

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan kajian literatur ekstrak *Morinda citrifolia* L. mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan parameter nilai diameter zona hambat dan KHM.
2. Golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) adalah alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan terpenoid.

#### **B. Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antijamur *Morinda citrifolia* L. terhadap jamur lainnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antijamur ekstrak etanol daun *Morinda citrifolia* L. dengan menggunakan pelarut dan metode ekstraksi yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullatif. 2016. Daya Hambat Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* Secara *in vitro* [Skripsi]. Semarang: Unimus
- Arline, A.S. 2005. Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Etanol Kental Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) pada Daya Antijamur terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan Profil Kromatogram Senyawa Golongan Kumarin Secara KL T Spektrofotodensitometer. [Thesis]. Surabaya: Universitas Surabaya
- Alfiah, RR, Siti K, dan Masnur K. 2015. Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Protobiont*. 4(1): 52-57
- Barani K, Sunayana M, Prabu D, Adil A, Preethi A, and Jeevika C. 2014. Anti-fungal Activity of *Morinda citrifolia* (Noni) Extracts Against *Candida albicans*: An in vitro study. *Indian Journal of Dental Research*. 25(2): 188-190
- Bhavan PS, Rajkumar R, and Radhakrishnan S. 2010. Culture and Identification of *Candida albicans* from Vaginal Ulcer and Separation of Enolase on SDS-PAGE. *International Journal of Microbiology*. 20(10): 84-93
- Bonang, Koeswardono ES. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran untuk Laboratorium dan Klinik*. Jakarta: Gramedia
- Brooks, G, Carroll, KC, Butel, J, and Morse, S. 2012. *Medical Microbiology* (26<sup>th</sup> ed). New York: Mc Graw-Hill Medical
- Cowan, M.M. 1999. Plant Product as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Review*. 12(4): 564-582
- [Depkes RI]. 1989. *Materia Medika Indonesia*, Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- [Depkes RI]. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- [Depkes RI]. 2006. *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Dewi, Fajar K. 2010. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Bakteri Pembusuk Daging Segar [Skripsi]. UNS

- Djauhariya, E. 2003. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Tanaman Obat Potensial. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Pengembangan Teknologi TRO*. 15(1): 1-16
- Djauhariya, E., Raharjo M., dan Ma'mun. 2006. Karakteristik Morfologi dan Mutu Buah Mengkudu. *Buletin Plasma Nutfah*. 12(1): 1-8
- Faimah S, Haryati I, Jamaludin A. 2009. *Pengaruh Uranium Terhadap Analisis Thorium Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis*. Yogyakarta: Seminar Nasional V SDM Teknologi Nuklirp. 574-575
- Gholib, D. 2009. Daya Hambat Ekstrak Kencur terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes* dan *Cryptococcus neoformans* Jamur Penyebab Penyakit Kurap pada Kulit dan Penyakit Paru. *Bul Littro*. 20(1): 59-67
- Ghosal, M dan Mandala P. 2012. Phytochemical Screening and Antioxidant Activities of Two Selected Fruits Used as Vegetables in Darjeeling Himalaya. *Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 4: 257-574
- Hadi *et al.* 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella sp.* dan *Escherichia Coli*. *JIMVET*. 3(2): 87-97
- Harbone, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, edisi 4. Terjemahan Kosasih P dan Soediro L. Bandung: ITB Press
- Hardani, R., I Kadek A.K., Baharuddin H., dan Muhammad Fakhrol H. 2020. Uji Anti Jamur Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn). *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*. 4(1): 92-102
- Harjadi W. 1993. *Ilmu Kimia Analitik Dasar*. Jakarta: Gramedia
- Hartini. 2017. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Sarang Lebah dan Madu Hutan Luwu Utara terhadap *Candida albicans* [Skripsi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin
- Ilyas, M. 2008. Daya Hambat Ekstrak Buah Mengkudu terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Dentofasial*. 7(1): 7-12
- Jainkittivong A, Butsarakamruha T, Langlais RP. 2009. Antifungal Activity of *Morinda citrifolia* Fruit Extract Against *Candida albicans*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 108(3): 394-398.
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 1*. Jakarta: Salemba Medika

- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran (23th ed)*. Jakarta: EGC
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 100-101
- Kalifah, SN. 2018. Uji Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarius* (Burm. F.) Merr.) terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 [Skripsi]. USB
- Malinggas, F., Pangemanan, D.H.C., dan Mariati, N.W. 2015. Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 4(4): 22–26
- Masloman, AP, DHC Pangemanan, dan PS Anindita. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5(4): 61-68
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7(2): 361-367
- Mulyani, S, Gunawan, D. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid I*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Munawwaroh, Risalatul. 2016. Uji Aktivitas Jamu Madura “Empot Super” terhadap Jamur *Candida albicans* [Skripsi]. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim
- Nadziroh, DU dan Nur CES. 2018. Aktivitas Antifungi Air Perasan *Syzygium polyanthum* terhadap *Candida albicans*. *Journal Cis-Trans*. 2(2): 13-19
- Nirawati, Cut. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Mikrobiologi [Skripsi]. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
- Ornay AKD, Herlambang P, dan Amalia SSD. (2017). Daya Hambat Pertumbuhan *Candida albicans* dan Daya Bunuh *Candida albicans* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.). *Jurnal Wiyata*. 4(1): 78-83
- Pelczar, MJ dan ECS Chan. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press
- Pohan, Arthur. 2013. *Bahan Kuliah Mikologi FK UNAIR*. Surabaya: UNAIR

- Pranoto, E.N., Ma`Ruf, W.F., dan Pringgenies, D. 2012. Kajian Aktivitas Bioaktif Ekstrak Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Perikanan*. 1(2): 1–8
- Pratama, MA. 2018. Peran Pustakawan UIN Jakarta Terhadap Implementasi *Turnitin* Dalam Mencegah Plagiarisme [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Pratiwi, S. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga
- Rahayu, T. dan Rahayu, T. 2009. Uji Antijamur *Kombucha coffee* terhadap *Candida albicans* dan *Tricophyton mentagrophytes*. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 10(1): 10– 17
- Rahmawati, A. 2009. Kandungan Fenol Total Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) [Skripsi]. Jakarta: FK UI
- Ramschie, L.M.L., Pieter L. Suling, Krista V. Siagian. 2017. Uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 5(2): 184-189
- Satrianugraha, D., Loebis, I.M., dan Amardina, N.F. 2019. Efektivitas Daya Hambat Campuran Ekstrak Rumpun Laut (*Gelidium latifolium*) dan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Herb-Medicine Journal*. 2(1): 1-4
- Silaban, LW. (2009). Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Kulit Buah Sentul (*Sandoriicum koetjape* (Brum F.) Merr) terhadap Beberapa Bakteri Secara *In Vitro* [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
- Simatupang, OC, Jemmy A, dan Krista VS. 2017. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara *in vitro*. *Jurnal e-GiGi*. 5(1): 1-6
- Sukmawati, IK, Dewi, P, dan Suwendar. 2018. Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap Jamur *Candida albicans*, *Microsporum gypseum*, dan *Aspergillus flavus*. *Jurnal Farmasi Galenika*. 3(1): 30-35
- Suryowinoto, SM. 1997. *Flora Eksotika, Tanaman Peneduh*. Yogyakarta: Kanisius
- Tjampaksari, CR. 2006. Karakteristik *Candida albicans*. *Cermin Dunia Kedokteran*. 151: 33-66

Vandeputte, Patrick., Ferrari, Selene., and Coste Alix T. 2011. Antifungal Resistance and New Strategies to Control Fungal Infections. *International Journal of Microbiology*. 20(12): 1-26

Widiana, R, Gustina I, dan Nora H. 2011. Daya Hambat Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Diare. *Jurnal Sainstek*. 3(1): 60-64

**L**

**A**

**M**

**P**


**I**

**R**

**A**

**N**

**Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)**

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

---

Nomor : 62/DET/UPT-LAB/6.05.2020  
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan  
 Lamp. : -

Nama Pemesan : Heny Widyastuti  
 NIM : RPL 03190077B  
 Alamat : Program Studi RPL D-3 Farmasi,  
 Universitas Setia Budi, Surakarta  
 Nama sampel : Mengkudu/*Morinda citrifolia* L.

**HASIL DETERMINASI TUMBUHAN**

**Klasifikasi**

Kingdom : Plantae  
 Super Divisi : Spermatophyta  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Kelas : Magnoliopsida  
 Ordo : Rubiales  
 Famili : Rubiaceae  
 Genus : Morinda  
 Species : *Morinda citrifolia* L.







Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 :  
 1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9 b – 10b – 11b - 12b – 13b – 14b – 16a. Golongan 10 – 239b –  
 243b – 244b – 248b – 249b – 250a – 251a – 252b. Familia 116. Rubiaceae. 1b – 3b – 4b –  
 5a. 5. Morinda. *Morinda citrifolia* L.

**Deskripsi :**

Habitus : Perdu atau pohon yang bengkok, tinggi 3 – 8 meter.  
 Akar : Akar tunggang.  
 Batang : Batang bulat, berkayu, kekuningan, percabangan monopodial.



**Lampiran 2. Dokumentasi penelitian**

	
Tanaman daun mengkudu	Pengeringan daun mengkudu
	
Serbuk daun mengkudu	Proses maserasi
	
<i>Rotary evaporator</i>	Ekstrak daun mengkudu

**Lampiran 3. Hasil perhitungan rendemen daun dan serbuk daun mengkudu**

Simplisia	Bobot basah (kg)	Bobot kering (kg)	Rendemen (%)
Daun mengkudu	5,5	1,8	32,7

Perhitungan rendemen

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot kering daun (kg)}}{\text{bobot basah daun (kg)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,8 \text{ (kg)}}{5,5 \text{ (kg)}} \times 100\%$$

$$= 32,7\%$$

Hasil perhitungan rendemen serbuk daun mengkudu

Berat serbuk (g)	Etanol (ml)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
500	5000	91,8	18,36

Perhitungan rendemen

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak (g)}}{\text{berat serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$= \frac{91,8 \text{ (g)}}{500 \text{ (g)}} \times 100\%$$

$$= 18,36\%$$

#### Lampiran 4. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun mengkudu

Replikasi	Ekstrak daun mengkudu (g)	Volume air (ml)	Kadar air (%)	Pustaka (Harjadi 1993) (%)
Replikasi 1	20,0	1,6	8	≤10
Replikasi 2	20,0	1,8	9	
Replikasi 3	20,0	2,0	10	
Rata-rata ± SD	20,0	1,8 ± 0,2	9 ± 1	

$$\text{Kadar}_1 = \frac{\text{volume terbaca (ml)}}{\text{berat serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,6 \text{ (ml)}}{20 \text{ (g)}} \times 100\%$$

$$= 8\%$$

$$\text{Kadar}_2 = \frac{\text{volume terbaca (ml)}}{\text{berat serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,8 \text{ (ml)}}{20 \text{ (g)}} \times 100\%$$

$$= 9\%$$

$$\text{Kadar}_3 = \frac{\text{volume terbaca (ml)}}{\text{berat serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$= \frac{2,0 \text{ (ml)}}{20 \text{ (g)}} \times 100\%$$

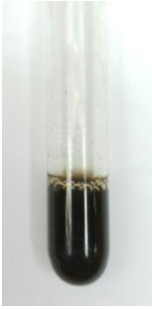



$$= 10\%$$


$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{kadar air 1} + \text{kadar air 2} + \text{kadar air 3}}{3}$$

$$= \frac{8\% + 9\% + 10\%}{3}$$

$$= 9\%$$

**Lampiran 5. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun mengkudu**

Uji Fitokimia	Hasil	Gambar	Keterangan
Uji Tanin	(+)		Terbentuk warna hijau kehitaman
Uji Flavonoid	(+)		Terbentuk warna jingga pada lapisan amil alkohol
Uji Saponin	(+)		Terbentuk buih mantap, penambahan HCl 2N buih tidak hilang
Uji Alkaloid	(+)		Terbentuk endapan jingga

Uji Terpenoid	(+)		Terbentuknya warna ungu kemerahan
---------------	-----	---	-----------------------------------