



Uji Daya Hambat Ekstrak Sawo Manila Terhadap Pertumbuhan *Salmonella thypi*

Anita, Nurul Ni'ma Azis, Eka Safitri

Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Email: anitadinar1983@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received;10-03-2020

Revised;20-03-2020

Accepted;06-04-2020

Keyword:

Inhibition test, Sawo manila, *Salmonella thypi*.

Kata Kunci:

Daya hambat, Sawo manila, *Salmonella thypi*.

Abstract. Sawo manila (*Manilkara zapota*) is a plant that is traditionally used to treat several types of diseases, one of which is typhoid fever. Sawo manila (*Manilkara zapota*) is safe for consumption because it does not have harmful effects on the human body. The purpose of this study was to determine the ability of extracts to inhibit the growth of *Salmonella thypi*. Sawo manila (*Manilkara zapota*) was extracted with 70% ethanol using maceration method. This type of research is experimental laboratory. Antibacterial activity test was carried out using the diffusion method to be layered in the Muller Hilton Agar (MHA) medium and an incubation period of 24 hours at 37°C. The test results showed that sawo manila at a concentration of 50% showed the presence of inhibition zones with a diameter of I: 4 mm, II: 5 mm, III: 6 mm and at a concentration of 100% also showed the presence of inhibition zones with a diameter of I: 11 mm, II: 13 mm, III: 12 mm. From the results of the study showed Sawo manila (*Manilkara zapota*) can effectively inhibit *Salmonella thypi* so that it can be used as an alternative treatment.

Abstrak. Sawo manila (*Manilkara zapota*) merupakan salah satu tanaman yang secara tradisional digunakan untuk mengobati beberapa macam penyakit salah satunya yaitu demam tifoid. Sawo manila aman dikonsumsi karena tidak memberikan efek yang berbahaya bagi tubuh manusia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella thypi*. Sawo manila diekstraksi dengan etanol 70% dengan menggunakan metode maserasi. Jenis penelitian ini bersifat eksperimen laboratorium. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar berlapis pada media Muller Hilton Agar (MHA) dan masa inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sawo manila pada konsentrasi 50% menunjukkan adanya zona hambat dengan diameter I : 4 mm, II : 5 mm, III : 6 mm dan pada konsentrasi 100% juga menunjukkan adanya zona hambat dengan diameter I : 11 mm, II : 13 mm, III : 12 mm. Dari hasil penelitian menunjukkan Sawo manila (*Manilkara zapota*) efektif dapat menghambat *Salmonella thypi* sehingga dapat dijadikan sebagai

pengobatan alternatif.

Corresponden author:

Email: anitadinar1983@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keragaman hayati yang berlimpah. Tumbuhan merupakan salah satu keaneka ragaman hayati yang selalu ada di sekitar kita. Sejak zaman dahulu, tumbuhan sudah banyak digunakan sebagai tanaman obat walaupun penggunaannya disebarkan secara turun - temurun maupun dari mulut ke mulut. Tumbuhan secara fungsinya tidak hanya dapat di konsumsi serta dapat di jadikan sebagai hiasan tetapi juga dapat di gunakan sebagai obat. Salah satu tumbuhan yang sering digunakan sebagai obat adalah sawo manila (Hariana, 2013).

Tumbuhan sawo merupakan tumbuhan yang berasal dari daratan Amerika Tengah tepatnya di Meksiko hingga Guatemala, Salvador dan Honduras Utara. Dewasa ini tumbuhan sawo sudah menyebar luas di seluruh kawasan tropis termasuk Indonesia sebagian jenis yang di budidayakan adalah sawo apel dan sawo manila (Sunarjono, 2015).

Sawo manila (*Manilkara zapota*) termasuk dalam famili Sapotaceae, kandungan senyawa dalam buah sawo meliputi flavonoid, saponin dan tanin. Buah sawo yang masih muda rasanya pahit dan kelat di sebabkan tingginya kandungan tanin, sehingga daya antibakteri buah sawo yang masih muda lebih tinggi dari pada buah sawo yang sudah tua, sedangkan buah sawo yang masak mengandung pula vitamin A, vitamin C dan zat asam (Atiung, 2008).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu masyarakat di Kabupaten Gowa, Desa Tangke Bajeng diperoleh informasi bahwa masyarakat tersebut telah menggunakan sawo manila sebagai pengobatan alternatif.

Penelitian ekstrak etanol kulit batang sawo manila juga pernah dilakukan oleh Umul Barorotuy Syams (2015) hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol kulit batang sawo manila mengandung senyawa saponin, yang berperan sebagai antibakteri terhadap E.coli multiresisten. Penelitian lain tentang aktivitas antibakteri ekstrak metanol biji sawo manila (*Achras zapota L*) juga telah dilakukan oleh Vijay Kothari & Sriram Seshadri (2010), memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan organisme uji yaitu *Shigella flexneri* dan *Vibrio cholera* (Nurhalisah, 2013).

Antibakteri merupakan senyawa khas yang dihasilkan atau diturunkan oleh organisme hidup, termasuk struktur analognya yang di buat sintetik yang dalam kadar rendah mampu menghambat atau membunuh bakteri (Rohman, 2007).

BAHAN DAN METODE

A. Lokasi dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis Sawo manila (*Manilkara zapota*) yang terdapat di Limbung Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan yang dipilih secara *purposive sampling* dengan menggunakan kriteria tertentu seperti menggunakan buah Sawo manila (*Manilkara zapota*) muda, kulit berwarna coklat. Sampel yang diambil berupa buah yang masih muda (belum matang) dalam keadaan segar. Daging buahnya berwarna kuning kecoklatan. Sampel yang telah diambil dicuci dengan bersih dengan air dan ditiriskan kemudian dipotong-potong kecil .

C. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Autoklaf, Timbangan analitik, Cawan petri, Labu erlenmeyer 250 ml, Batang pengaduk, Bunsen, Corong, Kain flannel, Kapas, Ose, Inkubator, Rotavapor, Rak tabung, Tabung reaksi, Penangas air. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah Sawo manila (*Manilkara zapota*) muda, media yang digunakan adalah Muller Hilton Agar (MHA), Nutrient agar (NA), Nacl fisiologis, Aquades, dan biakan murni bakteri *Salmonella thypi*, Etanol 70%, dan Etanol 90%.

D. Sterilisasi Alat

Semua alat yang digunakan disterilkan terlebih dahulu, yang bertujuan untuk mematikan semua bentuk kehidupan mikroorganisme yang ada pada alat khususnya alat – alat dari gelas disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 24 jam. Alat yang mempunyai ukuran atau berskala disterilkan dalam alat autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Sedangkan alat ose disterilkan diatas api Bunsen.

E. Pembuatan Ekstrak Sampel

Sampel buah Sawo manila (*Manilkara zapota*) dikeringkan terlebih dahulu kemudian ditimbang sebanyak 600 gram dan dibasahkan dengan larutan etanol 70% kemudian dimasukkan ke dalam wadah lalu direndam dengan cairan etanol 70% sebanyak \pm 1 liter. Penyarian dibiarkan selama 5 hari pada suhu 37°C dan terlindung dari cahaya sambil diaduk sekali-kali, kemudian disaring. Ampas yang diperoleh dari hasil penyarian pertama diremaserasi hingga cairan penyari tidak berwarna. Ekstrak etanol cair yang diperoleh kemudian dikumpulkan, diuapkan dengan menggunakan rotavapor, kemudian diangin-anginkan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari langsung sampai diperoleh ekstrak etanol kering, lalu ekstrak ditimbang (Laboratorium Fitokimia UIT, 2016).

F. Pembuatan Ekstrak Sampel Uji

Ekstrak dibuat dengan konsentrasi 10%, 25%, 50%, dan 100%. Dibuat konsentrasi 100% dengan menimbang ekstrak sebanyak 1 gram, kemudian disuspensikan dengan 1 ml aquadest hingga homogen, kemudian dipipet sebanyak 1000 μ l. Selanjutnya di buat konsentrasi 50% dengan memipet 500 μ l ekstrak sawo manila dan 500 μ l aquadest. Hal yang sama dilakukan juga untuk konsentrasi 25 % dengan memipet 250 μ l ekstrak sawo manila dan 750 μ l aquadest dan untuk konsentrasi 10% dengan memipet ekstrak sebanyak 100 μ l dan dihomogenkan dengan 900 μ l aquadest.

Rumus pembuatan konsentrasi :

$$V_1 \times \%_1 = V_2 \times \%_2$$

Keterangan :

V1 = Volume aquadest yang digunakan

%1= konsentrasi yang akan dibuat (50%, 25%, dan 10%)

V2 = Volume filtrat sawo manila

%2= 100%

G. Penyiapan Suspensi Bakteri Uji

Bakteri yang telah diremajakan pada media NA, diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37^oC. Kemudian 1 mata ose biakan *Salmonella thypi* yang telah diinkubasi disuspensikan dalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl 0,9% sebanyak 5 ml, dihomogenkan, ini sebanding dengan jumlah bakteri 1.108 CFU/ml (Colony Forming Unitas) atau 250 – 300 koloni dalam media plate. Suspensi bakteri diambil untuk diinokulasi dengan cara disebar di seluruh permukaan MHA..

H. Pengujian Daya Hambat

Dipilih 4 konsentrasi setelah penentuan hambatan untuk pengukuran daerah hambatan (konsentrasi 10%, 25%, 50% dan 100%) kemudian medium Muller Hinton Agar steril diisikan ke cawan petri sebanyak 10 ml dan dibiarkan membeku ini sebagai lapisan dasar (*base layer*). Kemudian Pencadang diletakkan diatas medium, Setelah itu 10 ml medium Muller Hinton Agar steril diisikan ke cawan petri ini sebagai lapisan kedua (*seed layer*) dan dibiarkan membeku. Setelah membeku suspensi bakteri digores pada media Muller Hinton Agar steril. Setelah dilakukan penggoresan, setiap pencadang diisi dengan ekstrak buah sawo manila yang telah disiapkan dan aquadest steril sebagai kontrol negatif dan kloramfenikol sebagai kontrol positif. Kemudian diinkubasi pada suhu 37^oC selama 24 jam dan diukur daya hambatnya.

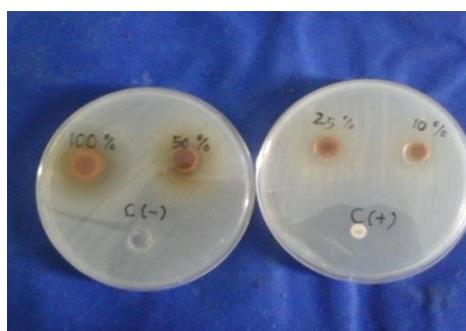
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan ekstraksi Sawo manila (*Manilkara zapota*) dengan metode maserasi diperoleh ekstrak kental seperti pada gambar 1



Gambar 1. Ekstrak sawo manila

Ekstrak kental Sawo manila (*Manilkara zapota*) kemudian diujikan pada *Salmonella typhi* dengan konsentrasi yang berbeda-beda seperti pada gambar 2



Gambar 2. Hasil penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak Sawo manila (*Manilkara zapota*) pada konsentrasi 10% dan 25% tidak menunjukkan adanya zona hambat sedangkan pada konsentrasi 50% terbentuk zona hambat dengan diameter rata – rata 5 mm dan pada konsentrasi 100% juga menunjukkan adanya zona hambat dengan diameter rata – rata yaitu 12 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak Sawo manila (*Manilkara zapota*) pada konsentrasi tinggi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*. Hasil yang diperoleh dalam Uji Daya Hambat Sawo manila (*Manilkara zapota*) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* dapat dilihat dalam tabel 1. dibawah ini

Tabel 1. Hasil Uji Daya Hambat Sawo manila (*Manilkara zapota*) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*

Jenis konsentrasi	Hasil pengujian (mm)				Kontrol positif (+)	Kontrol negatif (-)
	I	II	III	Rata-rata		
100%	12,0 mm	13,0 mm	12,0 mm	12,3 mm	41,0 mm	0,0 mm
50%	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	5,0 mm	41,0 mm	0,0 mm
25%	0,0 mm	0,0 mm	0,0 mm	0,0 mm	41,0 mm	0,0 mm
10%	0,0 mm	0,0 mm	0,0 mm	0,0 mm	41,0 mm	0,0 mm

Sumber: Data Primer, 2019

Adanya zona hambat yang terbentuk disebabkan karena Sawo manila (*Manilkara zapota*) mengandung senyawa yang bersifat antibakteri seperti tannin.

Tanin adalah senyawa polifenol. Tanin dapat larut dalam air dan pelarut polar. Tanin dalam konsentrasi rendah mampu menghambat pertumbuhan bakteri sedangkan dalam konsentrasi tinggi tannin bekerja sebagai antibakteri. Secara garis besar mekanismenya adalah dengan merusak membran sel bakteri, senyawa astringent tanin dapat menginduksi pembentukan ikatan senyawa kompleks terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu ikatan kompleks tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri (Hariana, 2013). Efek antibakteri tanin antara lain, reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim, dan destruksi atau inaktivasi fungsi genetik. Disamping itu, aktivitas antibakteri senyawa tanin adalah dengan cara mengkerutkan dinding sel atau membran sel, sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.(Hening, et al.. 2010).

Terbentuknya zona hambat pada kontrol positif dan tidak adanya zona hambat pada kontrol negatif menandakan bahwa prosedur penelitian telah dilakukan dengan sebaik-baiknya.

Kemampuan ekstrak Sawo manila (*Manilkara zapota*) dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella thypi* menunjukkan bahwa Sawo manila (*Manilkara zapota*) tersebut dapat dijadikan sebagai pengobatan alternatif untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Selain memiliki sifat antibakteri, Sawo manila (*Manilkara zapota*) juga aman digunakan karena tidak memiliki efek yang dapat membahayakan kesehatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak Sawo manila (*Manilkara zapota*) pada konsentrasi 50% dan 100% dapat menghambat pertumbuhan *Salmonella thypi* yang berarti Sawo manila (*Manilkara zapota*) dapat dijadikan sebagai pengobatan alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiung, 2008. *Buah – buahan yang Lezat dan Menyegarkan*. N.V Masa Baru. Bandung.
- Detu, P. J. 2013. *Jurnal Uji efektifitas berbagai antibiotik terhadap Staphylococcus aureus*. Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah. Makassar.
- Dewi, T.Q. 2015. *20 Tanaman Buah dalam Pot Rajin Berbuah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hariana, A. 2013. *262 Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hening, et al. 2010. *Jurnal Uji Daya Antibakteri Ekstrak Sawo Manila Terhadap E.coli*.
- Irianto, K. 2013. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme*. CV. Yrama Widya. Bandung.

- Nurhalisah, S. 2013. *Jurnal Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Sawo Manila Terhadap Bakteri Salmonella thypi dan Analisis KLT Bioautografi*. Fakultas Farmasi Universitas Makassar.
- Radji, M. dan Biomed, M. 2015. *Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta.
- Rohman, A. 2007. *Analisis Kuantitatif Obat*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeryoko, H. 2013. *20 Tanaman Obat Terbaik untuk Maag, Typus, dan Liver*. Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Sunarjono, H. 2015. *Berkebun 26 jenis tanaman buah. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Syams, U. B. 2015. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Sawo Manila Terhadap Escherichia coli Multiresisten dan Staphylococcus aureus serta Bioautografinya*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.