

FORMULASI SEDIAAN DISINFEKTAN EKSTRAK DAUN MANGGA BACANG DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Vera Lestari^{*1}, St.Rahmatullah², Dwi Bagus Pambudi³

^{*1,2,3} Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan
Pekalongan, Indonesia

e-mail: ¹verapamil03@gmail.com, ²amma88.an@gmail.com, ³dwibagus589@gmail.com

ABSTRAK

Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di negara Indonesia terutama pada pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Ekstrak etanol daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain fenol, flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, steroid/triterpenoid. Disinfektan merupakan salah satu larutan yang bisa digunakan sebagai pembunuh mikroorganisme atau mencegah infeksi yang ada, biasanya terdapat pada benda mati. Tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) yang diformulasikan sebagai sediaan cair disinfektan terhadap *Staphylococcus aureus* dan untuk mengetahui konsentrasi yang dapat menghambat dan membunuh *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan yaitu metode sumuran untuk daya hambat dan koefisien fenol untuk mengetahui daya bunuh bakteri. Daya hambat pada ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 3% dengan zona hambat rata-rata sebesar 2 mm yang termasuk daya hambat lemah. Disinfektan dengan konsentrasi ekstrak 15% memiliki hasil zona hambat yang sedang yaitu 6,86 mm. Hasil Koefisien fenol pada konsentrasi formula 15% memiliki nilai koefisien fenol yaitu 4,7. Hal ini dapat diartikan bahwa sediaan yang digunakan memiliki daya antibakteri yang lebih efektif dibanding fenol dengan syarat tidak <1.

Kata Kunci: Efektivitas, Daun Mangga Bacang, Disinfektan, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Mango Bacang (*Mangifera foetida* L.) is one of the most widely grown plants in Indonesia, especially on the island Sumatra, Java, and Kalimantan. The ethanol extract of the leaves of Mango Bacang (*Mangifera foetida* L.) contains secondary metabolites, including phenols, flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, steroid/triterpenoid. Disinfectant is a solution that can be used to kill bacteria or prevent infection, especially inanimate objects. The purpose of this study was to determine the effect of the ethanol extract of the leaves of Mango Bacang (*Mangifera foetida* L.) which was formulated as a disinfectant solution against *Staphylococcus aureus* bacteria and to determine the concentration that could inhibit and kill *Staphylococcus aureus*. Method used is the will method for inhibition and phenol coefficient to determine the killing power of bacteria. The minimum inhibitory level of the ethanolic extract of the leaves of Mango Bacang (*Mangifera foetida* L.) against *Staphylococcus aureus* was 3% with an average inhibition zone of 2 mm which included weak inhibition. The disinfectant with an extract concentration of 15% had a moderate inhibition zone off 6,86 mm. Results the phenol coefficient at a concentration of 15% formula has a phenol coefficient value of 4,7. This means that the preparation used has more effective antibacterial power than phenol with the condition that it is not <1.

Keywords: Effectiveness, Mango Bacang Leaves, Disinfectant, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Alam merupakan tempat tumbuhnya berbagai jenis tanaman. Salah satu Negara yang memiliki kekayaan alam yang luas yaitu Negara Indonesia dikarenakan hampir semua jenis tumbuhan dapat tumbuh di Negara Indonesia dan sebagian dari tumbuhan tersebut sudah digunakan oleh orang pada zaman dahulu untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Salah satu tumbuhan yang digunakan adalah tumbuhan dari genus *Mangifera* yaitu tumbuhan mangga

Informasi Artikel:

Submitted: bulan Juli 2021, **Accepted:** bulan Agustus 2021, **Published:** Agustus 2021
ISSN: 2715-3320 (media online), Website: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jophus>

(*Mangifera indica* L.). Tumbuhan ini digunakan sebagai obat herbal pada bagian daun, akar, dan kulit batangnya yang bisa digunakan untuk mengobati beberapa penyakit yaitu candidiasis oral, malaria, infeksi pada kulit, keputihan, cacar, disentri dan diare. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada *Mangifera indica* yaitu alkaloid, saponin, triterpenoid/steroid, fenol, flavanoid dan glikosida antranol [1].

Sebelumnya pernah diteliti mengenai kandungan mangiferin pada berbagai spesies mangga dan dihasilkan kadar mangiferin pada Mangga Bacang lebih tinggi 2,56% dibandingkan kandungan mangiferin pada *Mangifera indica*. Mangiferin yang terdapat pada tanaman *Mangifera indica* memiliki efek antibakteri [2].

Disinfektan merupakan bahan kimia yang digunakan untuk membunuh jasad renik (bakterisid) seperti *Staphylococcus aureus*, terutama yang terdapat pada benda mati. Proses disinfeksi dapat menghilangkan 60 % - 90 % bakterisid. Sediaan cair disinfektan dalam bentuk zat aktif dari tanaman herbal atau tumbuhan dari alam masih sedikit dijumpai. Disinfektan biasa dipakai untuk membersihkan perabotan rumah, tempat penelitian dan rumah sakit [3].

Staphylococcus aureus adalah salah satu jenis bakteri patogen yang memiliki keterkaitan dengan beberapa penyakit seperti penyakit virulen, invasif dan kekebalan terhadap antibiotik [4]. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi ringan sekitar kulit, terjadinya keracunan makanan, infeksi sistemik [5]. Peneliti ingin mengetahui pengaruh ekstrak daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida* L.) yang diformulasikan sebagai sediaan cair disinfektan terhadap *Staphylococcus aureus* dan untuk mengetahui konsentrasi yang dapat menghambat dan membunuh *Staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu Timbangan analitik (Ohaus), spatula, erlenmeyer (Iwaki), botol maserasi (Lokal), alumunium foil, corong, labu evaporator, cawan penguap, kaca arloji, pipet, blender (Isolab), tabung reaksi (Pyrex), rak tabung reaksi, gelas ukur (Pyrex), autoklaf, cawan petri, jarum ose, mikropipet, lampu spiritus, kapas steril, *hot plate* dan *magnetic stirrer*, oven (Lokal), lemari pendingin (Panasonic), laminar air flow (LAF), inkubator, *rotary evaporator* (Heidolph), jangka sorong, pH universal.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yang masih hijau diperoleh dari Kelurahan Sokoduwet Kecamatan Pekalongan Selatan, biakan bakteri yang digunakan adalah biakan murni *Staphylococcus aureus*, Aquadest steril, etanol 96%, Benzalkonium klorida, NA (Nutrient Agar), NB (Nutrient Broth), fenol, NaCl, FeCl₃, serbuk Mg, HCl pekat, larutan gelatin, air panas, n-Hexana, asam asetat anhidrat, H₂SO₄ pekat, reagen mayer, reagen wagner, HCl 2N, alkohol 70%.

2.2 Jalannya Penelitian

Penyiapan simplisia

Daun yang telah diambil dilakukan sortasi basah. Daun dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir kemudian dilakukan perajangan menjadi bentuk dan ukuran yang lebih kecil. Daun yang telah dicuci dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dengan ditutup kain hitam selama 7 hari. Daun yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian diukur kadar air dengan syarat <10%, disimpan pada wadah yang kering dan tertutup [2].

Pembuatan ekstrak

Serbuk daun *Mangifera foetida* L. sebanyak 1 kg, kemudian dimaserasi dalam etanol 96 % hingga simplisia terendam dalam pelarut selama 24 jam. Maserasi dilakukan selama 5 hari dengan mengaduk pelarut setiap 24 jam. Hasil maserasi tersebut digabungkan kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 55°C dengan putaran 30-80 rpm [2].

Uji skrining fitokimia

Proses skrining fitokimia berfungsi untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun mangga bacang dengan uji kualitatif metode uji warna. Senyawa yang diidentifikasi yaitu fenol, flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, steroid dan triterpenoid. Berdasarkan hasil dari uji skrining fitokimia ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida L.*) positif mengandung senyawa kimia yaitu fenol, tanin, saponin, alkaloid, triterpenoid dan flavanoid.

Pembuatan Sediaan Disinfektan

Tabel I. Formula Sediaan Cair Disinfektan Ekstrak Daun Mangga Bacang

Bahan	Formula (gram)			Kontrol negatif	Kontrol positif (wipol)	Fungsi
	F1	F2	F3			
Ekstrak etanol daun mangga bacang	5 %	10 %	15 %	-	-	Zat aktif
Benzalkonium Klorida	0,13%	0,13%	0,13%	-	-	Pengawet
Aquadest Steril	Ad 100	Ad 100	Ad 100	100 mL	-	Pelarut

Pembuatan disinfektan dilakukan dengan cara menimbang ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida L.*) sebanyak 5 gram ditambahkan benzalkonium klorida yang telah dilarutkan dalam aquadest, kemudian ditambah dengan aquadest steril ad 100 mL, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 5% (F1). Selanjutnya ditimbang ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida L.*) sebanyak 10 gram, ditambahkan benzalkonium klorida yang telah dilarutkan dalam aquadest kemudian ditambah dengan aquadest steril ad 100 mL maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 10% (F2), kemudian ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida L.*) ditimbang sebanyak 15 gram dan ditambahkan benzalkonium klorida yang sudah dilarutkan dengan aquadest, kemudian ditambah dengan aquadest steril ad 100 mL maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 15% (F3) [6].

Uji Efektivitas Antibakteri

a. Uji Daya Hambat *Staphylococcus aureus*

Disediakan 6 cawan petri. Satu cawan petri digunakan untuk kontrol positif dan kontrol negatif, sedangkan satu cawan petri steril digunakan untuk konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 %. Sedangkan cawan petri lainnya digunakan untuk replikasi. Dimasukkan media nutrient agar (NA) kedalam cawan petri tunggu hingga padat, selanjutnya dimasukkan suspensi bakteri kedalam cawan petri kemudian diratakan menggunakan spreader. Kemudian media agar dibuat sumuran dengan sedotan stainless dan dimasukkan konsentrasi 5%, 10%, 15%, kontrol negatif dan kontrol positif pada sumuran. Diinkubasi pada inkubator suhu 37°C selama 24 jam kemudian diamati terbentuknya zona hambat berupa zona bening di media agar.

b. Uji Bunuh Minimum *Staphylococcus aureus*

Dilakukan pengenceran fenol konsentrasi 5%, 10% dan 15% dibuat seri pengenceran fenol dengan perbandingan 1:50, 1:60, 1:70, 1:80. Kemudian dilakukan uji koefisien fenol dan pengujian ini dilakukan dengan pengenceran tiap konsentrasi sediaan dengan perbandingan 1:200, 1:250, 1:300, 1:350 dengan masing-masing 0,5 ml suspensi bakteri yang dimasukkan kedalam cawan petri berisi 5 mL media NB lalu didiamkan 5 menit, 10 menit, dan 15 menit. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37 °C selama 48 jam dan diamati kekeruhannya. Media agar menjadi keruh jika terdapat pertumbuhan bakteri dan media agar tetap bening artinya tidak adanya pertumbuhan bakteri [7].

2.3 Analisis Data

Analisis dilakukan dengan metode uji ANOVA *one way* menggunakan program SPSS. Data dikatakan homogen apabila nilai sig > 0,05. Kemudian kelompok sampel uji di lakukan uji One-Way ANOVA untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan antara diameter zona hambat tiap formula, jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji tukey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel II. Randemen Dan Kadar Air Serbuk Daun Mangga Bacang

Bahan sampel (gram)	Bobot serbuk (gram)	Randemen serbuk (%) (b/b)	Kadar air (%)
5.000	1.200	24%	0,50%

Hasil serbuk simplisia sebanyak 1,2 kilogram setelah dilakukan pengayakan mesh 40. Hasil randemen yang didapat 24% b/b dengan kadar air pada serbuk daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yaitu 0,50%. Hasil uji penetapan kadar air pada serbuk daun mangga bacang yaitu 0,50%. Berdasarkan hasil tersebut serbuk daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) memenuhi syarat kadar air yaitu <10%. Karena kadar air <10% dapat mencegah reaksi enzimatis yang dapat menguraikan kandungan zat aktif yang terkandung didalam simplisia [2].

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Metode ini dilakukan dengan cara serbuk daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L) direndam dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:5. Serbuk daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) sebanyak 1 kilogram direndam dalam etanol 96% sebanyak 5 L selama 5 x 24 jam dan diaduk tiap 24 jam sekali selama 1 jam, hal ini bertujuan untuk menarik zat aktif yang terkandung didalam simplisia dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Sedangkan dilakukan proses maserasi selama 5 x 24 jam bertujuan untuk menarik senyawa kimia yang terkandung dalam simplisia dengan sempurna. Kemudian dilakukan proses penyaringan dengan menggunakan kain flanel untuk memisahkan antara filtrat dengan residu. Dilakukan proses pemekatan pada filtrat hasil maserasi menggunakan alat *rotary evaporator* dengan tujuan untuk memisahkan antara zat aktif dengan pelarut etanol. Proses ini menggunakan suhu rendah 50°C supaya tidak mempengaruhi kualitas dari zat aktif yang terdapat pada ekstrak [8]. Hasil dari proses tersebut didapatkan jumlah ekstrak kental sebanyak 94,32 gram dari 1 kilogram serbuk simplisia daun mangga bacang.

Tabel III . Randemen Dan Kadar Air Ekstrak Daun Mangga Bacang

Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Randemen ekstrak (%) (b/b)	Kadar air (%)
1000	94,32	9,432%	0,25%

Hasil randemen yang didapatkan yaitu 9,432% dan perhitungan randemen bertujuan untuk mengetahui perbandingan presentase hasil jumlah ekstrak dengan jumlah serbuk yang digunakan [9]. Hasil kadar air pada ekstrak daun mangga bacang yaitu 0,25%, hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil kadar air yang didapatkan sesuai dengan persyaratan yaitu <10%.

Proses skrining fitokimia berfungsi untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun mangga bacang dengan uji kualitatif metode uji warna. Senyawa yang diidentifikasi yaitu fenol, flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, steroid dan triterpenoid. Hasil dari skrining fitokimia dapat dilihat dibawah ini.

Tabel IV. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mangga Bacang

Senyawa	Hasil	Pustaka	Keterangan
Fenol	Terbentuk warna biru gelap	Terbentuk warna hijau kebiruan/biru gelap	+
Flavonoid	Terbentuk warna merah jingga	Terbentuk warna merah jingga/merah ungu	+
Tanin	Terbentuk warna biru kehitaman	Terbentuk warna biru kehitaman/hijau kehitaman	+
Saponin	Terbentuk busa yang stabil selama 10 menit	Terbentuk busa yang stabil selama 10 menit	+
Alkaloid	Dragendorf = terbentuk endapan jingga Mayer = endapan putih agak kekuningan	Dragendorf = terbentuk endapan jingga Mayer = endapan putih hingga kekuningan	+
Steroid/triterpenoid	Terbentuk cincin kecoklatan	Steroid = hijau kebiruan Triterpenoid = terbentuk cincin kecoklatan/violet	+ triterpenoid

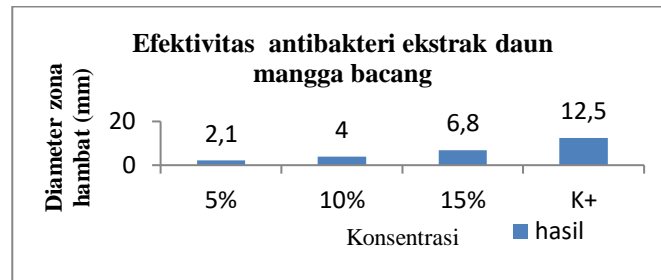
Hasil skrining fitokimia pada ekstrak daun mangga bacang yaitu mengandung senyawa fenol, flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan triterpenoid yang diduga memiliki aktivitas antibakteri Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Syamsul Hidayat pada Tahun 2015 [1] menunjukkan bahwa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) yaitu alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, tanin, dan triterpenoid.

Pengujian efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) berfungsi untuk mengetahui zona hambat pada ekstrak etanol daun mangga bacang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan cara mencari Kadar Hambat Minimum (KHM) dan untuk menentukan konsentrasi ekstrak dalam sediaan disinfektan. Uji kadar hambat minimum bertujuan untuk mengetahui konsentrasi terendah pada ekstrak yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Pengujian ini dilakukan setelah diperoleh konsentrasi terkecil pada uji efektivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* [10].

Tabel V. Hasil Kadar Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Daun Mangga Bacang

Replikasi	Ekstrak 3%
1	2,2
2	1,8
3	2
Jumlah	6
Rata – rata	2

Berdasarkan hasil kadar hambat minimum dapat disimpulkan bahwa daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi terendah yaitu 3 % yang memiliki zona hambat rata-rata 2 mm yang artinya < 5 mm menurut metode Davis Stout's termasuk dalam kategori zona hambat lemah [2].



Gambar 1. Hasil efektivitas antibakteri ekstrak daun mangga bacang

Hasil yang diperoleh dari zona hambat bakteri ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) pada konsentrasi 5% didapatkan rata-rata daya hambat sebesar 2,1 mm yang termasuk daya hambat lemah, konsentrasi 10% dengan rata-rata sebesar 4 mm yang artinya daya hambat lemah, konsentrasi 15% dengan hasil rata-rata 6,8 mm yang artinya memiliki daya hambat sedang dan kontrol positif didapatkan daya hambat dengan rata-rata 12,5 mm yang termasuk daya hambat kuat.

Pembuatan sediaan cair disinfektan ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) dilakukan dengan cara menimbang ekstrak etanol ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) masing-masing sebanyak 5 gram untuk konsentrasi 5%, 10 gram untuk konsentrasi 10%, 15 gram untuk konsentrasi 15%. Sebelum ekstrak etanol ditambahkan dengan pelarut aquadest steril terlebih dahulu ekstrak dilarutkan dengan penambahan etanol 96% sedikit demi sedikit. Penggunaan etanol 96% sebagai pelarut ekstrak karena etanol merupakan salah satu cairan penyari yang relative tidak toksik dan dapat menyari hampir semua jenis zat aktif yang terekstraksi baik senyawa bersifat polar, semipolar atau non polar termasuk flavonoid. Kemudian masing-masing konsentrasi ditambahkan benzalkonium chlorida yang berfungsi untuk pengawet sebanyak 0,13 gram yang telah dilarutkan terlebih dahulu dengan aquadest, hal ini dikarenakan kelarutan benzalkonium chlorida yaitu larut dalam air.

Tabel VI. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Disinfektan

Konsentrasi (%)	Warna	Bau	Bentuk
5%	Coklat muda	Khas daun mangga	Cair
10%	Coklat muda	Khas daun mangga	Cair
15%	Coklat	Khas daun mangga	Cair

Hasil pengujian organoleptis dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi maka warna sediaan semakin pekat dan memiliki bentuk dan bau yang sama yaitu memiliki bau khas daun mangga, bentuk cair.

Pengukuran pH dilakukan dengan cara elektroda dicelupkan dalam wadah sediaan dan biarkan larutan bergerak sampai konstan. Warna yang ditunjukkan pada pH meter merupakan nilai pH sediaan tersebut. Hasil dari pengujian didapatkan kadar pH pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% yaitu 4 yang berarti sediaan cair disinfektan yang dibuat bersifat asam. Hal ini sesuai dengan syarat pH pada sediaan disinfektan yaitu 4 atau dalam kondisi asam. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel VII. Hasil Uji Ph Sediaan Disinfektan

Konsentrasi (%)	Hasil uji Ph
5%	4
10%	4
15%	4

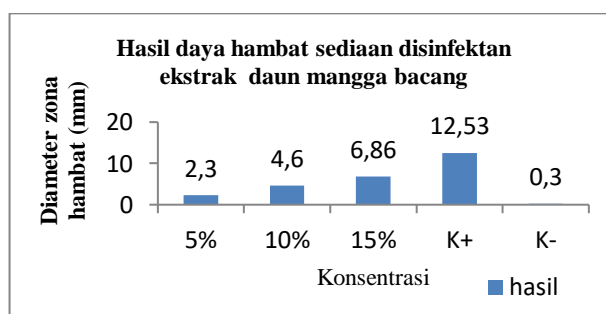
Pengujian homogenitas pada sediaan memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui tercampur atau tidaknya bahan-bahan yang digunakan dalam sediaan serta terbebasnya dari gelembung-gelembung pada sediaan. Pada uji homogenitas sediaan disinfektan didapatkan hasil bahwa sediaan homogen.

Tabel VIII. Uji Homogenitas Sediaan Disinfektan

Konsentrasi (%)	Hasil uji homogenitas
5%	Homogen
10%	Homogen
15%	Homogen

Hasil homogenitas yang baik ditandai dengan tidak adanya partikel kasar atau gumpalan serta warna merata atau larut pada saat dioleskan pada kaca preparat. Tidak adanya partikel kasar pada sediaan dikarenakan sifat zat aktif dari ekstrak etanol daun mangga yang mudah larut dalam aquadest steril.

Uji efektivitas antibakteri sediaan disinfektan dilakukan untuk mengetahui daya hambat dan kadar bunuh yang diperoleh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 5%, 10%, dan 15% dimana pada konsentrasi tersebut sudah dapat menghambat bakteri dengan kategori sedang sehingga digunakan untuk konsentrasi dalam disinfektan. Pengujian efektivitas antibakteri sediaan cair disinfektan ekstrak daun mangga bacang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan cara melubangi media agar sebanyak 5 lubang yang terdiri dari kontrol positif yaitu wipol, kontrol negatif yang berupa aquadest steril, sediaan cair disinfektan dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15%.



Gambar 2. Hasil Daya Hambat Sediaan Disinfektan

Hasil yang diperoleh dari zona hambat bakteri sediaan disinfektan ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) pada konsentrasi 5% didapatkan rata-rata daya hambat sebesar 2,3 mm yang termasuk daya hambat lemah, konsentrasi 10% dengan rata-rata sebesar 4,46 mm yang artinya daya hambat lemah, konsentrasi 15% dengan hasil rata-rata 6,86 mm yang artinya memiliki daya hambat sedang dan kontrol positif didapatkan daya hambat dengan rata-rata 12,53 mm yang termasuk daya hambat kuat dan kontrol negatif didapatkan rata-rata sebesar 0,3 mm yang termasuk daya hambat sangat lemah.

Tabel X. Analisis Statistik Daya Hambat Antibakteri Disinfektan

Formula	Normalitas P-Value ShapiroWilk p-value	Homogenitas p-value Levene's test	p-value One Way ANOVA
F1	0,878	0,152	0,001

F2	0,510
F3	0,637

Keterangan :

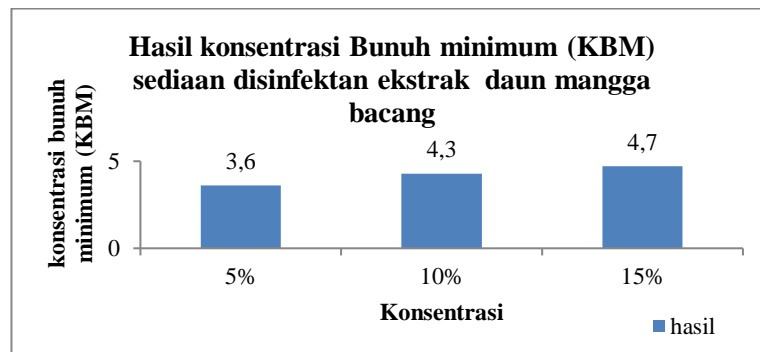
F1 = Formula 5%

F2 = Formula 10%

F3 = Formula 15%

Dari data statistik yang didapat, menunjukkan bahwa ketiga kelompok uji terdistribusi normal karena memiliki nilai sig > 0,05, dan Levens test < 0,05 yang berarti data tersebut homogen. Berdasarkan uji *One-Way* ANOVA, data diameter zona hambat mempunyai nilai signifikansi 0,001 yang artinya terdapat perbedaan aktivitas antibakteri antar formula. Kemudian dilanjutkan dengan uji tukey pada menu pos hoc untuk melihat adanya perbedaan aktivitas yang bermakna atau tidak antar formula dan formula mana yang memberikan efek antibakteri paling tinggi. Berdasarkan uji tukey terhadap kontrol positif untuk semua kelompok uji terdapat perbedaan yang bermakna karena nilai sig yang dihasilkan <0,05 yang artinya aktivitas kontrol positif dengan semua perlakuan menunjukkan perbedaan aktivitas antibakteri antara kontrol positif dengan semua konsentrasi sediaan disinfektan. Dimana pada disinfektan dengan konsentrasiekstrak 5%, 10%, dan 15% menghasilkan nilai sig <0,05 menunjukkan berbeda bermakna terhadap kontrol positif.

Pengujian koefisien fenol merupakan uji standar yang digunakan untuk mengetahui perbandingan zat yang bersifat antiseptik dengan menggunakan fenol sebagai zat pembanding dan hasilnya dinyatakan dalam koefisien fenol. Penggunaan fenol sebagai pembanding dikarenakan fenol dianggap sebagai salah satu disinfektan yang paling tua yang telah diketahui kekuatannya.



Gambar 3. Hasil Konsentrasi Bunuh Minimum Sediaan Disinfektan

Berdasarkan hasil uji pada koefisien fenol diatas dapat disimpulkan bahwa pada konsentrasi formula 5% memiliki nilai koefisien fenol 3,6 , konsentrasi 10% dengan koefisien fenol 4,3 dan konsentrasi 15% memiliki hasil 4,7. Hal ini dapat diartikan bahwa sediaan yang digunakan memiliki daya antibakteri yang lebih efektif dibanding fenol, hal ini sesuai dengan pendapat Fajriputri [7] bahwa nilai koefisien fenol >1.

Tabel XI. Analisis Statistik Daya Bunuh Antibakteri Disinfektan

Formula	Normalitas P-Value ShapiroWilk p-value	Homogenitas p-value Levene's test	p-value One Way ANOVA
F1	0,631	0,475	0,632
F2	1		
F3	0,122		

Dari data statistik yang didapat, menunjukkan bahwa ketiga kelompok uji terdistribusi normal karena memiliki nilai sig > 0,05, dan Levens test < 0,05 yang berarti data tersebut

homogen. Berdasarkan uji *One-Way* ANOVA, data diameter zona hambat mempunyai nilai signifikansi 0,632 yang artinya tidak terdapat perbedaan aktivitas antibakteri antar formula.

KESIMPULAN

Kadar hambat minimum (KHM) ekstrak daun mangga bacang terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 3% dengan zona hambat rata-rata sebesar 2 mm yang termasuk daya hambat lemah.

Disinfektan ekstrak daun mangga bacang memiliki warna coklat muda hingga coklat tua, memiliki bau khas ekstrak daun mangga, memiliki homogenitas yang baik dengan pH 4. Disinfektan dengan konsentrasi ekstrak 15% memiliki hasil zona hambat yang sedang dibandingkan dengan konsentrasi lainnya yaitu 6,86 mm. Hasil Koefisien fenol dengan daya bunuh pada konsentrasi formula 15% memiliki nilai koefisien fenol yaitu 4,7. Hal ini dapat diartikan bahwa sediaan yang digunakan memiliki daya antibakteri yang lebih efektif dibanding fenol dengan syarat tidak <1.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syamsul, Hidayat, *Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Mangga Bacang (Mangifera Foetida L.) Terhadap Staphylococcus Aureus Secara In Vitro*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Tanjungpura, 2015, Pontianak.
- [2] Rijayanti, R. P, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (Mangifera Foetida L.) Terhadap Staphylococcus Aureus Secara In Vitro Rika*, 2014.
- [3] Shufyani, F., Pratiwi, A., Siringoringo, W. P., & Lubuk, N, *Satu Supermarket Kota Lubuk Pakam Phenol Coefficient Of Disinfectant Products Distributed In A Supermarket Of Lubuk Pakam Disinfectant Products Distributed In Lubuk Pakam Vary In Types From Different Manufacturers . The disinfectant ingredients are phenol*. Jurnal Penelitian Farmasi Herbal, 1(1), 11–16, 2018.
- [4] Kurnianingsih, D., Setiyabudi, L., & Tajudin, T, *Uji Efektivitas Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Daun Bakau Hitam (Rhizophora Mucronata) dan Jeruk Purut (Citrus Hystrix) terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus*. Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS, 2(01), 28–35, 2021 [Online], <https://doi.org/10.46772/jophus.v2i01.271>.
- [5] Rahmi, Y., Abrar, M., Jamin, F., & Fahrimal, Y, *Identifikasi Bakteri Staphylococcus Aureus Pada Preputium Dan Vagina Kuda (Equus Caballus) Identification of Staphylococcus aureus in Preputium and Vagina of Horses (Equus caballus)*. 9(2), 2015.
- [6] Tantri, Widyastari, *Efektivitas kulit daun lidah buaya sebagai disinfektan alami terhadap daya hambat dan penurunan jumlah bakteri total di ruang penampungan susu*, 2015, Sumedang : universitas padjadjaran.
- [7] Fajriputri, Hera. *Uji Koefisien Fenol Produk Antiseptik Dan Disinfektan Yang Mengandung Senyawa Aktif Benzalkonium Klorida* (skripsi), 2014, Jakarta : Universitas Negeri Syarif Hidayatullah.
- [8] Nor, T, A., Indriarini, D., Koamesah, S, M, J, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Caricapapaya L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Eschericia Coli Secara InVitro*. Cendana Medical Journal 15(3), 2012, Universitas Nuansa Cendana.
- [9] Wulandari, S, A, Ri, *Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Staphylococcus Epidermis Sediaan Mikroemulsi Ekstrak Daun Kersen (Muntingia Calabura Linn.) Dengan Fase Minyak Isopropyl Mirystate*. Skripsi, 2017, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- [10] Febrianasari, Florensia, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kirinyu (Chromolaena) Terhadap Staphylococcus aureus*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sanata Dharma, 2018, Yogyakarta.