

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, ekstrak etanol daun terong belanda (*Solanum betaceum* Cav.) dari hasil studi literatur jurnal diduga memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif

Kedua, senyawa kimia yang terkandung pada ekstrak terong belanda (*Solanum betaceum* Cav.) yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai tanaman daun terong belanda yang memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai ekstrak daun terong belanda terhadap bakteri patogen lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 2011. Cetrimide Agar. Mumbay: *HiMedia Laboratories*. <http://himedialabs.com/TD/M024.pdf/> [27 Juli 2020]
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1991. *Pedoman Teknis Penyediaan Pengelolaan dan Penyaluran Makanan Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Dirjen POM] Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan. 2005. Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Dirjen POM] Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Adrienne P. 2009. Terong Belanda. <http://www.plantamor.com> [28 Desember 2019]
- Akiyama H, Fujii K, Yamasaki O, Oono T, Iwatsuki T. 2001. Antibacterial action of several tannins against *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother.* (48): 487 – 491.
- Arini S. 1995. *Farmakologi dan Terapi edisi IV*. Kedokteran UI: Jakarta.
- Aryal S. 2015. Cetrimide Agar-Composition, Principle, Uses, Preparation and Colony Morphology. [online]. <https://microbiologyinfo.com/cetrimide-agar-composition-principle-uses-preparation-and-colony-morphology/> [27 Juli 2020]
- Austin TX. 2010. Manitol salt agar. Austin Community College District. [http://www.austincc.edu/microbugz/html/mannitol_s alt_agar.html](http://www.austincc.edu/microbugz/html/mannitol_s_alt_agar.html). [22-07-20].
- Aziz PH. 2015. Uji daya hambat ekstrak etanol daun henna (*Lawsonia inermis* Linn.) terhadap pertumbuhan *Acinetobakter sp.* secara in vitro [skripsi]. Banda Aceh: Fakultas Farmasi, Universitas Syiah Kuala.
- Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg*. Ed 25. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Brooks GF, Jawetz E, Melnick JL, & Adelberg EA. 2010. *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology 25th ed.* New York:McGraw Hill Medical.
- Chung JY, Choo JH, Lee MH, Hwang JK. 2006. Anticariogenic activity of macelignan isolated from *Myristica fragans* (nutmeg) against *Streptococcus mutans*. *Phytomedicine*. 13(4): 261 – 266
- Cowan MM. 1999. Plant products as antimicrobial agents. *Clin Microbiol Rev*. 12(4): 564 – 582.
- Cushine TP, Benjamart, Lamb JA. 2014. Alkaloids an overview of their antibacterial antibiotic-enhancing and antivirulence activities. *International Journal Of Antimicrobial Agents*. 2(3):381-383
- Departemen Kesehatan dan Kesehatan Sosial. 2001. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Cetakan pertama. Jilid kedua, *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta
- Dewi PRL. 2018. Uji daya hambat ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Inovasi Teknik Kimia*. 3(1):53-58.
- Dewi ZY, Nur A, Hertriani T. 2015. Efek antibakteri dan penghambatan bio film ekstrak sereh (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. 1(2): 136 – 141.
- Dewi AK. 2013. Isolasi, identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari sampel susu kambing Peranakan Ettawa (PE) penderita mastitis di wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Isolation, Identifica. Jurnal sains Veteriner* 31.
- Ganiswara SE. 1995. *Farmakologi dan Terapi, Edisi IV*. Bagian farmakologi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hadioetomo RS. 1985. *Mikrobiologi Dasar-dasar Praktik*. Jakarta:Gramedia.
- Harbone JB. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Penerjemah: Koasih P, Soediro I. Bandung: Penerbit ITB.
- Harti AS. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan: Peran Mikrobiologi Dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Offset
- Heinrich M. 2005. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Istiqomah. 2013. Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar piperin buah cabe jawa (*Piperis Retrofracti Fructus*). [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Islam Negri.

- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi ke-23, penerjemah; Hartanto C, Rachman C, Dimanti A, Diani A, editor Eleferia CK, Ramadhani D, Karolina S, Indriyanti F, Rianti SS, Yulia P, Jakarta: EGC. Terjemahan dari : *Medical Microbiology*.
- Jawetz E, Melnick, JL & Adelberg EA. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*, diterjemahkan oleh Mudihardi E, Kuntaman, Wasito EB, Mertaniasih NM, Harsono S, Alimsardjono L. Jakarta: Penerbit Salemba.
- Jawetz E. Melnick JL. Adelberg EA. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi ke-20, 2013, Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Kumalaningsih S. 2006. Antioksidan alami, penangkal radikal bebas, sumber, manfaat, cara penyediaan dan pengolahan Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Lay BW dan Hastowo. 1992. *Mikrobiologi*. Jakarta: Rajawali Press
- Madduluri, Suresh, Rao K, Babu, Sitaram B. 2013. In Vitro Evaluation of Antibacterial Activity of Five Indigenous Plants Extract Against Five Bacterial Pathogens of Human. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5(4): 679-684.
- Mara S, Nisa K. 2016. Efektivitas ekstrak terong belanda untuk menurunkan kadar glukosa dan kolesterol LDL darah pada pasien obesitas. *Jurnal Fakultas Kedokteran*. 5(1):102-106.
- Mira MSA. 2016. Formulasi suplemen kesehatan granul instan berbahan baku terong belanda. 88-95.
- Mutaqin F, Fitianingsih SP, Choesrina R. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah terong belanda (*Solanum betaceum* Cav.) terhadap *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Fakultas MIPA*. 5(2): 25-29.
- Nurlitha RS. 2019. Epektifitas sari buah terong belanda (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Seminar Nasional Cendekiawan ke 5 Tahun 2019*. 1-8.
- Pelczar MJ, Chan ECS. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Pratiwi. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Purnamasari D, Vifta RL, Susilo J. 2018. Uji daya hambat ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan*. 3(1):53-58.
- Radji M. 2011. *Buku ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta:Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Rosadi A. 2018. Efek hipoglikemia ekstrak buah terong belanda (*Solanum betaceum* Cav.) pada mencit jantan galur Balb/C. 63-67.
- Sacher AR, dan McPherson AR. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium edisi 11*. Jakarta: EGC.
- Siegris J. 2010. Pseudomonas a communicative bacteria. https://www.sigmaaldrich.com/content/dam/sigmaaldrich/docs/Fluka/Brouche/1/mibi_focus_2_4.pdf. [27 Juli 2020]
- Stapleton JA, Taylor AGJ. 2007. Effects of Three PTSD Treatment on Anger and Guilt: Exposure Therapy, Eye Movement Desensitization and Reprocessing and Relaxation Training. *Journal of Traumatic Stress*, 19(1).
- Suriawiria U. 1986. *Pengantar untuk Mengenal dan Menanam Jamur*. Bandung: Angkasa.
- Tiwari, Kumar, Kaur M, Kaur Gurpreet & Kaur Harleem. 2011. *Phytochemical Screening and Extraction: A R Internationale Pharmaceutica Scientia*. 1(1).
- Todar K. 2012. *Pseudomonas*. https://textbookofbacteriology.net/pseudomonas_3.html. [27 Juli 2020]
- Voight R. 1994. *Buku pengantar teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soedani, N. Edisi V, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Warsa UC. 2010. Kokus Positif Gram. Dalam: Syahrurachman A, Chatim A, Soebandrio A, Karuniawati A, Santoso AUS, Harun BMH, *et al*. *Buku ajar mikrobiologi kedokteran* edisi revisi. Jakarta: Binarupa Aksara Publisher, pp: 125-134.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman daun terong brlanda



UPT-LABORATORIUM

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 59/DET/UPT-LAB/6.05.2020
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. :-

Nama Pemesan : Amelia Ida
NIM : 20171302B
Alamat : Program D-3 Farmasi,
Universitas Setia Budi, Surakarta
Nama sampel : Terong Belanda/*Solanum betaceum* Cav.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : Solanum
Species : *Solanum betaceum* Cav.

Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 dan C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) dan She *et al.* (2005) :

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14a – 15a. golongan 8. 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146a – 147b – 148b – 149b. familia 111.Solanaceae – 1c – 4b – 6b – 7b – 8a – 9b – 10 b. Solanum – 1. *Solanum betaceum* Cav.

Deskripsi :

Habitus : Perdu menahun, tumbuh tegak, tinggi 3-6 m.
Akar : Akar tunggang, bercabang, putih kotor atau putih kekuningan.

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

- Batang : Bulat, berkayu, percabangan sympodial, permukaan sedikit berambut hingga gundul.
- Daun : Daun tunggal tersebar, bulat telur atau elips atau memanjang, pangkal daun berlekuk dangkal atau tumpul, tepi daun rata hingga berlekuk dangkal, ujung daun runcing atau tumpul, daging daun tipis seperti kertas, permukaan daun berambut halus atau gundul, pertulangan daun menyirip, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, tangkai daun bulat, Panjang 7-10 cm.
- Bunga : Bunga majemuk dalam rangkaian daun di ketiak daun dekat ujung cabang, terdiri 3-12 bunga, berwarna merah jambu sampai biru muda, harum, diameter sekitar 1 cm, bagian bunga berbilangan lima, panjang tangkai bunga 7-10 cm, kelopak bunga bertaju 5, ujung runcing, warna hijau tua atau hijau muda, mahkota bentuk genta atau lonceng, atau bintang, bertaju 5, ujung taju mahkota runcing, warna putih atau kuning atau merah jambu atau merah atau ungu atau biru muda, benangsari 5 berlepasan, kepalasari bentuk jarum, kepala putik kecil, bakal buah beruang dua, bakal biji banyak.
- Buah : Buah buni, bentuk bulat telur, panjang 3-10 cm, diameter 3-5 cm, ujung meruncing, pada saat muda berwarna hijau keabu-abuan, setelah masak berwarna kuning, oranye, merah kecoklatan. merah tua hingga ungu gelap, permukaan licin dan mengkilap, kulit buah tipis, sisa kelopak tetap melekat pada pangkal buah.
- Biji : Biji bulat, kecil, dan licin, agak tumpul, warna coklat atau hitam.

Kepala UPT-LAB




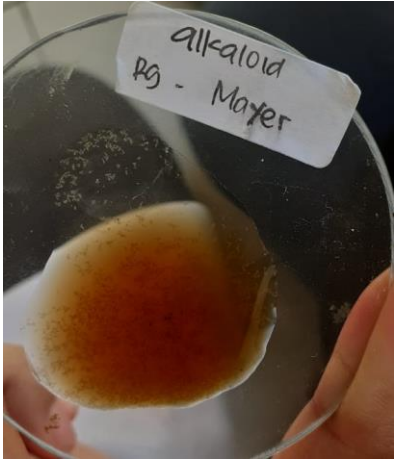

Surakarta, 6 Mei 2020

Penanggung jawab

Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Hasil skrining fitokimia daun terong belanda

<p>1. Alkaloid</p> <p>Alkaloid reagen dragendrof</p> <p>Alkaloid reagen mayer</p>	 
<p>2. Flavonoid</p>	

3. Saponin



4. Tanin





5. Steroid



6. Terpen



Lampiran 3. Perbandingan kekeruhan dengan mc. Farhland

<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	

Lampiran 4 Hasil uji biokimia bakteri *Pseudomonas aeruginosa*



Lampiran 5 Perhitungan rendemen ekstrak

$$\begin{aligned}\% \text{ rendemen ekstrak} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{4,8 \text{ gram}}{10.000 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 0,048\%\end{aligned}$$

Lampiran 6 Foto alat evaporator, autofortex, incubator, oven, inkas, autoklaf



Evaporator



Autofortex



Autoklaf



Oven



Inkas



Inkubator

Lampiran 7. Gambar ekstrak daun terong belanda

