

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdesslem, S. Ben., Boulares, M., Elbaz, M., Moussa, O. Ben., St-Gelais, A., Hassouna, M., et al. 2020. Chemical composition and biological activities of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) essential oils and ethanolic extracts of conventional and organic seeds. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45(1), 1–24. <https://doi.org/10.1111/jfpp.15034>
- Abdul, A., Safitri, F. W., & Purbowati, R. 2020. Efek Pemberian Ekstrak Etanol Buah Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) terhadap Kadar Hormon Prolaktin Tikus Putih Betina Post Partum. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 1–8.
- Andriani, R. 2016. Pengenalan Alat-Alat Laboratorium Mikrobiologi Untuk Mengatasi Keselamatan Kerja dan Keberhasilan Praktikum. *Jurnal Mikrobiologi*, 1(1), 1–7.
- Anjani, R., Sahputri, J., & Novalia, V. 2024. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Lapis Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 7(2), 267–276.
- Apridamayanti, P., Farica, T., & Robiyanto. 2020. Penentuan Nilai FICI (Fractional Inhibitory Concentration Index) Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Karas (*Aquilaria microcarpa* Baill.) dengan Amoksisilin terhadap Bakteri *Salmonella typhi*. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 9–15. <https://doi.org/10.26874/kjif.v8i1.246>
- Awaluddin, N., Wahyuningsih, S., & Maryani, S. 2019. Uji Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Buah Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) terhadap *Candida albicans*. *Jurnal FARBAL*, 7(1), 13–20.
- Badriyah, S., & Safitri, C. I. N. H. 2020. Aktivitas Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau dan Kunyit terhadap *Candida albicans* secara Mikrodilusi. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek Ke-V*, 519–526.
- Balouiri, M., Sadiki, M., & Ibensouda, S. K. 2016. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 6, 71–79.
- Belabdelli, F., Piras, A., Bekhti, N., Falconieri, D., Belmokhtar, Z., & Merad, Y. 2020. Chemical Composition and Antifungal Activity of *Foeniculum vulgare* Mill. *Chemistry Africa*, 1–6. <https://doi.org/10.1007/s42250-020-00130-x>
- Bhattacharya, S., Sae-Tia, S., & Fries, B. 2020. Candidiasis and Mechanisms of Antifungal Resistance. *Antibiotics*, 9(6), 1–19. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9060312>
- Brooks, G., Carroll, K., Butel, J., Murse, S., Mietzner, T., & Jawetz, M. 2013. *Medical Microbiology* (26<sup>th</sup> Edition). Mc-Graw Hill, New York.
- Cowan, M. 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Reviews*, 12(4), 565–571.

- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat* (Edisi Pertama). Kemenkes RI, Jakarta.
- Fadhilah, F. R., Pitono, A. J., & Fitriah, G. 2019. Uji Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* menggunakan Ekstrak Rimpang Kunyit *Curcuma domestica* Val. *Jurnal Kesehatan Rajawali*, 9(2), 35–45.
- Geraldi, A., Wardana, A. P., Aminah, N. S., Kristanti, A. N., Sadila, A. Y., Wijaya, N. H., Wijaya, M. R. A., Diningrum, N. I. D., Hajar, V. R., & Manuhara, Y. S. W. 2022. Tropical Medicinal Plant Extracts from Indonesia as Antifungal Agents against *Candida Albicans*. *Frontiers in Bioscience Landmark*, 27(9), 1–9. <https://doi.org/10.31083/j.fbl2709274>
- Haroun, M. F., & Al-Kayali, R. S. 2016. Synergistic effect of *Thymbra spicata* L. extracts with antibiotics against multidrug-resistant *Staphylococcus aureus* and *Klebsiella pneumoniae* strains. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 19(11), 1193–1200.
- Hatimah, H. 2024. Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) dan Kunyit (*Curcuma longa* L.). Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hassanzadeh, S.A., Abbasi-Maleki, S., & Mousavi, Z. 2022. Anti-depressive-like effect of monoterpene trans-anethole via monoaminergic pathways. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 29, 3255–3261. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.01.060>.
- Hazen, K. C. 2013. Influence of DMSO on antifungal activity during susceptibility testing in vitro. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 75(1), 60–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2012.09.002>
- Insuan, W., Hansupalak, N., & Chahomchuen, T. 2022. Extraction of curcumin from turmeric by ultrasonic assisted extraction, identification, and evaluation of the biological activity. *Journal of Herbmed Pharmacology*, 11(2), 188–196.
- Jayanti, E. 2015. Efektifitas Ekstrak Etanol Buah Adas (*Foeniculum vulgare* mill) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Jeong, J.-Y., Jung, I.-G., Yum, S.-H., & Hwang, Y.-J. 2023. In Vitro Synergistic Inhibitory Effects of Plant Extract Combinations on Bacterial Growth of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Pharmaceuticals*, 16(10), 1491. <https://doi.org/10.3390/ph16101491>
- Kasta, G. 2020. Antimicrobial Activity of Ethanol Extract of Rhizome Turmeric (*Curcuma longa* L.) for Growth of *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 8(3), 5–8.
- Kemenkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia* (Edisi 2). Kementerian Kesehatan

RI, Jakarta.

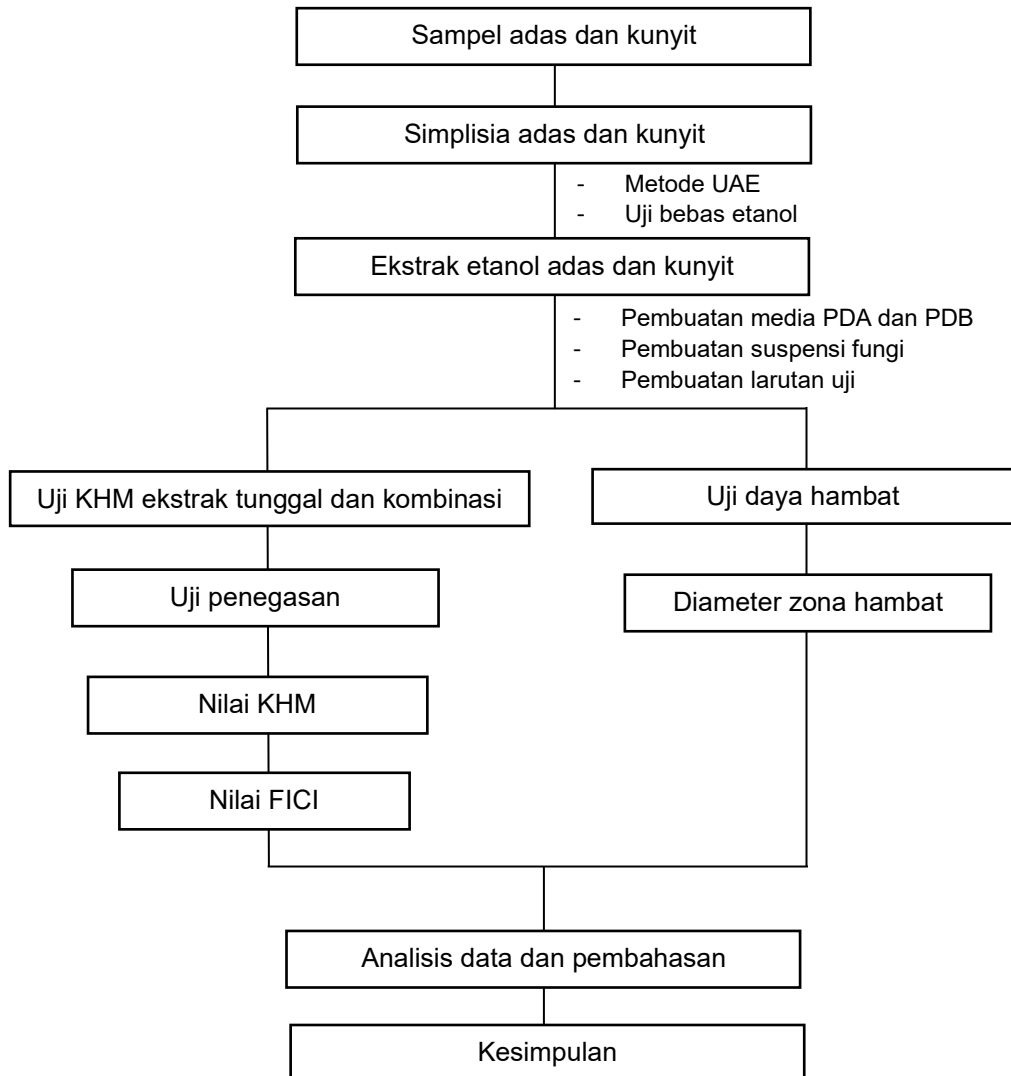
- Kristina, C. V. M., Yusasrini, N. L. A., & Yusa, N. M. 2022. Pengaruh Waktu Ekstraksi dengan menggunakan Metode Ultrasonic Assisted Extraction (UAE) terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Duwet (*Syzygium cumini*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 11(1), 13–21.
- Kunarto, B., Sutardi, Supriyantor, & Anwar, C. 2019. Optimasi Ekstraksi Berbantu Gelombang Ultrasonik pada Biji Melinjo Kerikil (*Gnetum gnemon* L., 'Kerikil') Menggunakan Response Surface Methodology. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3), 1–8. <https://doi.org/10.17728/jatp.5122>
- Kusbiantoro, D., & Purwaningrum, Y. 2018. Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kunyit dalam mendukung peningkatan pendapatan. *Jurnal Kultivasi*, 17(1), 544–549.
- Lee, W., & Lee, D. G. 2014. An antifungal mechanism of curcumin lies in membrane-targeted action within *Candida albicans*. *IUBMB Life*, 66(11), 780–785. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/iub.1326>.
- Luhurningtyas, F. P., Vifta, R. L., & Khotimah, S. K. 2018. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Biji Bligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 1(1), 30–35.
- Lutfiah, A., Mellaratna, W. P., & Topik, M. M. 2023. Uji Efektivitas Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 6(2), 251–262. <https://doi.org/https://doi.org/10.31850/makes.v6i2.2175>
- Lutfiyanti, R., Widodo, F., Eko, N., & Dewi. 2012. Aktivitas Antijamur Senyawa Bioaktif Ekstrak Gelidium latifolium terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 1(1), 1–8.
- Luviana, A., Putri, A., Reynaldi, R., Rahmawati, S. P., Azzahra, R. C., Sihombing, R. P., & Paramitha, T. 2023. Pengaruh Pelarut yang Digunakan terhadap Hasil Ekstraksi Kunyit (*Curcuma longa* L.) *Prosiding The 14th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 123–127.
- Macias-Paz, I. U., Pérez-Hernández, S., Tavera-Tapiaa, A., Luna-Arias, J. P., Guerra-Cárdenas, J. E., & Reyna-Beltrána, E. 2023. *Candida albicans* the main opportunistic pathogenic fungus in humans. *Revista Argentina de Microbiología*, 55, 189–198.
- Magvirah, T., Marwati, & Ardhani, F. 2019. Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Menggunakan Ekstrak Daun Tahongai (*Kleinhovia hospita* L.). *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 2(2), 41–50.
- Makky, E. A., AlMatar, M., Mahmood, M. H., Wen, K. X., & Qi, T. B. G. 2022. In-vitro Antioxidant and Antimicrobial Studies of Ethanolic Plant Extracts of *P. granatum*,

- O. stamineus*, *A. bilimbi*, *M. nigra*, and *E. longifolia*. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 23(10), 1284-1312.
- Mubarak, Z., Gani, B. A., & Mutia. 2019. Daya Hambat Kunyit (*Curcuma longa* Linn.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Cakradonya Dental Journal*, 11(1), 1–7.
- Muruges, J., Annigeri, R. G., Mangala, G. K., Mythily, P. H., & Chandrakala, J. 2019. Evaluation of the antifungal efficacy of different concentrations of *Curcuma longa* on *Candida albicans*: An in vitro study. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology* |, 23(2), 1–6. [https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP\\_200\\_18](https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_200_18)
- Nadifah, F., Muhajir, N. F., & Retnoningsih, F. 2018. Daya Hambat Minyak Atsiri Rimpang Kunyit terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* In Vitro. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.30602/jvk.v4i1.124>
- Pelczar, M., Chan, E. C., & Krieg, N. 1998. *Microbiology* (5<sup>th</sup> edition). McGraw Hill Education, New York.
- Popuri, A. K., & Pagala, B. 2013. Extraction of Curcumin from Turmeric Roots. *International Journal of Innovative Research & Studies*, 2(5), 293.
- Pulungan, A. S. S. 2017. Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Kunyit Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan*, 3(2), 120–124.
- Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E., & Rohiman, A. 2019. Profil Pasien Baru Kandidiasis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*, 31(1), 24–34.
- Retnaningsih, A., Primadhamanti, A., & Mentari, D. 2018. Perhitungan Jumlah Bakteri Coliform pada Es Krim Puter yang Dijual Sekitar Wilayah RajaBasa Bandar Lampung dengan Metode Most Probable Number (MPN). *Jurnal Analisis Farmasi*, 3(2), 149–154.
- Roby, M. H. H., Sarhan, M. A., Selim, K. A. H., & Khalel, K. I. 2013. Antioxidant and antimicrobial activities of essential oil and extracts of fennel (*Foeniculum vulgare* L.) and chamomile (*Matricaria chamomilla* L.). *Industrial Crops and Products*, 44(9), 437–445. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2012.10.012>
- Sandika, R. B. 2016. Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* L.) dengan Metode Maserasi dan Ultrasonik terhadap *Escherichia coli* O157:H7, *Staphylococcus aureus* P1223, dan *Salmonella typhi* O35. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Sari, D. I., Wahjuni, R. S., Praja, R. N., Utomo, B., Fikri, F., & Wibawati, P. A. 2021. Perasan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle) Menghambat Pertumbuhan *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Jurnal Medik Veteriner*, 4(1), 63–71. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol4.iss1.2021.63-71>

- Setiawati, M. 2020. Kepekaan *Candida albicans* terhadap Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) sebagai Antijamur secara In Vitro. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Suganda, T., Rizqullah, A. F., & Widiyanti, F. 2023. Ekstrak Air Biji Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) Efektif Menekan Jamur *Colletotrichum* sp., Penyebab Penyakit Antraknosa Cabai dalam Uji In-Vitro. *Jurnal Agrikultura*, 34(2), 228–236.
- Suharsanti, R., Astutiningsih, C., & Susilowati, N. D. 2020. Kadar Kurkumin Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Secara KLT Densitometri dengan Perbedaan Metode Ekstraksi. *Jurnal Wiyata*, 7(2), 85–93.
- Tivani, I., Amananti, W., & Rima Putri, A. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Handwash Ekstak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(1), 86–91.
- Toteles, A., Susanti, C. M. E., Azis, A., Rasyid, R. A., Weno, I., & Tahamata, Y. T. 2022. Kandungan Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pandemor (*Pemphis acidula* J. R. Forst. & G. Forst) Asal Pulau Biak. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 8(1), 47–54. <https://doi.org/10.46703/jurnalpapasiasia.Vol8.Iss1.289>
- Urošević, M., Nikolić, L., Gajić, I., Nikolić, V., Dinić, A., & Miljković, V. 2022. Curcumin: Biological Activities and Modern Pharmaceutical Forms. *Antibiotics*, 11(135), 1–27. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11020135>.
- WHO. 2022. *WHO fungal priority pathogens list to guide research, development and public health action*. Communications, Ltd, Geneva.
- Yanti, N., Samingan, & Mudatsir. 2016. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Gal Manjakani (*Quercus infectoria*) terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–9.
- Yuliati. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Kunyit Sebagai Antibakteri dalam Pertumbuhan *Bacillus* Sp dan *Shigella dysenteriae* Secara In Vitro. *Jurnal Profesi Medika*, 10(1), 26–32.
- Yustinianus, R. R., Wunas, J., Rifai, Y., & Ramli, N. 2019. Curcumin Content in Extract of some Rhizomes from Zingiberaceae Family. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 4(1), 15–19.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema kerja penelitian



## Lampiran 2. Skema kerja penentuan nilai KHM ekstrak

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| A | 1 | 1 | 1 | A | A | A | KP | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E |
| B | 2 | 2 | 2 | B | B | B | KP | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E |
| C | 3 | 3 | 3 | C | C | C | KP | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E |
| D | 4 | 4 | 4 | D | D | D | KP | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E |
| E | 5 | 5 | 5 | E | E | E | KP | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E |
| F | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |    | KB | KB | KB | KB | KB |
| G | A | B | C | D | E |   |    | KM | KM | KM | KM | KM |
| H |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

**Gambar 4.** Skema uji KHM ekstrak tunggal dan kombinasi ekstrak replikasi 1

Keterangan :

- |    |                             |    |                               |
|----|-----------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | = Ekstrak adas 5 mg/mL      | A  | = Ekstrak kunyit 5 mg/mL      |
| 2  | = Ekstrak adas 2,5 mg/mL    | B  | = Ekstrak kunyit 2,5 mg/mL    |
| 3  | = Ekstrak adas 1,25 mg/mL   | C  | = Ekstrak kunyit 1,25 mg/mL   |
| 4  | = Ekstrak adas 0,625 mg/mL  | D  | = Ekstrak kunyit 0,625 mg/mL  |
| 5  | = Ekstrak adas 0,3125 mg/mL | E  | = Ekstrak kunyit 0,3125 mg/mL |
| KP | = Kontrol pelarut           | KM | = Kontrol media               |
| KB | = Kontrol biakan            |    |                               |

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E | KP | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E | KB |
| B | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E | KP | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E | KB |
| C | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E | KP | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E | KB |
| D | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E | KP | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E | KB |
| E | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E | KP | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E | KB |
| F | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E |    |    | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E |
| G | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E |    |    | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E |
| H | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E |    |    | KM | KM | KM | KM | KM |

**Gambar 5.** Skema uji KHM kombinasi ekstrak replikasi 2 dan 3

Keterangan :

- |    |                             |    |                               |
|----|-----------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | = Ekstrak adas 5 mg/mL      | A  | = Ekstrak kunyit 5 mg/mL      |
| 2  | = Ekstrak adas 2,5 mg/mL    | B  | = Ekstrak kunyit 2,5 mg/mL    |
| 3  | = Ekstrak adas 1,25 mg/mL   | C  | = Ekstrak kunyit 1,25 mg/mL   |
| 4  | = Ekstrak adas 0,625 mg/mL  | D  | = Ekstrak kunyit 0,625 mg/mL  |
| 5  | = Ekstrak adas 0,3125 mg/mL | E  | = Ekstrak kunyit 0,3125 mg/mL |
| KP | = Kontrol pelarut           | KM | = Kontrol media               |
| KB | = Kontrol biakan            |    |                               |

Keterangan warna:

- |                                          |                          |                                        |                             |
|------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| <span style="color: green;">●</span>     | = ekstrak adas           | <span style="color: pink;">●</span>    | = kontrol ekstrak kombinasi |
| <span style="color: orange;">●</span>    | = ekstrak kunyit         | <span style="color: black;">●</span>   | = kontrol pelarut           |
| <span style="color: darkgreen;">●</span> | = kontrol ekstrak adas   | <span style="color: blue;">●</span>    | = kontrol biakan            |
| <span style="color: brown;">●</span>     | = kontrol ekstrak kunyit | <span style="color: magenta;">●</span> | = kontrol media             |
| <span style="color: blue;">●</span>      | = ekstrak kombinasi      |                                        |                             |

**Lampiran 3. Perhitungan persen rendemen**

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen kunyit} = \frac{25,83 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100\% = 12,915\%$$

$$\% \text{ rendemen adas} = \frac{14,52 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100\% = 7,26\%$$

**Lampiran 4. Perhitungan suspensi fungi**

$$1,5 \times 10^8 \text{ CFU/mL} \rightarrow 1,5 \times 10^7 \text{ CFU/mL}$$

$$V1.M1 = V2.M2$$

$$\rightarrow V1 \times 1,5 \times 10^8 = 5 \text{ mL} \times 1,5 \times 10^7$$

$$\rightarrow V1 = 0,5 \text{ mL} = 500 \mu\text{L}$$

**Lampiran 5. Perhitungan pembuatan larutan uji**

Konsentrasi larutan uji ekstrak tunggal untuk uji KHM

$$V1.M1 = V2.M2$$

$$5 \text{ mg/mL} = 0,005 \text{ g/mL} = 0,5\%$$

$$\rightarrow 20 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,5\%$$

$$M1 = 5\%$$

$$2,5 \text{ mg/mL} = 0,0025 \text{ g/mL} = 0,25\%$$

$$\rightarrow 20 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,25\%$$

$$M1 = 2,5\%$$

$$1,25 \text{ mg/mL} = 0,00125 \text{ g/mL} = 0,125\%$$

$$\rightarrow 20 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,125\%$$

$$M1 = 1,25\%$$

$$0,625 \text{ mg/mL} = 0,000625 \text{ g/mL} = 0,0625\%$$

$$\rightarrow 20 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,0625\%$$

$$M1 = 0,625\%$$

$$0,3125 \text{ mg/mL} = 0,0003125 \text{ g/mL} = 0,03125\%$$

$$\rightarrow 20 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,03125\%$$

$$M1 = 0,3125\%$$

Konsentrasi larutan uji ekstrak kombinasi untuk uji KHM

$$V1.M1 = V2.M2$$

$$5 \text{ mg/mL} = 0,005 \text{ g/mL} = 0,5\%$$

$$\rightarrow 10 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,5\%$$

$$M1 = 10\%$$

$$2,5 \text{ mg/mL} = 0,0025 \text{ g/mL} = 0,25\%$$

$$\rightarrow 10 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,25\%$$

$$M1 = 5\%$$

$$1,25 \text{ mg/mL} = 0,00125 \text{ g/mL} = 0,125\%$$

$$\rightarrow 10 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,125\%$$

$$M1 = 2,5\%$$

$$0,625 \text{ mg/mL} = 0,000625 \text{ g/mL} = 0,0625\%$$

$$\rightarrow 10 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,0625\%$$

$$M1 = 1,25\%$$

$$0,3125 \text{ mg/mL} = 0,0003125 \text{ g/mL} = 0,03125\%$$

$$\rightarrow 10 \mu\text{L} \times M1 = 200 \mu\text{L} \times 0,03125\%$$

$$M1 = 0,625\%$$

Pengenceran ekstrak

$$20\% = \frac{20}{100} \times 5 \text{ mL} = 1 \text{ g (larutan stok)}$$

$$10\% \rightarrow V1 \times 20\% = 5 \text{ mL} \times 10\%$$

$$V1 = 2,5 \text{ mL}$$

$$5\% \rightarrow V1 \times 10\% = 5 \text{ mL} \times 5\%$$

$$\begin{aligned}
 &V1 = 2,5 \text{ mL} \\
 2,5\% &\rightarrow V1 \times 5\% = 5 \text{ mL} \times 2,5\% \\
 &V1 = 2,5 \text{ mL} \\
 1,25\% &\rightarrow V1 \times 2,5\% = 5 \text{ mL} \times 1,25\% \\
 &V1 = 2,5 \text{ mL} \\
 0,625\% &\rightarrow V1 \times 1,25\% = 5 \text{ mL} \times 0,625\% \\
 &V1 = 2,5 \text{ mL} \\
 0,3125\% &\rightarrow V1 \times 0,625\% = 5 \text{ mL} \times 0,3125\% \\
 &V1 = 2,5 \text{ mL}
 \end{aligned}$$

Konsentrasi larutan uji ekstrak kombinasi untuk uji daya hambat

$$\begin{aligned}
 1:1 &\rightarrow \text{Adas} \rightarrow V1 \times 10\% = 200 \mu\text{L} \times 5\% \\
 &V1 = 100 \mu\text{L} \\
 &\rightarrow \text{Kunyit} \rightarrow V1 \times 10\% = 200 \mu\text{L} \times 5\% \\
 &V1 = 100 \mu\text{L} \\
 1:2 &\rightarrow \text{Adas} \rightarrow V1 \times 20\% = 200 \mu\text{L} \times 5\% \\
 &V1 = 50 \mu\text{L} \\
 &\rightarrow \text{Kunyit} \rightarrow V1 \times 20\% = 200 \mu\text{L} \times 10\% \\
 &V1 = 100 \mu\text{L} \\
 2:1 &\rightarrow \text{Adas} \rightarrow V1 \times 20\% = 200 \mu\text{L} \times 10\% \\
 &V1 = 100 \mu\text{L} \\
 &\rightarrow \text{Kunyit} \rightarrow V1 \times 20\% = 200 \mu\text{L} \times 5\% \\
 &V1 = 50 \mu\text{L}
 \end{aligned}$$

#### Lampiran 6. Perhitungan nilai FICI

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &= \text{KHM ekstrak adas} &= > 5 \text{ mg/mL} \\
 &\text{KHM ekstrak kunyit} &= 5 \text{ mg/mL} \\
 &\text{KHM ekstrak adas dalam kombinasi} &= \leq 0,3125 \text{ mg/mL} \\
 &\text{KHM ekstrak adas dalam kombinasi} &= \leq 0,3125 \text{ mg/mL}
 \end{aligned}$$

$$\text{FICI} = \frac{\text{KHM adas dalam kombinasi}}{\text{KHM adas tunggal}} + \frac{\text{KHM kunyit dalam kombinasi}}{\text{KHM kunyit tunggal}}$$

$$\text{FICI} = \frac{\leq 0,3125 \text{ mg/mL}}{> 5 \text{ mg/mL}} + \frac{\leq 0,3125 \text{ mg/mL}}{5 \text{ mg/mL}}$$

$$\text{FICI} = <0,0625 + <0,0625 = <0,125$$

#### Lampiran 7. Komposisi Medium

**Tabel 6.** Komposisi medium *Potato Dextrose Agar* (Himedia®)

| Nama Bahan      | Komposisi (g/L) |
|-----------------|-----------------|
| Ekstrak kentang | 200             |
| Dekstrosa       | 20              |
| Agar            | 15              |

**Tabel 7.** Komposisi medium *Potato Dextrose Broth* (Himedia®)

| Nama Bahan      | Komposisi (g/L) |
|-----------------|-----------------|
| Ekstrak kentang | 200             |
| Dekstrosa       | 20              |

**Lampiran 8. Hasil pengujian KHM ekstrak tunggal dan kombinasi adas dan kunyit terhadap *Candida albicans***

**Tabel 8.** Hasil uji KHM ekstrak tunggal

| Sampel | Replikasi | Konsentrasi |              |               |                |                 | KHM          |
|--------|-----------|-------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|--------------|
|        |           | 5<br>mg/mL  | 2,5<br>mg/mL | 1,25<br>mg/mL | 0,625<br>mg/mL | 0,3125<br>mg/mL |              |
| Adas   | 1         | +           | +            | +             | +              | +               | > 5<br>mg/mL |
|        | 2         | +           | +            | +             | +              | +               |              |
|        | 3         | +           | +            | +             | +              | +               |              |
| Kunyit | 1         | +           | +            | -             | +              | +               | 5<br>mg/mL   |
|        | 2         | -           | +            | +             | -              | -               |              |
|        | 3         | -           | +            | +             | -              | +               |              |

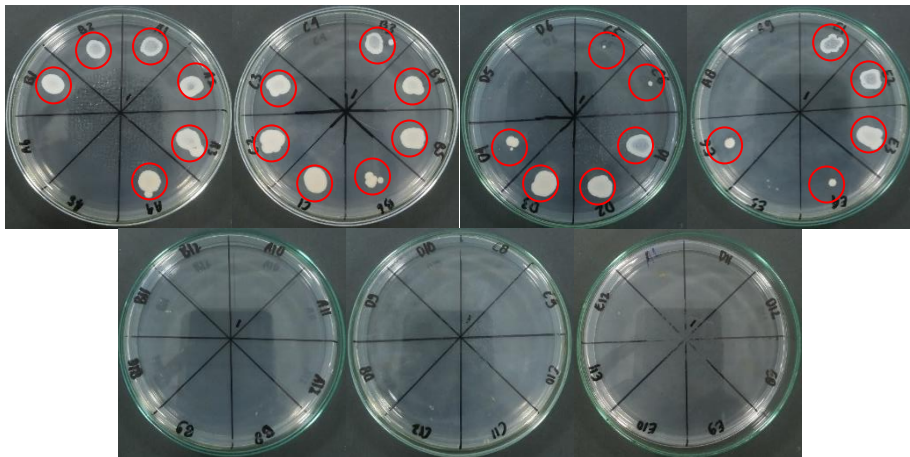
Keterangan : (-) tidak ada pertumbuhan jamur; (+) ada pertumbuhan jamur

**Tabel 9.** Hasil uji KHM ekstrak kombinasi

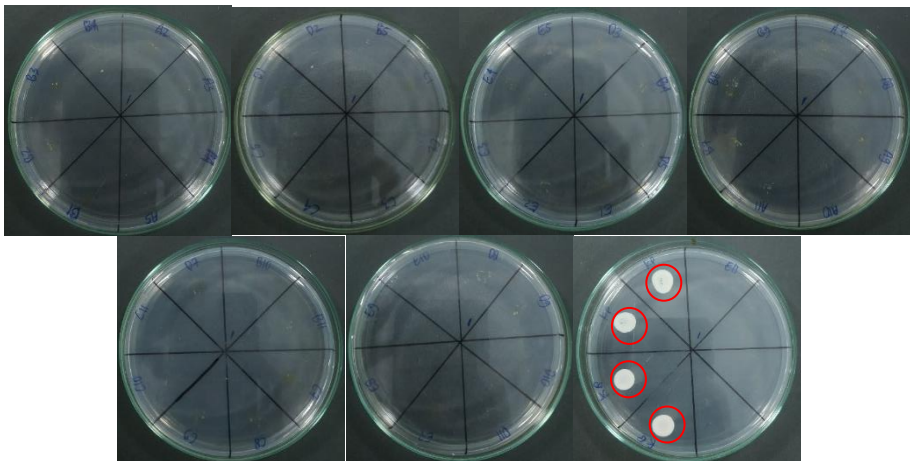
| Sampel kunyit   | Replikasi | Sampel adas |              |               |                |                 | KHM                                                          |
|-----------------|-----------|-------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
|                 |           | 5<br>mg/mL  | 2,5<br>mg/mL | 1,25<br>mg/mL | 0,625<br>mg/mL | 0,3125<br>mg/mL |                                                              |
| 5<br>mg/mL      | 1         | -           | -            | -             | -              | -               | Adas<br>≤ 0,3125<br>mg/mL<br><br>Kunyit<br>≤ 0,3125<br>mg/mL |
|                 | 2         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 3         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
| 2,5<br>mg/mL    | 1         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 2         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 3         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
| 1,25<br>mg/mL   | 1         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 2         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 3         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
| 0,625<br>mg/mL  | 1         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 2         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 3         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
| 0,3125<br>mg/mL | 1         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 2         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |
|                 | 3         | -           | -            | -             | -              | -               |                                                              |

Keterangan : (-) tidak ada pertumbuhan jamur; (+) ada pertumbuhan jamur

### Lampiran 9. Hasil penelitian



**Gambar 6.** Hasil uji penegasan KHM ekstrak tunggal dan kombinasi replikasi 1



**Gambar 7.** Hasil uji penegasan KHM ekstrak kombinasi replikasi 2 dan 3  
Keterangan: Warna putih menunjukkan adanya pertumbuhan *Candida albicans*

**Lampiran 10. Hasil uji statistik****Tabel 10.** Hasil uji normalitas *Saphiro-Wilk* dan homogenitas *Levene*

| Data                   | Perlakuan      | Uji normalitas | Uji homogenitas |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Diameter daya hambatan | Kunyit tunggal | 0,030          | 0,309*          |
|                        | A:K (1:1)      | 0,091*         |                 |
|                        | A:K (1:2)      | 0,040          |                 |
|                        | A:K (2:1)      | 0,172*         |                 |

\*nilai signifikan  $p > 0,05$ **Tabel 11.** Hasil uji *Kruskal-Wallis*

| Data                   | Perlakuan       | P value |
|------------------------|-----------------|---------|
| Diameter daya hambatan | Adas tunggal    | 0,000*  |
|                        | Kunyit tunggal  |         |
|                        | A:K (1:1)       |         |
|                        | A:K (1:2)       |         |
|                        | A:K (2:1)       |         |
|                        | Kontrol pelarut |         |

\*nilai signifikan  $p < 0,05$ **Tabel 12.** Hasil uji *Mann-Whitney*

| Perlakuan       | Adas tunggal | Kunyit tunggal | A:K (1:1) | A:K (1:2) | A:K (2:1) | Kontrol pelarut |
|-----------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Adas tunggal    |              | 0,000*         | 0,000*    | 0,000*    | 0,000*    | 1,000           |
| Kunyit tunggal  |              |                | 0,038*    | 0,627     | 0,047*    | 0,000*          |
| A:K (1:1)       |              |                |           | 0,171     | 0,965     | 0,000*          |
| A:K (1:2)       |              |                |           |           | 0,122     | 0,000*          |
| A:K (2:1)       |              |                |           |           |           | 0,000*          |
| Kontrol pelarut |              |                |           |           |           |                 |

\*nilai signifikan  $p < 0,05$

### Lampiran 11. Dokumentasi



**Gambar 8.** Sampel buah adas dan kunyit



**Gambar 9.** Sampel halus



**Gambar 10.** Ultrasonikasi sampel



**Gambar 11.** Maserasi sampel



**Gambar 12.** Penyaringan sampel



**Gambar 13.** Penguapan pelarut dengan *rotary evaporator*



**Gambar 14.** Hasil ekstraksi sampel



**Gambar 15.** Uji bebas etanol



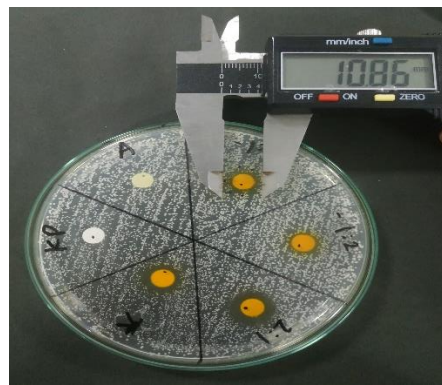
**Gambar 16.** Pembuatan larutan uji



**Gambar 17.** Uji KHM



**Gambar 18.** Uji daya hambat



**Gambar 19.** Pengukuran diameter zona hambat

## Lampiran 12. Surat determinasi tanaman



**LABORATORIUM FARMAKOGNOSI**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 KAMPUS UNHAS TAMALANREA, JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM 10  
 Telp. 0411-588566, 586200, 580216, Ext.1093, Fax. (0411)585188,  
 MAKASSAR 90245

No : 024/SKIT/Farmakognosi/VII/2024  
 Lampiran :-  
 Hal : Hasil Identifikasi Tanaman

Kepada Yth.  
**Nur Fadhilah (N011201095)**  
 Fakultas Farmasi  
 Universitas Hasanuddin

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami sampaikan hasil identifikasi Biji Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) yang saudara kirimkan. Identifikasi dilakukan oleh Kepala Laboratorium Farmakognosi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin dengan hasil sebagai berikut:

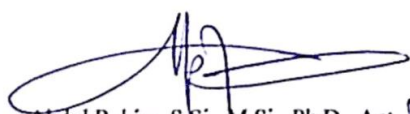
Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Kelas : Magnoliopsida  
 Ordo : Apiales  
 Famili : Apiaceae  
 Genus : *Foeniculum*  
 Spesies : *Foeniculum vulgare* Mill.

Kunci determinasi : 148. Apiaceae., 1a..., 2a..., 3b..., 4b..., 6b..., 7a..., 8a..., 9a..., 17.  
*Foeniculum*., 1..., *Foeniculum vulgare* Mill.

Sumber pustaka :

1. Backer, C.A., and Van De Brink, R.C.B. 1963. Flora of Java (Spermatophytes Only). 1963.
2. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2813604>

Makassar, 25 Juli 2024  
 Kepala Laboratorium Farmakognosi

  
Abdul Rahim, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt  
 NIP. 197711112008121001



**LABORATORIUM FARMAKOGNOSI**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 KAMPUS UNHAS TAMALANREA, JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM 10  
 Telp. 0411-588566, 586200, 580216, Ext.1093, Fax. (0411)585188,  
 MAKASSAR 90245

No : 023/SKIT/Farmakognosi/VII/2024  
 Lampiran : -  
 Hal : Hasil Identifikasi Tanaman

Kepada Yth.  
**Nur Fadhilah (N011201095)**  
 Fakultas Farmasi  
 Universitas Hasanuddin

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami sampaikan hasil identifikasi Kunyit (*Curcuma longa* L.) yang saudara kirimkan. Identifikasi dilakukan oleh Kepala Laboratorium Farmakognosi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin dengan hasil sebagai berikut:

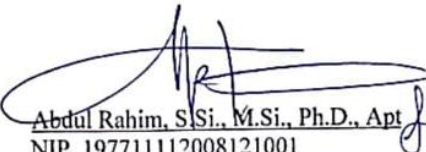
Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Kelas : liliopsoda/monokotiledoneae  
 Ordo : Zingiberales  
 Famili : Zingiberaceae  
 Genus : *Curcuma*  
 Spesies : *Curcuma longa* L.

Kunci determinasi : 207. Zingiberaceae 1a..., 2b..., 6b..., 7a. 12 *Curcuma* 1b .  
*Curcuma longa* L.

Sumber pustaka :

1. Backer, C.A., and Van De Brink, R.C.B. 1963. Flora of Java (Spermatophytes Only). 1963.
2. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-466039>

Makassar, 25 Juli 2024  
 Kepala Laboratorium Farmakognosi

  
 Abdul Rahim, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt  
 NIP. 197711112008121001

**Lampiran 13. Daftar riwayat hidup****A. Data Pribadi**

1. Nama : Nur Fadhilah
2. Tempat, tgl. Lahir : Bone, 02 Mei 2002
3. Alamat : Perumahan Mangga Tiga, Blok H5, No.25
4. Kewarganegaraan : Indonesia

**B. Riwayat Pendidikan**

1. Tamat SMP tahun 2017 di SMP Negeri 3 Tanete Rilau
2. Tamat SMA tahun 2020 di SMA Negeri 6 Barru

**C. Pekerjaan dan Riwayat Pekerjaan**

- Jenis Pekerjaan : Mahasiswa
- NIP atau identitas lain (NIK) : -
- Pangkat/Jabatan : -

**D. Karya Ilmiah yang telah dipublikasikan**

-

**E. Makalah pada Seminar/Konferensi Ilmiah Nasional dan Internasional**

-