

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) ASAL DESA WAIMITAL
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acnes*
DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN**

Lukman La Bassy

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Risman Tunny

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Sri Wulandari Sahari

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: lukman.stikmh@gmail.com

Abstract. One of the plants that can be used as traditional medicine is cucumber. Cucumber (*Cucumis sativus* L) is a natural ingredient that can be used as a treatment. The content of chemical compounds owned by the fruit such as flavonoids, saponins, and alkaloids has antimicrobial properties. So we need a natural alternative therapy as an antibiotic using cucumber extract. Antimicrobial compounds contained in cucumbers can inhibit the growth of acne caused by the bacteria *Propionibacterium acnes*. The purpose of this study was to determine whether there is an antimicrobial compound in the ethanolic extract of cucumber (*Cucumis sativus* L) which has antibacterial activity so that it can inhibit the growth of *propionibacterium acnes* bacteria. This research is a laboratory experimental research using well diffusion method with various concentrations of 55 %, 70 %, 90 % and 100 %, with Erythromycin as a positive control and aquades as a negative control . The result of this research is that cucumber extract (*Cucumis sativus* L) has antibacterial activity in the presence of inhibition around the wells of each extract concentration . In conclusion, the extract concentration 55% had an inhibitory diameter of 19 mm, 70% had an inhibitory diameter of 22 mm, 90% had an inhibitory diameter of 24 mm and 100% had an inhibitory diameter of 29 mm, and positive control erythromycin had an inhibitory diameter of 23 mm while the negative control does not have an inhibition zone for the growth of *propionibacterium acnes* bacteria so it can be concluded that cucumber extract (*Cucumis sativus* L) has antibacterial activity against *propionibacterium acnes* bacteria.

Keywords: Cucumber (*Cucumis sativus* L), Antibacterial Activity of *Propionibacterium acnes*

Abstrak. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional yaitu buah mentimun. Buah mentimun (*Cucumis sativus* L) merupakan bahan alami yang dapat digunakan sebagai pengobatan. Kandungan senyawa kimia yang dimiliki buah tersebut seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid memiliki sifat antimikroba. Maka diperlukan suatu terapi alternatif alami sebagai antibiotik dengan menggunakan ekstrak mentimun. Senyawa antimikroba yang terkandung didalam buah mentimun dapat menghambat pertumbuhan jerawat yang disebabkan oleh bakteri *propionibacterium acnes*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat senyawa antimikroba dalam ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L) yang memiliki aktivitas antibakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode difusi sumuran dengan variasi konsentrasi 55%, 70%, 90% dan 100%, dengan Eritromisin sebagai control positif dan aquades sebagai control negatif. Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktivitas antibakteri dengan adanya daya hambat sekitar sumuran dari masing-masing konsentrasi ekstrak. Kesimpulan pada konsentrasi ekstrak 55% memiliki diameter daya hambat 19 mm, 70% diameter daya hambat 22

Received Januari 3, 2022; Revised Februari 2, 2023; Maret 1, 2023

* Lukman La Bassy, lukman.stikmh@gmail.com

mm, 90% diameter daya hambat 24 mm dan 100% memiliki diameter daya hambat 29 mm, dan control positif eritromisin diameter daya hambat 23 mm sedangkan control negatif tidak memiliki zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri propionibakterium acnes sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri propionibakterium acnes.

Kata kunci: Mentimun (*Cucumis sativus* L), Aktivitas Antibakteri Propionibakterium acnes

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan Negara dengan kekayaan alam yang melimpah. Hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di negara ini. Wilayah hutan tropika Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia setelah Brazil. Indonesia dikenal memiliki lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat, namun baru 1.000 jenis saja yang sudah didata, sedangkan baru sekitar 300 jenis yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional (Aksara, et al., 2013). Secara turun temurun masyarakat Indonesia telah menggunakan obat tradisional sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan jauh sebelum layanan kesehatan formal dengan obat-obatan modernnya menyentuh masyarakat (Anjelisa et al, 2007). Tumbuhan

memiliki khasiat yang berbeda-beda, sehingga pentingnya penggalian sumber obat-obatan tradisional dari bahan alam salah satunya tumbuhan-tumbuhan (Aksara et al, 2013) Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional yaitu buah mentimun. Buah mentimun (*Cucumis sativus*L) merupakan bahan alami yang dapat digunakan sebagai pengobatan. Kandungan senyawa kimia yang dimiliki buah tersebut seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid memiliki sifat antimikroba (Vora et al, 2014). Senyawa antimikroba yang terkandung didalam buah mentimun dapat menghambat pertumbuhan jerawat yang disebabkan oleh bakteri Propionibakterium acnes Jerawat adalah penyakit kulit yang dikenal dengan acnes vulgaris, hamper semua orang pernah mengalaminya. Jarawat sering di anggap sebagai kelainan kulit yang timbul secara fisiologis. Hal ini umumnya terjadi pada umur sekitar 14-17 tahun pada wanita, 16-19 tahun pada pria dan akan menghilang dengan sendirinya pada usia sekitar 20-30 tahun. Namun kadang-kadang pada wanita, jerawat menetap sampai decade umur 30 tahun lebih. Di Indonesia prevalensi penderita jerawat terus mengalami peningkatan, sebanyak 60% di tahun 2006, sebanyak 80% di tahun 2007, dan sebanyak 90% di tahun 2009, kebanyakan penderita nya adalah remaja dan dewasa pada usia 11-30 tahun sebanyak 80% (Dina dkk, 2020).

KAJIAN TEORITIS

Jerawat atau *acnes vulgaris* adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan pilosebaceus yang disertai penyumbatan pada penimbunan bahan karatin yang salah satunya disebabkan oleh *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri anaerob yang sering ditemukan pada jerawat. Bakteri ini tumbuh dengan lambat dan bersifat gram positif (Radji M, 2018). *Propionibacterium acnes*, sering dianggap sebagai patogen oportunistis, menyebabkan penyakit vulgaris dan berhubungan dengan berbagai variasi kondisi inflamasi. Bakteri ini kemudian memproduksi lipase dengan melepaskan asam lemak bebas dari lemak pada kulit. Asam lemak ini juga menyebabkan terjadinya inflamasi pada jaringan yang berperan dalam timbulnya akne (Jawatz E dkk, 2016). Sebagian besar masyarakat Desa Waimital biasanya menyebut buah mentimun dengan sebutan papinyo, masyarakat Desa Waimital biasanya memanfaatkan buah mentimun sebagai sayur-sayuran, lalapan dan juga dikonsumsi untuk menurunkan tekanan darah, masyarakat Desa Waimital memanfaatkan buah mentimun untuk menurunkan Hipertensi dengan cara dikonsumsi langsung tanpa diolah terlebih dahulu. Berdasarkan latar belakang di atas maka alasan penggunaan buah mentimun karena masyarakat Waimital biasa menggunakan mentimun sebagai masker alami, tetapi masyarakat belum mengetahui senyawa yang terdapat di dalam buah mentimun, seperti senyawa flavonoid, alkaloid, dan saponin, senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* yang menyebabkan pertumbuhan jerawat. Masyarakat hanya menggunakan buah mentimun sebagai sayur-sayuran, lalapan, dan untuk pengobatan dalam yaitu menurunkan Hipertensi.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental di laboratorium. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi agar. Dimana Ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) dimasukkan ke dalam cawan petri yang berisi media untuk diukur diameter zona hambat (zona mending) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* setelah diinkubasi selama 24 jam.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam STIKes Maluku Husada dan Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Maluku pada tanggal 3 – 24 Mei 2022

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari : Aluminium foil, autoclaf, Bejana maserasi, cawan petri, gelas kimia 50 ml, gelas ukur 50 ml, handscoon, incubator, kapas

steril, kain kassa, kertas saring, lemari pendingin, masker, mistar, ose bulat, ose lurus, oven, pembakar bunsen, pipet, timbangan analitik, dan tabung reaksi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Buah mentimun, Aquadest, Agar, Etanol 70%, Eritromisin, Bakteri *Propionibacterium acnes*, Alkohol, HCl pekat, FeCl₃, pereaksi Dragondraoff

Cara Kerja

Penyiapan Sampel

1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan berupa buah mentimun (*Cucumis sativus* L) yang diperoleh dari Desa Wimital yang diambil adalah buah mentimun yang dipetik langsung, sebanyak 5 kg sampel mentah

2. Preparasi sampel

Sampel mentimun (*Cucumis sativus* L) sebanyak 5 kg dicuci bersih menggunakan air mengalir, kemudian ditiriskan dan diangin-anginkan, dipotong kecil-kecil dan dikering selama 12 hari, agar kandungan air yang terdapat di dalamnya buah mentimun berkurang. Kemudian sampel yang telah kering dihaluskan untuk dilakukan proses meserasi

Pembuatan ekstrak mentimun

Ekstrak etanol mentimun (*Cucumis sativus* L) yang sudah diserbukan sebanyak 150 gram dimasukkan ke dalam bejana maserasi kemudian ditambahkan dengan 1 liter etanol 70% sambil diaduk kemudian ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 3 hari disaring filtratnya dengan menggunakan kertas saring diupayakan menggunakan hair dryer hingga mendapatkan ekstrak kental.

Uji Skrining Fitokimia

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

1. Uji Flavonoid

Sebanyak 3 tetes ekstrak kental sampel dari pelarut etanol diteteskan pada kaca arloji. Kemudian ditambah dengan etanol, lalu diaduk sampai homogen. Setelah itu ditambah FeCl_3 . Adanya flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna hijau, atau merah (Vamelda & Syhrli, 2019)

2. Uji saponin

Uji identifikasi saponin 10 ml larutan ekstrak uji di masukan ke dalam tabung reaksi, kocok vertikal selama 10 detik bentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil $\pm$ 10 menit menandakan positif mengandung saponin (Ali & Ria, 2017).

3. Uji Alkaloid

Sampel mentimun dalam bentuk segar maupun ekstrak yang diujikan ditambahkan pereaksi Dragendorf jika mengandung alkaloid, akan timbul endapan berwarna jingga (Vamelda & Syhrli, 2019)

Pembuata Variabel Konsentrasi Ekstrak

Pembuatan konsentrasi ekstrak etanol mentimun, yang digunakan dalam konsentrasi 55%, 70%, 90%, 100% dengan cara ditimbang 0,1g, 0,5g, 10g dan 0,15g ekstrak etanol mentimun kemudian masing-masing ekstrak dilarutkan dalam 1 ml larutan aquadest steril

Sterilisasi Alat

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

Pembuatan Media Uji

Sebanyak 11,5g Natrien agar (NA) ditimbang dan dimasukan kedalam erlemeyer dan dilarutkan menggunakan aquadest steril sebanyak 500 ml. Agar tersebut kemudian dipanaskan sambil diaduk sampai bahan larut dengan sempurna. Kemudian disterilkan dengan autoclave selama 15-20 menit dengan suhu 121°C

Penyiapan Bakteri Uji

Media Natrium Agar (NA) yang telah dibuat, dimasukan kedalam tabung reaksi lalu di miringkan setelah NA memadat, diambil beberapa koloni bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan ose bulat. Kemudian digoreskan pada permukaan medium NA lalu di inkubasi selama 1x 24 jam.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Biakan bakteri *Propionibacterium acnes* yang telah diremajakan diambil sebanyak 1-2 ose dan disuspensikan kedalam larutan NaCl 0,9% sehingga diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan Mc Farland

Uji Aktivitas Antibakteri

Metode Nutrient Agar (NA) sebanyak 25 ml dituang kedalam masing-masing cawan petri dan dibiarkan memadat kemudian dimasukan suspensi bakteri *Propionibacterium acnes* dan disebarkan menggunakan kapas lidi steril (swab) agar suspensi tersebut merata pada media dan didiamkan selama 10 menit agar suspensi terserap pada media. Kemudian dibuat lubang sumuran dengan cork borer steril secara aseptis dengan kedalaman 6 mm. Kemudian pada masing-masing lubang sumuran dimasukkan berbagai konsentrasi ekstrak etanol (55%, 70%, 90% dan 100%), aquadest (control negative), dan control positif (eritromisin). Selanjutnya semua media diinkubasi kedalam incubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

Tahap Pengamatan

Setelah di inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C dilakukan pengamatan dan pengukuran zona hambat, yaitu daerah jernih disekitar lubang sumuran. Pengukuran diameter zona hambat menggunakan mistar/penggaris dengan satuan millimeter (mm).

Analisis Data

Hasil uji aktivitas bakteri ekstrak etanol buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dianalisis berdasarkan nilai zona hambat yang terbentuk menggunakan metode difusi agar. Diameter zona hambat pertumbuhan bakteri diukur dalam satuan mm dan dijadikan ukuran kuantitatif untuk ukuran zona hambat

HASIL

Penelitian ini menggunakan sampel mentimun (*Cucumis sativus* L) 150 gram di meserasi menggunakan 150 ml etanol 70%. Uji skrining ekstrak etano 70% mentimun (*Cucumis sativus* L) ini dilakukan dengan menggunakan beberapa pereaksi

Tabel 5.2 hasil skrining fitokimia ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L)

Kandungan Kimia	Metose Pengujian	Hasil	Keterangan
Flavonoid	+ Etanol + FeCl ₃	Kuning pekat	+
Saponin	+ 10 ml Ekstrak	Terdapatbusa setinggi 2 cm	+
Alkaloid	+ Dragond roff	Terdapat endapan berwarna warna jingga	+

Tabel 5.3 hasil uji aktivitasdaya hambat ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L)

Bakteri	Konsentrasi Ekstrak	Diameter (mm)	Kriteria Kekuatan Daya Hambat
Propionibacterium acnes	55%	19	Kuat
	70%	22	Sangat kuat
	90%	24	Sangat kuat
	100%	29	Sangat kuat
	Kontrol Negatif	0	Lemah
	Kontrol Positif	23	Sangat kuat

PEMBAHASAN

Uji Skrining Fitokimia

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimiatable 5.1 menunjukkan hasil positif pada senyawa flavonoid dengan terbentuknya warna kuning pekat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Vamelda & Syhrli (2019) bahwa ekstrak mentimun positif mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna kuning pekat. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenolik. Senyawa ini memiliki efek sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks dengan sophoraflavon G dan epigallocatekin galat, yang merupakan zat terlarutnya untuk menghambat fungsi membran sitoplasma bakteri. Sehingga membran sel bakteri dapat dirusak, dan pertumbuhannya dapat terhambat (Yosua, dkk, 2019). Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah dapat merusak membrane sel, menghambat sintesis asam nukleat dan menghambat metabolisme energi dari bakteri tersebut sehingga terjadi interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri yang mengakibatkan terjadinya kerusakan pada dinding sel bakteri (Ratna, 2018). Pada uji golongan senyawa saponin dinyatakan positif karena terdapat adanya busa yang stabil, Hal ini menunjukkan bahwa sampel mengandung saponin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali & Rina (2017) bahwa ekstrak mentimun positif mengandung saponin dengan terbentuknya busa. Buih yang dihasilkan pada pengujian ini bersifat stabil. Pengocokan yang dilakukan untuk mengetahui adanya kandungan senyawa pada ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L.), sehingga terbentuknya busa pada permukaan tabung reaksi. Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri yaitu dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel (Pratiwi, 2014) Saponin dapat menjadi anti bakteri karena zat aktif permukaannya mirip detergen, akibatnya saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas membran. Rusaknya membran sel ini sangat mengganggu kelangsungan hidup bakteri (Harborne & Pratiwi, 2014) Saponin berdifusi melalui membran luar dan dinding sel yang rentan kemudian mengikat membran sitoplasma sehingga mengganggu dan mengurangi kestabilan membran sel. Hal ini menyebabkan sitoplasma bocor keluar dari sel yang mengakibatkan kematian sel. Agen antimikroba yang mengganggu membran sitoplasma bersifat bakterisida (Pratiwi, 2014) Pada uji golongan senyawa alkaloid dinyatakan positif karena terbentuk endapan berwarna jingga. Hal ini menunjukkan sampel mengandung senyawa alkaloid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vamelda & Syhrli, (2019) bahwa ekstrak mentimun positif mengandung alkaloid dengan terbentuknya endapan berwarna jingga. Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri yaitu dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Pratiwi, 2014) Mekanisme lain antibakteri alkaloid yaitu komponen alkaloid diketahui sebagai interkalator DNA dan menghambat enzim topoisomerase sel.

Uji Aktivitas Daya Hambat Antibakteri

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas antibakteri ekstrak Mentimun terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* bakteri uji yang digunakan diperoleh dari laboratorium Mikrobiologi Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi sehingga diasumsikan bahwa bakteri uji merupakan kultur murni. Pengujian potensi antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran. Alasan penggunaan metode difusi agar dengan cara sumuran yaitu ekstrak langsung dimasukkan disetiap lubang maka efek untuk menghambat bakteri lebih kuat. Prinsip metode difusi adalah kemampuan suatu agen antibakteri berdifusi kedalam media agar yang telah diinokulasikan dengan bakteri uji (Pratiwi, 2008). Hasil pengukuran daya hambat ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dari hasil penelitian yang didapat, bahwa ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dari masing-masing konsentrasi (55%, 70%, 90%, dan 100%). Tujuan penggunaan variasi konsentrasi ekstrak karena untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal ini ditandai dengan adanya zona hambat (zona bening yang tidak ditumbuhi bakteri) di sekeliling sumuran yang telah berisi ekstrak dengan masing-masing konsentrasi. Zona bening dapat terbentuk karena ekstrak yang terdapat dalam sumuran berdifusi ke media di sekitar sumuran sehingga bakteri tidak tumbuh di daerah yang telah diresapi oleh ekstrak. Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*, ditandai dengan adanya zona bening di sekitar sumuran. pada konsentrasi 55% dengan diameter daya hambat 19 mm, 70% dengan diameter daya hambat 22 mm, 90% dengan diameter daya hambat 24 mm, dan 100% dengan diameter daya hambat 29 mm. Berdasarkan hasil pengukuran diameter daya hambat menunjukkan bahwa ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki kriteria daya hambat kuat sampai sangat kuat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penentuan kriteria ini berdasarkan Hapsari (2015) dengan ketentuan kekuatan daya hambat ≥ 20 mm termasuk sangat kuat, daerah hambat 10-20 mm kategori kuat, daerah hambat 5-10 mm kategori sedang. Dengan demikian ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 55% dengan kriteria kekuatan daya hambat kuat. Digunakan konsentrasi 55%, 70%, 90% dan 100% untuk aktifitas antibakteri yang ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan alasan untuk melihat apakah pada konsentrasi tersebut ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktifitas antibakteri atau tidak dan pada konsentrasi berapa ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh (Hafizah dkk, 2020) pada uji daya hambat air perasan buah mentimun (*Cucumis sativus* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Berdasarkan hasil uji yang diperoleh dari analisis uji daya hambat air perasan buah mentimun (*Cucumis sativus* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* didapatkan hasil bahwa air perasan buah mentimun (*Cucumis sativus* L) dengan konsentrasi 25% sampai dengan konsentrasi 75% pada percobaan ke-1, ke-2 dan ke-3 diameter zona bening adalah 0. Pada air perasan buah timun (*Cucumis Sativus* L) konsentrasi 100% memiliki diameter zona bening sebesar 13,0 mm pada percobaan ke-1, 11,0 mm pada percobaan ke-2 dan 10,0 mm pada percobaan ke-3. Diameter zona bening tertinggi adalah pada konsentrasi 100% yaitu 13,00 mm pada percobaan ke-1 sedangkan diameter zonabening terendah adalah pada konsentrasi 100% percobaan ke-3 yaitu 10,0 mm. Penelitian ini menunjukkan adanya aktifitas yang dihasilkan oleh buah mentimun (*Cucumis sativus* L) terhadap *Propionibacterium acnes* dengan terbentuknya zona bening pada daerah sekitar cakram yang telah diberi air perasan buah timun (*Cucumis sativus* L) dengan menggunakan konsentrasi 100%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa kemampuan ekstrak etanol dan air perasan mentimun secara signifikan dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif, gram negatif, serta fungi (jamur). Panjang diameter daya hambat ekstrak terhadap bakteri uji dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain konsentrasi ekstrak, jenis ekstrak dan respon bakteri terhadap ekstrak. Dari hasil penelitian telah dibuktikan bahwa kenaikan konsentrasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap panjang zona hambat. Kenaikan konsentrasi berbanding lurus dengan panjang diameter zona hambat bakteri, semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin panjang diameter zona hambatannya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi maka ekstrak semakin jenuh, dan makin banyak senyawa antibakteri. Kontrol negatif dan kontrol positif digunakan sebagai pembandingan dalam menentukan aktivitas antibakteri dari ekstrak mentimun. Kontrol negatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades steril pengujian kontrol negatif bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, kontrol positif adalah eritromisin, eritromisin dipilih sebagai kontrol positif karena antibiotik ini merupakan antibiotik yang sering digunakan dalam pengobatan infeksi pada kulit, zona hambat eritromisin lebih kecil dibandingkan ekstrak mentimun, hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi suatu zat antibakteri semakin tinggi daya antibakterinya. Eritromisin memiliki sifat antibakterisid. mekanisme kerja eritromisin adalah dengan menghambat sintesis protein dan sangat baik untuk bakteri coccus gram positif (Pratiwi, 2008). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak menghasilkan zona hambat, artinya aquadest tidak berpengaruh pada bakteri uji sedangkan pada kontrol positif eritromisin menghasilkan zona hambat sangat kuat sebesar 23 mm. Eritromisin merupakan

antibiotik golongan makrolida yaitu antibiotik yang memiliki cincin makrosiklik. Mekanisme kerja eritromisin sebagai antimikroba adalah dengan menghambat sintesis protein bakteri, dengan menyekat reaksi translokasi asil amino dalam ribosom, dengan pengikatan ribosom bakteri yang kekuatannya bergantung pada struktur antibiotik dan RNA ribosom bakteri (Pratiwi, 2008). Faktor yang mempengaruhi daya hambat eritromisin terhadap ekstrak etanol mentimun (*Cucumis sativus* L), diantaranya kecepatan difusi, sifat media agar yang digunakan, jumlah organisme yang diinokulasi, kecepatan tumbuh bakteri, konsentrasi bahan kimia serta kondisi pada saat inkubasi (Aryanti et al., 2012) juga melaporkan bahwa dimana diameter zona hambat tidak selalu naik Sebanding Dengan Antibakteri, Kemungkinan ini terjadi karna perbedaan kecepatan difusi senyawa antibakteri pada media agar serta jenis dan konsentrasi senyawa antibakteri yang berbeda juga memberikan diameter zona hambat yang berbeda pula. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hafizah dkk (2020). Menunjukkan bahwa air perasan buah mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki respon daya hambat yang lemah terhadap pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes*nya terbentuk pada konsentrasi 100% dengan rata-rata zona hambat yang terbentuk sebesar 11,3 mm. Penelitian ini membuktikan bahwa ekstrakmentimun (*Cucumis sativus* L) asal Desa Waimital, Kabupaten Seram bagian barat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan zona hambat yang berbeda pada konsentrasi yang berbeda, yaitu pada konsentrasi 55% dengan zona hambat sebesar 19 mm, konsentrasi 70% dengan zona hambat sebesar 22 mm, konsentrasi 90% dengan zona hambat sebesar 24 mm dan konsentarsi 100% dengan zona hambat sebesar 29 mm dan eritromisin dengan zona hambat 23 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) asal Desa Waimital memiliki aktivitas antibakteri lebih besar dari eritromisin

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa : Ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) mengandung senyawa bioaktif diantaranya adalah senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin berdasarkan uji skrining fitokimia menggunakan pereaksi warna. Ekstrak mentimun (*Cucumis sativus* L) memiliki potensi sebagai antibakteri dalam menghambat aktivitas bakteri *propionibacterium acnes*

DAFTAR PUSTAKA

- Aksara, R., Wenry, J.A., Musa, dan La Alio. (2013). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari 8 Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera Indica* L), Jurnal Entropi, 3(1).
- Ali & Rina, (2017). Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Mentimun (*Cucumis sativus* L.) dan Ekstrak Etanol Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.). Jurnal Pharmascience, Vol .04, No.01, Februari 2017, hal: 34 – 38
- Anjelisa, Z.P., Hasibuan & Nainggolan A. (2007), Penentuan Sifat Kimia Fisika Senyawa Alkaloids Hasil Isolasi Dari Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides* Linn), Jurnal Penelitian MIPA, 1(1), 20-22.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat (Cetakan 1). Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Hafizah dkk, (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Buah Timun (*Cucumis Sativus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acnes* Secara In Vitro, CHM-K Applied Scientifics Journal
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg EA. Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Pert. Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E. B., Mertaniasih, N. M., Harsono, S., Alimsardjono L, editor. Jakarta: Penerbit Salemba Medika; 2016.
- Pratiwi, S.T., 2008, Mikrobiologi Farmasi Jakarta Erlangga Radji M. Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran. Manurung J, editor. Jakarta: EGC Medical Publisher; 2018.
- Radji, M., 2011, Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran, 107, 118, 201-207, 295, Jakarta, Buku Kedokteran EGC Vamelda & Shirley, (2019). Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mentimun (*Cucumis Sativus*). Tarumanagara Medical Journal
- Vora JD, Rane L, Kumar SA. Biochemical, anti-microbial and organoleptic studies of cucumber (*Cucumis sativus*). Int J Sci Res. 2014; 3(3):662–4