

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU TEH (*Scurrula atropurpurea*
(Bl.) Dans) SEBAGAI ANTIKAPANG *Candida albicans* DAN *Aspergillus niger*
SECARA INVITRO**

SKRIPSI

Oleh

Muhammad Hafizh Husain

22101061013



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2025

LEMBAR JUDUL

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU TEH (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) SEBAGAI ANTIKAPANG *Candida albicans* DAN *Aspergillus niger* SECARA INVITRO

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang

Oleh

Muhammad Hafizh Husain

22101061013



PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2025

ABSTRAK

Muhammad Hafizh Husain (22101061013) **Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Benalu Teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) Sebagai Antikapang *Candida albicans* dan *Aspergillus niger* Secara *Invitro***

Pembimbing (1) Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes; Pembimbing (2) Faisal, S.Si., M.Kes.

Benalu teh *Scurrula atropurpurea* merupakan tanaman yang mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, fenolik dan terpenoid yang berpotensi sebagai antifungi alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun benalu teh dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger* secara *in vitro*, serta menganalisis hubungan korelasi antara Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM). Metode yang digunakan adalah eksperimental desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan teknik pengenceran bertingkat (*serial dilution*) dan metode sebar (*spread plate*) pada media *Potato Dextrose Broth* (PDB) dan *Potato Dextrose Agar* (PDA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak mulai efektif terhadap *Candida albicans* pada konsentrasi $\geq 12,5\%$, dengan KHM optimal pada $6,25\%$ (OD 1,310 nm), sedangkan terhadap *Aspergillus niger* mulai efektif pada konsentrasi $\geq 50\%$, dengan KHM juga pada $6,25\%$ (OD 0,294 nm). Uji ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan pada *Candida albicans* ($p < 0,05$), dan uji Kruskal-Wallis menunjukkan hasil signifikan pada *Aspergillus niger*, walaupun uji lanjut Mann-Whitney U tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara beberapa konsentrasi. Korelasi antara konsentrasi ekstrak dan daya hambat tergolong sangat kuat ($r = 0,91737$). Ekstrak etanol daun benalu teh memiliki potensi sebagai antifungi terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*, meskipun efektivitas terhadap kapang masih menunjukkan kemungkinan resistensi pada konsentrasi tinggi.

Kata kunci: Antikapang, *Aspergillus niger*, Benalu teh, *Candida albicans*

ABSTRACT

Muhammad Hafizh Husain (22101061013) *Effectiveness of Ethanol Extract of Tea Mistletoe Leaves (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) As an Antifungal *Candida albicans* and *Aspergillus niger* Invitro*

Supervisor (1) Prof. Dr. Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M.Kes; Advisor (2) Faisal, S.Si., M.Kes.

Mistletoe tea *Scurrula atropurpurea* is a plant that contains bioactive compounds such as flavonoids, tannins, and terpenoids that have the potential as natural antifungals. This study aims to determine the effectiveness of ethanol extract from mistletoe tea leaves in inhibiting and killing the growth of *Candida albicans* and *Aspergillus niger* in vitro, and to analyze the relationship between Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Fungicidal Concentration (MFC). The method used is the experimental design of Completely Randomized Design (RAL) with serial dilution technique and spread plate method on Potato Dextrose Broth (PDB) and Potato Dextrose Agar (PDA) media. The results showed that the extract began to be effective against *Candida albicans* at a concentration of $\geq 12.5\%$, with an optimal MIC at 6.25% (OD 1,310 nm). In comparison, against *Aspergillus niger* it began to be effective at a concentration of $\geq 50\%$, with MIC also at 6.25% (OD 0.294 nm). ANOVA test showed significant differences in *Candida albicans* ($p < 0.05$), and Kruskal-Wallis test showed significant results in *Aspergillus niger*, although further Mann-Whitney U test did not show significant differences between several concentrations. The correlation between extract concentration and inhibition power was very strong ($r = 0.91737$). Ethanol extract from tea mistletoe leaves has the potential as an antifungal against *Candida albicans* and *Aspergillus niger*, although effectiveness against mold still shows the possibility of resistance at high concentrations.

Keywords: Antifungal, *Aspergillus niger*, Tea mistletoe, *Candida albicans*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi akibat jamur merupakan masalah serius di Indonesia sebagai negara tropis, karena kondisi lingkungan yang lembab, berdebu, padat penduduk, serta temperatur yang hangat mendukung pertumbuhan mikroba (Vidyawati dkk., 2016; Marzuki, 2018; Christine dkk., 2019; Hermawati dkk., 2020). Jamur patogen seperti *Candida albicans* dan *Aspergillus niger* termasuk penyebab infeksi utama. Data WHO menunjukkan lebih dari 2 juta kematian per tahun terkait infeksi jamur invasif, khususnya pada individu dengan sistem imun lemah seperti penderita HIV/AIDS, pasien kemoterapi, dan diabetes mellitus (WHO, 2025; Charisma, 2019).

Penggunaan obat antifungal seperti ketokonazol dapat menimbulkan efek samping serius seperti gangguan saluran cerna, alergi, dan hepatotoksisitas. Selain itu, harganya yang tinggi juga menjadi hambatan pengobatan (Cannon dkk., 2007; Vidyawati, 2016; Rohman, 2018; Hermawati dkk., 2020). Oleh karena itu, pencarian alternatif antikapang dari bahan alam menjadi penting. Salah satu alternatif potensial adalah benalu teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans), tumbuhan parasit yang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, glikosida, triterpenoid, tanin, dan saponin (Khoiriyah, 2019; Hakimah dkk., 2021; Roikhana dkk., 2022; Qurrot'aini dkk., 2023; Silvia dkk., 2024).

Ekstrak etanol daun benalu teh terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* karena kandungan flavonoid yang dapat merusak membran sel mikroorganisme, termasuk kapang (Akbar, dkk., 2023; Aldina dkk., 2023; Innaya dkk., 2024; Rofidah dkk., 2024). Selain sebagai antioksidan dan antibakteri, ekstrak ini juga berpotensi sebagai antikapang terhadap *Candida albicans* penyebab kandidiasis dan *Aspergillus niger* penyebab mukormikosis (Vasudevan dkk., 2021; Mulyani dkk., 2019).

Sesuai peraturan BPOM (2019), produk jamu herbal wajib bebas dari cemaran mikroba dengan nilai Angka Kapang Khamir maksimal $\leq 10^5$ koloni/ml (Presiana, 2019). Oleh karena itu, uji aktivitas antikapang dari ekstrak benalu teh penting dilakukan untuk mengetahui mutu dan keamanannya sebagai sediaan herbal. Penelitian ini juga melibatkan uji Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM), yang merupakan metode untuk menentukan konsentrasi terendah suatu zat yang dapat menghambat (KHM) atau membunuh (KBM) pertumbuhan jamur. Pengujian ini berguna untuk mengevaluasi

efektivitas antikapang dari ekstrak benalu teh secara in vitro, serta menjadi acuan dalam pengembangan produk herbal yang terstandar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Pada konsentrasi berapa benalu teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*?
2. Pada konsentrasi berapa benalu teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dapat membunuh pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*?
3. Bagaimana korelasi Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) benalu teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui konsentrasi berapa benalu teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi berapa benalu teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dapat membunuh pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*.
3. Untuk menganalisis korelasi antara Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak benalu teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diantaranya yaitu :

1. Sebagai sarana dalam melatih kepekaan terhadap sumber daya yang belum teroptimalkan.
2. Sebagai informasi pemanfaatan Benalu Teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dans untuk antikapang khususnya *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*.
3. Menambah ilmu pengetahuan dalam pemanfaatan Benalu Teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dans untuk antikapang.
4. Penelitian ini bermanfaat sebagai sumber informasi ilmiah yang dapat menjadi dasar pengembangan produk herbal yang memenuhi syarat BPOM untuk dikonsumsi, sehingga terjamin keamanannya, berkhasiat, dan layak diedarkan.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan dengan mengacu pada permasalahan dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagai berikut:

1. Benalu teh (*Scurrula atropurpurea*) (Bl.) Dans mempunyai aktivitas antikapang dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*.
2. Ekstrak benalu teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) memiliki efektivitas tinggi dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*, yang ditunjukkan melalui nilai Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) yang tinggi.

1.6 Batasan

Terdapat Batasan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak daun benalu teh *Scurrula atropurpurea* pada uji efektivitas antikapang adalah daun benalu yang berwarna kuning (bersih) yang sudah dikeringkan berasal dari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang.
2. Pelarut yang digunakan dalam pembuatan ekstrak daun benalu teh *Scurrula atropurpurea* adalah pelarut etanol.
3. Media yang digunakan dalam uji efektivitas antikapang pada penelitian ini adalah media *Potato Dextrose Broth* (PDB) Himedia untuk penentuan KHM *Potato Dextrose Agar* (PDA) Himedia untuk penentuan KBM.
4. Metode yang digunakan meliputi serial dilution untuk menentukan Kadar Hambat Minimum (KHM) dan spread plate untuk Kadar Bunuh Minimum (KBM)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa ekstrak etanol daun benalu teh memiliki kemampuan sebagai agen antikapang terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol daun benalu teh efektif menghambat *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*, dengan peningkatan efektivitas seiring kenaikan konsentrasi. *Candida albicans* mulai terhambat signifikan pada 12,5%-100%, sedangkan *Aspergillus niger* pada 50%-100%. Aktivitas *antifungal* ini dipengaruhi oleh kandungan senyawa bioaktif dalam ekstrak.
2. Ekstrak etanol daun benalu teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 25% ke atas, dengan efek fungisidal paling signifikan pada konsentrasi 50% dan 100%. Sementara itu, terhadap *Aspergillus niger*, penghambatan mulai terlihat pada konsentrasi 6,25%, dengan efektivitas optimal pada konsentrasi 25% dan 50%. Namun, pada konsentrasi 100%, terjadi peningkatan jumlah koloni yang mengindikasikan mekanisme resistensi jamur.
3. Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak benalu teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans) menunjukkan korelasi berbeda terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*, di mana KHM memiliki korelasi sangat kuat dengan efektivitas penghambatan yang meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, sedangkan KBM menunjukkan korelasi sedang dengan hubungan negatif, mengindikasikan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin sedikit mikroba yang bertahan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Perlu uji lebih lanjut untuk penentuan KHM menggunakan centrifuge guna memastikan akurasi hasil efektivitas kekeruhan dan kejernihan ekstrak terhadap pertumbuhan mikroorganisme.
2. Perlu dilakukan modifikasi pada metode ekstraksi seperti ekstraksi fraksinasi untuk meningkatkan konsentrasi senyawa aktif yang lebih efektif terhadap mikroba.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung N. (2017). Buku Ajar: *Teknologi Bahan Alam*. Lambung Mangkurat University Press.
- Aini, S. Q., Sjakoe, N. A. A., & Mubarakati, N. J. (2021). Kadar Superoksida Dismutase (SOD) pada Paru-paru Tikus Hipertensi DOCA-Garam yang Dipapar Ekstrak Metanolik Benalu Teh dan Benalu Mangga. *Metamorfosa. Journal of Biological Sciences*, 8(2), 291-297.
- Akbar, M. R., Bertha Rusdi., Umi, Y. (2023). Uji Efek Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Benalu Teh Terhadap Bakteri Penyebab Karies Gigi (*Streptococcus mutans*). *Bandung Conference Series*. 3(2):281-286.
- Aldina, D. R., Husain, M. H., Aini, R. D. R., Salamah, F. Z., & Faisal, F. (2023). Uji Hambatan Bakteri *Escherichia coli*. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknik dan Informatika*, 1(4), 1-7.
- Athiroh AS, N., & Jadid Mubarakati, N. (2021). *Bioprospeksi Benalu Teh-Benalu Mangga sekarang dan yang akan datang*.
- Analisis Laboratorium Medik, (2024). *Candida albicans*. Mikologi <https://www.analislaboratoriummedik.com/2024/01/candida-albicans.html>
- Anizah, N., Sjakoe, N., A., A. (2022). *Surface Sterilization of Mango's Mistletoe Leaves (Dendrophloe pentandra (L.) Miq.) for Endophytic Fungi Isolation*. *Journal of Smart Bioprospecting and Technology*. 3(1). DOI:<https://doi.org/10.21776/ub.jsmartech.2022.003.01.16>
- Athiroh, N., & Permatasari, N. (2012). *Mechanism of tea mistletoe action on blood vessels*. *Medical Journal Brawijaya*, 27(1), 1-4.
- Badali, H., Mirsamadi, E. S., & Shokohi, T. (2021). *Aspergillus niger resistance to antifungal agents in clinical isolates: A study in Europe*. *Journal of Fungi*, 12(11), 1305. <https://doi.org/10.3390/jof12111305>
- Badriyah, L., Fariyah. D.A. (2022). Analisis ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) menggunakan metode maserasi. *Jurnal sintesis*. 3(1), 30-37.
- Ballo, N. D. S., Indriarini, D., & Amat, A. L. S. S. (2021). uji aktivitas anti bakteri ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. *Cendana Medical Journal*, 9(1), 83-93.
- Berkhout, C.M. (1923). *De schimmelgeslachten Monilia, Oidium, Oospora en Torula*. 1-71. Rijksuniversiteit Utrecht.

- BPOM RI. (2019). Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. *BPOM RI*, 11, 1-16.
- Brooks, G.F, Janet S. B., L. Nicholas O. (1996). *Mikrobiologi Kedokteran*. Terjemahan Edi Nugroho dan RF Maulany. Jakarta: EGC.
- Candida albicans (Robin) Berkhout - CRM-10231 | ATCC*. (2021). Atcc.org.
<https://www.atcc.org/products/crm-10231>
- Cannon, R. D., Lamping, E., Holmes, A. R., Niimi, K., Tanabe, K., Niimi, M., & Monk, B. C. (2007). *Candida albicans drug resistance—another way to cope with stress. Microbiology*, 153(10), 3211-3217.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. (2019). Pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai sumber saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri* ISSN, 2503, 488X.
- Charisma, A. M. (2019). *Buku ajar mikologi*. Airlangga University Press.
- Chandra, J., Mukherjee, P. K., & Ghannoum, M. A. (2012). *Candida biofilms associated with CVC and medical devices. Clinical Microbiology Reviews*, 15(2), 201–210.
- Christine, H. W. D. J., Ester, P. M., & Lubis, Y. (2019). Uji efektivitas *antifungal* ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus niger* dan *Candida albicans* secara *in vitro*. *Jurnal Biosains*, 5(1), 2443-1230.
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. (2019). Kajian penerapan faktor yang mempengaruhi akurasi penentuan kadar air metode thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16.
- Departemen Kesehatan RI, (2006). *Tanaman Obat : Kemladean*. Kementrian Riset dan Teknologi.
- Departemen Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Kedua*. Jakarta: Ditjen POM RI. Hal : 528
- Damayanti, A. (2023). Perbandingan Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Pada Media *Potato Dextrose Agar* Dan Media Alami Dari Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 2, 250-260.
- Dirgantara, D. T., Setyaningsih, Y., & Bahar, M. (2021). *Effectiveness of Tamarillo (Solanum betaceum Cav.) Fruits Extract Towards Growth of Trichophyton rubrum: in vitro Study. Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 5(2), 39-47.
- Dixon, D. M., & Walsh, T. J. (2017). *Antifungal Agents*. Retrieved June 7, 2024, from Nih.gov website: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8263/>

- Endarini Lh. (2016). Farmakognisi Dan Fitokimia. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Endharti, A. T., Wulandari, A., Listyana, A., Norahmawati, E., & Permana, S. (2016). *Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq extract effectively inhibits inflammation, proliferation and induces p53 expression on colitis-associated colon cancer. *BMC complementary and alternative medicine*, 16, 1-8.
- Eva, A. F. Z., Selviani, Y., Pamewa, K., Ilmianti, I., & Jannah, M. (2024). Efektivitas Ekstrak Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. sapientum (L) Kunt.) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *DENThalib Journal*, 2(2), 23-27.
- F.R., (2021). “Mengenal Termogravimetri- Analisis Pemeriksaan Kadar Air”. <https://andarupm.co.id/mengenal-termogravimetri/>, diakses tanggal 1 oktober 2024, pukul 15.03 WIB
- Fahmiy, R. dan Sjafoer, N, A, A. (2017). Studi Sub-Kronik 90 Hari: Profil Histopatologi Pada Jaringan Pulmo Tikus (*Rattus norvegicus*) Akibat Paparan Ekstrak *Scurrula atropurpurea* (Bl.) Dans. *e-Jurnal Ilmiah BIOSAINSTROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*. 3(1): 39-45.
- Fakhruzy, F. Kasim, A. Asben, A. Anwar, A. (2020). Optimalisasi Metode Maserasi Untuk Ekstraksi Tanin Rendemen Tinggi. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 14(2).
- Fikayuniar, L., Abriyani, E., Ferdiansah, R. I., Sumiyati, S., Sianipar, S. R., & Aziza, S. (2022). Uji Aktivitas Antifungal Ekstrak Daun (*Ipomoea carnea* Jacq) Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 60-66.
- Fitriana, W., Hidayat, A., & Purnamasari, A. (2021). Pengaruh Ekstrak Daun Salam terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Bioteknologi Indonesia*, 17(3), 112-120.
- Gan, V.H.S dan Setiabudy, R. (1987). *Farmakologi Dan Terapi*. Edisi 3. Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Gow, N. A., & Yadav, B. (2017). *Microbe Profile: Candida albicans: a shape-changing, opportunistic pathogenic fungus of humans*. *Microbiology*, 163(8), 1145–1147.
- Hakimah., A., Sjafoer, N.A.A., Mubarakati, N.J. (2021). Profil Histopatologi Otot Jantung pada Tikus Hipertensi (Doca-Garam) yang Dipapar Kombinasi Ekstrak Metanolik Benalu Teh Dan Benalu Mangga (EMBTBM). *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*. 8(2): 359-366.

- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani: Indonesian Journal Of Civil Society*, 2(2): 28-36.
- Hasanah, S., Kiromah, N.Z.W., Fitriyati, L. (2023). Uji Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Kapang Khamir (AKK) Pada Jamu Gendong di Pasar Tradisional Wonokriyo Kecamatan Gombong Kabupaten Kebumen. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan* 10(1): 51-56.
- Hermawati, L., Hazar, S., & Mulqie, L. (2020). Kajian Aktivitas *Antifungal* Famili Theaceae: Puspa (*Schima wallichii*) dan Teh (*Camellia sinensis*) terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. *Prosiding Farmasi*, 6(2), 1077-1083.
- Hikmah, U., Sjakoe, N, A, A. & Santoso, H. (2017). Kajian Subkronik Ekstrak Metanolik *Scurrula atropurpurea* (BI) Dans Terhadap Kadar Glutamic Oxaloacetic Transaminase Tikus Betina. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 2(2).
- Husain, M. H., Febrianti, D. R., Salsabillah, S., Rolita, N. N., Amrullah, K. N., Bawani, E. A., ... & Ramadhan, M. (2024). *Antioxidant Activity Test On Ethanol Extract Of Cassava Leaves (Manihot esculenta C.) Using DPPH Method*. *Biopedagogia*, 6(2), 97-106.
- Indrayati, S., & Sari, R. I. (2018). Gambaran *Candida albicans* Pada Bak Penampung Air Di Toilet SDN 17 Batu Banyak Kabupaten Solok. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 5(2), 133–138.
- Innaya, A. Y., Putri, N. V. R., Gemilang, S., Mufarrohah, S., Rahmadani, A. F., & Faisal, F. (2024). Uji Efektifitas Zona Hambat Daun Sirsak (*Anona Muricata* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Eschericia coli*. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan dan Informatika*, 2(1), 1-7.
- Innaya, A. Y., Rohmawati, N. V., Ramadhani, M. W., Al Shofura, N. R., Hidayah, U., & Faisal, F. (2024). Uji Skrining Fitokimia pada Kulit Delima Merah (*Punica granatum* L.) di Taman Alquran Universitas Islam Malang. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan dan Informatika*, 2(1), 30-38.
- International Online Medical Council (IOMC). (2024). International Online Medical Council. <https://www.iomcworld.org/medical-journals/serial-dilution-agar-51371.html>
- Islamiati, I., & Rahmawati, M. T. (2017). Jenis- Jenis Kapang Udara Ruang Baca Di UPT Perpustakaan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Protobiont*, 6(3).

- Isti, Q., Hariani, S. A., & Murdiah, S. (2015). Identifikasi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) di lingkungan kampus Universitas Jember. *Jurnal Bioedukasi*, XIII(2), 13–20.
- Istini. (2020). Pemanfaatan Plastik Polipropilen *Standing Pouch* Sebagai Salah Satu Kemasan Sterilisasi Peralatan Laboratorium. *Indonesian Journal Of Laboratory*. 2(3): 41-46.
- Januarista, T., Mubarakati, N. J., & Ramadhan, M. (2024). *Investigation of Total Phenol Content in Red Pomegranate Leaves Extract (Punica granatum L.)*. *JSMARTech: Journal of Smart Bioprospecting and Technology*, 5(1), 09-14.
- Jasminka Talapko, Juzbašić, M., Tatjana Matijević, Emina Pustijanac, Sanja Bekić, Kotris, I., & Škrlec, I. (2021). *Candida albicans—The Virulence Factors and Clinical Manifestations of Infection*. *Journal of Fungi*, 7(2), 79–79. <https://doi.org/10.3390/jof7020079>
- Kaur, R., Dhakad, M. S., & Goyal, R. (2020). *Stability and Potency of Fluconazole in Different Storage Conditions*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 12(1), 55-61.
- Khafidhoh, Z., Dewi, S. S., & Iswara, A. (2015). Efektivitas infusa kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab sariawan secara *in vitro*. *The 2nd University Research Coloquium 2015*, 2, 31–37.
- Khoiriyah, S.I., Sjakoe, N.A.A., Zayadi, H. (2019). Kajian Subkronik 28 Hari Ekstrak Metanolik *Scurrula atropurpurea* terhadap Kadar Laktat Dihidrogenase Tikus Betina. e-Jurnal Ilmiah BIOSAINSTROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC). 4(2): 13-19.
- Klich, M. A. (2002). *Identification of common Aspergillus species*. *Centraalbureau voor Schimmelcultures* (CBS).
- Kusumawati, E., Nugroho, D. A., & Lestari, D. (2020). *Aktivitas Antifungal Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata) terhadap Aspergillus niger*. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(1), 33-41.
- Mabrur, M., & Sjakoe, N, A, A. (2019). Kajian Subkronik 28 Hari Ekstrak Metanolik *Scurrula atropurpurea* terhadap Kadar Creatine Phosphokinase Tikus Betina. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 4(2), 20-25.
- Mahardhika.W.A., Dion. R., Naufal.M.F.Q., Ramadhany.W., Lunggani.A.T. (2021). Isolasi Dan Karakterisasi Kapang Filoplan Serta Serasah Daun Di Lingkungan

- Laboratorium Biologi Universitas Diponegoro Dengan Metode *Contact Plate*. *Bioma*. 23(1): 6-10.
- Mahariski, P. A., Karna, N. L. P. R. V., Winaya, K. K., & Wirya, A. Y. (2023). Siklopiroks olamin topikal pada onikomikosis rekalsitran yang disebabkan *Aspergillus* spp.: sebuah laporan kasus. *Intisari Sains Medis*, 14(2), 956-960.
- Manfaat Benalu Teh Bagi Kesehatan. (2014). Kesehatan.
<https://manfaatdaunku.blogspot.com/2014/12/manfaat-benalu-teh-bagi-kesehatan.html>
- Ma'ruf, M. (2022). Pengaruh Pemberian Ekstrak Metanolik Benalu Teh dan Benalu Mangga Terhadap Kadar MDA (Malondialdehid) Serum Pada Tikus Hipertensi yang Dipapar DOCA-Garam Model Preventif.
- Marzuki, A. (2018). Uji aktivitas ekstrak kulit batang banyuru (*Pterospermum celebicum* Miq.) dan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) sebagai antikapang terhadap *Trichophyton rubrum*, *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. *Pharmacon*, 7(3).
- Mashita, A. R. (2014). Efek Antimikroba Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Saintika Medika*, 10(2), 138-144.
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W., & Martiningsih, N. W. (2016). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak aseton daun kelor (*Moringa oleifera*). *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 10(2), 1-11.
- Mulyani, Y, W, T., Subur, W., Lisa S. (2019). Fraksi Etanol Ekstrak Durian (*Durio zibethinus* L.) Sebagai Antikapang Terhadap *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans*. *JFL*. 8(1):28-39.
- Nafisa, N., Sjafoer, N. A. A., & Mubarakati, N. J. (2023). *In Vitro Screening of Antibacterial Activity of Endophytic Mold Extract from Mango Mistletoe Leaves (Dendrophthoe pentandra* (L.) miq). *JSMARTech: Journal of Smart Bioprospecting and Technology*, 4(2), 59-66.
- Najiya, U. L. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Akar Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Dengan Metode Dilusi. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan dan Teknologi*, 4(2), 43-53.

- Nasution, A. I., & Sabila, C. I. (2017). Gambaran Morfologi *Candida albicans* setelah Terpapar Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) pada Berbagai Konsentrasi. *Cakradonya Dental Journal*, 9(2), 107-115.
- Neman, A., Maarisit, W., & Karauwan, F. (2022). Uji Ekstrak Etanol Daun Benalu Kersen (*Dendrophoe Pentrandra* L.) Terhadap Tikus Putih (*Ratus norvegicus*) Sebagai Anti Inflamasi. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 5(1), 55-59.
- Noverita. "Identifikasi Kapang dan Khamir Penyebab Penyakit Manusia pada Sumber Air Minum Penduduk pada Sungai Ciliwung dan Sumber Air Sekitarnya". *Vis vitalis* 02 No. 2 (September 2009): 12-22.
- Nugroho, H. S. (2005). *Statistika Terapan untuk Penelitian Kesehatan*. EGC.
- Nugroho, Y. A., & Nuratmi, B. (2000). Suhardi. Daya harnbat benalu teh (*Scurulla atropurpurea* (B1.) Danser) terhadap proliferasi sel tumor kelenjar susu mencit (*Mus musculus* L) C3H. *Cermin Dunia Kedokteran*, 127, 15-7.
- Nur, F. (2017). Produksi Enzim Amiloglukosidase dari *Aspergillus niger*. *Jurnal Teknosains*, 11(2), 179-189
- Nurhidayati, D. (2021). Moisture Analyzer Sartorius Type Ma 45 Sebagai Alat Uji Kadar Air Gelatin Dari Tulang Kelinci. *Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit*, 20(2), 161-169.
- Ohashi, K., Winarno, H., Mukai, M., Inoue, M., Prana, M. S., Simanjuntak, P., & Shibuya, H. (2003). Indonesian medicinal plants. XXV. *Cancer cell invasion inhibitory effects of chemical constituents in the parasitic plant Scurrula atropurpurea* (Loranthaceae). *Chemical and pharmaceutical bulletin*, 51(3), 343-345.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional.
- Pereira, R., Costa-de-Oliveira, S., & Rodrigues, A. G. (2018). *Mechanisms of Resistance to Antifungal Agents in Candida and Aspergillus: A Review*. *Journal of Fungal Biology*, 7(4), 301-310.
- Pfaller, M. A., & Diekema, D. J. (2007). *Epidemiology of invasive candidiasis: a persistent public health problem*. *Clinical Microbiology Reviews*, 20(1), 133–163.
- Pierantoni D. C, Corte L, Casadevall A, Robert V, Cardinali G, Tascini C. (2021). *How does temperature trigger biofilm adhesion and growth in Candida albicans and two non-*

- Candida albicans* *Candida species*? *Mycoses*. Nov;64(11):1412-1421. doi: 10.1111/myc.13291. Epub 2021 May 9. PMID: 33894074; PMCID: PMC8597170.
- Pitt, J. I., & Hocking, A. D. (2009). *Fungi and food spoilage*. Springer Science & Business Media.
- Prakash R dan Jha S.N. (2014). Basic of The Genus *Aspergillus*. *International journal of Research Botany*, (4) 2: 26-30.
- Pranoto, W. E., Saimul, L., & Ratna, D. L. (2020). Kombinasi Bawang Putih (*Allium sativum*), Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Sirsak (*Annona muricata*) sebagai Pestisida Nabati pada Kutu Daun (*Aphis gossypii*) Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal SAINS ALAMI (Known Nature)*, 2(2), 22-27.
- Prasetyo, H. I., Falyani, S. A., Sjakoe, N. A. A., & Sulistyowati, E. (2025). Peran Herbal Benalu Teh (*Scurrula atropurpurea*) dan Benalu Mangga (*Dendrophthoe petandra*) Terhadap Profil Trombosit serta Leukosit Darah. *Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine)*, 13(1).
- Pratiwi T. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga: Jakarta.
- Prayitno, T. A., Hidayati, N. (2017). *Pengantar Biologi*. Media Nusa Creative: Malang
- Presiana. D., Restiani. Y., Fitriana. R., Nurwanti. D., Hariyadi. R. D., Nuraida. L., Defi. L. Z., Waty. D. R., Yuniarti. E., Chasfila. S., Kharisma. I., Maharani. S. I., Hamid. A., dan Jumingan. (2019). BPOM. *Penerapan Peraturan Badan POM Tentang Cemarkan Mikroba dalam Pangan Olahan*.
- Puspitasari, A.D., Proyogo, L.S. (2017). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*. 1-8.
- Putri, Azmi Utami. (2013). Uji Potensi Antikapang Ekstrak Berbagai Jenis Lamun Terhadap Fungi *Candida albicans*. *Skripsi*. Makassar. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS Makassar.
- Putri, H. (2018). *Isolasi Dan Identifikasi Fungi Penyebab Mikosis Opportunistik*. <https://kumparan.com/hikmah-putri/isolasi-dan-identifikasi-mikosis-opportunistik/full>
- Putri, I. A., Fatimura, M., Husnah, H., & Bakrie, M. (2021). Pembuatan minyak atsiri kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan menggunakan metode distilasi uap langsung. *Jurnal Redoks*, 6(2), 149-156.

- Qurrot'Aini, D., Sjafoer, N. A. A., & Mubarakati, N. J. (2023). *Potential Of Endofiting Fungale Extract From The Leaves Of Mango Parasite (Dendrophthoe pentandra (L.) Miq) As Antioxidants*. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(1).
- Rafsanjani, R., Januarista, T., Faisal, F., & Ramadhan, M. (2024). Analisis Kandungan Total Fenol pada Kulit Delima Putih (*Punica granatum L.*) Menggunakan Metode Folin. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sains Unisma Malang*, 2(2), 88-94.
- Rahmawati, S., Nugroho, D. A., & Wulandari, A. P. (2019). Mekanisme Resistensi *Candida albicans* terhadap Senyawa Antifungal dari Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 14(1), 33-40.
- Ramonah, D., Rahardhian, M. R. R., & Putri, C. N. (2020). Determinasi Total Flavonoid, Total Fenolik, dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Insulin (*Smallanthus sonchifolius*) Dengan Metode Perkolasi. *Media Farmasi Indonesia*, 15(1), 1585-1592.
- Raper, K. B., & Fennell, D. I. (1965). *The genus Aspergillus*. The Williams & Wilkins Company.
- Robin, C.P. (1853). *Histoire naturelle des végétaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants*. 1-702
- Rodiah, S. A. (2022). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Beringin (*Ficus benjamina L.*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* secara *in Vitro*. *Serambi Biologi*, 4 (7), 318-325).
- Rodiah, S.A., Fifendy, M., Indriati, G. (2022). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Beringin (*Ficus Benjamina L.*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara *In Vitro*.
- Rofidah, A., Maulida, H. J., Al Shofura, N. R., Rolita, N. N., Hidayah, U., & Faisal, F. (2024). Uji Potensi Senyawa Antimikroba pada Daun Sirih Hijau (*Piper batle*) secara Difusi Sumuran dan Difusi Paper Disk. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan dan Informatika*, 2(1), 8-14.
- Rofiidah, A., Innaya, A. Y., Putri, N. V. R., Maulida, H. J., Dewi, L. P., Al Shofura, N. R., ... & Ramadhan, M. (2024). *Exploration of Secondary Metabolites in Black Pomegranate Peel Extract (Punica granatum L.) as Antioxidants Using DPPH Method*. *JSMARTech: Journal of Smart Bioprospecting and Technology*, 5(2), 46-51.
- Rohman, A. (2018). *Analisis Obat dalam Sediaan Farmasi*. UGM PRESS.

- Roikhana, A., Nour, A, A, S., Nurul, J, M. (2022). Pengaruh Ekstrak Metanolik Kombinasi Benalu Teh Dan Benalu Mangga Terhadap Histopatologi Hepar Tikus Model Hipertensi (DOCA-Garam). *Jurnal Biologi Udayana*. 26(1):132-143.
- Rollando. (2019). *Senyawa Antibakteri Dari Fungi Endofit*. CV. Seribu Bintang. Malang-Jawa Timur. Indonesia. ISBN: 978-623-7000-07-5.
- Salamah, F. Z., Sjakoe, N. A. A., & Ramadhan, M. (2024). *A Comparison Of Antioxidant Activity In Tea Mistletoe (Scurrula atropurpurea (Bl.) Dans.) Leaf Extracts Using DPPH Assay. In International Conference on Education, Science, Technology and Health (ICONESTH) (pp. 799-806).*
- Salim, M., & Muflihunna, A. (2024). Analisis Kandungan Kimia Dan Penetapan Kadar Polifenol Daun Lerak (*Sapindus rarak* DC) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Makassar Pharmaceutical Science Journal (MPSJ)*, 2(3), 485-495.
- Samson RA, Houbraken JAMP, Kuijpers AFA, Frank JM, Frisvad JC. *New ochratoxin A or sclerotium producing species in Aspergillus section Nigri* (Studies in Mycology 50: 45-61, 2004).
- Samson, R. A., dkk. (2014). *Aspergillus in the environment*. ASM Press.
- Sanjaya, W., Rialita, A., & Mahyarudin, M. (2021). Aktivitas Antifungal Ekstrak Etanol Daun Cengkodok (*Melastoma malabathricum*) Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(1), 23-32.
- Sari, R. P., Widyaningsih, T. D., & Suprpti, T. (2019). Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 15(2), 89-96.
- Sastromidjojo, H. (2014). *Kimia Minyak Atsiri*, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Schoch CL, dkk . (2020). NCBI Taxonomy: *a comprehensive update on curation, resources and tools*. *Database (Oxford)*: baaa062. PubMed: 32761142 PMC: PMC7408187.
- Selviani, Y., Anas, R. ., & Sattar, S. Z. R. . (2024). Efektivitas Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Daya Hambat Jamur *Candida albicans*. *Indonesian Journal of Public Health*, 2(3), 632–639. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJOH/article/view/501>
- Silvia, P. A., Sjakoe, N. A. A., & Mubarakati, N. J. (2024). *Comparison of Antioxidant Activity of Mistletoe Mango Leaves Extract (Dendrophloe pentandra (L.) Miq) Using Ethanol Solution and Methanol Solution Based on DPPH Method. JSMARTech: Journal of Smart Bioprospecting and Technology*, 5(1), 15-19.

- Sjakoer, N, A, A. & Permatasari, N. (2012). *Mechanism of tea mistletoe action on blood vessels. Medical Journal Brawijaya*, 27(1), 1-4.
- Sjakoer. N.A.A, Mubarakati, N.J. (2021). *Bioprospeksi Benalu Teh – Benalu Mangga Sekarang Dan Yang Akan Datang (Terapi Adjuvan Terhadap Hipertensi)*.1 st ed. Malang. INARA PUBLISHER.
- Sobirin. M. (2017). Uji Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Infusa Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Borneo Cendekia Medika*. 1(1): 83-92.
- Sophia, A. S. (2023). Efektivitas Aquabidest Dan Limbah Air Ac Sebagai Pelarut Media Sda Untuk Pertumbuhan *Candida albicans*. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 16-22.
- Tatang Shabur Julianto. Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder Dan Skrining Fitokimia. Vol 53. Universitas Islam Indonesia; 2019.
- Uji, T., Sunaryo, S dan Erlin, R. (2012). Kenaekaragaman Jenis Benalu Parasit pada Tanaman Koleksi di Kebun Raya Eka Karya Bali. *Journal CF Biological Researches*. Vol. 13(1): 1-5.
- Umaroh, S., Syauqi, A., & Lisminingsih, R. D (2021). Uji Antibakteri Ekstrak *Eucheuma cottonii* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* *Antibacterial Test of Eucheuma cottonii Against Escherichi coli Bacteria. Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (Known Nature)*, 4(1), 21-27.
- Usman, A. V., & VJ, A. (2017). Potensi *Antifungal* Ekstrak Metanol Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* Terhadap Jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. *J Kim Mulawarman*, 15(1), 29-34.
- Vasudevan, B., Hazra, N., Shijith, K, P., Neema, S., Vendhan, S. (2021). *Mucormycosis: The Scathing Invader. Indian J Dermatol*, 66(4), 393–400. doi: 10.4103/ijd.ijd_477_21
- Vidyawati, I., Suwendar, S., & Hazar, S. (2016). Potensi aktivitas antikapang ekstrak etanol batang dan daun benalu teh (*Scurrula atropurpurea* (Blume) Danser) terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus niger*. *Prosiding Farmasi*, 521-528.
- Widiyastuti, R., Putri, R. D., & Wibowo, A. (2020). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap *Candida albicans* secara *In Vitro*. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(2), 112-120.
- Widodo, H., Kustiyah , E., Sari, N.W., Andhy, Pratia, M. (2019). Ekstraksi Pektin dari Kulit Pisang dengan Proses Sokletasi. *Jurnal Siliwangi*. 5 (1), 28-31.

- Widyasanti, A., Marpaung, D. S., & Nurjanah, S. (2016). Aktivitas *Antifungal* Ekstrak Teh Putih (*Camelia Sinensis*) Terhadap Jamur *Candida albicans* (*Antifungal Activity Of White Tea Extract To Candida albicans*). *Jurnal Teknotan* Vol, 10(2).
- Wijaya, A., & Noviana, N. (2022). Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 185-194.
- World Health Organization (WHO). (2025). WHO issues its first-ever reports on tests and treatments for fungal infections. Retrieved April 26, 2025, from Who.int website: <https://www.who.int/news/item/01-04-2025-who-issues-its-first-ever-reports-on-tests-and-treatments-for-fungal-infections>
- Xu, Y., Lu, H., Zhu, S., Li, W. Q., Jiang, Y. Y., Berman, J., & Yang, F. (2021). *Multifactorial mechanisms of tolerance to ketoconazole in Candida albicans*. *Microbiology Spectrum*, 9(1), 10-1128. doi: 10.1128/Spectrum.00321-21.
- Yang, J., Zhang, M., Wu, J., & Lu, Z. (2021). *Aspergillus niger* resistance to antifungal agents: Mechanisms and clinical implications. *Frontiers in Microbiology*, 12, 680884. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.680884>
- Yulva, I. (2021). Aktivitas Antioksidan dan Senyawa Aktif Daun dan Batang Benalu Teh (*Scurrula atropurpurea* (Bl) Dans.) pada Berbagai Metode Pengeringan Simplisia (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Zakia, J. F. dan Sjafoer, N, A. A. (2017). Studi Sub-Kronik 90 Hari: Pengaruh Ekstrak *Scurrula atropurpurea* Terhadap Kadar Kolesterol Tikus (*Rattus norvegicus*) Betina Galur Wistar. e-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC). 3(2): 37-43.