

EFEKTIVITAS PERASAN DAUN BUNGA SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Yeti Eka Sispita Sari¹, Muhammad Islamulyadin²

¹⁾²⁾ Prodi D3 Analis Kesehatan, FIK, Universitas Muhammadiyah Surabaya
yatikurniawan@gmail.com

ABSTRACT

Tanggal Submit:
30 November 2017

Tanggal Review:
18 Desember 2017

Tanggal Publish Online:
22 Desember 2017

Antibiotic resistance is a problem faced by medical personnel all over the world. According to WHO, the mortality rate due to antibiotic resistance until 2014 is 700,000 per year. One of the factors triggering the rise of cases is the unwise use of antibiotics for humans. An alternative antibiotic, which is cheap and safe by using natural ingredients derived from plants, is required to control bacterial infections. One of the alternatives is the Leaves Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis L*). It contains antimicrobial compounds taraxeryl acetat, flavonoids, polifenol, and saponins. The purpose of this study is to determine the effectiveness of the Leaves Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis L*) on the growth of *Staphylococcus aureus*. This research type is experimental laboratory with in vitro post-test group design with control. The method used is Ring diffusion with concentration of test material is 100%, 75%, 50%, 25%, with negative and positive control (tetracycline). The study population is *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 from the Surabaya Health Laboratory. The statistical test used is annova which the data must be normal and homogeneous distribution then continued to the tukey HSD test. The results of annova test showed that the distillation of Leaves Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis L*) effectively inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* with ($p < 0.05$). The diameter of the largest vacuum drag zone at 100% concentration is 26.6 mm while the smallest at 25% is 7.6 mm. Based on the results of this research, Leaves Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis L*) cannot be considered as an alternative to prevent chemical antibiotics because the comparative control used is a class of first-generation antibiotics. Therefore, it is necessary to conduct another research using the latest generation of antibiotic control comparator.

Keywords : *Hibiscus rosa-sinensis L*, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Permasalahan tentang resistensi bakteri terhadap antibiotik atau resistensi antibiotik menjadi pusat perhatian tenaga medis di Indonesia dan negara lain. Beberapa tahun terakhir terdapat peningkatan kasus resistensi antibiotik terhadap manusia.

Pengobatan infeksi dengan kombinasi berbagai antibiotik yang semula dipercaya mampu memusnahkan bakteri penyebab infeksi ternyata menimbulkan permasalahan baru, yaitu munculnya bakteri yang resisten terhadap antibiotik (Negara, 2014).

Berdasarkan Laporan Kementerian Kesehatan RI (2016) dalam acara Workshop penyusunan dan implementasi Rencana Aksi Nasional dalam rangka Memerangi Resistensi Antibiotik di Jakarta, 31 Mei 2016. Angka kematian akibat resistensi antibiotik sampai tahun 2014 sebesar 700.000 per tahun. Penggunaan antibiotik pada bidang pertanian, peternakan, dan perikanan dapat memicu penyebaran infeksi bakteri resisten pada hewan dan tumbuhan, sehingga dapat menginfeksi manusia. Menurut Hardana dan Warganegara (2015), diperlukan alternatif antibiotik untuk mengendalikan infeksi bakteri, yang murah dan aman dengan menggunakan bahan alami yang berasal dari tanaman. Keuntungan antibiotik alami dapat diperoleh dari lingkungan sekitar.

Di Indonesia, khususnya di kota Surabaya masih muda didapatkan tanaman bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L). Selama ini tanaman bunga sepatu hanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan peneh, dalam daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) teridentifikasi senyawa taraxeryl acetat, flavonoid, saponin, dan polifenol. Senyawa – senyawa tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif menghambat perkembangan dari infeksi bakteri (Depkes,1985).

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti ingin mengetahui adanya efektivitas perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah eksperimental bersifat analitik laboratorik (Notoadmojo, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas perasan daun sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) yang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dalam penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah Desain Eksperimental secara Posttest design group with control secara in vitro, yaitu dengan menempatkan sasaran atau obyek pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Dalam penelitian ini, populasi yang diambil adalah daun sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) yang masih segar (baru dipetik) . Sampel untuk penelitian adalah 500 gram daun sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) yang masih segar yang kemudian di buat perasan, digunakan sebanyak 16,5 ml untuk 25 sampel yang dibuat dalam 5 stok konsentrasi. Lokasi pengujian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Universitas Muhammadiyah Surabaya.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Data Hasil Pengukuran Zona Hambat Perasan Daun Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) terhadap *Staphylococcus aureus* (dalam satuan milimeter)

| No | R | Diameter zona hambat (mm) | | | | | |
|-------------|----|---------------------------|------|-----|-----|----|------|
| | | 100% | 75% | 50% | 25% | 0% | K+ |
| 1 | R1 | 29 | 21 | 16 | 9 | 0 | 30 |
| 2 | R2 | 26 | 18 | 16 | 8 | 0 | 32 |
| 3 | R3 | 27 | 19 | 14 | 7 | 0 | 29 |
| 4 | R4 | 26 | 20 | 15 | 8 | 0 | 30 |
| 5 | R5 | 25 | 18 | 14 | 7 | 0 | 31 |
| Jumlah | | 133 | 96 | 75 | 39 | 0 | 152 |
| Rata - rata | | 26.6 | 19.2 | 15 | 7.8 | 0 | 30.4 |

Tabel 2. Hasil uji Analisis of Varian (ANOVA) Data Zona Hambat

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|---------|------|
| Between Groups | 3304.567 | 5 | 660.913 | 639.594 | .000 |
| Within Groups | 24.800 | 24 | 1.033 | | |
| Total | 3329.367 | 29 | | | |

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian uji efektivitas perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Data yang diambil merupakan hasil pengukuran zona hambat yang terbentuk di media Mueller Hinton. Efektivitas dari tiap konsentrasi perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dikelompokkan menjadi sensitif terhadap *S. aureus* yakni konsentrasi 100% dan 75%, intermediet yakni konsentrasi 50%, dan resisten konsentrasi 25% dan 0%.

Berdasarkan hasil Tabel 2. uji anova, didapatkan nilai F hitung $639.594 > F_{tabel} (2.62)$ dan nilai signifikan $(p) = 0,00 < \alpha = 0.05$ atau $(p < 0,05)$, sehingga dapat ditarik kesimpulan H_0 ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, berarti ada efektivitas perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Dari hasil perbandingan data rata – rata diameter zona hambat perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) dengan standar zona resisten pembanding kontrol positif, didapatkan *S. aureus* menunjukkan sensitifitas terhadap perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) konsentrasi 75% dan 100% dan intermediet pada

kosentrasi 50% dan resisten terhadap kosentrasi 25%.

Peremberian perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Faktor yang mempengaruhi terhambatnya pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terdapat pada kandungan perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*), kandungan senyawa kimia daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) diantaranya, taraxeryl acetat, polifenol, saponin, dan flavonoid.

Berdasarkan kemampuan dari tiap senyawa yang terkandung dalam daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan dengan ketersediaan bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) disekitar lingkungan tempat tinggal kita, potensi untuk pemanfaatan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) sebagai antimikroba berbahan alami sangat besar untuk menghambat infeksi *Staphylococcus aureus* serta mengurangi terjadinya kasus resistensi antibiotik.

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian efektivitas perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) efektif dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Efektivitas dari tiap konsentrasi perasan daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

dikelompokkan menjadi sensitif terhadap *S. aureus* yakni konsentrasi 100% dan 75%, intermediet yakni konsentrasi 50%, dan resisten konsentrasi 25% dan 0%.

DAFTAR PUSTAKA

- Audigna, 2015, “*Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Methicilin Resistant Staphylococcus aureus pada Bayi Baru Lahir*”. Tesis. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang CLSI, 2014. “*Clinical and Laboratory Standards Institute 2014 AST Update*”. 2014 Webinar Series, The Association of Public Health Laboratories (APHL) sponsors educational programs on critical Issues In Laboratory science.
- Departemen Kesehatan, 1985, *Tanaman Obat Indonesia*, Jilid Pertama, 44, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- DepKes, 2016. „*Mari bersama atasi resistensi antimikroba (AMR)*”, www.depkes.go.id/article/view/16060800002/mari-bersama-atasi-resistensi-antimikroba-amr-.html . Diakses pada tanggal 6 Februari 2017
- Giguere S, Presscott JF, Dowling PM. 2013. “*Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine*”. Edisi ke-5, USA; Willey Blackwell.
- Handoko, H.B., 2008, *Meredakan Batuk dengan Pemanfaatan Bunga Kembang Sepatu*, <http://www.haryobagushandokonews.com>, 11 April 2008.
- Hanani, E. 2015, “*Analisis Fitokimia*”, Penerbit EGC, Jakarta. Hal 86-87
- Hardana dan Warganegara. 2015, “*Ekstrak Buah Delima Sebagai Antibiotik Pengobatan Infeksi MRSA*”, *Majority*, Vol. 4, No. 9, Hal 83 - 87
- Hendrati PM. 2013, “*Prinsip sterilisasi menggunakan autoklaf*”, *Jurnal. Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman*.
- Jawetz, E.; Melnick J.; Aldenberg E. 2013. “*Mikrobiologi Kedokteran*”, Edisi 25, EGC, Jakarta.
- Murukmihadi, M, 2010, *Optimasi dan Uji Mukolitik Secara In vitro Sediaan Sirup Estrak Etanolik Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa sinensis L.)*, Hibah Penelitian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mustapa, 2017, “*Identifikasi Staphylococcus aureus Penyebab Mastitis Pada Kambing Peranakan Etawa Di Kabupaten Polman*”, *Skripsi*, Makasar
- Negara, 2014, “*Analisis Implementasi Kebijakan Penggunaan Antibiotika Rasional Untuk Mencegah Resistensi Antibiotika di RSUP Sanglah Denpasar: Studi Kasus Infeksi Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*”. *Jurnal Administrasi Kebijakan Kesehatan*, vol. I, no. 1, Hal 42 - 50
- Ngajow, Mercy; Abidjulu, Jemmy; Kamu, Vanda S. 2013. “*Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus secara In vitro*”, *JURNAL MIPA UNSRAT*, Online Jurusan Kimia, FMIPA, Unsrat, Manado vol. 2 No.2, Hal 128-132
- Notoadmojo, Soekidjo 2012. “*Metodologi Penelitian Kesehatan*”. Rineka Cipta, Jakarta
- Pelczar, Michael J., Jr, and Chan E.C.S., 2014, “*Dasar – Dasar Mikrobiologi 2*”, *UI press*, Jakarta

- Pratiwi S.R, 2015,” *Deteksi dan Resistensi Staphylococcus aureus Patogen Pada Daging Ayam*”. Skripsi. Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar
- Prayoga, Eko. 2013.”*Perbandingan Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) dengan Metode difusi disk dan sumuran terhadap pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*”, Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Sahputra, 2014,”*Uji Efektivitas Ekstrak Madu Karet dalam Menghambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus*”. Skripsi. Fakultas kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Setiawan,B 2014, “*Inventarisasi pohon pelindung dan potensinya sebagai penyerap karbon dioksida (CO2) serta penippan karbon di Jalan Raya Kota Malang*”. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Steenis, C.G.G.J.V., Hoed, D.D., Bloembergen,S., and Eyma, P.J., 1975, Flora untuk Sekolah di Indonesia, diterjemahkan oleh Moeso Surjowinoto, Soenarto Hardjosuwarno, Soerjo Sodo Adisewojo, Wibisono
- Sulistyaningsih, 2016, “*Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bayam Duri (Amaranthus spinosus) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dan Pseudomonas aeruginosa Dengan Metode Difusi Agar*”, Farmaka, vol. 14 no. 1, hal. 1 - 12
- Yanti, M. 2014, “*Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Alkaloid Dalam Ekstrak Daun Sirsak Hutan (Annona glabra)*”. Skripsi. Departemen Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Yuwono, 2012, “*Staphylococcus aureus dan Methicilin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*. Palembang: Departemen Mikrobiologi FK Unsrri;
- Zahro, L dan Agustini, R. 2013. *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Saponin Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*”. UNESA Journal of Chemistry. Vol. 2 No. 3, Hal 120 – 129.