

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK
ETANOL DAUN ASAM KANDIS (*Garcinia cowa* Roxb.
ex Choisy) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus*
aureus, *Eschericia coli* DAN JAMUR *Candida albicans***

SKRIPSI



Oleh:

NINDA NELTIARA
NIM: 2120112239

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) merupakan tanaman obat tradisional yang memiliki aktivitas antimikroba karena mengandung senyawa aktif seperti flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun asam kandis terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan jamur *Candida albicans*. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol. Uji aktivitas antimikroba dilakukan dengan metode difusi cakram dan metode dilusi cair untuk menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun asam kandis mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, steroid, dan terpenoid. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak etanol mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus* dengan zona hambat 12,75 mm (10%), 14,31 mm (20%), dan 15,4 mm (40%), yang termasuk kategori lemah hingga sedang. Namun, tidak ditemukan aktivitas terhadap *E. coli* maupun *C. albicans*. Penentuan KHM dan KBM terhadap *S. aureus* tidak menunjukkan hasil penghambatan atau pembunuhan total yang signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun asam kandis memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap bakteri Gram positif *S. aureus*, namun tidak efektif terhadap bakteri Gram negatif *E. coli* maupun jamur *C. albicans*.

Kata kunci: *Garcinia cowa*, antimikroba, ekstrak etanol, KHM, KBM.

ABSTRACT

Garcinia cowa Roxb. ex Choisy, commonly known as asam kandis, is a traditional medicinal plant believed to have antimicrobial activity due to its bioactive compounds such as flavonoids. This study aimed to evaluate the antimicrobial activity of the ethanol extract of asam kandis leaves against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Candida albicans*. Extraction was carried out by successive maceration using n-hexane, ethyl acetate, and ethanol as solvents. Antimicrobial activity was tested using the disc diffusion method and broth dilution to determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC). Phytochemical screening showed that the ethanol extract contains flavonoids, saponins, alkaloids, steroids, and terpenoids. Antibacterial tests revealed that the extract could inhibit the growth of *S. aureus* with inhibition zones of 12.75 mm (10%), 14.31 mm (20%), and 15.4 mm (40%), classified as weak to moderate activity. However, no activity was observed against *E. coli* or *C. albicans*. MIC and MBC tests against *S. aureus* showed no significant inhibitory or bactericidal effect. In conclusion, the ethanol extract of asam kandis leaves has potential as an antibacterial agent against Gram-positive *S. aureus*, but is ineffective against Gram-negative bacteria and fungi.

Keywords: *Garcinia cowa*, antimicrobial, ethanol extract, MIC, MBC.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara memiliki keanekaragaman hayati sangat luas, dan banyak tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional dengan berbagai manfaat. (Nugroho, 2017). Tanaman asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. Ex Choisy) banyak ditemukan di Indonesia, terutama di wilayah Sumatera dan Kalimantan. Tumbuhan Genus *Garcinia* merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung banyak metabolit sekunder yang memiliki berbagai khasiat sebagai obat tradisional, seperti antibakteri, antifungi, antiinflamasi, antioksidan, dan sitotoksik (Towaha, 2012). Flavonoid dan tanin yang terkandung dalam asam kandis berperan sebagai agen penghambat pertumbuhan bakteri yang dapat menyebabkan kerusakan pada sel bakteri (Osfar, & Edhy, 2018).

Beberapa penelitian sudah melaporkan bahwa tumbuhan ini mengandung xanton, xanton terpenilasi, maupun xanton tetraoksigenasi pada hampir semua bagiannya (Wahyuni *et al.*, 2004). Ekstrak daun dan ranting tumbuhan ini memiliki aktivitas antikolesterol, sedangkan rantingnya memiliki potensi sebagai antiplatelet (Jantan dkk., 2002). Ekstrak aseton dan etanol daun asam kandis menunjukkan spektrum luas terkuat efek antibakteri terhadap bakteri Gram negatif dan Gram positif (patogen gastrointestinal dan saluran kemih) (Tinrat, 2022). Gel ekstrak kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Dewi, 2023).

Aktivitas antibakteri dari kulit batang asam kandis *Garcinia cowa* Roxb. Ex Choisy menunjukkan hasil yang baik terhadap MRSA dan *Staphylococcus aureus* dengan nilai konsentrasi hambat minimum yang sama yaitu 2 µg/mL (Siridechakorn *et al.*, 2012). Ekstrak aseton dan etanol 95% daun asam kandis

Garcinia cowa Roxb. Ex Choisy menunjukkan spektrum luas terkuat efek antibakteri terhadap bakteri gram negatif dan gram positif (patogen gastrointestinal dan saluran kemih) (Tinrat, 2022).

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroba patogen masih menjadi masalah global yang belum teratasi. Beberapa bakteri patogen yang sering menyebabkan infeksi antara lain *Staphylococcus aureus*, bakteri Gram positif yang dapat menyebabkan hemolisis darah, koagulasi plasma, serta keracunan. Selain itu, *Escherichia coli*, bakteri Gram negatif, juga sering menyebabkan diare yang banyak terjadi di berbagai belahan dunia (Nugraha, 2016). Selain bakteri, jamur patogen yang dapat menginfeksi manusia adalah *Candida albicans*, penyebab kandidiasis (Getas *et al.*, 2014).

Pada tahun 2014, WHO menyatakan bahwa resistensi mikroba menjadi ancaman serius bagi kesehatan, terutama di Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RisKesDas), sekitar 10% masyarakat Indonesia menyimpan antibiotik di rumah, dan 86,10% mendapatkannya tanpa resep dokter (Kemenkes RI, 2018). Untuk mengatasi resistensi antibiotik akibat zat kimia, perlu dilakukan penelitian antibiotik dari bahan alam yang memiliki efek samping lebih rendah dibandingkan antibiotik sintetik.

Penelitian mengenai aktivitas antimikroba ekstrak daun asam kandis terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan terhadap jamur *Candida albicans*, sejauh ini belum ada dilaporkan, sehingga perlu dilakukan penelitian. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan uji aktivitas antimikroba daun asam kandis terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan terhadap jamur *Candida albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.ex Choisy) memiliki aktivitas sebagai antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan jamur *Candida albicans*?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. Ex Choisy) yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ?
3. Berapakah Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.ex Choisy) yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menguji aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan jamur *Candida albicans*.
2. Untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
3. Untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol bdaun asam kandis (*Garcini cowa* Roxb. Ex Choisy) yang efektif untuk membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) mempunyai aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dimana konsentrasi 10% dan 20% kategori lemah, sedangkan konsentrasi 40% kategori sedang. Bakteri *Echerichia coli* dan jamur *Candida albicans* tidak memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur.
2. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

5.2 Saran

Perlu adanya pengujian terhadap mikroorganisme uji lainnya, baik Gram positif maupun Gram negatif, serta jenis jamur patogen lainnya, untuk melihat spektrum aktivitas yang lebih luas dari ekstrak daun asam kandis.

DAFTAR PUSTAKA

- Acumedia. (2011). *Mueller Hinton Agar*. Neogen Corporation
- Agustina, W., Nurhamidah, & Handayani, D. (2017). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Batang Jarak (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 1(2), 117–122.
- Aviany, H. B., & Pujiyanto, S. (2020). Analisis Efektivitas Probiotik di dalam Produk Kecantikan sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Berkala Bioteknologi*, 3(2), 24–31.
- Balouiri, M., Sadiki, M., & Ibnsouda, S. K. (2016). CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute). (2012).
- Banjara, R., Jadhav, S., & Bhoite, S. (2012). Antibacterial Activity of Di-2ethylaniline Phospate Screened by Paper Disc Diffusion Method. *Journal Of Applied Pharmaceutical Science*.
- Burt, S. (2004). *International Journal of Food Microbiology*, 94(3), 223–253.
- Brooks, GF., Carroll KC, Butel JS, Morse, and all (2013). *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg. Ed. 25. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta*
- Cowan, M. M. (1999). *Plant products as antimicrobial agents*. *Clinical Microbiology Reviews*, 12(4), 564–582.
- Cushnie, T. P. T., & Lamb, A. J. (2005). *Antimicrobial activity of flavonoids*. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 26(5), 343–356.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Depkes, R. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Tradisional.
- Depkes, R. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, Irene Puspa, et al. "Aktivitas Antibakteri Gel Eekstrak Etanol Kulit Batang *Garcinia cowa* Roxb. Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*." *JAFP (Jurnal Akademi Farmasi Prayoga)* 8.2 (2023): 2-18.

- Dwidjoseputro, D. (1981). *Dasar-dasar mikrobiologi*. Penerbit Djambatan
- Dewi, F. (2010). Aktivitas Antibakteri ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*, Linnaeus) Terhadap Bakteri Pembusuk Daging Segar. Universitas Sebelas Maret.
- Dianita, R. (2003). *Isolasi senyawa aktif antimikroba dari kulit batang tanaman garcinia cowa*, Roxb. (Skripsi). Padang: Universitas Andalas.
- Dirjen POM (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama*. Jakarta: DepkesRI.
- Ekawati, F. (2018). *Bakteriologi: Teori dan Praktik Laboratorium*. Yogyakarta: Deepublish
- Emilan, T. 2011. Konsep Herbal Indonesia: Pemastian Mutu Produk Herbal. Thesis. Program Studi Magister Ilmu Herbal. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Endrarini, L. H. (2016). Farmakognosi dan Fitokimia. In pusdik SDM Kesehatan (1sted.).http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED201Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari.
- Fitriana, Y. A. N., Fatimah, V. A. N., & Fitri, A. S. (2020). Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih: Uji Ekstrak KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bakterisidal Minimum). Sainteks, 16(2), 101–108.
- Hadioetomo, R. S. (1990). *Mikrobiologi dasar dalam praktek: teknik dan prosedur dasar laboratorium*. PT Gramedia.
- Hendrayati, T, 1. 2012. *Perubahan Morfologi Escherichia coli Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (Theobroma cacao) Secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Jember.
- Henny. (2009). *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Intan, R., Wahyuni, S., & Pratama, D. (2024). *Uji aktivitas antimikroba ekstrak tanaman terhadap bakteri dan jamur patogen*. Yogyakarta: Pustaka Biologi Press.
- Jabit, Md. Lip, Wahyuni, F.S, Rozida, K., Ahmad, I.D., Khozirah, S., Lajis Nordin H, & Johnson, S. 2009. *Cytotoxic and nitric oxide inhibitory activities of methanol extracts of Garcinia species*. *Pharmaceutical Biology*. 47(11): 1019–1026.

- Jantan, I., Pizar, M., Idris, Taher, M., & Ali, R.M. (2002). In vitro inhibitory effect of rubraxanthone isolated from *Garcinia parvifolia* on platelet-activating factor receptor binding. *Planta Med*, 68, 1133-1134
- Jawetz et al.2008. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick & Adelberg. Ed 23. *Translation of Jawetz, Melnick and Adelberg's Medical Microbiology, 23thEd. Jawetz, Melnick, & Adelberg*. Ed. 25. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adelberg, F. A., 1996, *Mikrobiologi Kedokteran*, Penerbit BK. Kedokteran. EGC, Jakarta.
- Jebarus, A. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Petai (*Parkia speciosa* hassk) Terhadap *staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. In Skripsi. Universitas Sanata dharma.
- Kemenkes RI. (2018). *Pengendalian resistensi antimikroba jadi perhatian dunia*.[Http://Sehatnegeriku.Kemkes.Go.Id](http://Sehatnegeriku.Kemkes.Go.Id).<http://www.depkes.go.id/article/view/18112900002/pengendalian-resistensi-antimikroba-jadi-perhatian-dunia.html>.
- Kurniawati, E. (2015). Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Tunas Bambu Apus Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Wiyata*, 2.
- Lailati. M., (2017). *Karakteristik morfologi dan anatomi daun genus Garcinia dataran tinggi. Dalam Abinawanto, M. Siregar & R. Partasasmita (Penyunt.)*, Masyarakat Biodiversitas Indonesia Prosiding Seminar Nasional. Masyarakat.
- Lim, T. K. (2012). *Garcinia cowa* BT - *Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants: Volume 2, Fruits* (T. K. Lim (ed.); pp. 29–34). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1764-0_4
- Likhitwitayawuid K, Phadungcharoen T, Mahidol C, Ruchirawat S. 7-O-methylgarcinone E from *Garcinia cowa*. *Phytochemistry*. 1997;45(6):1299– 301.
- Lisnawati, L. (2023). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L .) Pada Jamur *Candida albicans*.
- Marfan, L. O., Ida Fitriah, W. O., Baco, J., Trisnaputri, D. R., Syafrie, F. A., & W.Alani, F. (2024). Uji Aktivitas Antijamur Fraksi n-Heksan, Etil asetat, dan Air Herba Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(3), 200–213.

- Murtius, W. S. (2018). Modul Praktek Dasar Mikrobiologi. In Universitas Andalas. Padang, Sumatera Barat. repo.unand.ac.id
- Muljono, P., . F., & Manampiring, A. E. (2016). Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun mayana jantan (*Coleus atropurpureus* Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus* Sp. dan *Pseudomonas* Sp. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 164–172.
- Nascimento, G. G. F., et al. (2000). *Brazilian Journal of Microbiology*, 31(4), 247–256
- Nikaido, H. (2003). *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 67(4), 593–656
- Nugraha, S., Ahmad, S., & Sitompul, E. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Markisa Ungu Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical and Clinical Research*.
- Nugraha A, Suwendar, dan S Hazar. 2016. Potensi Anti Mikroba dari Rebusan Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* L) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan Jamur *Candida albicans*. Prosiding Farmasi. FMIPA. UIN: Bandung. Vol 2, hal 2
- Nugroho, A. E., Fatchiyah, F., & Widodo, M. A. (2021). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), 115–123.
- Nugroho, A. W. (2017). *Konservasi Keanekaragaman Hayati Melalui Tanaman Obat Dalam Hutan Di Indonesia Dengan Teknologi Farmasi: Potensi Dan Tantangan*. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(7), 377-383.
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 41.
- Osfar, S., & Edhy, N. (2018). *Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun asam kandis (Garcinia cowa Roxb.) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 101–107.
- Panthong, K, Pongcharoen, W., Phongpaichit, W., and Taylor, W.C. (2006). Tetraoxygenated Xanthones from the fruit of *Garcinia cowa*. *Phytochemistry*, 67, 999 -1043.
- Parekh, J., & Chanda, S. (2007). *In vitro antimicrobial activity and phytochemical analysis of some Indian medicinal plants*. *Turkish Journal of Biology*, 31(1), 53–58

- Putri, H. S. (2017). *Sensitivitas Bakteri Staphylococcus aureus Isolat Dari Susu Mastitis Terhadap Beberapa Antibiotika* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Pratiwi, S. T. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga.
- Prescott, L. M., Harley, J. P., & Klein, D. A. (2011). *Microbiology* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Puska Padang Febri, Osfar Sjoftan, Edhy Sudjarwo. (2018). *Evaluasi Kandungan Nutrisi Pakan dan Daya Hambat Tepung Biji Asam Kandis (Garcinia cowa) sebagai Bahan Pakan Unggas*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. September 2018, 5(3):2024.
- Raksat A, Phukhatmuen P, Yang J, Maneerat W, Charoensup R, Andersen RJ, et al. *Phloroglucinol Benzophenones and Xanthenes from the Leaves of Garcinia cowa and Their Nitric Oxide Production and α -Glucosidase Inhibitory Activities*. J Nat Prod. 2020;83(1):164–8. 18.
- Royal Botanic Gardens, Kew. (2025). *Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy. Plants of The World Online. Retrieved August 19, 2025, from <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:427902-1>
- Sidharta, B. R., Atma, U., & Yogyakarta, J. (2022). *Seri Terampil Mikrobiologi (Advance Microbiology Skill) Seri Terampil Mikrobiologi (Advance Microbiology Skill) Modul Pelatihan – 1 Zona Hambat & Konsentrasi Hambat Minimum B . Boy Rahardjo Sidharta*. July.
- Siridechakorn, I., Phakhodee, W., Ritthiwigrom, T., Promgool, T., Deachathai, S., Cheenpracha, S., Prawat, U., & Laphookhieo, S. (2012). Antibacterial dihydrobenzopyran and xanthone derivatives from *Garcinia cowa* stem barks. *Fitoterapia*, 83(8), 1430–1434.
- Sutton, S. (2011). Measurement of microbial cells by optical density. J. Validation Techn, 17(1), *Tetraoxygenated Xanthenes from the fruit of Garcinia cowa*. Phytochemistry, 67, 999 -1043.
- Soedarmo, S.H. 2008. Buku ajar infeksi dan pediatri tropis. Edisi 2. IDAI. Jakarta. Hal 79-84
- Tinrat, S. (2022). Phytochemical screenings, antibacterial and anti-biofilm activities of *Garcinia cowa* Roxb. leaves extracts and its synergistic effect with antibiotic. *Pharmaceutical Sciences Asia*, 49(6), 556–567.
- Tuasikal, M. (2016). *Daya hambat infusa daging buah pala (Myristica fragrans Houtt) terhadap pertumbuhan Candida albicans penyebab sariawan. Skripsi*.

- Towaha, J., & Ferry, Y. (2012). Prospek Kulit Batang Asam Kandis sebagai Obat Tropis, Vol. 5, (3), 20-24
- Tiwari, P., et al. (2011). *Internationale Pharmaceutica Sciencia*, 1(1), 98–106.
- Trease, G. E., & Evans, W. C. (2002). *Pharmacognosy* (15th ed.). Edinburgh: Saunders.
- Wahyuni, F.S., Byrne, L.T., Dachriyanus, Dianita, R., Jubahar, J., & Lajis, N.H. (2004). A new ring-reduced tetraprenyltoluquinone and a prenylated xanthone from *Garcinia cowa*. *Aust. J. Chem.*, 57, 3, 223-226
- Wahyuni, F. S., Shaari, K., Stanslas, J., Lajis, N., & Hamidi, D. (2015). Cytotoxic compounds from the leaves of *Garcinia cowa* Roxb. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 5(2), 006–011.
- Walsh, T. J., et al. (2003). *Clinical Microbiology and Infection*, 10(Suppl 1), 48–66
- Whitman, W. B., Coleman, D. C., & Wiebe, W. J. (2005). *Prokaryotes: The unseen majority*. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 95(12), 6578–6583

Lampiran 21. Pengujian Aktivitas Antijamur Terhadap Jamur *Candida albicans*

Tabel 11. Pengujian Aktivitas Antijamur Terhadap Jamur *Candida albicans*

Sampel Uji	Pengulangan	Diameter Daya Hambat (mm)	Kriteria Daya Zona Hambat
10%	1	-	-
	2	-	
	3	-	
	Rata-rata	-	
20%	1	-	-
	2	-	
	3	-	
	Rata-rata	-	
40%	1	-	-
	2	-	
	3	-	
	Rata-rata	-	
Kontrol Positif	1	15,4	Kuat
	2	20,125	
	3	29,475	
	Rata-rata	21,67	
Kontrol Negatif	1	-	-
	2	-	
	3	-	
	Rata-rata	-	



(b)



(b)

Gambar 28. Diameter Daya Hambat, (a) Konsentrasi ekstrak 10%, 20%, 40% ; (b) Kontrol positif dan Negatif

12%
SIMILARITY INDEX

11%
INTERNET SOURCES

4%
PUBLICATIONS

3%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 repo.upertis.ac.id 4%
Internet Source

2 Yuka Oktafirnanda, Mawadhah Yusran, Irma Fitria, Muzaffar Muzaffar, Fahma Shufyani. "Efektivitas Pemberian Air Rebusan Pinang Muda (Areca Catechu) Dan Asam Kandis (Garcinia Xanthochymus) Terhadap Penyembuhan Luka Perineum", Journal of Pharmaceutical And Sciences, 2022 1%
Publication

3 id.scribd.com 1%
Internet Source

4 scholar.unand.ac.id 1%
Internet Source

5 rizqiarifani.blogspot.com 1%
Internet Source

6 pt.scribd.com 1%
Internet Source

7 docplayer.info 1%
Internet Source

