

DAFTAR PUSTAKA

- Basyar, F. K. 2023. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Mangga (*Mangifera indica* L.) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acnes* Secara In Vitro. Fragil Khoirul Basyar , 1–69.
- Budi, S., Studi, P., Farmasi, S., Kesehatan, F., Sari, U., & Banjarmasin, M. 2023. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Facial Wash Ekstrak Daun Sepat (*Mitragyna speciosa* Korth). 3,9832-9841.
- Damanis, F. V. M., Wewengkang, D. S., dan Antasionasti, I. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstraak Etanol *Ascidian Herdmania Momus* Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Pharmacon*, 9(3), 464. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30033>.
- Dewi, M.A., J. Ratnawati, F. Sukmanengsih. 2015. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol dan Fraksi Pelepah Aren (*Arenga pinnata* Merr) Terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(1): 43-48.
- Elsa, L., Yuwono, M., Prawita, A., Pascasarjana, S., Airlangga, U., Jalan, K.B., & Nomor, A. 2016. Identifikasi Mitragynine dalam Daun Kratom (*Mitragyna speciosa*). 18(3), 191-203.
- Fadhiyah, I., I. Lestari., S. Victory & R.G. Mahardika. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Maserasi Buah Rukam (*Flacourtia rukam*). *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*. 1(1): 14-19.
- Fathul, A. 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Semarang (*Syzygium samarangense*) (*BL* .) *Merrill & Perry* Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* SKRIPSI Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains dalam Ilmu Kimia.
- Fitriyanti, F., Ridha, A., & Ramadhan, H. 2023. Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Semarang (*Syzygium samarangense*) (bl.) Merriill & Perry Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4 (4), 265-272.
- Halisa, H., Sari, P. K., & Wahyuni, S. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Umbi Hati Tanah (*Angiopteris evecta*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* Menggunakan Metode Sumuran. *Jurnal Surya Medika*, 9(3), 108–117. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i3.6475>
- Handayani, V. 2015. Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2 (1).

- Handayani, F., H Warnida, & S.J. Nur 2016. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri *Streptococcus mutans* Dari sediaan *mouthwash* Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). *Media Sains*. 9 (1) 74-84.
- Hasan, Z., Muzaimi, M., Navaratnam, V., Yusoff, N. M., Suhaimi, F. W., Vadivelu, R., K., V. B., Amato, D., Horsten, S. von, IW, I. N., Jayabalan, N., Hazim, A. I., Mansor, S. M., & Muller, C. P. 2013. Salinan pribadi penulis Ulasan Ilmu Saraf dan Biobehavioral. *Ulasan Ilmu Saraf Dan Biobehavioral*, 37, 138–151.
- Juanda, E., & Andayani, S. 2019. Machine Translated by Google Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Daun Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) Melawan *Aeromonas hydrophilla* Machine Translated by Google. 155–158.
- Klau, M. H. C., & Hesturini, R. J. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 6–12. <https://doi.org/10.52216/jfsi.v4i1.59>
- Kurnia, L. D., Ruga, R., & Saleh, C. (2022). Analisis Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Suji (*Pleome Angusitolia N.E Brown*). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 20(1), 17. <https://doi.org/10.30872/jkm.v20i1.1106>
- Karlina, V.R & H. M. Nasution. 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Journal of Health and Medical Science*. 1(2): 131-139.
- Lajira, M. M., & Ehrich Lister, I. N. 2019. Uji Antibakteri Ekstrak Buah Takokak (*Solanum Torvum* Swartz) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(1), 73–79.
- Lailatul Maslukhah, Y., Dewanti Widyaningsih, T., Waziroh, E., Wijayanti, N., & Heppy Sriherfyna, F. (2016). Faktor Pengaruh Ekstraksi Cincau Hitam (*Mesona palustris* BL) Skala Pilot Plant: Kajian Pustaka *Influence Factor of Black Cincau (Mesona palustris BL) Extraction in Pilot Plant Scale: A Review* (Vol. 4, Issue 1).
- Maulia, S. W., Jubaidah, S., & Siswanto, E. 2021. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth). Dengan Metode Maserasi dan refluks Terhadap Larva *Artemia salina* Leach. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 75–85.
- Meigaria, K.M., I.W. Mudianta, N.W. Martiningsih. 2016. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*. 10(2): 1-11.


- Munawwarah, L., Ramadhan, A. M., & Ardana, M. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sapat (*Mitragyna Speciosa* Korth.) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*. 20–21.
- Muthmainnah, M. 2018. Isolasi Bakteri Kitinolitik dari Lumpur Mangrove Beejay Bakau Resort dan Uji Aktivitas Enzim Kitinase dengan Varian Suhu Inkubasi. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nabila, A.A.,R Aisyah., E.M Sutrisna & L.M. Dewi 2021. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Cratocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus Aureus*,abstr. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ngajow, M., Abidjulu, J., & Kamu, V. S. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro. *Jurnal MIPA*, 2(2), 128.
- Nur islah ramadhani., Hj. Nurmasari, SKM, M.Kes & Hasmia Naningsih, SST. M. K. 2018. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Kendari*. 1, 430-439.
- Naufal Pribadhi, A., Mastuti, S., Purwaningrum, E., Kedokteran, F., & Hasyim, W. (2023).Aktivitas Antibakteri Dari Bakteri Probiotik Dalam *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Indobiosains*, 5(1).
- Novitasari, A. 2016. Isolasi dan Identifikasi Saponin pada Mahkota Dewa dengan Ekstraksi Maserasi. *Jurnal Sains*, 6(12).
- Pada, D., Pencemaran, M., & Terintegrasi, L. (2022). *Jurnal Biotek*. 1827(1), 178–188.
- Pramiastuti, O., Rejeki, D. S., Lailatul Karimah, S., Studi, P., Farmasi, S., Bhakti, S., & Husadaslawi, M. (n.d.). Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Daun (*Abrus precatorius* Linn.) PADA *Sterptococcus mutans*.
- Pambudi, D. R., Fitriyanti, F., Kholilah, S., Jamalludin, W. Bin, & Chandra, M. A. 2023. Pengaruh Masa Inkubasi Bakteri *Propionibacterium acnes* terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). *Jurnal Pharmascience*, 10(2), 369.
- Pehino, A. Fatimawali, E.J. Suoth. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Buah Duku *Lansium domesticum* terhadap Bakteri *Straphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Pharmacon*. 10(2): 818-824.
- Putri, M., W, E. R. P., & Kurniatuhadi, R. 2023. Potensi Ekstrak Metanol Akar & Batang Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth) Sebagai Antibakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 Penyebab Jerawat. 12, 43–49.
- Putri, D.M & S.S. Lubis. 2020. Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *Amina* 2(3): 120-125.

- Puspasari, H., & Sari, Y. 2020. Uji Daya Hambat Ekstrak Kental Daun (*Mitragyna speciosa* Korth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Sebagai Penyebab Jerawat. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 4(2), 95–100.
- Prayoga, E. 2013. Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*, 1–46.
- Ramdhania, N., Hakim, A., & Junaidi, E. 2021. Pengembangan Modul Praktikum Kimia Bahan Alam; Isolasi Triterpenoid Lupeol dari Daun Mangrove (*Sonneratia alba*). *Chemistry Education Practice*, 4(2), 121-128.
- Rahmawati, N., E. Sudjarwo & E. Widodo. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herbal Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 24 (3): 24-31.
- Rohimah, S., & Kurniasih, E. L. I. 2015. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada Volume 13 Nomor 1 Februari 2015*. 13, 213-227.
- Sarosa, A.H., H. Tandiyanto., B.I Santoso & V. Nurhadianty. 2018. Pengaruh Penambahan Minyak Nilam Sebagai Bahan Aditif pada Sabun Cair Dalam Upaya Meningkatkan Daya Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Indonesia Journal of Essential Oil*. 3(1); 1-8.
- Sahabuddin, Septiningsih, E., Suwoyo, H. S., Nawang, A., & Agus Cahyadi. 2020. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*. 11(1): 39-46.
- Saragih, Y. E. 2023. Efek Antimikroba Ekstrak Daun Mengkudu (*Marinda citrifolia* L.) Secara Maserasi Terhadap *Salmonella typhi* Dengan Metode Dilusi.
- Situmorang, U. S. 2019. Formulasi dan Uji Sensitivitas Sediaan Gel dari Antibiotik Doksisisiklin dan Tetrasiklin terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *Skripsi*. 16-17.
- Septia Ningsih, D., Henri, H., Roanisca, O., & Gus Mahardika, R. 2020. Skrining Fitokimia dan Penetapan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Tumbuhan Sapu-Sapu (*Baekkea frutescens* L.). *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 8(3), 178–185.
- Surahmaida, & Umarudin. (n.d.). Studi Fitokimia Ekstrak Daun Kemangi dan Daun Kumis Kucing Menggunakan Pelarut. *In Indonesia Chemistry And Application Journal (ICAJ)* (Vol. 1, Issue 3).
- Suhaimi, Puspasari, H., Husnani, & Apriani, M. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kratom (*Mitragyna speciose* Korth.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* sebagai Penyebab Jerawat. *Open Journal Systems STF Muhammadiyah Cirebon : Medicalsains.Ac.Id*, 4(1), 1–6.
- Sudarawati, T. P. L. 2021. Uji Antimikroba Fraksi III Daun Kratom (*Mitragyna*

- Speciosa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *I*(2), 163–173.
- Syafaruddin, M. S., Farmasi, P. S., Farmasi, F., & Hasanuddin, U. (2023). Ekstrakai Dan Identifikasi Senyawa Antidesmone Pada Beberapa Bagian Tumbuhan *Melochia umbellata* (Houtt) Stapf var. *deglabrata*. *Skripsi. Makasar: Program Studi Farmasi fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar*, , 10–12.
- Tandah, M.R. 2016. Daya Hambat Dekokta Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan Tandulako*. 2 (1): 1-5.
- Vifta, R. L., & Advistasari, Y. D. (2018). Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa B.*) *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1, 8–14.
- Winato, B. M., Sanjaya, E., Siregar, L., Fau, S. K. Y. M. V., & Mutia, D. M. S. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Biolink (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(1), 50–58.
- Wahyono, S. Widowati, L., Handayani, L., Sampurno, O. D., Haryanti, S., Fauzi, Ratnawati, G., & Budiarti, M. S. 2013. kratom prospek kesehatan dan sosial ekonomi. In *NBER Working Papers*.
- Widiyawati, D., Biologi, J., Sains, F., Analisis Kesehatan, J., & Ilmu Kesehatan Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, F. (2017). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Herba Meniran (*Phylanthus niruni*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *sp.* dan *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Sains Dan Teknologi* |, 6(2).
- Yanti, Y. N., & Mitika, S. 2017. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 158–168.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Kratom (*Mitragyna Speciosa*)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35,8 Banjarbaru, Telp/fax: (0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 338/LB.LABDASAR/XII/2023

Nomor Referensi	: XII-23-026	Tanggal Masuk	: 6 Desember 2023
Nama	: M. Irfan Azhari	Tanggal Selesai	: 27 Desember 2023
Institusi	: Universitas Borneo Lestari	Hasil Analisis	: Determinasi
No. Invoice	: 322/TS-12/2023	Jenis Tumbuhan	: Sapat

HABITUS
Pohon, 10-20 m.

DAUN
Daun berbentuk elips hingga bulat telur (ovate), berukuran 10-20 x 7-12 cm, memiliki tulang daun sekunder yang tampak jelas berjumlah 12-17 pasang; warna daun hijau dan cenderung lebih muda dan kontras dibanding warna hijau tanaman di sekitarnya. Tekstur daun seperti kertas dengan ujung daun berbentuk lancip dan pangkal daun bulat atau berbentuk seperti hati (sub cordate). Permukaan atas daun tidak berambut, sedangkan permukaan bawah tepatnya pada tulang daun utama dan urat daun lateral sedikit berambut. Umumnya warna tulang dan urat daun berwarna coklat pucat atau coklat kemerahan, daun penumpu berbentuk seperti tombak (lanceolatus) dengan panjang 2-4 cm, berambut jarang dan memiliki 9 urat daun.

BATANG
Berkayu, lurus dan bercabang banyak; batang lurus dengan kulit batang berwarna abu-abu kehijauan saat masih muda dan cenderung menjadi abu-abu kecoklatan ketika tua. Tekstur permukaan batang (*epidermis*) saat muda lebih mulus dibanding saat tua yang cenderung lebih kasar dan memiliki banyak pustular lentisel (*pustular lenticels*).

AKAR
Perakaran tunggang.

BUAH
Buah lonjong-bulat telur, panjang 5-7 mm.

BUNGA
Diameter bunga umumnya 1,5-2,5 cm dengan braktea berambut pucat dan panjang 4 - 6 mm. Bonggol bunga berambut lebat. Sepal atau kalik (bagian yang melindungi bunga ketika masih kuncup) memiliki panjang sekitar 2 mm dan terdiri dari 5 lobus. Kelopak bunga berbentuk corong berwarna kuning dan panjang sekitar 2 mm dan terdiri dari 5 lobus. Kelopak bunga berbentuk corong berwarna kuning dan mulus di bagian luarnya, diameter 3,5-5 mm dengan panjang 2,5 -3 mm dan ujung tergelung (*revolute*) dikelilingi oleh rambut pada bagian dalam kelopak. Lima benang sari bersatu dengan masing-masing helai kelopak, berhadapan dengan kepala sari berbentuk tombak, lebih tinggi dari kelopak. Panjang tangkai putik sekitar 13 mm, memiliki kepala putik yang bulat dengan diameter 2 mm.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA
 Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35.8 Banjarbaru, Telp/Fax (0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 338/LB.LABDASAR/XII/2023

Mahkota bunga berwarna putih hingga putih kekuningan. Buah berbentuk bulat yang tersusun atas formasi yang membentuk bulatan kapsul-kapsul kecil, saat muda berwarna hijau dan berubah menjadi kecoklatan saat tua, serta kondisi buah tua sangat rapuh ketika diremas. Bakal buah memiliki diameter sekitar 2-3 mm, memiliki 10 sudut (*lobus*) dengan panjang 7-9 mm, lebar 4-5 mm, mengandung banyak biji. Biji berbentuk membulat dengan ukuran 1 mm dan memiliki struktur seperti sayap di bagian ujung dengan panjang 1-2 mm

NAMA LOKAL
 Purik atau ketum di Kalimantan Barat, 'kedamba/kedemba' di Kalimantan Timur, dan 'kayu sapat/sepat' di Kalimantan Tengah dan Selatan

KLASIFIKASI

Kingdom	:	Plantae
Divisio	:	Magnoliophyta
Class	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Gentianales
Family	:	Rubiaceae
Genus	:	Mitragyna
Species	:	<i>Mitragyna speciosa</i> (Korth.) Havil

Sinonims :
Nauclea korthalsii Steud.
Nauclea korthalsii infrasubsp. Publ
Nauclea luzoniensis Blanco
Nauclea speciosa (Korth.) Miq
Stephégyne speciosa Korth.

Banjarbaru, 27 Desember 2023
 Manager Puncak,



Dr. Totok Wianto, S.Si., M.Si.
 NIP 19780304 200312 1 004

Lampiran 2. Proses Pembuatan Simplisia Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa*)

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Mengumpulkan tanaman daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) dari Kecamatan Barabai, Hulu Sungai Tengah.
1.		Sortasi basah dilakukan dengan memisahkan daun dari batang dan kotoran asing lainnya.
2.		Menimbang daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) sebanyak 2000g.
3.		Mencuci daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) dengan air bersih dan mengalir.
4.		Dilakukan perajangan daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) untuk memperkecil ukuran daun.

5.		Mengeringan daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) secara diangin anginkan diluar ruangan.
6.		Dilakukan sortasi kering untuk memisahkan bagian daun yang tidak baik dan benda asing pada saat proses pengeringan.
7.		Dilakukan proses penyerbukan daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) dengan <i>blender</i> .
8.		Dilakukan pengayakan serbuk daun Kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) dengan menggunakan <i>mesh 40</i> .

Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Simplisia Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa*)

Rendemen simplisia

Diketahui :

Bobot daun segar = 2000 gram

Bobot total serbuk = 200 gram

$$\begin{aligned} \% \text{Rendemen Simplisia} &= \frac{\text{Bobot Total Simplisia}}{\text{Bobot Total Daun Segar}} \times 100\% \\ &= \frac{200 \text{ gram}}{2000 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak Metanol Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa*).

Rendemen Ekstrak

Diketahui :

Bobot Cawan Kosong = 80,9734 gram

Bobot cawan + ekstrak = 105,6501

Bobot total ekstrak = (Bobot cawan + Ekstrak) - (Bobot cawan kosong)

$$= (105,6501 \text{ gram}) - (80,9734 \text{ gram})$$


$$= 24,6767 \text{ gram}$$

Bobot serbuk digunakan = 200 gram

$$\% \text{Rendemen Ekstrak} = \frac{24,6767 \text{ gram}}{2000 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 12,3383 \%$$

Lampiran 5. Proses Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa*).

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Menimbang serbuk daun kratom (<i>Mitragyna Speciosa</i>) sebanyak 200 gram.

2.



Masukan serbuk dalam botol dan ditambahkan Metanol sebanyak 1 liter ke dalam bejana meserasi 200gram serbuk daun kratom (*Mitragyna Speciosa*).

3.



Dilakukan pengadukan untuk mempercepat proses penarikan senyawa aktif yang ada di daun kratom (*Mitragyna Speciosa*).

4.



Dilakukan proses maserasi dengan merendam serbuk daun kratom (*Mitragyna Speciosa*). Dengan pelarut metanol selama 1x 24 jam.

5.



Proses maserasi dilakukan remaserasi sebanyak 2 kali.

6.



Dilakukan penyaringan ekstrak untuk memisahkan filtrat dari ampasnya.

7.



Menguapan ekstrak metanol daun kratom (*Mitragyna Speciosa*). Menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 60 oC dilakukan untuk memisahkan antara pelarut dengan ekstrak.

8.



Dilakukan pemekatan ekstrak diatas *waterbath* dengan suhu 60°C hingga diperoleh bobot ekstrak.

9.




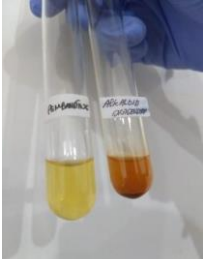

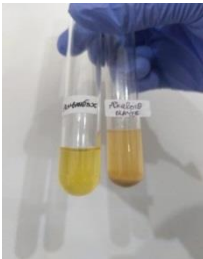
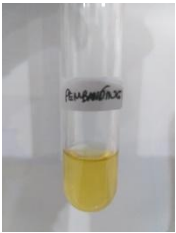





Menimbang ekstrak kental dan diperoleh bobot ekstrak sebesar 24,6767 gram.

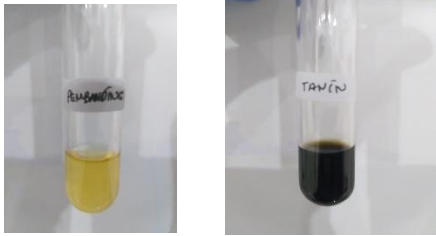
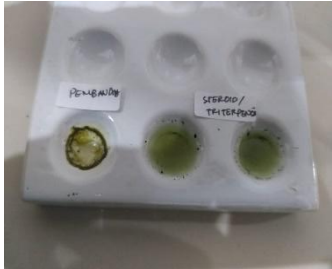
10.





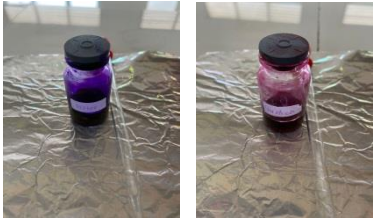


Dilakukan penyimpanan ekstrak di dalam kulkas untuk mencegah tumbuhnya jamur.

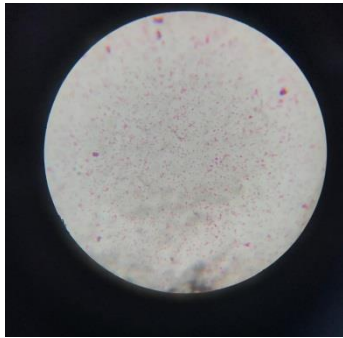
Lampiran 6. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Kratom (*Mitragyna Speciosa*).

Golongan	Pereaksi	Hasil	Keterangan	Dokumentasi	
				Pembanding (ekstrak+ pelarut)	Larutan uji + pereaksi
Alkaloid	HCl 2 N+ Dragendorff	+	Terbentuk endapan berwarna jingga kemerahan		
	HCl 2N+ Mayer	+	Terbentuk endapan berwarna putih kekuningan		
	HCl 2 N + Wagner	+	Terbentuk endapan berwarna coklat		
Flavonoid	serbuk Mg + HCl 5 N + amil alkohol	+	Terbentuk warna kuning pada lapisan amil alkohol		
Saponin	Aquadest + HCl 1%	+	Terbentuk busa stabil selama 10 menit dan tidak hilang setelah ditambahkan HCL1%		

Tanin	FeCl ₃ 1%	+	Terbentuk warna hijau kehitaman	
Steroid	Kloroform + LB (1 ml asam asetat anhidrat dan 1 tts asam sulfat)	+	Terbentuk warna hijau	
Triterpenoid		-	Tidak terbentuk warna merah kecoklatan	

Lampiran 8. Pengujian Antibakteri Terhadap Bakteri *P.Acnes*

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Sterilisasi alat berbahan kaca menggunakan oven selama 2 jam pada suhu 170°C
2.		Sterilisasi bahan menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C
4.	 	Dilakukan pewarnaan gram dengan cara diambil <i>aquadest</i> ditetaskan pada kaca objek kemudian ditambahkan 1 ose biakan sampel. Lalu difiksasi di atas api Bunsen. Tetesi pewarnaan dengan Kristal violet sebanyak 3 tetes dan biarkan selama 1 menit, kemudian dicuci dengan <i>aquadest</i> dan selanjutnya tetesi dengan lugol sebanyak 3 tetes,
		



biarkan selama 1 menit dan kembali dicuci dengan *aquadest*. Selanjutnya ditetesi dengan alkohol 96% sebanyak 3 tetes biarkan selama 20 detik kemudian cuci lagi dengan *aquadest* dan tambahkan safranin biarkan selama 30 detik kemudian cuci lagi menggunakan *aquadest*. Tahap selanjutnya dikeringkan dan ditambahkan minyak emersi dan amati dibawah mikroskop. Hasil yang didapatkan adalah bakteri gram positif yang ditandai dengan warna ungu, dan benar bakteri *P. acnes* yang berbentuk batang.

5.



Pembuatan media *Nutrien Agar* (NA) yang telah dibuat dan dimiringkan pada suhu ruang hingga media memadat.

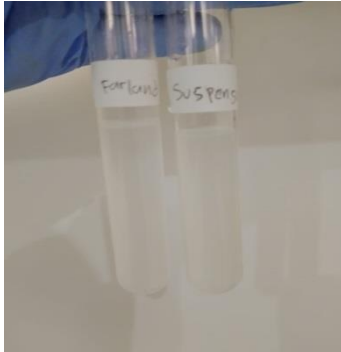
6.



Peremajaan bakteri *P. acnes* dilakukan dengan cara menggoreskan bakteri dari biakan kultur murni pada media agar miring secara *zig-zag*.

Media diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C.

7.



Pembuatan suspensi bakteri dengan cara mengambil satu ose hasil peremajaan, lalu di suspensikan ke dalam 10 ml NaCl 0,9% dalam tabung reaksi. Selanjutnya kekeruhan dibandingkan dengan larutan standar *Mc. Farland* 0,5 ($1,5 \times 10^8$ CFU/ml) hingga mencapai kekeruhan yang diinginkan.

8.



Membuat suspense Na-CMC 0,5% dengan cara menimbang Na-CMC sebanyak 0,5 g dilarutkan dalam 100 ml *aquadest*.

9.



Membuat media *Mueller-Hinton Agar* (MHA) dengan cara menimbang 9,12 g yang dilarutkan ke dalam 240 ml *aquadest*. media dibagi ke dalam dua belas cawan petri steril dan dibiarkan hingga memadat.

Lampiran 9. Perhitungan pembuatan media *Nutrient Agar* (NA) dan *Mueller- Hinton Agar* (MHA)

- a. Pembuatan media *Nutrient Agar* (NA) dan *Mueller- Hinton Agar* (MHA)

Diketahui : 1 tabung \pm 5 ml x 3 = 15

$$3 \times 5 \text{ ml} = \frac{15 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}} \times 38 \text{ g} = 0,42 \text{ g}$$

- b. Pembuatan Media *Mueller- Hinton Agar* (MHA) untuk 12 cawan petri



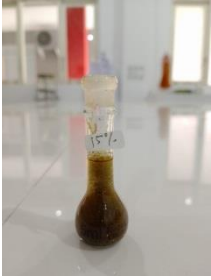

Diketahui : 1 cawan \pm 20 ml, maka 12 x 20 = 240 ml

$$12 \times 20 \text{ ml} = \frac{240 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}} \times 38 \text{ g} = 9,12 \text{ g}$$

Sebanyak 9,12 g media *Mueller- Hinton Agar* (MHA) dilarutkan ke dalam 240 ml

aquadest

Lampiran 10. Pembuatan Seri Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kratom (*Mitragyna speciosa*).

Dokumentasi	Keterangan	Dokumentasi	Keterangan
	Konsentrasi 3%		Konsentrasi 30%
	Konsentrasi 15%		Konsentrasi 45%

Lampiran 11. Perhitungan pengenceran ekstrak metanol daun

a. Perhitungan pengenceran ekstrak metanol daun kratom

1. Konsentrasi 3% dalam 5 ml larutan Na-CMC 0,5%

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$100\% . V1 = 3\% . 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{3\%}{100\%} \times 5 \text{ ml} = 0,15 \text{ ml}$$

0,15 ml ekstrak dilarutkan dalam 4,85 ml larutan Na-CMC 0,5%

2. Konsentrasi 15% dalam 5 ml larutan Na-CMC 0,5%

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$100\% . V1 = 15\% . 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{15\%}{100\%} \times 5 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}$$

0,75 ml ekstrak dilarutkan dalam 4,25 ml larutan Na-CMC 0,5%

3. Konsentrasi 30% dalam 5 ml larutan Na-CMC 0,5%

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$100\% . V1 = 30\% . 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{30\%}{100\%} \times 5 \text{ ml} = 1,5 \text{ ml}$$

1,5 ml ekstrak dilarutkan dalam 3,5 ml larutan Na-CMC 0,5%

4. Konsentrasi 45% dalam 5 ml larutan Na-CMC 0,5%

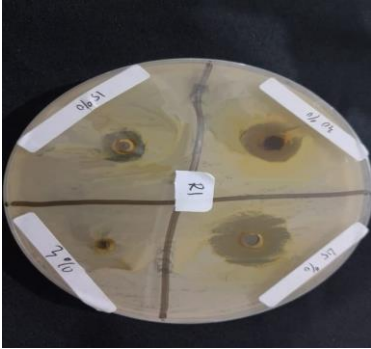
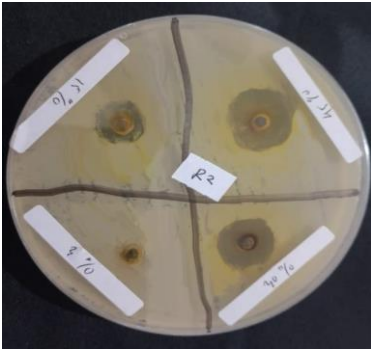
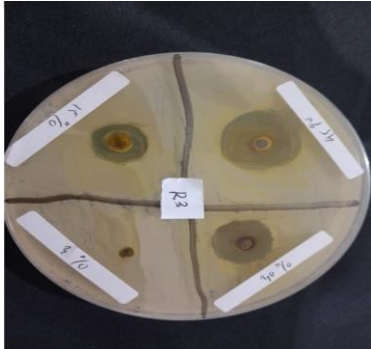
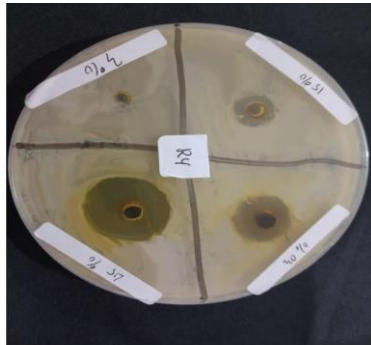
$$M1.V1 = M2.V2$$

$$100\% . V1 = 45\% . 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{45\%}{100\%} \times 5 \text{ ml} = 2,25 \text{ ml}$$

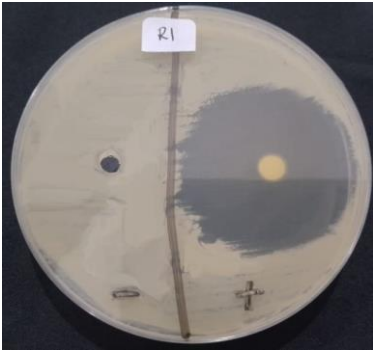
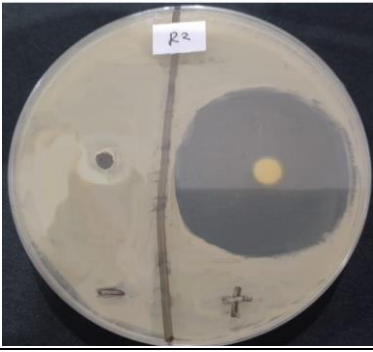
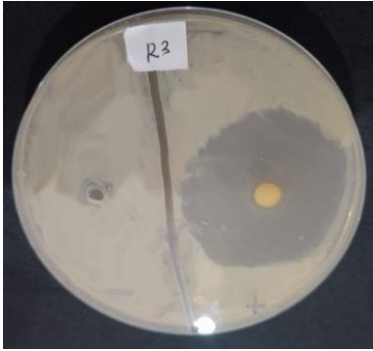
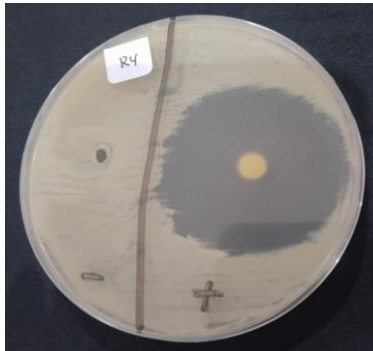
2,25 ml ekstrak dilarutkan dalam 2,75 ml larutan Na-CMC 0,5%

Lampiran 12. Hasil Pengamatan Pengujian Aktivitas Antibakteri Seri Konsentrasi Ekstrak Metanol Daun Kratom (*Mitragyna speciose*).

Replikasi	Dokumentasi	Hasil
Replikasi I		Diameter Zona Hambat: 3% : 0 mm 15% : 8,6 mm 30% :13,2 mm 45% : 15,75 mm
Replikasi II		Diameter Zona Hambat: 3% : 0 mm 15% : 9 mm 30% :13 mm 45% : 16,3 mm
Replikasi III		Diameter Zona Hambat: 3% : 0 mm 15% : 8,5 mm 30% :13,5 mm 45% : 15,9 mm
Replikasi IV		Diameter Zona Hambat: 3% : 0 mm 15% : 9,05 mm 30% :13,9 mm 45% : 16,25 mm

Lampiran 13. Hasil Pengamatan Pengujian Aktivitas Antibakteri Kontrol Positif dan Kontrol Negatif

Replikasi	Dokumentasi	Hasil
-----------	-------------	-------

Replikasi I		K+ : 40,75 mm K- : 0 mm
Replikasi II		K+ : 40,95 mm K- : 0 mm
Replikasi III		K+ : 40,7 mm K- : 0 mm
Replikasi IV		K+ : 40,15 mm K- : 0 mm

Lampiran 14. Cara mengukur Diameter zona hambat

1. Perhitungan zona hambat konsentrasi 15%
= (8,6 - 6) + (9,4 - 6)
= $\frac{2,6 + 3,4}{2}$
= 3

2. Perhitungan zona hambat konsentrasi 30%

$$= (13,5 - 6) + (12,5 - 6)$$

$$= \frac{7,5 + 6,5}{2}$$

$$= 7$$

3. Perhitungan zona hambat konsentrasi 45%

$$= (16,1 - 6) + (16,5 - 6)$$

$$= \frac{10,1 + 10,5}{2}$$

$$= 10,3$$

Lampiran 15. Hasil Analisis SPSS

Tests of Normality							
Dosis	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Replikasi	3%	,000	4	.	4	,000	
	15%	,278	4	.	,852	,233	
	30%	,195	4	.	,971	,850	
	45%	,272	4	.	,885	,361	
	Kontrol +	,322	4	.	,885	,362	

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan: Berdasarkan data yang dihasilkan pada tabel *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai Sig. lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal, dan ada data yang dibawah 0,05 maka data dianggap tidak terdistribusi normal.

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Replikasi	Based on Mean	3,473	4	15	,034
	Based on Median	2,340	4	15	,102
	Based on Median and with adjusted df	2,340	4	6,290	,164
	Based on trimmed mean	3,307	4	15	,039

Kesimpulan: Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel *Test of Homogeneity of Variance* diperoleh nilai Sig. lebih besar dari 0,05 dan dibawah 0,05 yang berarti data ada yang homogen dan ada data yang tidak homogen, maka dilanjutkan ke uji

Kruskal-Wallis untuk membandingkan semua kelompok dosis dan *Mann-Whitney* untuk membandingkan 2 kelompok.

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Dosis	N	Mean Rank
Replikasi	3%	4	2,50
	15%	4	6,50
	30%	4	10,50
	45%	4	14,50
	Kontrol +	4	18,50
	Total	20	

Test Statistics^{a,b}

	Replikasi
Kruskal-Wallis H	18,424
Df	4
Asymp. Sig.	,001

a. Kruskal Wallis Test

Kesimpulan: Berdasarkan data yang dihasilkan pada uji *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai Asymp. Sig kurang dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan dari beberapa konsentrasi ekstrak terhadap diameter zona hambat yang dihasilkan.

Mann-Whitney Test

a. Konsentrasi 3% dan 15%

Ranks				
	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	3%	4	2,50	10,00
	15%	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Replikasi
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,460
Asymp. Sig. (2-tailed)	,014
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

b. Konsentrasi 3% dan 30%**Ranks**

	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	3%	4	2,50	10,00
	30%	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Replikasi
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,460
Asymp. Sig. (2-tailed)	,014
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

c. Konsentrasi 3% dan 45%**Ranks**

	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	3%	4	2,50	10,00
	45%	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Replikasi
--	-----------

Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,460
Asymp. Sig. (2-tailed)	,014
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

d. Konsentrasi 3% dan Kontrol +

		Ranks		
	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	3%	4	2,50	10,00
	Kontrol +	4	6,50	26,00
	Total	8		

T est Statistics^a

		Replikasi
Mann-Whitney U		,000
Wilcoxon W		10,000
Z		-2,460
Asymp. Sig. (2-tailed)		,014
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

e. Konsentrasi 15% dan 30%

		Ranks		
	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	15%	4	2,50	10,00
	30%	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Replikasi
Mann-Whitney U		,000
Wilcoxon W		10,000
Z		-2,309

Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

f. Konsentrasi 15% dan 45%

g. Ranks

	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	15%	4	2,50	10,00
	45%	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Replikasi
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

g. Konsentrasi 15% dan Kontrol +

Ranks

	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	15%	4	2,50	10,00
	Kontrol +	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Replikasi
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

h. Konsentrasi 30% dan 45%

Ranks				
	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	30%	4	2,50	10,00
	45%	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Replikasi	
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

i. Konsentrasi 30% dan Kontrol +

Ranks				
	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	30%	4	2,50	10,00
	Kontrol +	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Replikasi	
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.

j. Konsentrasi 45% dan Kontrol +

Ranks				
	Dosis	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Replikasi	45%	4	2,50	10,00
	Kontrol +	4	6,50	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Replikasi
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Dosis

b. Not corrected for ties.