboja Putih pada *Candida albicans*

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa zona daya hambat antifungi infusa bunga kamboja putih (*Plumeria acuminata*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 10% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 13,00 mm dengan kategori kuat.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggoro dkk. (2020) menunjukkan bahwa Kamboja putih (*Plumeria acuminata*) dapat menjadi antimikroba, antioksidan dan antiparasit. Hal ini dikarenakan oleh senyawa aktif yang terkandung dalam bunga kamboja putih. Kamboja putih (*Plumeria acuminata*) mengandung senyawa agoniadin, asam plumerat, lupeol, asam serotinat, plumierid, flavonoid, keloid dan polifenol. Tumbuhan ini juga mengandung fulvoplumierin yang terindikasi dapat digunakan sebagai zat antibakteri (Rupiniasih dkk., 2019).

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Bunga Kamboja Putih pada *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa daya hambat infusa bunga kamboja putih untuk bakteri *Escherichia coli* diperoleh bahwa infusa bunga kamboja putih dengan konsentrasi 10% dan konsentrasi 50% memiliki zona daya hambat dengan kategori sedang.

Sedangkan hasil penelitian diketahui bahwa zona daya hambat antibakteri infusa bunga kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 50% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 5,50 mm dengan kategori sedang.

Sedangkan daya hambat infusa bunga kamboja putih untuk bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh bahwa semakin kuat konsentrasi yang diberikan maka daya hambatnya memberikan zona hambat dengan kategori yang sedang dan semakin lemah konsentrasi yang diberikan zona hambatnya juga semakin lemah. Hal ini menunjukkan perbedaan konsentrasi infusa bunga kamboja putih dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Hasil Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Bunga Kamboja Putih pada *Candida albicans*

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa zona daya hambat antifungi ekstrak etanol bunga kamboja putih (*P. acuminata*) pada pertumbuhan jamur *C. albicans* dengan konsentrasi 15% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 2,75 mm dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kuat konsentrasi ekstrak etanol bunga kamboja putih (*P. acuminata*) yang

digunakan maka aktivitas sebagai daya hambat semakin kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans*.

Hal ini dikarenakan beberapa beberapa faktor yang disebabkan oleh senyawa aktif yang terkandung dalam bunga kamboja putih. Penelitian yang dilakukan oleh Anggoro dkk. (2020) menunjukkan bahwa Kamboja putih (*P. acuminata*) dapat menjadi antimikroba, antioksidan dan antiparasit. Antimikroba adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, zat tersebut memiliki khasiat atau kemampuan untuk mematikan/menghambat pertumbuhan kuman sedangkan toksisitas terhadap manusia relative kecil (Waluyo, 2004).

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Kamboja Putih pada *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa daya hambat ekstrak etanol bunga kamboja putih untuk bakteri *E. coli* pada semua konsentrasi memiliki kategori lemah dalam menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan daya hambat ekstrak etanol bunga kamboja putih untuk bakteri *S. aureus* diperoleh bahwa seluruh konsentrasi menghasilkan kategori lemah sebagai antibakteri.

Kamboja putih memiliki potensi sebagai antioksidan alami, mengandung senyawa golongan saponin, tanin, dan alkaloid dengan persentase penghambatan antioksidan tertinggi oleh ekstrak etanol 70% pada bunga kamboja putih yaitu 80,49% (Shofi, 2019). Sedangkan konsentrasi yang diberikan pada penelitian ini yaitu 5%, 10%, dan 15% sehingga menghasilkan efektivitas ekstrak etanol lemah. Hal ini menunjukkan perbedaan konsentrasi ekstrak etanol bunga kamboja putih dalam menghambat pertumbuhan bakteri

Hasil Uji Fitokimia Infusa Bunga Kamboja Putih

Hasil uji fitokimia bunga kamboja putih (*P. acuminata*) menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, fenol dan saponin. Hasil uji fitokimia bunga kamboja putih mengandung senyawa metabolit sekunder, sesuai dengan hasil uji penelitian daya hambat bahwa kamboja putih signifikan dalam menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans* dan bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Hal ini yang berperan penting dalam skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi (Budaya dan Kriswiyanti, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa infusa bunga kamboja putih memiliki efektivitas sebagai antifungi dengan daya hambat sebesar 2,75 mm pada konsentrasi 15% dengan kategori sedang. Daya hambat ekstrak etanol bunga kamboja putih pada konsentrasi (5%,10%,15%) memiliki kategori lemah dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Hasil skrining uji fitokimia menunjukkan infusa kamboja putih (*Plumeria acuminata*) memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan triterpenoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B., Istyastono, E., & Hariono, M. (2020). Future molecular medicine from white frangipani (*Plumeria alba* L.): A review. *Journal of Medicinal Plants Research*, 14(10), 544-554.
- Budaya, P. Y. A., Astiti, N. P. A., dan Kriswiyanti, E. (2010). Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Kamboja (*Plumeria Sp.*) dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*). *Jurnal Biologi Udayana*, 19(1).
- Fatonah, S. F., Setyawatiningsih, S. C., Sujarwati, S., Murniati, M., Cahyadi, E., Khaswarina, S., & Indriatsari, I. (2020). Pemanfaatan Tanaman Pekarangan Untuk Pengobatan Herbal. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 4(2), 247-256.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Edisi Kedua*, Bandung: ITB.
- Oktaviana, B., Rahmawati, R. Linda. (2017). Aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Bunga Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*) Terhadap *Aspergillus clavatus*. *Jurnal Labora Medika*. 1(2): 22-29.
- Puspitasari, A., Kawilarang, A.P., Ervianti, E., Rohiman, A. (2019). Profil Pasien Baru Kandidiasis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*. 31 (1): 24-34
- Sari, N. K. Y., & Sumadewi, N. L. U. (2019). Potensi Ekstrak Daun Akasia (*Acacia auriculiformis*) sebagai Antifungi pada *Candida albicans* dan Identifikasi Golongan Senyawanya. *The Journal of Ecology*, 48(3), 752.
- Shofi, M., Suwitasari, F., & Istiqomah, N. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kamboja Jepang (*Adenium obesum*) dan Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*). *Al-Kaunyah J Biol*, 13(2), 167-178.
- Sriwarthini, N. L. P. N., Jekti, D. S. D., & Sedijani, P. (2017). Uji Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Kamboja (*Plumeria acuminata*, Ait.) Terhadap Jamur *Fusarium oxysporum* fsp. *cepae*. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(1).
- Sulistiyarsi, A., & Cahyani, F. M. (2019). Uji Komparatif Ekstrak Daun Kamboja Putih (*Plumeria Acuminata* WT Ait) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhosa* dan Bakteri *Staphylococcus aureus* (In Vitro). In *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS* (Vol. 3).
- Waluyo, L. (2004). *Mikrobiologi Umum*. Malang, UMM press.