

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK METANOL BIJI BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Maulana Zulkarnain Imansyah
Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi
Email: maulana.zulkarnain92@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received; 07-6-2020

Revised; 1-7-2020

Accepted; 22-7-2020

Abstract

*Has done research on the inhibition of the methanol extract of the fruit seeds of cucumber (*Cucumis sativus*) against *Staphylococcus aureus*. This study aims to test the inhibition ratio of methanol seed extract of cucumber (*Cucumis sativus*) on the growth of *Staphylococcus aureus*. Testing is done by paper disc diffusion method. The results produce inhibition zones around the paper disks with different diameters at each sample concentration. The average diameter of the barriers obtained from each sample methanol extract of cucumber seeds with a concentration of 1% w / v is 7.66 mm, the sample methanol extract of cucumber seeds with a concentration of 2% w / v is 8.33 mm, and samples of cucumber seed methanol extract with a concentration of 3% w / v is 10.33 mm. Test Results of Least Significant Difference (LSD) showed significant differences ($\alpha = 0.05$) between the administration of the methanol extract of cucumber seeds with distilled water control. At level ($\alpha = 0.01$) showed significant differences between the methanol extract of cucumber seeds with distilled water control. Based on these results, it can be concluded that the methanol extract of seeds of cucumber (*Cucumis sativus*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*.*

Abstrak

*Telah dilakukan penelitian mengenai daya hambat ekstrak metanol biji buah mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbandingan daya hambat ekstrak metanol biji buah mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian dilakukan dengan metode difusi paper disk. Hasil yang diperoleh menghasilkan zona hambatan disekitar paper disk dengan diameter yang berbeda-beda pada setiap konsentrasi sampel. Diameter hambatan rata-*

rata yang diperoleh dari masing-masing sampel ekstrak metanol biji buah mentimun dengan konsentrasi 1 % b/v yaitu 7,66 mm, sampel ekstrak metanol biji buah mentimun dengan konsentrasi 2 % b/v yaitu 8,33 mm, dan sampel ekstrak metanol biji buah mentimun dengan konsentrasi 3 % b/v yaitu 10,33 mm. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan perbedaan nyata ($\alpha = 0,05$) antara pemberian ekstrak metanol biji buah mentimun dengan kontrol aquadest. Pada taraf ($\alpha = 0,01$) menunjukkan perbedaan nyata antara pemberian ekstrak metanol biji buah mentimun dengan kontrol aquadest. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol biji buah mentimun (*Cucumis sativus*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Keywords:

Mentimun
Staphylococcus aureus
Jerawat

Corresponden author:

Email: maulana.zulkarnain92@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemakaian obat tradisional semakin meningkat akhir-akhir ini dengan melambungnya harga obat kimia dan adanya program nasional dari pemerintah untuk kembali ke alam, menggunakan obat asli Indonesia.

Penelitian dan pengembangan tumbuhan obat baik didalam maupun diluar negeri berkembang pesat. Penelitian yang berkembang, terutama pada segi farmakologi maupun fitokimianya berdasarkan indikasi tumbuhan obat yang telah digunakan oleh sebagian masyarakat dengan khasiat yang teruji secara empiris.

Mentimun (*Cucumis sativus*) sering kita jumpai dalam setiap hidangan, terutama lalapan, salad, atau acar. Mentimun memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga berfungsi menyejukkan. Potongan buah mentimun juga kerap digunakan untuk membantu melembabkan wajah serta dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi, membersihkan ginjal, sariawan, demam, jerawat, membersihkan muka berminyak.

Mentimun (*Cucumis sativus*) memiliki sifat diuretik, efek pendingin, dan pembersih yang bermanfaat bagi kulit. Kandungan air yang tinggi seperti vitamin A, B, dan C, serta mineral, seperti magnesium, kalium, mangan, dan silika, membuat mentimun menjadi bagian penting dalam perawatan kulit. Masker wajah yang mengandung sari mentimun digunakan untuk mengencangkan kulit. Asam askorbat yang hadir dalam mentimun dapat menurunkan tingkat retensi air.

Biji mentimun jangan dibuang, karena di bagian biji terdapat alkaloid yang bisa membantu menyembuhkan penyakit cacangan, terutama pada anak. Biji mentimun juga mengandung banyak vitamin E yang berguna untuk menghambat penuaan, menghilangkan keriput, dan jerawat.

Jerawat adalah suatu keadaan di mana pori-pori kulit tersumbat sehingga menimbulkan kantung nanah yang meradang. Jerawat adalah penyakit kulit yang cukup besar jumlah penderitanya.

Selain itu, ada beberapa faktor penyebab timbulnya jerawat diantaranya yaitu produksi minyak yang terlalu berlebihan, adanya faktor hormon turunan pada orang tua, faktor genetika seperti remaja beranjak dewasa, adanya faktor iritasi kulit, kosmetik, dan obat-obatan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Maulana Zulkarnain Imansyah, menyatakan bahwa Perasan Buah Mentimun dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat rata-rata yang dihasilkan oleh Perasan Buah Mentimun dengan konsentrasi 50% $\frac{v}{v}$ yaitu 10,6 mm, konsentrasi 75 % $\frac{v}{v}$ yaitu 15 mm, dan konsentrasi 100 % $\frac{v}{v}$ yaitu 16,6 mm.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian secara mikrobiologi untuk Menentukan Daya Hambat Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun (*Cucumis sativus*) Terhadap *Staphylococcus aureus*.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Otoklaf, Batang Pengaduk, Gelas Ukur 10 ml dan 100 ml, Labu Erlenmeyer 250 ml, Aluminium Foil, Pinset, Bunsen, Corong, Timbangan Analitik, Kain Flanel, Spoit, Cawan Petri, Tabung Reaksi, Panci, Kapas, Laminari Air Flow, Masker, Mistar, Ose, Oven, Paper Disk, Water Bath, Blender, dan Alat Ekstraksi.

Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Air suling, Kertas pH, Nutrien Agar (NA), Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun, dan *Staphylococcus aureus*.

Prosedur Penelitian

Penyiapan Alat

Alat-alat yang digunakan disterilkan dahulu. Alat-alat dari gelas dicuci dengan detergen kemudian dibilas dengan air, selanjutnya direndam dengan larutan HCl 1 %, kemudian dicuci dengan air suling lalu dikeringkan di udara terbuka. Setelah itu disterilkan dalam oven suhu 180°C selama 2 jam. Untuk pinset dan ose disterilkan dengan cara pemijaran dengan api langsung.

Penyiapan Bahan

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Buah Mentimun (*Cucumis sativus*) dicuci bersih kemudian dikupas lalu diambil bijinya kemudian dikeringkan dengan panas matahari langsung.

Pembuatan ekstrak metanol biji buah mentimun

Sampel yang telah dikeringkan, kemudian dihancurkan. Setelah hancur, sampel diekstraksi dengan cairan metanol menggunakan metode soxhlet, kemudian diuapkan dengan rotavafor untuk diambil ekstrak kentalnya. dibuat ke dalam tiga konsentrasi yang berbeda yaitu 1% $\frac{b}{v}$, 2% $\frac{b}{v}$, dan 3% $\frac{b}{v}$.

Penyiapan Bakteri Uji

1. Peremajaan Kultur Bakteri *Staphylococcus aureus* Uji
Staphylococcus aureus di ambil satu ose diinokulasikan dengan cara digoreskan pada medium NA secara miring dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 1x24 jam sehingga di peroleh biakan murni *Staphylococcus aureus*.
2. Pembuatan Suspensi *Staphylococcus aureus*
Hasil biakan murni yang di peroleh diambil satu ose kemudian disuspensikan kedalam 10 ml aquadest steril.

Rancangan Penelitian

Disiapkan medium NA steril, didinginkan hingga suhu sekitar 50°C kemudian dituang secara aseptis ke dalam cawan petri steril sebanyak 20 ml dan dibiarkan memadat, ini sebagai lampiran dasar (based layer). Setelah itu 10 ml medium NA dicampur 0,2 ml suspensi bakteri uji sebagai seed layer di dalam tabung reaksi steril dan dituang diatas based layer biarkan setengah memadat. Diletakkan 3 buah paper disk secara aseptis di atas satu permukaan medium yang setengah padat dengan jarak lebih kurang sama dengan yang lainnya. Paper disk 1-3 masing-masing diisi dengan ekstrak methanol biji buah mentimun yang telah dibuat dengan konsentrasi 1% b/v , 2% b/v , dan 3% b/v . sebanyak 0,2 ml, kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam.

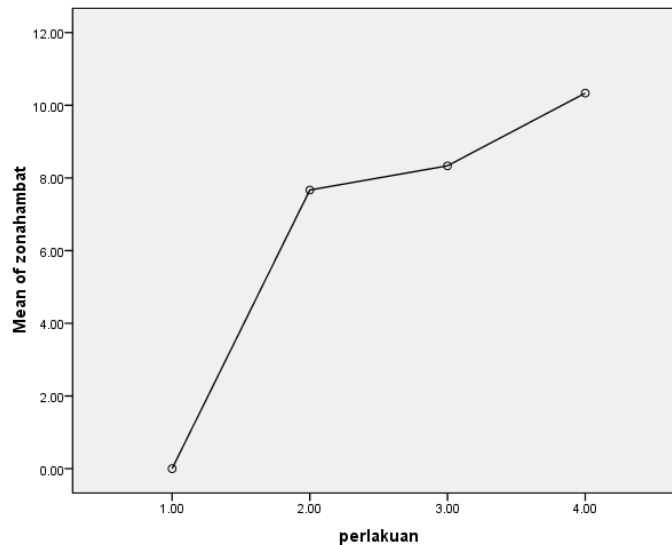
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun (*Cucumis sativus*) Terhadap *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Diameter Hambatan Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Dilakukan dengan mistar dalam ukuran milimeter

Replikasi	1 % (mm)	2 % (mm)	3 % (mm)
I	8	9	11
II	8	8	10
III	7	8	10
Total	23	25	31
Rata-rata	7,66	8,33	10,33



Gambar 1. Grafik perlakuan

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan besarnya daya hambat Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, dengan melihat zona hambat pada setiap konsentrasi sampel yang diujikan.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk mengekstraksi atau menarik zat aktif dari sampel Buah Mentimun yaitu metode ekstraksi, secara mekanik dengan menggunakan blender untuk menghaluskan biji buah mentimun yang telah dikeringkan, sehingga diperoleh sampel (serbuk) biji buah mentimun.

Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun dibuat dengan tiga konsentrasi, masing-masing konsentrasi 1 % b/v , 2 % b/v , 3 % b/v . Dari masing-masing konsentrasi diletakkan dalam paper disk dengan pembanding kontrol aquadest steril, dimana dari ketiga sampel tersebut memperlihatkan adanya zona hambat disekitar paper disk.

Hal ini sekaligus membuktikan bahwa Ekstrak Biji Buah Mentimun dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Zona hambat yang terlihat berwarna kuning dengan diameter yang berbeda untuk setiap konsentrasi sampel, sedangkan pada kontrol yang menggunakan aquadest steril tidak terdapat zona hambatan disekitar paper disk. Lingkaran yang berwarna kuning pada sekitar paper disk disebabkan oleh adanya proses difusi dari Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun yang berpengaruh terhadap aktivitas dari *Staphylococcus aureus*.

Rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 1 % b/v yaitu 7,66 mm, konsentrasi 2 % b/v yaitu 8,33 mm, dan konsentrasi 3 % b/v yaitu 10,33 mm yang merupakan zona hambatan terbesar. Walaupun perbedaan diameter hambatan tidak terlalu besar, namun signifikan dalam memperlihatkan perbedaan-perbedaan antara ketiga konsentrasi tersebut. Hal ini menunjukkan, bahwa semua Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun memperlihatkan zona hambat pada *Staphylococcus aureus*, dimana semakin besar konsentrasinya maka semakin besar daya hambatnya.

Berdasarkan perhitungan statistik, nilai hitung ($F_h = 119,51$) lebih besar daripada nilai tabel ($F_t = 4,07$) pada taraf $\alpha = 0,05$ dan ($F_t = 7,59$) pada taraf $\alpha = 0,01$ hal ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antara perlakuan/pemberian Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun dengan perlakuan/pemberian kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun mempunyai efek menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Hasil statistik diperoleh perbedaan bermakna antara pemberian perasan dan kontrol, maka dianjurkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dimana untuk melihat perbedaan antara perlakuan dan ternyata menunjukkan bahwa setiap konsentrasi tidak memiliki perbedaan yang berarti satu sama lain.

Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan perbedaan nyata ($\alpha = 0,05$) antara pemberian Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun pada konsentrasi 1 % ^{b/v}, 2 % ^{b/v}, 3 % ^{b/v} dengan kontrol.

Dari hasil uji tersebut diatas maka diperoleh data bahwa Ekstrak Metanol Biji Buah Mentimun (*Cucumis sativus*) memiliki zona hambatan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, sehingga dapat dimanfaatkan dalam pengobatan penyakit kulit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, sedangkan konsentrasi yang optimal dalam penelitian ini adalah konsentrasi 3 % ^{b/v} karena menunjukkan zona hambat terbesar dan sangat berbeda nyata dengan konsentrasi 1 % ^{b/v}, 2 % ^{b/v}, dan kontrol negatif.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Biji Buah Mentimun dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat rata-rata yang dihasilkan oleh Perasan Buah Mentimun dengan konsentrasi 1 % ^{b/v} yaitu 7,66 mm, konsentrasi 2 % ^{b/v} yaitu 8,33 mm, dan konsentrasi 3 % ^{b/v} yaitu 10,33 mm.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut tentang identifikasi kandungan kimia yang berkhasiat menghambat pertumbuhan bakteri.

DAFTAR RUJUKAN

- Anomin, 2012. *Staphylococcus Aureus Bakteri Gram Positif*, http://id.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus (Diakses 9 Desember 2012)
- Belgis, Ratu, 2008. *Staphylococcus Aureus*, Jakarta, http://id.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus (Diakses 28 Desember 2012)
- Bramirus Mikail, 2011. *Mengenal Berbagai Manfaat Buah Mentimun* <http://www.anneahira.com/manfaat-buah-mentimun.htm> (Diakses 9 Desember 2012)
- Dalimartha S, 2000, Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2, Jakarta (Diakses 14 Desember 2012)
- Hembing, Wijayakusuma, H., M., Prof., 2006, *Ensiklopedia Milenium, Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*, Jilid 1, Jakarta (Diakses 14 Desember 2012)
- <http://ombemo.blogspot.com/2011/02/bakteri-staphylococcus.html>
- <http://www.togasehat.com/2012/07/Berbagai-macam-tanaman-obat-keluarga-beserta-manfaat-dan-khasiatnya.html> (Diakses 21 Desember 2012)

- Pakadang, S.R., 2011, *Buku Penuntun Praktikum Mikrobiologi Farmasi*, Jurusan Farmasi Poltekkes, Makassar
- Pustaka Agung Harapan., 2011, *Obat Herbal Luar Biasa.*, Jakarta.
- Sumpena, U. 2006. *Budidaya Mentimun*. Penebar Swadaya. Jakarta (Diakses 21 Desember 2012)
- Tjitrosoepomo, G., 2005, *Morfologi Tumbuhan*, 235, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta (Diakses 21 Desember 2012)
- Zulkarnain, *Haji.*, 2013, *Budidaya Sauran Tropis*, Jakarta.