

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*, Bl.), Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*, L.) dan kombinasi 1:1, 1:3, 3:1 mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.
2. Kombinasi ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*, Bl.) dan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*, L.) tidak mempunyai efek sinergis terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pembuatan ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis, Kayu Secang, dan kombinasi 1:1, 1:3, 3:1 dengan pelarut dan konsentrasi yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pembuatan ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis, Kayu Secang, dan kombinasi 1:1, 1:3, 3:1 dengan metode ekstraksi yang berbeda.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada ekstrak etanolik Kayu Secang secara *in vitro*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniszewki, T. 2007. *Alkaloid-Secrets of Life*, 187. Elsevier. Amsterdam.
- Arifianti, L., Oktarina, R. D., & Kusumawati, I. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi terhadap Kadar Sinensetin dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planto Husada*, 2(1), 3–6.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2000. *Inventaris tanaman obat Indonesia*. Jilid 1. Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2012. Jakarta.
- Brooks, Geo, F., Karen, C., Janet, S.B., Stephen, A.M., dan Timonthy A.M. 2010. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Dalimartha, S. 2009. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 6. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Dama, C., Soelioangan, S., dan Tumewu, E. 2013. Pengaruh Perendaman Plat Resin Akrilik Dalam Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap Jumlah Blastospora *Candida Albicans*. *Jurnal e-GiGi*, 1(1), pp. 1–5. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/3106/2650>.
- Ditjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan. Jakarta: 10-12.
- Elliott, T., Worthington, T., Osman, H., Gill, M. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran & Infeksi*. Edisi ke-4. Alih bahasa Brahm U. Jakarta.
- Emilan, T., Kurnia, A., Utami, B., Diyani, L.N., Maulana, A. 2011. Konsep Herbal Indonesia: Pemastian Mutu Produk Herbal. *Tesis*. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia.
- Graham-Brown, R., & Burns, T. 2005. *Lecture Notes on Dermatologi*. Alih bahasa: M. Anies Zakaria; Amalia S, editor. Jakarta: Erlangga
- Gunawan, D., & Mulyani, S. 2004. *Farmakognosi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harahap, M. 2000. *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates

- Harbone, J. B. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun dan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Kosasis P, Iwang S. Penerjemah; Sofia N, editor. Bandung: ITB. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Hariana, H., Arief. 2013. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haryanto, S. 2012. *Ensiklopedi Tanaman Obat Indonesia*. Yogyakarta: Penerbit Palmall.
- Herbie, T. 2015. *Tumbuhan Obat untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Octopus Publishing House: Yogyakarta.
- Husain, N., Asmi. 2015. Studi Etnobotani dan Identifikasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Berbasis Pengetahuan Lokal di Kabupaten Enrekang. *Skripsi*. Makassar: Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Irianto, K. 2014. *Bakteriologi Medis, Mikologi Medis, dan Virologi Medis (Medical Bacteriology, Medical Micology, and Medical Virology)*. Bandung: Alfabeta.
- Ismarani. 2012. Potensi Senyawa Tannin Dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 3(2), pp. 46–55.
- Jawetz, E., J.L. Melnick., E.A. Adelberg., G.F. Brooks., J.S. Butel., dan L.N. Omston. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih Bahasa Oleh Midihardi, E., Kuntaman, Warsito, E.B., Mertaniasih, N.,M. Harsono, S., dan Alimsardjono, L. Penerbit: Salemba Medika. Jakarta.
- Jawetz., E., Melnick, J.L Adelberg EA. 2008. *Review of Medical Microbiology*. 23th Edition. ElfriaNR., Penerjemah: Jakarta. Hal. 658.
- Karlina, Y., Adirestuti, P., Agustini, D.M., Fadhillah, N.L., Fauziyyah, N., Malita, D. 2016. Pengujian Potensi Antijamur Ekstrak Air Kayu Secang Terhadap *Aspergillus niger* dan *Candida albicans*. *Chimica et Natura Acta*, 4(2), pp. 84–87.
- Kartasapoetra, G. 2006. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Katno., & Pramono, S. 2008. *Penanganan Pasca Panen Tanaman Obat*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Tawangmangu.

- Kim J & Sudbery P. 2011. *Candida albicans*, a Major Human Fungal Pathogen. *The Journal of Microbiology* 49(2):171-177.
- Kumoro, A., Cahyo. 2015. *Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif dari Tanaman Obat*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Kurniawan, D. 2015. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanolik Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Skripsi*. Pontianak: Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura.
- Kusmiati, D., & Priadi, D. 2016. *Analisa Senyawa Aktif Ekstrak Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) yang Berpotensi sebagai Antimikroba*. Seminar Nasional Teknologi Industri Hijau. 1 Mei 2014, pp. 169–174. doi: 10.1007/978-3-642-39750-9_36.
- Kusmiyati., & Agustini, N. W. S. 2007. Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga *Porphyridium cruentum*. *Biodiversitas*, 8, pp. 48–53. doi: 10.1067/mic.2001.117119.
- Lenny, S. 2006. Senyawa terpenoida dan steroida. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Hal : 23- 26.
- Madani, A., Fattah. 2000. *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, VII(2), pp. 361–367. doi: 10.24817/jkk.v32i2.2728.
- Mutiawati, V. K. 2016. Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 16(1), pp. 57–62. doi: 10.1214/aop/1176991250.
- Nimah S, WF Ma'ruf, A Trianto. 2012. Uji Aktivitas Ekstrak Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus cereus*. *Jurnal Perikanan* 1(2):1-9.
- Nirmalasari, R., & Fitriana. 2017. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan. *Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 8(16), 52–57.
- Praeparandi. 2006. *Card System Analisa Kimia Farmasi Kualitatif*. Bandung: Seksi Diktat Stenhl. Halaman 9.
- Pratiwi, A., Eka. 2015. Isolasi, Seleksi dan Uji Aktivitas Antibakteri Mikroba Endofit dari Daun Tanaman *Garcinia benthami* Pierre Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae* dan *Salmonella typhimurium*. *Skripsi*. FKIK, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Pelczar MJ Jr, Chan ECS. 1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Volume ke-1 ,2. Hadioetomo RS, Imas T, Angka SL, penerjemah; Jakarta: UI Pr. Terjemahan dari: Elements of Microbiology.
- Rachma, L. N. 2012. Daya Antifungal Dekok Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanni*) terhadap *Candida albicans* Secara *in vitro*. *El-Hayah*, 3(1), pp. 29–34.
- Rios, J. L., M. C. Recio., dan A. Villar. 1988. Screening Methods For Natural Products With Antimicrobial Activity: A Review Of The Literature. *Journal of Ethnopharmacology*, 23, pp. 127–149. doi: 10.1093/aje/kwv026.
- Rumagit, H. M., Runtuwene, M.R.J., Sudewi, S. 2015. Uji Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanolik Spons *Lamellodysidea herbacea*. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, Agustus, 4(3), pp. 183–192.
- Sari, R., dan Suhartati. 2016. Secang (*Caesalpinia sappan* L.) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. 13(1), pp. 57–68.
- Sastrawan, I. N., Sangi, M. dan Kamu, V. 2013. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum vulgare*) Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Sains*. 13(2), pp. 110–115. doi: 10.1234/JIS.V13I2.3054.
- Satroamidjojo, A., Seno. 2001. Obat asli Indonesia. Jakarta: Dian Rakyat.
- Setyowati, H., Hanifah, H. Z. dan Nugraheni, R. P. 2013. Krim Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* L.) sebagai Obat Herbal Pengobatan Infeksi Jamur *Candida albicans*. *Media Farmasi Indonesia*, 8(2), pp. 1–7. Available at: <http://artikel.dikti.go.id/index.php/PKM-P/article/view/40>.
- Setyowati, Widya A, E., Sri Retno, D, A., Ashadi, Mulyani, B., dan Cici, P, R. 2014. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Etanolik Kulit Durian (Durio zibethinus Murr) Varietas Petruk*. Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI: 271-280.
- Siregar, R. S. 2014. *Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit*. Edisi ke-3. Jakarta: EGC.
- Siswandono., & Soekardjo, B. 1995. *Kimia Medisinal*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Suraini., & Enlita. 2015. Uji Potensi Ekstrak Kayu Secang(*Caesalpina Sappan* L.I) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida Ablicans*. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 2(4), pp. 47–56.

- Tampieri, M., Paola, Galuppi, R., dan Macchioni, F. 2005. The Inhibition of *Candida Albicans* by Selected Essential Oils and Their Major Components. *Mycopathologia*, 159(3): 339-345.
- Wahyuningsih, R., Mulyati., dan Susilo, J. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: FKUI.
- Waluyo, S. 2004. *Aneka Tip Obat Alami dalam Buah dan Sayur*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Warsinah, W., Kusumawati, E., dan Sunarto, S. 2011. Identifikasi Senyawa Antifungi dari Kulit Batang Kecapi (*Sandoricum koetjape*) dan Aktivitasnya Terhadap *Candida albicans*. *Majalah Obat Tradisional (Traditional Medicine Journal)*, 16(3), pp. 170–178. doi: 10.22146/TRADMEDJ.8055.
- Widyaningrum, H., & Tim Solusi Alternatif. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: MedPress.
- Yusran, A. & Kevin. 2009. Uji Daya Hambat Anti jamur Ekstrak Minyak Atsiri *Cinnamomun burmanii* Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Dentofasial*, 8(2), pp. 104–110.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tumbuhan Kulit Batang Kayu Manis



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
<http://www.biology.mipa.uns.ac.id>, E-mail biologi@mipa.uns.ac.id

Nomor : 034/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Reza Nurfadhila
NIM : 08150376N
Alamat : Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Cinnamomum burmanni* (Nees & T. Nees) Bl.
Familia : Lauraceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) :
1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27b-799b-800b-801b-802b-
806b-807b-809b-810b-811a-812b-815b-816b-818b-820b-821b-822b-824b-825b-826b-829b-830b-
831b-832b-833b-834b-835a-836a-837c-851a-852b-853b-854a-855c-856b-857a-858a-859c-860b-872a-
873b _____ 12. Lauraceae
1b-2a-3b-5b-8b-9a _____ 1. *Cinnamomum*
1a-2b-5a-6b _____ *Cinnamomum burmanni* (Nees & T. Nees) Bl.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : pohon, menahun, tumbuh tegak, tinggi 6-12 m. Akar : tunggang, bercabang, putih kotor atau putih kekuningan. Batang : bulat, berkayu, bercabang, permukaan gundul, coklat kemerahan, kulit batang beraroma kuat kalau diremas. Daun : tunggal, berseling, helaian daun berbentuk bulat telur atau elliptis memanjang, panjang 6-15 cm, lebar 4-7 cm, ujung membulat atau tumpul meruncing, tekstur daging daun seperti kulit, permukaan atas hijau tetapi permukaan bawah abu-abu, daun muda berwarna merah, tulang daun lateral melengkung, tidak menonjol pada permukaan atas daun tetapi menonjol pada permukaan bawah. Bunga : majemuk, malai bercabang, duduk di ketiak daun; daun tenda bunga panjang 3-5 mm, berwarna putih kekuningan, permukaan berambut abu-abu keperakan, sedikit membuka tetapi tidak rontok; benang sari berjumlah 12, tersusun dalam 4 lingkaran, masing-masing lingkaran terdiri atas 3 benang sari, lingkaran terdalam steril. Buah : buni, bentuk bulat memanjang, berwarna merah.

Surakarta, 1 Maret 2019

Kepala Lab, Program Studi Biologi

Dr. Tetri Wdiyani, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suratman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS



Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 2. Hasil Determinasi Tumbuhan Kayu Secang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutarni 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor : 023/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Reza Nurfadhila
NIM : 08150376N
Alamat : Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Caesalpinia sappan L.*
Familia : *Caesalpiniaceae*

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) :

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-59a-60b-64b-66b-67b-69b 106. Caesalpiniaceae
1a-2b-3b-4a-5b-6a-7b 28. Caesalpinia
1a-2b-3b-5b-7b-8a Caesalpinia sappan L.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : semak atau pohon kecil, menahun, tinggi 5-10 m. Akar : tunggang, bercabang, putih kotor atau putih kekuningan hingga coklat kekuningan. Batang : tegak, bercabang banyak dan panjang, berbentuk bulat, berkayu, mempunyai lentisel, permukaan berduri, bentuk duri bengkok, tersebar, kulit batang berwarna merah. Daun : majemuk menyirip, panjang 25-40 cm, terdiri atas 9-16 pasang sirip, panjang sirip 6.5-17 cm, setiap sirip mempunyai 10-20 pasang anak daun yang berhadapan; anak daun tidak bertangkai, bentuk oval atau oval memanjang, panjang 10-25 mm, lebar 6-11 mm. pangkal anak daun hampir rata, ujung anak daun bundar, tepi anak daun rata, pertulangan anak daun menyirip; panjang daun penumpu 3-4.5 cm. Bunga : tersusun dalam bunga majemuk/perbungaan berupa tandan, terdapat di ujung, panjang tandan 10-40 cm, panjang ibu tangkai bunga 15-20 cm, panjang tangkai bunga 1.5-2.5 cm; pinggir kelopak bunga berambut, panjang daun kelopak yang terbawah ± 10 mm, lebar ± 4 mm; mahkota bunga memencar, berwarna kuning terang, helaian bendera membundar bergaris tengah 4-6 mm, 4 helai daun mahkota bunga lainnya juga membundar dan bergaris tengah ± 10 mm; panjang benang sari ± 15 mm; panjang putik ± 18 mm. Buah : berupa buah polong, berwarna hitam ketika masak dan hijau ketika masih mentah/muda, berbentuk oval atau oval memanjang, pipih, panjang 6.5-9.5 cm, lebar 2.5-4 cm, berisi 2-4 biji. Biji : panjang biji 15-18 mm, lebar 8-11 mm, tebal 5-7 mm.

Surakarta, 1 Maret 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi

Dr. Tetri Widiyanti, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suratman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS

Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 3. Perhitungan Persentase Bobot Kering terhadap Bobot Basah Kulit Batang Kayu Manis

Bobot Basah (g)	Bobot Kering (g)	Rendemen (%)
1000	885	88,5

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100 \% \\ &= \frac{885}{1000} \times 100 \% \\ &= 88,5 \% \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan Persentase Bobot Kering terhadap Bobot Basah Kayu Secang

Bobot Basah (g)	Bobot Kering (g)	Rendemen (%)
1000	750	75

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100 \% \\ &= \frac{750}{1000} \times 100 \% \\ &= 75 \% \end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan Penetapan Kadar Air Serbuk Kulit Batang Kayu Manis

No	Penimbangan (g)	Volume air (ml)	Kadar air (% v/b)
1.	20	1,9	9,5

$$\text{Perhitungan persentase penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air (ml)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{1,9}{20} \times 100 \% \\ &= 9,5 \% \end{aligned}$$

Lampiran 6. Perhitungan Penetapan Kadar Air Serbuk Kayu Secang

No	Penimbangan (g)	Volume air (ml)	Kadar air (% v/b)
1.	20	1,4	7,0

$$\text{Perhitungan persentase penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air (ml)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar air} = \frac{1,4}{20} \times 100 \%$$

$$= 7,0 \%$$

Lampiran 7. Perhitungan Persen Rendemen Ekstrak Etanolik Kulit Batang Kayu Manis dan Kayu Secang

Kombinasi	Bobot Serbuk (gr)	Bobot Ekstrak (gr)	Rendemen (%)
1:0	100	20,1	20,1
0:1	100	16,0	16,0
1:1	100	18,5	18,5
1:3	100	19,3	19,3
3:1	100	18,2	18,2

$$\text{Rendemen ekstrak etanolik (1:0)} = \frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{20,1}{100} \times 100 \%$$

$$= 20,1 \%$$

$$\text{Rendemen ekstrak etanolik (0:1)} = \frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{16,0}{100} \times 100 \%$$

$$= 16,0 \%$$

$$\text{Rendemen ekstrak etanolik (1:1)} = \frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \%$$



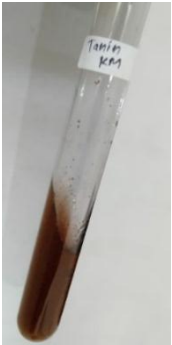


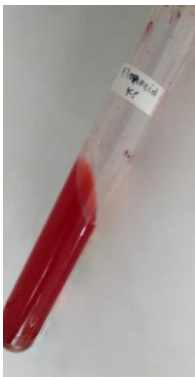
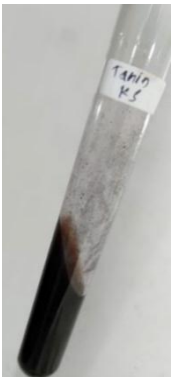

$$= \frac{18,5}{100} \times 100 \%$$

$$= 18,5 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen ekstrak etanolik (1:3)} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \% \\ &= \frac{19,3}{100} \times 100 \% \\ &= 19,3 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rendemen ekstrak etanolik (3:1)} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \% \\ &= \frac{18,2}{100} \times 100 \% \\ &= 18,2 \%\end{aligned}$$

Lampiran 8. Uji Kandungan Kimia

Ekstrak Etanolik	Senyawa			
	Saponin	Flavonoid	Tanin	Alkaloid
Kulit Batang Kayu Manis	 <p>(+) terbentuk busa stabil</p>	 <p>(+) warna merah jingga atau kuning</p>	 <p>(+) larutan warna biru kehitaman</p>	 <p>(+) terbentuk endapan coklat</p>
Kayu Secang	 <p>(+) terbentuk busa stabil</p>	 <p>(+) warna merah jingga atau kuning</p>	 <p>(+) larutan warna biru kehitaman</p>	 <p>(+) terbentuk endapan coklat</p>

Lampiran 9. Gambar Kulit Batang Kayu Manis dan Serbuk Kayu Manis



Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*, Bl.)



Serbuk Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*, Bl.)

Lampiran 10. Gambar Kayu Secang dan Serbuk Kayu Secang



Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*, L.)



Serbuk Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*, L.)

Lampiran 11. Gambar Ekstrak Etanolik



(Kulit batang kayu manis)



(Kayu secang)



(Kombinasi 1:1)



(Kombinasi 1:3)



(Kombinasi 3:1)

Lampiran 12. Gambar Botol Pengenceran Ekstrak Etanolik Kulit Batang Kayu Manis, Kayu Secang, Kombinasi 1:1, 1:3, dan 3:1 Konsentrasi 25% dan 50%



(Botol Pengenceran 50%)

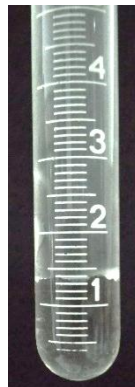


(Botol Pengenceran 25%)

Lampiran 13. Hasil Uji Kadar Air *Bidwell Sterling*



Uji kadar air pada serbuk Kulit Batang Kayu Manis



Uji kadar air pada serbuk Kayu Secang

Lampiran 14. Gambar Identifikasi Jamur Uji *Candida albicans* ATCC 10231

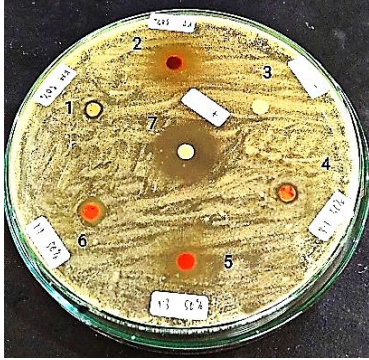


Hasil identifikasi berdasarkan koloni



Hasil identifikasi berdasarkan uji biokimia

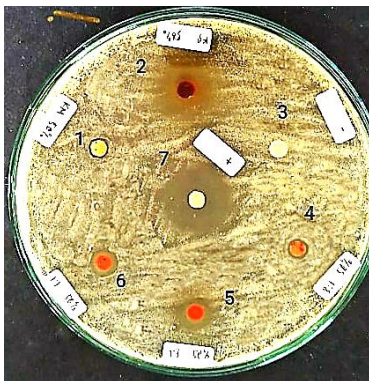
**Lampiran 15. Hasil Uji Antijamur *Candida albicans* ATCC 10231
Konsentrasi 50%**



Pengulangan 1



Pengulangan 2

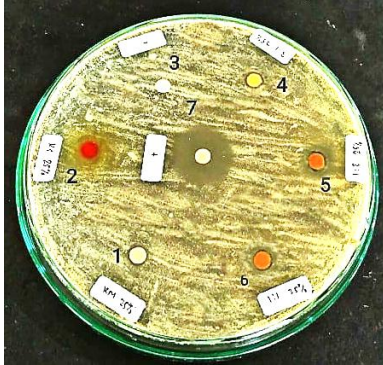


Pengulangan 3

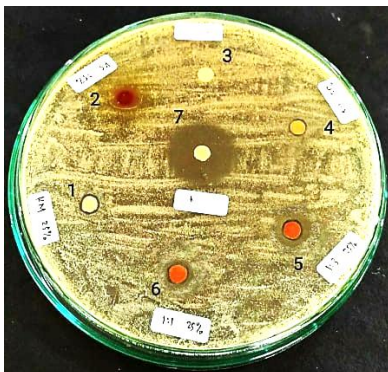
Keterangan:

- 1 : Ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis terbentuk zona radikal
- 2 : Ekstrak etanolik Kayu Secang terbentuk zona iradikal
- 3 : Kontrol negatif (DMSO 1%) tidak efektif
- 4 : Ekstrak etanolik kombinasi 3:1 terbentuk zona radikal
- 5 : Ekstrak etanolik kombinasi 1:3 terbentuk zona iradikal
- 6 : Ekstrak etanolik kombinasi 1:1 terbentuk zona iradikal
- 7 : Kontrol positif (ketokonazol 1%) terbentuk zona iradikal

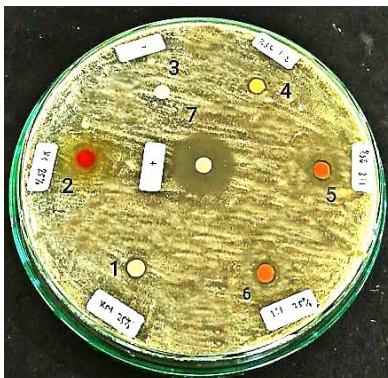
**Lampiran 16. Hasil Uji Antijamur *Candida albicans* ATCC 10231
Konsentrasi 25%**



Pengulangan 1



Pengulangan 2



Pengulangan 3

Keterangan:

- 1 : Ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manisterbentuk zona radikal
- 2 : Ekstrak etanolik Kayu Secang terbentuk zona iradikal
- 3 : Kontrol negatif (DMSO 1%) tidak efektif
- 4 : Ekstrak etanolik kombinasi 3:1 terbentuk zona radikal
- 5 : Ekstrak etanolik kombinasi 1:3 terbentuk zona iradikal
- 6 : Ekstrak etanolik kombinasi 1:1 terbentuk zona iradikal
- 7 : Kontrol positif (ketokonazol 1%) terbentuk zona iradikal

Lampiran 17. Perhitungan Pengenceran DMSO (*Dimethyl Sulfoxida*)

Pembuatan DMSO 1%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 100\% = 100 \text{ ml} \cdot 1\%$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ ml} \cdot 1\%}{100\%} = 1 \text{ ml}$$

Dipipet 1 ml DMSO dari larutan awal (100%) kemudian ditambah aquadest steril sampai 100 ml.

Lampiran 18. Pembuatan Sediaan Uji Difusi

A. Ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis

1. Konsentrasi 50%

$$50\% \text{ } ^b/v = 1\text{g}/2\text{ml}$$

Ditimbang 1 gram ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 2 ml.

2. Konsentrasi 25%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 50\% = 1 \text{ ml} \cdot 25\%$$

$$V_1 = \frac{1 \text{ ml} \cdot 25\%}{50\%} = 0,5 \text{ ml}$$

Dipipet 0,5 ml larutan ekstrak etanolik Kulit Batang Kayu Manis konsentrasi 50%, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 1 ml.

B. Ekstrak Etanolik Kayu Secang

1. Konsentrasi 50%

$$50\% \text{ } ^b/v = 1\text{g}/2\text{ml}$$

Ditimbang 1 gram ekstrak etanolik Kayu Secang, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 2 ml.

2. Konsentrasi 25%

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.50\% = 1 \text{ ml. } 25\%$$

$$V1 = \frac{1 \text{ ml. } 25\%}{50\%} = 0,5 \text{ ml}$$

Dipipet 0,5 ml larutan ekstrak etanolik Kayu Secang konsentrasi 50%, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 1 ml.

C. Ekstrak Etanolik Kombinasi 1:1

1. Konsentrasi 50%

$$50\% \text{ } ^b/v = 1\text{g}/2\text{ml}$$

Ditimbang 1 gram ekstrak etanolik kombinasi 1:1, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 2 ml.

2. Konsentrasi 25%

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.50\% = 1 \text{ ml. } 25\%$$

$$V1 = \frac{1 \text{ ml. } 25\%}{50\%} = 0,5 \text{ ml}$$

Dipipet 0,5 ml larutan ekstrak etanolik kombinasi 1:1 konsentrasi 50%, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 1 ml.

D. Ekstrak Etanolik Kombinasi 1:3

1. Konsentrasi 50%

$$50\% \text{ } ^b/v = 1\text{g}/2\text{ml}$$

Ditimbang 1 gram ekstrak etanolik kombinasi 1:3, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 2 ml.

2. Konsentrasi 25%

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.50\% = 1 \text{ ml}. 25\%$$

$$V1 = \frac{1 \text{ ml} \cdot 25\%}{50\%} = 0,5 \text{ ml}$$

Dipipet 0,5 ml larutan ekstrak etanolik kombinasi 1:3 konsentrasi 50%, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 1 ml.

E. Ekstrak Etanolik Kombinasi 3:1

1. Konsentrasi 50%

$$50\% \text{ } ^b/v = 1\text{g}/2\text{ml}$$

Ditimbang 1 gram ekstrak etanolik kombinasi 3:1, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 2 ml.

2. Konsentrasi 25%

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.50\% = 1 \text{ ml. } 25\%$$

$$V1 = \frac{1 \text{ ml. } 25\%}{50\%} = 0,5 \text{ ml}$$

Dipipet 0,5 ml larutan ekstrak etanolik kombinasi 3:1 konsentrasi 50%, kemudian dimasukkan dalam tabung vial steril dan diencerkan dengan DMSO 1% sebanyak 1 ml.

Lampiran 19. Formulasi dan Pembuatan Media

1. *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

Komposisi medium SDA dalam 1 liter:

SDA.....65 g

Kloramfenikol.....100 mg

Aquadest @ sampai dengan 1 liter

Timbang 65 gram SDA, dilarutkan dengan 1 liter aquadest, dipanaskan sampai larut, kemudian ditambah kloramfenikol 100 mg. Media dipindahkan ke dalam tabung reaksi masing-masing sebanyak 15 ml, tutup dengan kapas kemudian disterilkan dengan *autoclave* pada suhu 121°C, tekanan 1 atm, selama 15 menit. Media didinginkan kemudian di pindah ke dalam cawan petri besar steril sebanyak 30 ml dan cawan petri kecil sebanyak 15 ml.

2. Fermentasi

Komposisi media fermentasi dalam 1 liter:

Meat extract.....3 g

Pepton.....5 g
 Glukosa/Maltosa/Sukrosa/Laktosa.....5 g

Timbang semua bahan, larutkan dengan aquadest sebanyak 40 ml dalam beaker glass, tambahkan 1 tetes *Phenol Red 1%* dan diukur pH, pindahkan ke dalam 4 tabung yang berisi tabung Durham masing-masing 10 ml, kemudian disterilkan dengan autoklaf selama 1 jam dan tunggu media dingin. Inokulasikan 1-2 ose *Candida albicans*, lalu inkubasi 37°C selama 24-48 jam. Amati perubahan warna dari merah menjadi kuning dan terbentuknya gelembung udara pada tabung Durham menunjukkan reaksi fermentasi.

Perhitungan Pembuatan Media Fermentasi:

Meat extract 3 g/L	= 3 g/1000 ml . 40 ml
	= 0,12 g
Pepton 5 g/L	= 5 g/1000 ml . 40 ml
	= 0,2 g
Glukosa/Maltosa/Sukrosa/Laktosa 5 g/L	= 5 g/1000 ml . 40 ml
	= 0,2 g

Lampiran 21. Uji SPSS

Tests of Normality

konsentrasi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
zona_hambat 25%	.232	15	.029	.883	15	.052
zona_hambat 50%	.202	15	.101	.910	15	.136

a. Lilliefors Significance Correction

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: zona_hambat

F	df1	df2	Sig.
1.231	9	20	.331

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + konsentrasi + ekstrak_etanolik + konsentrasi * ekstrak_etanolik

Descriptive Statistics

Dependent Variable: zona_hambat

konsentrasi ekstrak_etanolik		Mean	Std. Deviation	N
25%	Kulit Batang Kayu Manis	8.667	.5774	3
	Kayu Secang	10.667	.5774	3
	kombinasi 1:1	9.667	.5774	3
	kombinasi 1:3	9.667	.5774	3
	kombinasi 3:1	9.333	.5774	3
	Total	9.600	.8281	15
50%	Kulit Batang Kayu Manis	10.333	.5774	3
	Kayu Secang	14.333	1.1547	3
	kombinasi 1:1	12.667	.5774	3
	kombinasi 1:3	11.667	.5774	3
	kombinasi 3:1	11.667	.5774	3
	Total	12.133	1.5055	15
Total	Kulit Batang Kayu Manis	9.500	1.0488	6
	kayu secang	12.500	2.1679	6
	kombinasi 1:1	11.167	1.7224	6
	kombinasi 1:3	10.667	1.2111	6
	kombinasi 3:1	10.500	1.3784	6
	Total	10.867	1.7564	30

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: zona_hambat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	80.800 ^a	9	8.978	20.718	.000
Intercept	3542.533	1	3542.533	8175.077	.000
Konsentrasi	48.133	1	48.133	111.077	.000
ekstrak_ETANOLIK	28.800	4	7.200	16.615	.000
konsentrasi * ekstrak_ETANOLIK	3.867	4	.967	2.231	.102
Error	8.667	20	.433		
Total	3632.000	30			
Corrected Total	89.467	29			

a. R Squared = ,903 (Adjusted R Squared = ,860)

zona_hambatTukey HSD^{a,b}

ekstrak_ETANOLIK	N	Subset		
		1	2	3
Kulit Batang Kayu Manis	6	9.500		
kombinasi 3:1	6	10.500	10.500	
kombinasi 1:3	6		10.667	
kombinasi 1:1	6		11.167	
Kayu Secang	6			12.500
Sig.		.102	.426	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,433.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.