



Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dengan Menggunakan Metode Difusi Sumuran

Lisa Potti

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Amelia Niwele

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Arni Mardiana Soulisa

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: lisapotti87@gmail.com

Abstract. Medicinal plants are very popular that can be used as a raw materials for traditional medicines and herbs, which when consumed will increase the immune system. One type of plant that has medicinal properties is the papaya plant, ranging from leaves, fruit to seeds. One part of papaya that also has medicinal properties is the skin of the papaya fruit. The purpose of this study was to determine the content of secondary metabolites contained in papaya fruit peel (*Carica papaya L.*) and to determine the antibacterial activity of ethanol extract of papaya peel (*Carica papaya L.*) against *Staphylococcus aureus* bacteria. Extraction was carried out using maceration method for 3 days and remaceration for 1 day with 96% ethanol as solvent. This of research using experimental laboratory. The agar diffusion method was used to determine the antibacterial activity of the ethanolic extract of papaya fruit peel (*Carica papaya L.*). Solutions were made with varying concentrations of 50% 100% and 150% in w/v with positive control of chloramphenicol and negative control of aquadest. From the Observations before were made for the phytochemical screening test of ethanol extract of papaya peel from Negeri Lima Village which contained tannins, alkaloids and saponins. The results of the antibacterial test of papaya peel ethanol extract had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* at concentrations of 50% to 150% with an average inhibition zone diameter of 16,00 mm to 21,50 mm with a strong to very strong category. This research shows that papaya peel extract (*Carica papaya L.*) has an effect on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: papaya peel (*Carica papaya L.*), Antibacterial, *Staphylococcus aureus*.

Abstrak. Tanaman obat merupakan tanaman yang sangat populer yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat tradisional dan jamu, yang bila dikonsumsi akan meningkatkan kekebalan tubuh (immune system). Salah satu jenis tanaman yang berkhasiat obat adalah tanaman pepaya, mulai dari daun, buah hingga bijinya. Salah satu bagian dari pepaya yang ternyata juga memiliki khasiat sebagai bahan obat adalah kulit dari buah pepaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada di dalam kulit buah pepaya (*carica papaya L.*) Serta mengetahui aktivitas antibakteri ekstral etanol kulit buah pepaya (*carica papaya L.*) Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan

metode maserasi selama 3 hari dan remaserasi selama 1 hari dengan pelarut etanol 96%. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Metode difusi agar sumuran digunakan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya (carica papaya L.) Larutan dibuat dengan variasi konsentrasi yaitu 50% 100% dan 150% dalam b/v dengan kontrol positif kloramfenikol dan kontrol negatif aquadest. Pengamatan yang dilakukan untuk uji skrining fitokimia ekstrak etanol kulit buah pepaya asal Desa Negeri Lima mengandung senyawa tanin, alkaloid dan saponin. Hasil uji antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50% sampai dengan 150% dengan rata-rata diameter zona hambat 16,00 mm sampai dengan 21,50 mm dengan kategori kuat hingga sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah pepaya (carica papaya L.) Mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: kulit buah pepaya (carica papaya L.), Antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

LATAR BELAKANG

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati yaitu sekitar 40.000 jenis tumbuhan, dan 1.300 diantaranya merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Tanaman obat merupakan tanaman yang sangat populer yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat tradisional dan jamu, yang bila dikonsumsi akan meningkatkan kekebalan tubuh (immune system). Kementerian pertanian dalam hal ini Direktorat Jendral Hortikultura sebagai insitusi pemerintah yang menangani produksi tanaman obat menyatakan bahwa yang dimaksud tanaman

obat adalah tanaman yang bermanfaat untuk obat-obatan, kosmetik dan kesehatan yang dikonsumsi atau digunakan dari bagian-bagian tanaman. (Hortikultura, 2016).Tanaman yang biasa dimanfaatkan untuk bahan obat salah satunya adalah pepaya. Pepaya mempunyai peran dan manfaat yang baik untuk kesehatan antara lain untuk melancarkan pencernaan, sumber antioksidan yang baik dan dapat bertindak sebagai antijamur dan di dalam daun pepaya memiliki sifat antiseptik, antiinflamsi, antifungal dan antibakteri. senyawa antibakteri yang terdapat di dalam daun pepaya yaitu tanin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan saponin (Irawan dkk, 2020).Bagian dari tanaman pepaya yang ternyata juga memiliki kemampuan sebagai antibakteri yaitu kulit buah pepaya. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam kulit buah pepaya diantaranya adalah alkaloid, tanin, steroid/triterpenoid, saponin dan flavonoid. Senyawa alkaloid yang terkandung dalam kulit buah pepaya yaitu karpain. Karpain merupakan alkaloid yang memiliki cincin laktonat dengan 7 kelompok rantai metilen yang mampu untuk menghambat kinerja beberapa mikroorganisme. Karpain dapat mencerna protein dari mikroorganisme dan

mengubahnya menjadi pepton. Kulit buah pepaya juga memiliki senyawa flavonoid. Senyawa ini memiliki daya antibakteri dengan mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel nya selain itu senyawa metabolit sekunder yang lain di dalam kulit buah pepaya juga mempunyai potensi sebagai antibakteri (Vania et al, 2020).

KAJIAN TEORITIS

Staphylococcus aureus merupakan salah satu jenis bakteri gram positif, berbentuk bulat (kokus) yang bergerombol seperti anggur. Lapisan penyusun dinding sel bakteri *Staphylococcus aureus* terdiri dari lapisan makromolekul peptidoglikan yang tebal dan membran sel selapis yang tersusun oleh protein dan lipid dan asam teichoic. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab infeksi piogenik. Bakteri ini masuk melalui folikel rambut, abses, bulla, luka kecil, luka besar, dan kelenjar keringat. *Staphylococcus aureus* dapat menjadi penyakit pada tubuh manusia dikarenakan kemampuan berkembangnya dan beberapa zat toksin dan enzim. Penggunaan produk-produk yang mengandung bahan kimia juga masih sering digunakan untuk alternatif pengobatan, efek buruk yang bisa ditimbulkan adalah iritasi pada kulit. Oleh karena itu dengan adanya penelitian penelitian sebelumnya tentang kulit buah pepaya sebagai antibakteri, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menambah wawasan masyarakat Desa Negeri Lima dan pembaca lainnya bahwa kulit buah pepaya memiliki potensi sebagai antibakteri terutama bakteri yang ada pada kulit salah satunya *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini untuk diharapkan jadi referensi bagi masyarakat dan peneliti bahwa selain memanfaatkan antibiotic, yang sudah tersedia kita juga bisa memanfaatkan bagian dari tanaman obat yang ada di sekitar kita. Berdasarkan penelitian terdahulu salah satunya oleh Citra Krisna Dkk (2018) menyatakan bahwa dengan menggunakan ekstrak kulit buah pepaya dengan menggunakan variasi konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75% dan 100% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *E. Coli* menunjukkan adanya daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Kemudian pada penelitian Romauli Ana dan Novidawati Boru tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri *Escherichia coli* aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya menghambat kuat bakteri *Escherichia coli*. Tanaman pepaya merupakan salah satu tanaman yang habitatnya terdapat lumayan banyak di Desa Negeri Lima. Untuk pengalaman empiris masyarakat belum menggunakan kulit buah pepaya sebagai obat tradisional tetapi mereka menjadikannya sampah/limbah, oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian terhadap kulit buah pepaya asal Desa Negeri Lima yang juga

diketahui bisa berpotensi memiliki khasiat sebagai bahan obat salah satunya sebagai agen antibakteri. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode difusi sumuran

Tujuan

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Maret sampai dengan 6 April 2022 di Laboratorium Farmasi STIKes Maluku Husada dan Balai Laboratorium Kesehatan Provisi Maluku.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis buah pepaya dengan bentuk buah panjang/lonjong serta buah yang masih muda yang berada di dataran rendah di Desa Negeri Lima, Kecamatan Leihitu. Sampel dalam penelitian ini adalah kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*) yang masih muda dengan bentuk buah panjang/lonjong dan yang masih muda sebanyak 4 kg yang diambil dari Desa Negeri Lima, Kecamatan Leihitu.

ALAT DAN BAHAN

Alat

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, Oven, Batang pengaduk, Cawan petri, Pinset, Erlenmeyer, Cotton bud, Timbangan analitik, Waterbath, Gelas ukur 100mL, Inkubator, Gelas kimia 500mL, Ose bulat dan lurus, Corong, Lemari pendingin,

Mikropipet, Benjana maserasi, Spuit, Kapas, penggaris, Aluminium foil, Autoklaf dan Kertas saring.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah sampel kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) mikroba yang di uji yaitu *Staphylococcus aureus*, Etanol 96%, Aquadest, NaCl 0,9%, medium nutrient Agar (NA), kloramfenikol, serbuk magnesium (Mg), FeCl₃, HCl, H₂SO₄.

Pengambilan Sampel

Sampel yang akan digunakan adalah kulit buah pepaya yang lonjong/panjang yang masih berwarna hijau dan segar sebanyak 4 kg yang diperoleh dari Desa Negeri Lima, Kecamatan Leihitu.

Penyiapan Sampel

Pengambilan kulit buah pepaya dilakukan dengan cara mengambil buah yang masih muda kemudian dicuci bersih dan di kupas kulit luar Kulit buah pepaya yang telah dikupas kemudian dilakukan sortir basah dan langsung dicuci dengan menggunakan air mengalir tujuannya agar kotoran yang masih menempel bisa terbawa air yang mengalir, selanjutnya dilakukan perajangan dengan cara dipotongpotong kecil-kecil agar luas permukaan dari kulit buah pepaya semakin besar sehingga memudahkan dalam proses pengeringan simplisia, simplisia yang sudah kering kemudian di sortir kering bertujuan untuk menghilangkan benda-benda asing yang bersamaan dengan simplisia disaat proses pengeringan, simplisia yang sudah disortir kemudian dihaluskan dengan cara diblender, hasil dari penghalusan digunakan untuk proses selanjutnya yaitu maserasi.

Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Pepaya

Sampel kulit buah pepaya yang telah menjadi serbuk ditimbang sebanyak 300 gram dimasukkan kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan dengan Etanol 96% sebanyak 1 L hingga terendam seluruhnya. Bejana maserasi ditutup dan direndam selama 3x24 jam ditempat yang terlindung dari sinar matahari langsung sambil sesekali di aduk. Setelah 3 hari sampel disaring dan ampasnya digunakan kembali untuk proses Remaserasi. Hasil penyaringan diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga

memperoleh ekstrak yang kental. Rendamen merupakan suatu nilai penting dalam pembuatan produk. Rendamen Ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (yang diekstraksi) dikalikan 100%.

Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder

1. Uji Tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, di tambahkan dengan 10 tetes FeCl_3 10% .ekstrak positif mengandung tanin apabila menghasilkan warna hijau kehitaman atau biru kehitaman.

2. Uji Flavonoid

Sebanyak 1 ml ekstrak yang di ambil dan di masukan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan pada sampel berupa serbuk magnesium 2 mg dan di berikan 3 tetes HCl pekat. Sampel dikocok dan di amatiperubahan yang akan terjadi, terbentuknya warna merah, atau jingga pada larutan yang menunjukkan adanya flavonoid.

3. Uji Saponin

Sebanyak 1 ml Ekstrak diambil dan ditambahkan 5 mL aquadest panas, kemudian di kocok kuat selama 10 menit, hasil positif di tunjukkan dengan bentuknya buih yang stabil selama kurang lebih 7 menit ketika di tambahkan HCl 2 N, menunjukkan adanya saponin.

4. Uji Alkaloid

Ekstrak sampel sebanyak 1 ml dimasukkan kedalam masing masing tabung reaksi, kemudian dimasukkan 2 tetes pada masing masing tabung dengan pereaksi dragendroff dan pereaksi mayer dan ditambahkan 12 tetes H_2SO_4 . Apa bila terbentuk endapan warna merah jingga pada pereaksi dragendroff dan warna putih atau kuning pada pereaksi mayer maka positif mengandung alkaloid.

Pembuatan media Nutrient Agar (NA)

Ditimbang seberat 15 gram nutrient agar dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, ditambahkan dengan 1000 ml aquadest, lalu dipanaskan di atas hot plate hingga mendidih

sambil diaduk sampai homogen. Kemudian media disterilisasi dengan cara bagian mulut erlenmeyer ditutup dengan kapas dan dengan kertas yang diikat dengan karet gelang, kemudian dimasukkan ke dalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C. Tuang media steril ke dalam cawan petri steril secara aseptis didalam LAF (Misna et al, 2016).

Pembuatan Variasi Konsentrasi Ekstrak

Pembuatan konsentrasi ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) dimulai dengan membuat perhitungan untuk konsentrasi 50%, 100% dan 150% b/v dengan cara ditimbang 0,5 g, 1 g dan 1,5 g ekstrak kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) setelah itu masing-masing ekstrak dilarutkan dalam 1 mL larutan aquadest steril.

Inokulasi Bakteri (peremajaan)

Koloni bakteri diambil menggunakan jarum ose steril kemudian di tanamkan pada media agar miring dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Husnul et al, 2018).

Media Suspensi Bakteri

Proses suspensi bakteri menggunakan NaCl 0,9 % dengan prosedur kerja sebagai berikut : disuspensikan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan NaCl 0,9 % , kemudian suspensi bakteri ini dibuat inokulum pada media perbenihan.

Pengujian Aktivitas Antibakteri

1. Media NA steril dioles dengan bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah disuspensikan dengan swab (kapas steril).
2. diberi label atau penandaan untuk masing-masing lubang sumuran dengan masing-masing konsentrasi serta kontrol positif dan kontrol negatif.
3. Dibuat lubang sumuran dengan menggunakan cork borer dengan diameter lubang sumuran 6 mm. selanjutnya dilanjutkan dengan memasukan ekstrak kulit buah pepaya

yang telah dibuat dengan variasi konsentrasi 50% 100% 150% kedalam medium Natrium agar (NA) yang telah dibuat sumuran, perlakuan ini diulang sebanyak dua kali

4. setelah itu cawan petri yang sudah terisi dengan sampel dimasukan kedalam incubator untuk diinokulasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

5. Lalu diamati pertumbuhan bakteri pada setiap perlakuan dan diukur diameter zona hambat menggunakan penggaris dengan satuan mm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Uji Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri

Tabel 1. Hasil uji skrining fitokimia padakulit buah pepaya (*Carica papaya L.*)

No	Uji	Pereaksi	Warna Hasil Pengujian	Hasil
1.	Tanin	FeCl ₃	Hijau kehitaman	+
2.	Flavanoid	Serbuk Mg + HCL pekat	Hijau kekuningan	-
3.	Alkaloid	H ₂ SO ₄ + Pereaksi Dragendroff	Merah jingga	+
4.	Saponin	Aquadest + HCL 2 N	Terdapat buih yang stabil	+

Keterangan :

Positif (+) = Mengandung golongan senyawa

Negatif (-) = Tidak mengandung golongan senyawa

Tabel 2. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi Ekstrak	Hasil Pemeriksaan (mm).		RataRata (mm)	Ket.
	P1	P2		
50%	16	16	16,00	Kuat
100%	19	19	19,00	Kuat
150%	21	22	21,50	Sangat Kuat
K(-)	0	0	0,00	Lemah
K(+)	30	29	29,50	Sangat Kuat

Keterangan :

P1 : Pengukuran pertama

P2 : Pengukuran kedua

K(+) : Kontrol Positif (Chloramphenicol)

K(-) : Kontrol Negatif (Aquadest)

PEMBAHASAN

Identifikasi kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*)

Berdasarkan hasil uji senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung senyawa metabolik sekunder yaitu Tanin, Alkaloid dan Saponin. Untuk pengujian Tanin, digunakan $FeCl_3$, diperoleh hasil positif. Dimana untuk pengujian tanin yaitu untuk melihat apakah ekstrak mengandung gugus fenol, adanya gugus fenol yang ditunjukkan terbentuk warna biru tua atau hitam kehijauan. Pengujian Flavanoid, digunakan serbuk magnesium dan ditambahkan HCl pekat hasil yang diperoleh positif adanya warna jingga sampai merah. Hasil yang diperoleh pada penelitian

ini yaitu warna sampel hijau kekuningan menandakan sampel tidak mengandung senyawa flavonoid. Alasan Penambahan HCl pekat digunakan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu dengan menghidrolisis Oglisosil. Glikosil akan tergantikan oleh H⁺ dari asam karena sifatnya yang elektrofilik. Reduksi dengan Mg dan HCl pekat dapat menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah atau jingga pada flavonol, flavanon, flavanonol dan xanton. Pengujian saponin, digunakan aquades panas diperoleh hasil positif adanya busa. Karena pada pengujian saponin, untuk melihat adanya busa yang dihasilkan tidak kurang dari 7 menit. Dan itu menandakan bahwa ekstrak mengandung senyawa saponin. Alasan penambahan HCL adalah karena HCL mampu membuat busa lebih mantap dan stabil. Busa yang timbul disebabkan karena senyawa saponin mengandung senyawa yang sebagian larut dalam air (hidrofilik) dan senyawa yang larut dalam pelarut nonpolar (hidrofobik) sebagai surfaktan yang dapat menurunkan tegangan permukaan. Dan untuk pengujian Alkaloid digunakan pereaksi dragendrof dan H₂SO₄. pada pengujian alkaloid dimaksudkan untuk melihat apakah terdapat endapan merah atau jingga yang menandakan ekstrak mengandung senyawa Alkaloid. Tujuan penambahan H₂SO₄ adalah karena alkaloid bersifat basa sehingga biasanya diekstrak dengan pelarut yang bersifat asam, sedangkan menggunakan pereaksi dragendroff adalah karena pereaksi dragendroff memiliki senyawa ion tetraiodobismutat (III) yang berinteraksi dengan alkaloid sehingga membentuk endapan berwarna coklat, orange, atau jingga (Sulistyarini dkk, 2020).

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)

pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan tiga variasi konsentrasi ekstrak yaitu konsentrasi 50% 100% dan 150% tujuan dari variasi konsentrasi ekstrak adalah untuk mengetahui pada konsentrasi berapa ekstrak etanol kulit buah pepaya mampu menghambat kuat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. sedangkan untuk pembandingan digunakan kloramfenikol sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif. Penggunaan bakteri *Staphylococcus aureus* pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak dari kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif. Sedangkan alasan penggunaan metode difusi sumuran adalah karena pengerjaannya mudah kemudian untuk mengukur luas zona hambat yang terbentuk juga lebih mudah karena kelebihan dari metode ini adalah lebih mudah mengukur luas zona hambat yang terbentuk karena isolat beraktivitas tidak hanya

di permukaan atas tetapi juga sampai ke bawah. Pada perlakuan konsentrasi ekstrak kulit buah pepaya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* disini dilakukan dua kali pengulangan. Zona hambat yang dihasilkan pada ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 50% pada pengulangan pertama dan kedua adalah sama yaitu memiliki diameter zona hambat sebesar 16 mm dengan nilai rata-rata 16,00 mm, konsentrasi 100% pada pengulangan pertama dan kedua memiliki diameter zona hambat yang juga sama yaitu sebesar 19 mm nilai rata-rata 19,00 mm, untuk konsentrasi 150% pada pengulangan pertama memiliki diameter zona hambat sebesar 21 mm dan pengulangan kedua sebesar 22 mm nilai rata-ratanya 21,50 mm. sedangkan kloramfenikol sebagai kontrol positif pada pengulangan pertama memiliki zona hambat 30 mm dan pengulangan kedua memiliki zona hambat 29 mm dengan kriteria zona hambat sangat kuat dan untuk kontrol negatif menggunakan aquadest

tidak memiliki zona hambat pada media NA yang berarti aquadest tidak memiliki zat aktif sebagai antibakteri. Perlakuan kloramfenikol memberikan zona hambat kuat dikarenakan kloramfenikol memiliki aktivitas antimikroba dengan spektrum luas yaitu dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram negatif, Gram positif dan jamur. kloramfenikol memiliki aktivitas antimikroba yang lebih besar terhadap mikroba uji dibandingkan ekstrak etanol (Dwijendra, 2014). Perlakuan aquadest sebagai kontrol Negatif disini adalah untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa :

1. Identifikasi senyawa kimia pada kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) asal Desa Negeri Lima mengandung senyawa Tanin, Alkaloid dan saponin.
2. Zona hambat antibakteri ekstrak etanol kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi tertinggi yaitu 150% dengan diameter

zona hambat sebesar 21,50 mm dan pada konsentrasi 50% dengan diameter zona hambat sebesar 16,00 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana E. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Hand sanitizer ekstrak Etanol Daun lidah buaya (Aloe vera) Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
- Dewi, K. et al. (2013). Isolasi, Identifikasi serta Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Golongan Triterpenoid dan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap *Staphylococcus Aureus* dan *Eschericia Coli*
- Dwijendra, I. M. 2014. Aktivitas Anti bakteridan Karakterisasi Senyawa Fraksi Spos.
- Eko dan Nur, (2018). Uji Daya Anti Bakteridan Identifikasi Isolasi Senyawa Katekin darri Daun Teh (*Camellia Sinensis* L. Var *Assamica*)., Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas., 11(2),50-57.
- Fauziah, Muhlisah.,2007. Tanaman Obat Keluarga(TOGA). Bogor : Penebar Swadaya
- Gunawan. D. dan Mulya ni. 2010 Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1. Penebar Swadaya . Jakarta.
- Handayani, (2017). Pemanfaatan daun salam sebagai bahan pembuatan Hand sanitizer dalam bentuk gel dengan penambahan alkohol dan triclosan
- Hendra, (2017). Efektifitas Ekstrak Aloe Vera Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Sanguis*, Skripsi, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Herbie, Tandi. 2015. Kitab Tanaman Berkhasiat Obat-226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh. Yogyakarta: Octopus Publishing House, p:359
- Ibrahim, Jumriani. 2017. "Tingkat Cemarkan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Daging Ayam yang Dijual Di Pasar Tradisional Makasar. Skripsi". Universitas Islam Negeri Alaudin Makasar.
- Irawan, H. et al. (2020). Pengaruh Proses Maserasi Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Kandungan Senyawa Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Daun Ubi Jalar ungu(*Ipomoea batatas* L. Lam) Jurnal Ilmiah Manutung. Jurnal Ilmiah

Manutung . Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda, 6(2), p. 252. Doi: 10.51352/jim.v6i2.372.

- Kemenkes RI, 2011. Modul Penggunaan Obat Rasional, Bina Pelayanan Kefarmasian, Jakarta.
- Khopkar, S.M., 2008, Konsep Dasar kimia Analitik, UI Press, Jakarta.
- Marzouk, M.M. 2016. Konstituen Flavonoid Dan Aktivitas Sitotoksik *Erucaria Hispanica* (L.) Druce Tumbuh Liar Di Mesir. *Jurnal Kimia Arab*, 9,411–415
- Syafira, A. U., dan Apriliana, E. (2017). Ekstrak Metanol Daun lidah buaya (aloe vera.) Sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Majority. Bagian mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Vania V. Liling, Yessie K Lengkey, Christel N. Sambou, Rezky R. Palandi, 2020. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium Acnes*. Fakultas FMIPA. Universitas Kristen Indonesia Tomohon.
- Vidya Indriyani dkk, 2020. Antibacterial Effect of *Curcuma zedoaria* Extract *Bacillus cereus* and *Staphylococcus epididirmis*. Faculty of Medicine Umiversitas Prima, Medan, Indonesia.
- World Health Organization, 2015. Antibiotic resistance: Multi-country public awareness survey., pp, 1-4. Available at: