

UJI DAYA HAMBAT SARIAN EKSTRAK DAUN KI TOLOD (*Hippobroma longliflora*) KERING TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* MENGGUNAKAN METODE DIFUSI AGAR

TEST INHIBITION SARIAN KI TOLOD LEAF EXTRACT (*Hippobroma longliflora*) DRY AND WET AGAINST BACTERIA *Staphylococcus aureus* AGAR DIFFUSION METHOD

Agustina Retnaningsih¹, Niken Feladita¹, Retno Handayani¹

E-mail: aragustinare@gmail.com

ABSTRACT

Ki Tolod (Hippobroma longliflora), better known as weeds or wild plants have turned out a lot of properties one of which can be used as a medicine to accelerate the wound healing process. It with smooth caramenumbuk the leaves of plants Ki Tolod, then affixed to the wound sick, then wrapped with a clean cloth. One of the bacteria that cause infections in skin wounds are bacteria S. aureus. Bakteri produces pus, hence the bacteria called pyogenic bacteria. Tolod ki leaves contain alkaloids that can be antibakteri. Tujuan this study was to determine the antibacterial activity of tolod ki leaf extract on the growth of Staphylococcus aureus. Test of antibacterial power to do with anti-bacterial diffusion method agar. Daya seen from the large diameter inhibition zone formed by the clear area around the disc that contains the alkaloid content of the leaves Ki Tolod. Hasil this study showed that the leaf extract Ki Tolod have antibacterial activity against Staphylococcus growth aureus where the positive control, namely chloramphenicol has the largest diameter zone in inhibiting Staphylococcus aureus, followed by tolod ki leaf extract at a concentration of 100%.

Keywords : tolod ki leaf extract, wounds, antibacterial, agar diffusion method, Staphylococcus aureus

ABSTRAK

Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) yang lebih dikenal sebagai gulma atau tanaman liar ini ternyata banyak sekali khasiatnya salah satunya dapat digunakan sebagai obat untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Yaitu dengan caramenumbuk halus bagian daun tanaman Ki Tolod, kemudian ditempel pada bagian luka yang sakit, kemudian dibalut dengan kain bersih. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi pada kulit luka yaitu bakteri *S. aureus*. Bakteri ini menghasilkan nanah, oleh sebab itu bakteri disebut bakteri piogenik. Daun Ki Tolod memiliki kandungan alkaloid yang dapat bersifat antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun Ki Tolod terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Uji daya antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar. Daya anti bakteri dilihat dari besarnya diameter zona hambat yang terbentuk dengan adanya daerah jernih disekitar cakram yang berisi kandungan alkaloid dari daun Ki Tolod. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun Ki Tolod mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dimana kontrol positif yaitu kloramfenikol memiliki diameter zona terbesar dalam menghambat *Staphylococcus aureus* diikuti dengan ekstrak daun Ki Tolod pada konsentrasi 100%.

Kata kunci : ekstrak daun Ki Tolod, luka, daya antibakteri, metode difusi agar, *Staphylococcus aureus*

1) Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Lampung

PENDAHULUAN

Berdasarkan pengamatan terhadap fenomena sosial dan pendapat pribadi penulis, penggunaan bahan alam kini semakin meningkat, terlebih lagi dengan merebaknya isu *back to nature*, serta krisis keuangan yang menyebabkan menurunnya daya beli masyarakat. Adanya pergeseran daya hidup tersebut semakin mendorong berbagai tindakan penelitian untuk memperoleh hasil yang dapat digunakan secara maksimal untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Kecenderungan sebagian orang untuk mulai beralih dari pengobatan kimiawi ke obat-obatan tradisional atau herbal [2].

Penelitian Rosidah [4] menyatakan bahwa bahan yang bersifat antibakteri bisa diperoleh dari bahan alam. Bahan alam memiliki efek samping lebih rendah dibandingkan dengan obat-obatan kimia, selain itu murah dan mudah diperoleh. Hal ini disebabkan tanaman obat bersifat alami, efek sampingnya lebih rendah dari obat-obatan kimia dan tubuh manusia pun relatif lebih mudah menerima obat-obatan dari bahan tanaman dibandingkan dengan obat-obatan kimia.

Bagian dari tanaman berkhasiat obat yang penting untuk diketahui manfaatnya adalah daunnya karena daun mudah diambil dan digunakan tanpa harus mencabut tanamannya. Salah satu tanaman liar berkhasiat obat yang dapat dimanfaatkan daunnya adalah tanaman Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*). Penelitian yang dilakukan Rosidah bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan mengetahui konsentrasi terkecil yang masih mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Tanaman obat tradisional yang berpotensi untuk dikembangkan adalah Ki Tolod atau dengan nama latin *Hippobroma longliflora*. Seluruh bagian tanaman Ki Tolod mempunyai fungsi sebagai obat. Pada bagian daunnya dapat digunakan sebagai obat sakit

gigi, asma (bronkhitis), radang tenggorokan, katarak dan infeksi telinga. Selain itu juga mempunyai fungsi sebagai obat luka. Cara pembuatannya yaitu dengan menumbuk halus bagian daun tanaman Ki Tolod, kemudian ditempel pada bagian luka yang sakit, kemudian dibalut dengan kain bersih [1]

Daun dari tanaman Ki Tolod mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol. Bagian tanaman lain seperti bunganya memiliki efek antiradang (antiflamasi), antikanker (antineoplastmik), menghilangkan nyeri dan menghentikan pendarahan. Zat aktif yang ada pada tanaman Ki Tolod yang bersifat antibakteri adalah alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol [3]

Mekanisme dari alkaloid adalah dengan carapenghambatan dengan cara berikatan dengan DNA. Hal ini diduga karna alkaloid memiliki gugus basa yang mengandung nitrogen. Gugus basa ini akan bereaksi dengan senyawa asam yang ada pada bakteri seperti DNA yang merupakan penyusun sintesis protein dan asam nukleat dalam sel akan terganggu. Hal ini mengakibatkan metabolisme sel terganggu sehingga pertumbuhan bakteri terhambat atau mengalami kematian [4]

Zat aktif yang terkandung dalam daun kitolod berupa alkaloid mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi atau luka. Dimana luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan yang terjadi pada kulit. Luka memiliki beberapa jenis, diantaranya luka terbuka dimana kulit rusak atau robek dan luka tertutup. Walaupun luka terbuka dapat berdarah dan berisiko infeksi, luka tertutup juga dapat berbahaya, tergantung pada tingkat kerusakan jaringan [4].

Beberapa kategori luka, yaitu irisan atau sayatan, luka memar, dan luka tusuk. Luka yang timbul dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada kulit sehingga kulit tidak lagi

melindungi struktur yang ada dibawahnya. Infeksi pada luka dapat terjadi jika luka terkontaminasi oleh debu atau bakteri, hal ini disebabkan karena luka tidak dirawat dengan baik. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi pada kulit luka yaitu bakteri *Staphylococcus aureus*. Infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dapat terjadi secara langsung maupun tak langsung. Bakteri ini menghasilkan nanah, oleh sebab itu bakteri disebut bakteri piogenik

Pengobatan luka yang terjadi disebabkan oleh infeksi *Staphylococcus aureus* yang pada umumnya menggunakan kloramfenikol. Kloramfenikol bekerja pada spektrum luas, efektif baik terhadap Gram positif maupun Gram negatif. Mekanisme kerja kloramfenikol melalui penghambatan terhadap biosintesis protein pada siklus pemanjangan rantai asam amino, yaitu dengan menghambat pembentukan ikatan peptida. Kloramfenikol umumnya bersifat bakterostatik. Spektrum antibakteri kloramfenikol meliputi *Staphylococcus aureus*, *D. pneumoniae*, *Str. Pyogenes*, *Str. Viridans*, *Neisseria*, *Haemophilus*, *Bacillus spp*, *Listeria*, *Bartonella*, dan *Brucella*

Sehubungan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui daya hambat daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) kering terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan menggunakan metode difusi agar.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei 2016. Tempat penelitian dilakukan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Lampung Jl. Dr. Sam Ratulangi No. 103 Penengahan Bandar Lampung 355112. Telp. 0721-701455. Fax 0721-786309. Uji daya antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar. Daya anti bakteri dilihat dari besarnya diameter zona hambat yang terbentuk dengan adanya daerah jernih disekitar cakram yang berisi kandungan alkaloid dari daun Ki Tolod

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang harus disterilkan

- 1) Tabung reaksi
- 2) Jarum ose
- 3) Pinset
- 4) Lidi kapas steril
- 5) Cawan petri
- 6) Kasa steril
- 7) *Beaker glass* 500 ml
- 8) Pipet ukur 25 ml dan 10 ml
- 9) Kertas cakram
- 10) Kasa

Alat yang tidak disterilkan

- 1) Inkubator
- 2) *Zona reader* atau penggaris
- 3) Api bunsen
- 4) *Bulp*
- 5) *Oven*
- 6) *Autoklave*
- 7) Rak tabung
- 8) Kompor
- 9) Mortir dan Stamper

Bahan

- a. Ekstrak daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora folium*)
- b. Media Muller Hinton Agar
- c. Aquades
- d. Aquades steril
- e. NaCl 0,9% steril
- f. Biakkan bakteri *Staphylococcus aureus*
- g. Baku Kloramfenikol
- h. Larutan H₂SO₄ 1%
- i. Larutan BaCl 1%
- j. Natrium Broth Steril

Prosedur Penelitian

Pembuatan Simplisia kering daun Ki Tolod

- a. Siapkan bahan baku daun Ki Tolod
- b. Dicuci dahulu dengan menggunakan air mengalir sampai bersih
- c. Kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari secara tidak langsung dengan menutup dengan kain hitam
- d. Setelah kering daun dibuat serbuk dengan cara di blender sampai halus dan diayak dengan ayakan nomor 30 mesh.

Pembiakan Bakteri

- Ambil satu ose bakteri dari agar miring NA
- Lakukan perataan pada NA kemudian inkubasi pada suhu 37° selama 24 jam
- Setelah 24 jam didapatkan inokulum yang langsung dapat digunakan untuk pengujian

Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Sarian Daun Ki Tolod Kering

- Timbang serbuk daun Ki Tolod sebanyak 200g
- Tambahkan aquadest steril sebanyak 50 ml dan aduk sampai rata dengan batang pengaduk
- Setelah itu ekstrak sarian yang diperoleh disaring dengan menggunakan kertas saring
- Selanjutnya rendam cakram kosong pada konsentrasi 100%.

Pembuatan Suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*

Diambil satu ose kultur murni bakteri *Staphylococcus aureus* yang berumur 24 jam, dimasukkan ke dalam larutan NaCl 0,9% pada tabung reaksi disamakan kekeruhannya dengan standar McFarland I.

Fungsi dari standar McFarland itu sendiri adalah sebagai suspensi pembanding. Fungsi dari pembandingan ini adalah untuk dibandingkan secara visual dengan suspensi inokula yang ditumbuhkan pada nutrient broth. Jika suspensi inokula terlalu keruh, maka dilakukan penambahan larutan media.

Penentuan Daya Hambat Dengan Metode Difusi Agar [5]

Uji Pendahuluan

- Larutan uji yang digunakan adalah ekstrak daun Ki Tolod dengan konsentrasi 100%.
- Masukkan lidi kapas steril ke dalam tabung yang berisi suspensi bakteri.
- Lidi kapas ditekan pada dinding tabung, kemudian dipulaskan pada media Muller Hinton Agar sampai rata, diamkan selama 15 menit hingga meresap.
- Letakkan kertas cakram yang telah direndam dengan konsentrasi 100% dan *disk* cakram Kloramfenikol dengan pinset steril dan diletakkan secara aseptis diatas pulasan pada media agar.

- Sebagai kontrol negatif digunakan kertas cakram yang direndam dengan aquades steril dan sebagai positif digunakan antibiotik Kloramfenikol.
- Inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- Diambil ada atau tidaknya zona hambatan yang terbentuk disekitar kertas cakram.
- Pembacaan
 - Jika zona hambat (wilayah jernih) disekitar kertas cakram, sampel atau zat yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri.
 - Jika tidak terjadi zona hambatan (wilayah jernih) disekitar kertas cakram sampel atau zat yang digunakan tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Penentuan Konsentrasi Efektif

- Masukkan lidi kapas steril kedalam tabung steril yang berisi suspensi bakteri.
- Lidi kapas ditekan pada dinding tabung kemudian dipulaskan pada lempeng agar secara merata.
- Kertas cakram yang telah direndam dalam larutan uji 100% dan antibiotik. Kemudian diletakkan diatas lempeng agar menggunakan pinset steril.
- Sebagai kontrol negatif digunakan kertas cakram yang direndam dengan aquadest steril dan sebagai positif digunakan antibiotik Kloramfenikol.
- Inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- Diamati ada atau tidaknya zona hambatan yang terbentuk disekitar kertas cakram.
- Pembacaan
 - Jika terjadi zona hambat (wilayah jernih) disekitar kertas cakram, sampel atau zat yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri.
 - Jika tidak terjadi zona hambatan (wilayah jernih) disekitar kertas cakram sampel atau zat yang digunakan tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Uji Daya Hambat Sarian Ekstrak Daun Ki Tolod (*Hippobroma Longliflora*) Kering Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Menggunakan Metode Difusi Agar

Pengumpulan Data

Data diperoleh dengan cara mengukur diameter zona hambatan dari masing-masing konsentrasi dengandua kali pengulangan.

Cara Analisis Data

Data yang diperoleh dari masing-masing konsentrasi dengan tiga kali pengulangan di rata-rata, ditentukan konsentrasi efektif kemudian dibandingkan dengan baku pembanding yang digunakan yaitu Kloramfenikol untuk memperoleh kepastian laporan : rendah (resisten),

sedang (intermediet) atau tinggi (sensitif).

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan uji daya hambat pada ekstrak daun Ki Tolod kering terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* didapat hasil pada konsentrasi 100% terbentuk zona hambat disekitar cakram. Selanjutnya diameter zona hambat yang terbentuk diukur dengan jangka sorong dalam satuan mm seperti yang tertera dalam hasil berikut ini :

Tabel 1
Diameter Zona Hambatan Ekstrak Daun Ki Tolod Kering

No.	Sampel	Konsentrasi	Zona Hambat
1.	Ekstrak Kering	100%	19,8 mm
2.	Kontrol (-)	100%	0 mm
3.	Kontrol (+)	100%	30,2 mm

Keterangan :

1. Kontrol (-) : Aquadest Steril
2. Kontrol (+) : Kloramfenikol

Ekstrak Ki Tolod Kering



Gambar 1.

Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kitolod Kering Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Kontrol Positif dan Negatif



Gambar 4.

Hasil Uji Daya Hambat Kontrol Positif dan Kontrol Negatif bakteri *Staphylococcus aureus*

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ekstrak kering Ki Tolod pada konsentrasi 100% dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* sebesar 19,8 mm. Dari data di atas bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kontrol positif menggunakan Kloramfenikol menunjukkan adanya hambatan sebesar 30,2 mm, sedangkan pada kontrol negatif menggunakan aquadest steril tidak menunjukkan adanya hambatan.

PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) yang diambil langsung dari kawasan Kampung Baru Unila Bandar Lampung. Sampel kering daun Ki Tolod di ambil segar dan dijemur diatas terik matahari sampai kering menjadi simplisia, kemudian dibuat ekstrak uji. Peneliti melakukan penelitian ini menggunakan metode difusi agar, prinsip metode ini adalah mengukur zona hambat pertumbuhan bakteri yang terjadi akibat difusi zat yang bersifat sebagai antibakteri didalam media padat. Daerah hambatan pertumbuhan bakteri adalah daerah

jernih disekitar cakram atau yang mengelilingi cakram.

Pengujian ini dilakukan dengan dua kali pengulangan dan pada setiap pengulangan diberikan kontrol positif. Pengulangan ini bertujuan untuk meminimalisasi kesalahan dalam pengujian, sedangkan kontrol positif bertujuan untuk mengetahui apakah prosedur kerja yang digunakan oleh peneliti benar atau tidak, dan dalam melakukan penelitian ini dilakukan secara aseptis atau tidak.

Pengujian yang dilakukan menggunakan ekstrak dari daun Ki Tolod kering yang sebelumnya telah dibuat simplisia terlebih dahulu kemudian dibuat ekstrak sebagai sampel pengujian. Alasan mengapa penelitian ini menggunakan ekstrak kering adalah untuk melihat efektifitas ekstrak kering daun Ki Tolod dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pengujian pada penelitian ini menggunakan aquadest sebagai pelarut ekstraksi. Dimana sampel kering direndam dalam aquadest untuk menarik zat aktif yang ada pada sampel. Alasan penggunaan aquadest karena aquadest lebih mudah didapatkan pada kalangan masyarakat luas dan juga merupakan senyawa polar yang dapat mengekstraksi senyawa yang terkandung dalam Ki Tolod seperti alkaloid, saponin, polifenol dan flavonoid yang bersifat sebagai zat antibakteri sehingga penggunaannya dapat mudah dilakukan juga oleh masyarakat luas.

Kontrol positif yang digunakan adalah antibiotik Kloramfenikol, alasan penelitian menggunakan antibiotik Kloramfenikol karena Kloramfenikol menghambat sintesis protein sel bakteri, khususnya bakteri gram positif termasuk bakteri *Staphylococcus aureus*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media Muller Hinton Agar (MHA), karena media ini mampu menumbuhkan bakteri yang ditanam dengan baik dan juga berdasarkan prinsip perhitungan zona hambatan yang menggunakan *papper disc*, dimana *papper disc* direndam dalam larutan uji dan ditempatkan dipermukaan media. *Plates* diinkubasi

dan zona hambatan disekitar *disc* diukur. Banyak faktor yang dapat berpengaruh terhadap efektivitas hambatan dengan *disc* ini, seperti konsentrasi inokulum yang merata, ke dalaman agar, kemampuan *disc*, pH media, dan terbentuknya *beta-lactamase* oleh bakterinya. Komposisi yang terkandung dalam media Muller Hinton Agar adalah Casein hidrolisate dimana fungsinya adalah sebagai suplemen dan protein utama yang dibutuhkan sebagai makanan utama bakteri. Selain itu juga terdapat *Beef extract* yang berfungsi sebagai sumber nitrogen dan sumber karbon yang dibutuhkan oleh bakteri. Starch merupakan bahan pengikat pada media Muller Hinton Agar dan Agar sendiri sebagai bahan tambahan pelengkap.

Penelitian uji daya hambat daun Ki Tolod (*Hippobroma longiflora*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan konsentrasi 100% ekstrak kering didapatkan hasil bahwa adanya zona hambatan pada cawan petri. Pada konsentrasi 100% (P 1) ekstrak kering daun Ki Tolod menunjukkan zona hambat sebesar 19,8 mm dan termasuk daya hambat tinggi karena zona hambat menunjukkan > 11 mm. Terlihat bahwa ekstrak daun Ki Tolod mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Kemudian pada konsentrasi 100% (P 2) belum bisa dikatakan menghambat karena tidak ada zona hambat yang terbentuk pada cawan petri. Hal ini disebabkan karena kurang aseptis dalam pengeerjaan dan juga terjadinya kontaminasi pada cawan yang digunakan untuk penelitian.

Kontaminasi terjadi dikarenakan kurang aseptis dalam proses pengujian saat penelitian berlangsung sehingga hasil yang didapat tidak menunjukkan adanya zona hambat disekitar cakram justru ditumbuhi oleh mikroorganisme lain. Jadi pada konsentrasi 100% (P 1) dinyatakan menghambat namun apabila dibandingkan dengan zona hambat antibiotik kloramfenikol diameternya masih berbeda jauh yaitu 30,2 dan termasuk daya hambat tinggi. Pada penelitian ini didapatkan hasil ekstrak kering dapat menghambat

Uji Daya Hambat Sarian Ekstrak Daun Ki Tolod (*Hippobroma Longliflora*) Kering Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Menggunakan Metode Difusi Agar

pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dikarenakan ekstrak kering memiliki konsentrasi zat aktif yang lebih banyak karena belum terurai oleh pelarut air.

Zat aktif yang ada pada daun Ki Tolod yang bersifat antibakteri diantaranya adalah alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol yang semuanya memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Dimana alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme dari alkaloid adalah dengan caramenghambat sintesa protein dan asam nukleat akan terganggu sehingga mengakibatkan metabolisme sel dan pertumbuhan bakteri terhambat atau mengalami kematian.

Pada penelitian sebelumnya (Rosidah) yang menggunakan bakteri *Streptococcus mutans*, hasil uji daya antibakteri ekstrak daun Ki Tolod adalah sebesar 12,00 mm dengan konsentrasi yang sama yaitu 100%. Sedangkan pada penelitian ini menghasilkan zona hambat lebih besar yaitu sebesar 19,8 mm dan termasuk daya hambat tinggi, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak Ki Tolod dapat digunakan sebagai obat infeksi karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka ekstrak daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) dinyatakan memiliki daya hambat efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu pada konsentrasi 100% khususnya pada ekstrak kering, jika Ki Tolod dibuat dalam bentuk sediaan obat, maka ekstrak daun Ki Tolod kering lebih efektif digunakan karena sudah dilakukan penelitian.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Uji Daya Hambat Sarian Ekstrak Daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) Kering Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa pada konsentrasi 100% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus*

aureus. Ditunjukkan dengan penelitian sebelumnya yang memiliki daya hambat sebesar 12,00 mm dan pada penelitian ini dihasilkan daya hambat sebesar 19,8 mm.

SARAN

1. Penulis menyarankan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang khasiat daun Ki Tolod sebagai tanaman obat tradisional.
2. Perlu dilakukan pembudidayaan tanaman Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) karena dapat bermanfaat sebagai obat tradisional.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas daun Ki Tolod (*Hippobroma longliflora*) terhadap bakteri lain seperti *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus saprophyticus*.
4. Untuk Hasil yang lebih maksimal diperlukan minimal 3 kali pengulangan dan juga kerja yang aseptis agar tidak terjadi kontaminasi saat melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, I. 2003. *Khasiat dan manfaat Ki Tolod Penakluk Gangguan Pada Mata*. PT Agro Media Pustaka. Depok.
2. Aprilianto, Ari. 2014. *Uji Daya Hambat Tanaman Petai Cina (Leucaena leucocephala) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dengan Metode Difusi Agar*. Akademi Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Bandar Lampung.
3. Nuraini, N.D. 2014. *Aneka Daun Berkhasiat Untuk Obat*. Yogyakarta. Gava Media.
4. Rosidah, A. N. 2014. *Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (Hippobroma longliflora)*. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Jember. Jember.
5. Soemarno. 2000. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik Depkes RI*. Akademi Analisis Kesehatan.