

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ekstrak ashitaba (*Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.) dapat digunakan sebagai antibakteri terhadap bakteri (*Staphylococcus aureus* dengan pelarut etanol 70% menghasilkan zona hambat 2,33 mm dengan konsentrasi 25%, zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan pelarut air konsentrasi 0,1 mg/ml dengan zona hambat 9,95 mm; *Pseudomonas aeruginosa* dengan pelarut air konsentrasi zona hambat 2%; *Salmonella typhimurium* dengan pelarut air konsentrasi zona hambat 20% (5,6 mm); dan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* menunjukkan zona hambat 16 mm konsentrasi 50%). Perbedaan konsentrasi zona hambat dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan, serta konsentrasi ekstrak yang digunakan.
2. Ekstrak tanaman dari famili Apiaceae dapat diformulasikan sebagai sediaan topikal, sediaan yang terdapat dengan mutu fisik yang baik yaitu krim herba pegagan, krim jantan hitam, mouthwash, dan gel kembang bulan dengan pengujian mutu fisik memenuhi syarat dan stabil pada uji stabilitas.
3. Berdasarkan studi literatur, sediaan dari tanaman famili Apiaceae memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri (*Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Propionibacterium acnes*). Antibakteri sediaan topikal yang paling kuat terdapat pada sediaan gel kembang bulan dengan konsentrasi 6% terbentuk zona hambat 35,19 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, zona hambat kuat didapatkan karena pengaruh dari zat pembawa sediaan yang membantu pelepasan zat aktif secara maksimal.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap ekstrak dibuat sediaan topikal dan diujikan langsung di laboratorium.
2. Perlu dilakukan penelitian aktivitas antibakteri sediaan topikal dengan parameter yang berbeda seperti pengujian *in vivo* terhadap daya hambat bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia. Diterjemahkan oleh Ibrahim F. Edisi ke IV.
- Allen LV. 2002. *The Art, Science and Technology of Pharmaceutical compounding*. Washington: American Pharmaceutical Association.
- Arif, Mochamad. (2016). Uji aktivitas Antibakteri Ekstraketanol, fraksi n-heksana, Etilasetat dan Air Dari Daun Ashitaba (*angelica keiskei* [miq.]koidz) Terhadap *Salmonella typhi* atcc 1943. Surakarta : *Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi*.
- Barry, W. (1983). *Dermatological Formulations, Percutaneous Absorbtion*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Baumman. (2008, july 16). *Angelica:Part II, Skin & Allergy*. www.litelaturesearch.net.
- Brown GR, Burns T. 2005. *Lecture Notes on Dermatologi*. Edisi VIII. Zakaria Anies, penerjemah; Jakarta: Erlangga. Terjemahan dari: *Lecture Notes on Dermatology*.
- Company M.P., Alpert A., Altenburg M., Bailey D.C., Barnes L., BeattyD., et al., 2004. *Milady's Standard Cosmetology*, Cengage Learning, New York.
- Clements G, Yamlean Y.V.P, Lolo A.W. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Manado: UNSRAT*. Vol 0 No 2226-232.
- Dalimartha S. 2008. *Taman Obat Indonesia*. Jakarta: Dinamika Media.hlm 425-427.
- [Departemen Kesehatan RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm10.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- [Depkes RI]. 2014. *Farmakope Indonesia*, Edisi V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djuanda A. 2011. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Djide, M.N, Sartini. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi*. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin : Makassar.
- Eroschenko, V. P. (2012). *Atlas Histologi diFiore*. jakarta: EGC.
- Farn R.J., 2006, *Chemistry and Technology of Surfactants*. Blackwell Publishing, Oxford.
- H.A. Sawarkar, d. (2010). *Development and Biological Evaluation of Herbal Anti Acne Gel*. Coden : USA.
- Indraswari A. 2008. Optimasi Pembuatan Ekstrak Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) menggunakan Metode Maserasi dengan Parameter Kadar Total Senyawa Fenolik dan Flavonoid. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farnasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irsyad, M. (2013). standarisasi ekstrak etanol tanaman katumpangan air (*Peperomia pellucida* L. Kunth). Jakarta: FKIK, UIN Syarif Hidayatullah.
- Kamikaze, D. 2002. Studi Awal Pembuatan Sabun Menggunakan Campuran Lemak Abdomen Sapi (Tallow) dan Curd Susu Afkir. [Skripsi]. Fakultas Peternakan IPB, Bogor : 9-10,18.
- Kristianingsih I, Nurmaila U, Pratama S.N, Krustiani R.N. (2018). Gel Hand Sanitizer Of Celery Leaves *Apium graveolens* Linn As Antibacterial, Kediri: Institut Ilmu Kesehatan Wiyata Kediri. Vol 13 No 1 1324-1329.
- Kuver S. and Palshikar G., 2014, *Formulation and Evaluation Of Herbal Anti Acne Facewash*, *International Journal of Phytotherapy Research*, 4 (2), 163–171.
- Luliana S, Nera UP, Kris NM. 2016. Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap Aktivitas Antioksidan menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Pharm Sci Res* 3:120-129.
- Mardiah. 2017. Uji Resistensi *Staphylococcus aureus* Terhadap Antibiotik Amoxicillin, Tetracyclin, dan Propolis. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* 8(16): 1-6.
- Mitsui, T. (1997). *New Cosmetic Science*. Edisi Kesatu. Amsterdam: Elsevier Science B.V.Hal. 13,19-21.
- Muliyawan, D., dan Suriana, N. (2013). *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 14, 16 – 17, 21 – 25, 141 – 142, 312.

- Ningsih W, Firmansyah, Anggraini S. (2016). Formulasi Uji Aktivitas Antibakteri Gel Pembersih Tangan Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. gray), *Padang: SRIFAR Indonesia Yayasan Perintis Padang*, 79-85.
- Noor S.U. dan Nurdyastuti D., 2009, Lauret-7-Sitrat sebagai Detergensia dan Peningkat Busa pada Sabun Cair Wajah Glycine soja (Sieb .) Zucc, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 7 (1), 39–47.
- Nurama Y., 2014, Pengaruh Penambahan Sari Belimbing Wuluh terhadap Sifat Fisik Sediaan Sabun Wajah Berbentuk Cair, *e-Journal*, 3, 251–259.
- Nurrosyidah H.I, Hermawati R, Asri M. (2004). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro, *Stikes Rumah Sakit Anwa Medika*. 1-10.
- Oakley. 2009. *Bacteria in Acne*, [www. Dermanetz.org](http://www.Dermanetz.org). Diakses 10 oktober 2019.
- Patricia D.A, Jumaeri, Mahatmanti F. (2019). Uji Daya Gel *Hand Sanitizer* Minyak Atsiri Seledri (*Apium graveolens*), *Semarang: Universitas Negeri Semarang*, 28-33.
- Pratiwi E. 2010. Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi dan Reperkolasi dalam Ekstraksi Senyawa Aktif *Andrographolide* dari Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees). [SKRIPSI]. *Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*.
- Radji M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Ravissot, G., Drake, C., 2000, *Pharmaceutical Products-from Tablets to cals. Application for Cross-linked Acrylic Acid Polymers*, in Karsa, D. R., Stephenson, R. A., (Eds), *Excipients and Delivery Systems for Pharmaceutical Formulations*. The Royal Society of Chemistry, United Kingdom.
- Robinson T. (1995). *Kandungan organik tumbuhan tinggi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sembiring, & Manoi. (2011). *Identifikasi Mutu Tanaman Ashitaba*, Vol 22 Nomor 2 177-185.
- Setiadi. 2007. *Anatomi Fisiologi Manusia*. Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Setiani A. 2018. Uji Toksisitas Subkronik Singkat Ekstrak Metanol d Dayak (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) terhadap Kadar AST dan ALT serta

- Gambaran Histopatologi Hati Tikus Galur Wistar. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Shipp, J. J. 1996. *Hair-care Products. Chemistry and Technology of The Cosmetics and Toiletries Industry Second Edition*. Blackie Academic & Professional, London.
- Sitanggang, Wiryowidagdon S. Dan M. (2008). *Tanaman Obat untuk penyakit Jantung, Darah tinggi dan Kolestrol*. Jakarta Selatan: Argomedia.
- Soepomo G.C. (1997). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM-IKAPI.
- Spiess, E. 1996. —*Raw Materials*¶. *Dalam Chemistry and Technology of The Cosmetics and Toiletries Industry Second Edition*. Blackie Academic & Professional, London.
- Suhartati dan Virgianti. (2015). Daya Hambat Ekstrak Etanol 70% Daun Ashitaba (*Angelica keiskei* (Miq.) Koidz) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi Dari Luka Diabetes. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Vol.14 Nomor 1*.
- Suhartati dan Isni. (2016). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Ashitaba (*Angelica Keiskei*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*. Tasikmalaya : *Fakultas DIII Analis Kesehatan, Stikes Bakti Tunas Husada*.
- Sumastuti R dan Sonlimar M. (2003). Efek sitotoksik Ekstrak Buah dan Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Scheff Boerl Terhadap Sel Hela. *Farmakologi FK UGM; Yogyakarta*.
- Rosaini H, Makmur I, Putri D.R, Sidoretno M.W. (2019). Formulasi, Pengujian Akitivitas Antioksidan dan Antibakteri Sediaan Masker *Gel Peel Off* Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens L.*), Pekanbaru: *STIFARM*. Vol 11 No 2 133-143.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2009). *Principles of Anatomy & Physiology*. USA: John Wiley & Sons. Inc.
- Tranggono, R.I. , Latifah, F. , 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Triputra J. 2016. Uji Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) pada Sel Kanker Kolon WiDr. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

- Umami R. (2017) Variasi konsentrasi ekstrak daun ashitaba (*Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Mataram: Universitas Islam Negeri Mataram*, Vol 5 Nomor 5 59-63.
- Utami M, Yayu W, Hexa AH. 2013. Keragaman dan Pemanfaatan Simplisia Nabati yang Diperdagangkan di Purwokerto. *Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto*.
- Virgianti P.D, Agustien S. (2016). Daya Hambat Ekstrak Air Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*) Terhadap Bakteri *Salmonella typhimurium*. *Tasikmalaya: Stikes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya*, No 1-5.
- Volk, Wesley A, Wheeler, Margaret F. 1993. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Wahdaningsih S, et al. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* Britton & Rose) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, Vol 1(2):61-64.

$\mathcal{L}$
 $\mathcal{A}$
 $\mathcal{M}$
 $\mathcal{P}$
 $\mathcal{I}$
 $\mathcal{R}$
 $\mathcal{A}$
 $\mathcal{N}$

Lampiran 1. Hasil determinasi



UPT-LABORATORIUM

Nomor : 09/DET/UPT-LAB/27.11.2019
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan
 Lamp. : -

Nama Pemesan : Putri Anggraini
 NIM : 22164761A
 Alamat : Program Studi S1 Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama sampel : *Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.
 Familia : Apiaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) dan She *et al.* (2005) : 1b - 2b - 3b - 4b - 12b - 13b 14b - 17b - 18b - 19b - 20b - 21b - 22b - 23b - 24b - 25b - 26b - 27a - 28b - 29b - 30b - 31a - 32a - 33a - 34a - 35a - 36d - 37b - 38b - 39b - 41b - 42b - 44b - 45b - 46e - 50b - 51b - 53b - 54b - 56b - 57b - 58b - 59d - 72b - 73b - 74b - 631a..... 148. Familia. Apiaceae.
 1b - 4b - 6b - 8a - 9b - 53a - 54b - 57b - 58b - 59b - 60b..... 82. *Angelica*
 1. *Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.

pucat. Daun : Daun majemuk menyirip ganjil, anak daun 3 helai, helaian anak daun bulat telur, Panjang 3,5-6 cm, lebar 4-5 cm, pangkal tumpul hingga membulat, ujung runcing, tepi bercangap menyirip hingga berbagi menyirip, tulang daun menyirip, permukaan atas hijau tua, mengkilat, permukaan bawah hijau keputihan, jika digerus aromatik, ibu tangkai daun bulat, hijau, gundul, panjang 7,5-10 cm, tangkai anak daun bulat, hijau, gundul, Panjang 3,5 – 5 cm. Bunga : majemuk payung, di ujung, dalam satu payung besar terdapat 20-25 bunga payung kecil, panjang tangkai payung 2-4 cm, masing-masing bunga payung kecil bertangkai pendek, panjang 2-3 mm, masing-masing bunga payung dilindungi oleh daun pembalut (*involucrum*) berwarna hijau, kelopak bunga berbagi 5, warna hijau, mahkota berbagi 5, bagian pangkal berlekatan, warna putih kehijauan atau putih kekuningan, benangsari 5, berlepasan, tangkai putik pendek.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk

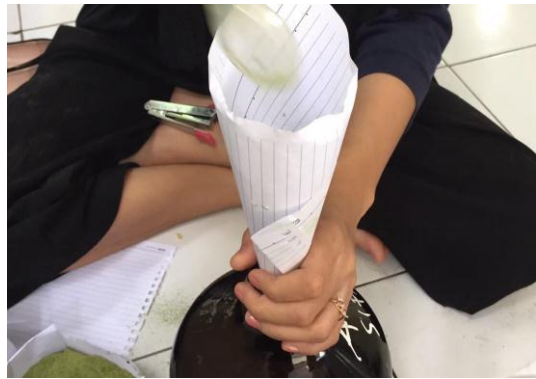
Surakarta, 22 Januari 2020
Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Daun ashitaba dan proses pembuatan ekstrak



Daun Kering ashitaba



Pembuatan ekstrak ashitaba



Proses penyaringan



Proses evaporasi

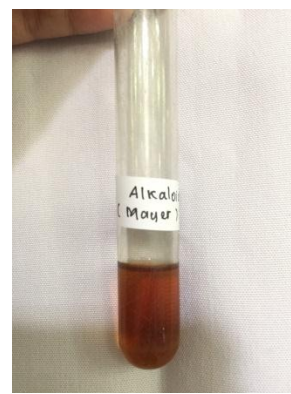


Ekstrak etanol daun ashitaba



Uji bebas alkohol

Lampiran 3. Identifikasi kandungan senyawa



Alkaloid



Saponin



Tanin



Flavonoid

Lampiran 4. Perhitungan rendemen daun ashitaba kering

Daun ashitaba yang diperoleh dari daun ashitaba yang masih basah seberat 5000 gram adalah 2160 gram. Rendemen yang didapat sebesar :

Persentase rendemen daun ashitaba

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot kering (gram)}}{\text{Bobot basah (gram)}} \times 100 \% \\ &= \frac{2160}{5000} \times 100\% \\ &= 43,2 \%\end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan rendemen serbuk terhadap daun kering

Serbuk daun ashitaba yang di peroleh dari daun ashitaba kering seberat 2160 gram adalah 1572 gram. Rendemen yang didapatkan sebesar :

Persentasi rendemen serbuk daun ashitaba

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk (gram)}}{\text{Bobot kering (gram)}} \times 100 \% \\ &= \frac{1572}{2160} \times 100\% \\ &= 72,27 \%\end{aligned}$$

Lampiran 6. Perhitungan rendemen ekstrak terhadap serbuk

Ekstrak daun ahitaba yang di peroleh dari daun ashitaba kering seberat 500 gram adalah 1572 gram. Rendemen yang didapatkan sebesar :

Persentasi rendemen serbuk daun ashitaba

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot ekstrak (gram)}}{\text{Bobot serbuk (gram)}} \times 100 \% \\ &= \frac{127}{500} \times 100\% \\ &= 25,4 \%\end{aligned}$$