

Tanaman Indonesia yang Berpotensi sebagai Antifungi Penyebab Keputihan

Kiti Doviyanti, Livia Syafnir & Indra Topik Maulana

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: kdoviyanti@gmail.com, livia.syafnir@gmail.com & indra.topik@gmail.com.

ABSTRACT: Leucorrhoea is a viscous discharge of clear to white liquid that comes out of the female organs which has the function of maintaining healthy tissue in the female area. Leucorrhoea is because there is a normal flora that grows, one of them is *Candida albicans* which can cause abnormal vaginal discharge. Many people in Indonesia using herbs that have been used down and down to be used as a herbal medicine for leucorrhoea sufferers. This research was conducted by library research or a journal review of materials originating from nature used by Indonesian people that are easily found by the community, found that there are ten plants that were tested to test *Candida albicans* grown on media, that is plants cinnamon bark (*Cinnamomum burmanii* Blume), moringa (*Moringa oleifera* Lamk), white frangipani (*Plumeria acuminata*), noni (*Morinda citrifolia* Linn), turmeric (*Curcuma longa* Linn), tongue in law (*Sansevieria trifasciata* Prain), tea (*Camelia sinensis*), alamanda (*Allamanda cathartica* L.), cashew (*Anacardium occidentale* L.) dan sweet flag (*Acorus calamus*) which has strong potential in inhibiting the growth of *Candida albicans*.

Keywords: leucorrhoea, Indonesian plants, *Candida albicans*.

ABSTRAK: Keputihan merupakan keluarnya secret bening hingga berwarna putih yang keluar dari organewanitaan yang memiliki fungsi menjaga kesehatan jaringan pada daerah kewanitaan. Keputihan disebabkan karena adanya flora normal yang tumbuh, salah satunya yaitu fungi *Candida albicans* yang dapat menyebabkan keputihan yang abnormal. Banyaknya masyarakat Indonesia mengguna ramuan yang digunakan sudah turun menurun untuk dijadikan jamu bagi penderita keputihan. Penelitian ini dilakukan secara penelusuran pustaka atau review jurnal mengenai bahan berasal dari alam yang biasanya digunakan oleh masyarakat Indonesia yang bahan ini juga sangat mudah ditemukan oleh masyarakat, ditemukan ada sepuluh tanaman yang dilakukan pengujiannya terhadap *Candida albicans* yang ditumbuhkan pada media, yaitu tanaman kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Blume), kelor (*Moringa oleifera* Lamk), kamboja putih (*Plumeria acuminata*), mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn), kunyit (*Curcuma longa* Linn), lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain), teh putih (*Camelia sinensis*), alamanda (*Allamanda cathartica* L.), jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan jeringau (*Acorus calamus*) yang memiliki potensi kuat dalam menghamabat pertumbuhan *Candida albicans*.

Kata Kunci: Keputihan, Tanaman Indonesia, *Candida albicans*.

1 PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kelembaban, kondisi ini yang disukai oleh pertumbuhan berbagai jenis mikroba, seperti bakteri, kapang, kamir dan jamur. Beberapa jenis mikroba seperti jamur diketahui bertanggung jawab terhadap munculnya berbagai penyakit, salah satunya adalah keputihan.

Keputihan didalam organ reproduksi wanita adanya flora normal yang tumbuh agar dapat menjaga kesehatan jaringan pada daerah

kewanitaan, salah satu flora normalnya yaitu ada fungi *Candida albicans*.

Candida albicans yang tumbuh ada kalanya tumbuh abnormal yang mengakibatkan keputihan *Vaginitis candidiasis* ditandai dengan dengan keluarnya cairan keputihan bahkan tampak seperti nanah, berbau busuk dan terasa panas serta gatal didaerah yang terserang (Manuaba. 2009), sehingga diperlukan obat untuk mengurangi hingga dapat menyembuhkan keputihan tersebut (Ratnawati. 2018).

Obat – obat kimia yang banyak digunakan untuk keputihan adalah berupa krim antibiotik

golongan azol dan nistatin (Ratnawati, 2018). Dalam penggunaan antibiotik yang terus menerus dan tidak sesuai dengan aturan pakai akan menimbulkan resistensi. Untuk mencegah adanya resiko resistensi terhadap antibiotik tersebut, digunakan alternatif pengobatan menggunakan obat yang bersumber dari bahan alam.

Masyarakat Indonesia biasa membuat ramuan-ramuan yang biasa digunakan untuk keputihana yang dikonsumsi secara turun menurun dan bahkan sudah banyak yang meneliti aktivitasnya bahan-bahan tersebut. Jika dari bahan alam tersebut dikembangkan lagi diteliti dan dikaji lebih dalam dapat memberikan informasi bahwa tanaman tersebut dapat digunakan sebagai bahan aktif obat anti keputihan menggantikan obat kimia. Dikarenakan memiliki khasiat yang lebih aman penggunaannya, dan meminimalkan efek samping yang akan didapat sehingga akan mengurangi resiko resistensi.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu tanaman tanaman yang berada di Indonesia yang mudah ditemukan masyarakat Indonesia yang biasa dan dapat digunakan masyarakat untuk menjadi antikeputihan dan bagaimana daya hambat tanaman tersebut terhadap fungi *Candida albicans* selaku penyebab keputihan.

Tujuan penelitian, untuk mengetahui apa saja tanaman yang mempunyai daya hambat terhadap *Candida albicans*. Sedangkan untuk manfaatnya yang diharapkan dari penelitian ini dapat menggunakan tanaman-tanaman tersebut sebagai alternatif bahan aktif obat antifungi *Candida albicans*.

2 LANDASAN TEORI

Candida albicans adalah fungi yang biasa pada membran mukosa manusia dan hewan sebagai ragi (yeast). (Soedarto, 2014). *Candida albicans* merupakan fungi yang tidak membahayakan namun dapat berubah menjadi patogen pada kondisi tertentu sehingga dapat mengiritasi mukosa sehingga menimbulkan kerusakan. (Ratnawati, 2018).

Obat untuk keputihan akibat fungi yang biasa digunakan yaitu Clotrimazole, Fluconazole, Itraconazole, Ketoconazole, Sertaconazole dan Nystatin (MIMS. 2017). Ditemukan 10 tanaman yang diujikan terhadap fungi *Candida albicans* yang berpotensi menghambat aktivits

pertumbuhan fungi, yaitu: Kunyit (*Curcuma longa*) kunyit merupakan jenis rumput-rumputan, keluarga zingiberaceae yang biasanya digunakan sebagai peluruh haid, antioksidan, antitumor, antimikroba bahkan diteliti sebagai antikanker (Hartati & Balitro, 2013)

Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) merupakan pohon tinggi yang merupakan keluarga lauraceae kulit kayu manis ini sering digunakan sebagai bahan masakan rumah tangga namun memiliki efek farmakologi juga seperti untuk penderita sariawan, batuk, sesak nafas, nyeri lambung dan antireumatik (Rismunandar dan Paimin. 2001).

Kelor (*Moringa oleifera* Lamk), berasal dari tanaman keluarga moringaceae yang memiliki khasiat sebagai Antioksidan, menurunkan berat badan, antidiabetes, penyehat rambut, penyehat mata, antireumatik dan mengobati herpes (Isnain. 2017).

Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L), pohon yang menghasilkan buah yang biji buahnya biasa orang jadikan kacang untuk cemilaaan, namun ternyata memiliki aktivitas farmakologi juga sebagai pencahar, adstringen, bakterisida, fungisida dan dapat mematikan cacing dan protozoa (Badrunasar. 2012),(Dalimartha. 2001).

Jeringau (*Acous calamus* L.) Jeringau mirip seperti rumput dengan ketinggian sekitar 75 cm, daun dan rimpangnya memiliki aroma ya kuat. Jeringau dapat hidup ditempat yang lembab (Irwan, 2017). Jeringau memiliki khasiat sebagai antiseptic, asma, diare, disentri, dan pembasmi serangga (Sukmawati, 2015).

Teh (*Camellia sinensis* L. Kuntze), daun teh banyak diteliti menjadi potensi obat, namun yang diteliti beda-beda macam teh nya berdasarkan pada pengolahannya yaitu ada pada pengolahan daun teh yang di fermentasi, semi fermentasi dan tanpa fermentasi (Balitri. 2012). Daun teh ini banyak digunakan sebagai produk teh seduh atau teh kemasan yang salah satunya memiliki khasiat menstimulasi susunan syaraf pusat serta penyegar badan (Dalimartha.1999).

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), pohon mengkudu memiliki ciri pada buahnya ketika muda memiliki warna hijau mengkilap dan memiliki totol - totol dan ketika tua menjadi warna putih dengan bintik-bintik hitam, mudah ditemui di masyarakat sekitar (Djauhariya et al, 2006). Mengkudu banyak khasiatnya seperti

antitrombolitik, antioksidan, analgesik, antiinflamasi (Rasbawati. 2019), bahkan ada yang meneliti potensinya terhadap infeksi virus korona.

Kamboja (*Plumeria acuminata*), merupakan tanaman, hias yang mudah ditemui berasal dari suku Apocynaceae kamboja, bunganya yang cantik dan memiliki aroma, memiliki khasiat mengobati kencing nanah, bisul, menyembuhkan tumit pecah-pecah, sakit gigi berlubang, mengobati gusi bengkak (Heyne, 1987).

Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) Tanaman perdu, dari suku apocynaceae (Hidayat dan Rodame 2015), memiliki khasiat sebagai, larvasida, sembelit, dan penawar racun (Winarto, 2007).

Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*), merupakan tanaman hias. Lidah mertua dapat hidup dalam keadaan tanah sedikit kering bahkan sedikit asupan cahaya matahari, memiliki bentuk daun yang khas yaitu keras, tegak, dengan ujung meruncing (Van Wyk et al. 1997), memiliki khasiat untuk sakit perut, sakit gigi, luka, antiseptik dan antikanker. Dimana ekstrak tanaman ini dapat dijadikan sebagai antibiotik (Lombogia, dkk. 2016).

Ekstraksi merupakan proses penarikan kandungan kimia yang terdapat dalam bahan biasanya yaitu simplisia dengan cara direndam menggunakan metode panas atau dingin menggunakan pelarut yang sesuai untuk melarutkan senyawa yang diinginkan sehingga senyawa dapat ditarik. Senyawa yang dapat ditarik senyawa-senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, fenol, polifenol, steroid, saponin, tannin, minyak atsiri dan masih banyak yang lainnya (Depkes. 2000).

3 METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode penelusuran pustaka atau literature review. Data yang dipergunakan didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan diterbitkan dalam jurnal online nasional maupun internasional dengan jurnal-jurnal yang sudah terindeks, serta tahun penerbitan 10 tahun terakhir dengan kata kunci: Aktivitas Tanaman terhadap Antifungi *Candida albicans*.

4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Beberapa tanaman diketahui memiliki potensi menghambat pertumbuhan fungi *Candida albican*.

Hal tersebut sangat berhubungan erat dengan adanya kandungan kimia didalam bahan tersebut seperti yang ada pada Tabel:

Tabel 1 pertumbuhan fungi *Candida albican*

No	Nama Tanaman	Bagian Yang Digunakan	Respon Hambatan	Kandungan Kimia	Pustaka
1	Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i> Blume)	Kulit Batang	Kuat	Sinamaldehida dan eugenol	Nuryanti, S. dkk, 2015
2	Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lamk)	Buah	Kuat	Flavonoid	Nuryanti, S. dkk, 2016
3	Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> Linn)	Buah	Kuat	Flavonoid, Saponin, dan Tanin	Sari, N.K.Y, dkk, 2019
4	Kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	Daun	Kuat	Saponin, Flavonoid, Alkaloid, Fenolik, dan Terpenoid	Hardiani, R. dkk, 2020
5	Kunyit (<i>Curcuma Longa</i> Linn)	Daun	Sedang	Saponin, Fenol, dan Kurkuminoid	Pulungan, A.S.S, 2017
6	Lidah Mertua (<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain)	Daun	Kuat	Flavonoid, Steroid, dan Triterpenoid	Komala, O. dkk, 2012
7	Teh Putih (<i>Camelia sinensis</i>)	Daun	Kuat	Polifenol	Widyasanti, A. dkk, 2016
8	Alamanda (<i>Allamanda cathartica</i> L)	Daun	Kuat	Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin dan Triterpenoid	Arundhima, E. dkk, 2014
9	Jambu Mete (<i>Anacardium occidentale</i> L)	Kulit Batang	Kuat	Alkaloid, Flavonoid, Tanin dan Saponin	Soleman, D dan Candra, N, 2017
10	Jeringau (<i>Acorus calamus</i>)	Rimpang	Kuat	Steroid, Fenol, Tanin, Flavonoid, Diterpen, Triterpen dan Alkaloid	Susanti, N, 2016

Kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Blume), buah kelor (*Moringa oleifera* Lamk), daun kamboja putih (*Plumeria acuminata*), buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn), daun kunyit (*Curcuma longa* Linn), daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain), daun teh putih (*Camelia sinensis*), daun alamanda (*Allamanda cathartica* L.), jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan rimpang jeringau (*Acorus calamus*) memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. respon hambat yang dihasilkan memasuki kategori kuat dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada media, hal ini diduga dikarenakan adanya kandungan metabolit sekunder yang terkandung didalam bahan uji.

Sinamaldehida dan eugenol Didalam kulit batang kayu manis Memiliki aktivitas sebagai anti jamur (Nuryanti. 2015). Mekanisme kerja dengan mengganggu difusi makanan ke dalam sel fungi sehingga fungsi kekurangan nutrisi pertumbuhannya kemudian sel fungi akan rusak kemudian mati (Nuryanti. 2015). Eugenol memiliki mekanisme kerja fungsi menghambat kolonisasi *Candida albicans* dalam proses pembelahan sel (Dama, dkk. 2012).

Kurkuminoid yang terkandung dalam kunyit (*Curcuma longa*) yang bersifat antimikroba dan antiinflamasi Kurkuminoid termasuk senyawa

polifenol yang bersifat polar, diinding sel fungi tersusun atas manoprotein, kitin, dan β , kurkuminoid akan menghambat pembentukan β glukukan sel jamur sehingga β glukukan tidak terbentuk maka struktur sel fungi mengalami lisis yang mengakibatkan kematian pada sel fungi (Afifah, 2005).

Kandungan polifenol dalam daun teh (*Camelia sinensis*) terkenal akan fungsi antioksidan, namun ditemukan pula fungsi sebagai antibakterial bekerja dengan merusak membran sel bakteri, menghambat sintesis asam lemak dan aktivitas enzim sehingga pertumbuhan dan perkembangan bakteri dapat dihambat (Habiburrohmah dan Sukohar. 2018).

Flavonoid memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein yang akhirnya meningkatkan permeabilitas membran sel fungi, sehingga terjadinya kerusakan sel fungi (Nuryanti dkk. 2016).

Alkaloid yang terkandung diduga juga memiliki aktivitas antifungi melalui Mekanisme sifat basa yang menghambat pertumbuhan fungi, karena *Candida albicans* hanya mampu hidup pada pH 3,8 – 6,5. Senyawa ini bekerja dengan merusak lapisan dinding sel maka dinding sel tidak terbentuk dengan utuh dan akhirnya menyebabkan kematian pada sel (Hardani dkk. 2020).

Saponin memiliki mekanisme sebagai anti jamur karena mempunyai sifat yang sama seperti sabun yaitu "surfactant agent", saponin akan menurunkan tegangan permukaan sel fungi sehingga permukaan sel akan rusak karena terjadinya peningkatan permeabilitas membran sel fungi, sehingga kebutuhan esensial yang dibutuhkan untuk kehidupan berkurang terus menerus dan akhirnya mengakibatkan kematian (Robinson, 1991).

Tanin memiliki aktivitas sebagai antifungi dengan mekanisme kerja membentuk ikatan yang stabil dengan protein sel sehingga terjadinya koagulasi protoplasma fungi (Harborne, 1996).

Triterpenoid dan steroid sebagai antifungi *Candida albicans* dipengaruhi oleh keaktifan biologis senyawa, keaktifan biologis dari senyawa ini disebabkan oleh adanya gugus karbon yang dimana jika berikatan dengan sel fungi akan bereaksi dengan senyawa asam yang menyusun dinding sel fungi, (Robinson, 1991).

5 KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian ini dilakukandengan cara penelusuran pustaka mengenai tanaman-tanaman yang berada disekitar masyarakat Indonesia sebagai anti keputihan akibat fungi *Candida albicans*, dan di temukan tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Blume), kelor (*Moringa oleifera* Lamk), kamboja putih (*Plumeria acuminata*), mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn), kunyit (*Curcuma longa* Linn), lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain), teh putih (*Camelia sinensis*), alamanda (*Allamanda cathartica* L.), jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan jeringau (*Acorus calamus*) yang memiliki aktivitasnya sebagai antifungi *Candida albicans* dengan hampir semua memiliki respon hambatan yang kuat. Adanya aktivitas anti fungi *Candida albicans* dikarenakan tanaman - tanaman tersebut memiliki metabolit sekunder seperti minyak atsiri flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, polifenol, steroid dan triterpenoid.

SARAN PRAKTIS

Dalam penelitian perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui senyawa yang lebih spesifik yang menimbulkan aktivitas antifungi *Candida albicans* kemudian senyawa tersebut dapat diisolasi sehingga dapat dijadikan bahan aktif obat antikeputihan akibat fungi *Candida albicans*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. (2005). Khasiat & Manfaat Temulawak Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Ahmad Shafwan S Pulungan. (2017). Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Kunyit (*Curcuma longa* LINN.) Terhadap Jamur *Candida albicans*. Jurusan biologi Universitas Negeri Medan.
- Ana Ratnawati. (2018). Asuhan Keperawatan pada pasien dengan gangguan system reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Anas Badrunasar dan Yayang Nurahmah. (2012). Pertelaan Jenis Pohon Koleksi Arboretum. Kementerian Kehutanan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Ciamis.
- Asri Widyasanti, David S.S Marpaung dan Sarifah Nurjanah. (2016). Aktivitas Antijamur

- Ekstrak The Putih (*Camelia sinensis*) Terhadap *Candida albicans*. Universitas Padjajaran Bandung.
- Balittri (Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar). (2012). Mengenal 4 Macam Jenis Teh. <http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/info-teknologi/159-mengenal-4-macam-jenis-teh>.
- Brily Lombogia. dkk. (2016). Uji daya hambat ekstrak daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata folium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *streptococcus* sp. Manado : Fakultas Kedokteran Universitas sam Ratulang Manado.
- Dahlisa Soleman dan Nur Candra Eka Setiawan. (2017). Aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Kulit Batang Jambu Mete Terhadap *Candida albicans*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Dalimartha Setiawan. (1999). Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Bogor : Trobus Agriwidya
- Dalimartha, S. (2001). Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jakarta : Trubus Agriwidya.
- Dama, C., Soelioangan, S., & Tumewu, E. (2012). Pengaruh perendaman plat resin akrilik dalam ekstrak kayu manis (*cinnamomum burmanii*) terhadap jumlah blastospora *candida albicans*. Jurnal Kedokteran.
- Denny Habiburrohman dan Asep Sukohar. (2018). Aktivitas Antioksidan dan Antimikrobia pada Polifenol The Hijau. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Departemen Kesehatan RI. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Departemen Kesehatan Ri Direktorat Jenderal, L Pengawasan.
- Djauhariya, E., Rahardjo, M., & Ma'mun. (2006). Karakterisasi Morfologi dan Mutu Buah Mengkudu. Buletin Plasma Nutfah.
- Elisabeth Arundhina, C.J. Soegihardjo, B. Boy Rahardjo Sidharta. (2014). Aktivitas Ekstrak Ethanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap *Candida albicans* Dan *pityrosporum ovale* Secara In Vitro. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Sanata Dharma dan Fakultas Teknobiologi Atma Jaya.
- Harborne, JB, (1996). Metode fitokimia; Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Edisi ke-2. Bandung : ITB Press.
- Hartati, S.Y., Balitro. (2013). Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Jurnal Puslitbang Perkebunan.
- Heyne, K. (1987). Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II. Yayasan Sarana Wana Jaya : Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta
- Hidayat, Syamsul dan Rodame M. Napitupulu. (2015). Kitab Tumbuhan Obat. Jakarta: Agriflo.
- Irwan, A.S. (2017). Uji Aktivitas Antimikroba Hasil Fraksinasi Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus calamus* L.) terhadap Bakteri Patogen. Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Manuaba I.A.C., Manuaba IBG, Manuaba IB. (2009). Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita. 2nd ed. Jakarta: EGC.
- MIMS. (2017). Referensi Obat, Informasi Ringkas Produk Obat Bahasa Indonesia edisi 17. Bhuana Ilmu Populer: Jakarta.
- Ni Kadek Yunita Sari, Anak Agung Putri Permatasari, Ni Luh Utari Sumadewi. (2019). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Fakultas Ilmu Kesehatan Sains dan Teknologi Universitas Dhyana Pura, Bandung, Bali.
- Nurlaili Susanti. (2016). Aktivitas Antimikroba Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus calamus*) Terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Fakultas sains dan teknologi Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Oom Komala, Ike Yulia dan Rita Pebrianti. (2012). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Terhadap Khamir *Candida albicans*. Fakultas MIPA Universitas Pakuan Bogor.
- Rasbawati, Irmayani, I.D Novieta dan Nurmiati. (2019). Karakteristik Organoleptik dan Nilai pH Yoghurt dengan Penambahan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Universitas Muhammadiyah Parepare.
- Ririen Hardani, I Kadek Adi Krisna, Baharuddin Hamzah dan Muhammad Fakhrol Hardani. (2020). Uji Anti Jamur Ekstrak Buah

- Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn). Palu: Pendidikan kimia dan farmasi Universitas Tadulako.
- Rismunandar dan Farry B. Paimin. (2001). Kayu Manis Budidaya dan Pengolahan. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Robinson, T. (1991). Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. ITB. Bandung
- Siti Nuryanti, Minarni R dan Mursuciati. (2015). Uji Aktivitas Anti jamur Ekstrak Kayu Manis (*Cinamomum burmannii* blume) Terhadap Jamur *Candida albicans*. Palu: Pendidikan Kimia Universitas Tadulako.
- Siti Nuryanti, Kasmudin Mustapa dan I Gede sudarmo. (2016). Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Palu: Pendidikan Kimia Universitas Tadulako.
- Soedarto. (2014). Mikrobiologi Kedokteran. Surabaya: Sagung seto.
- Sukmawati, N.A. (2015). Isolasi, Identifikasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Dlingo (*Acorus calamus* Linn). Skripsi, Universitas Sebelas Maret.
- Van Wyk BE, Van Oudtshoorn B, Gericke N. (1997). Medicinal Plants of South Africa. Briza: Pretoria.
- Wahyudi Isnani dan Nurhaedah M. (2017). Ragam Manfaat Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Bagi Masyarakat. Sulawesi selatan.
- Winarto, W. P. (2007). Tanaman Obat Indonesia Untuk Pengobatan Herbal. Jakarta: Karyasari Herba Media.