

EFEKTIVITAS EKSTRAK KELOPAK MAWAR MERAH (ROSA DAMASCENE) TERHADAP JAMUR CANDIDA ALBICANS

Diah Sudiarti¹, Nailul Hidayah²
Study Program Of Biology Education
Islamic Of Jember University
Email: diah.sudiarti23@gmail.com

ABSTRAK

Ekstrak kelopak mawar merah diperoleh dari hasil ekstraksi kelopak bunga mawar merah dari spesies *Rosa damascene*. Proses ekstraksi ini menggunakan pelarut universal yaitu aquades. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektivan ekstrak kelopak mawar merah terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Jenis Penelitian yang digunakan adalah Eksperimental Laboratoris dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan. Analisis data menggunakan SPSS versi 11 dengan uji antara lain : uji Anova, dan uji Duncan. Penelitian ini menggunakan beberapa konsentrasi yaitu: 12,5%, 25%, 50%, 100%, serta kontrol positif (nistatin) dan kontrol negatif (aquades steril). Berdasarkan hasil uji ANOVA pengaruh ekstrak kelopak mawar merah terhadap pertumbuhan *Candida albicans* diperoleh nilai F hitung sebesar 60,59 dan nilai signifikansi sebesar 0,000, karena $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak kelopak mawar merah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan, dengan hasil yaitu konsentrasi 100% berbeda signifikan dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, kontrol positif serta kontrol negatif. Sehingga berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak kelopak mawar merah dengan konsentrasi 100% dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: Kelopak bunga mawar merah (*Rosa damascene*), *Candida albicans*.

¹. Dosen Prodi Pendidikan Biologi UIJ

². Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi UIJ

PENDAHULUAN

Bunga mawar merupakan tanaman hias dengan ciri-ciri spesifik sebagai berikut: termasuk tanaman habitus (semak, dengan tinggi mencapai ± 2 m), batang berkayu dan berduri, berdaun majemuk dengan pertulangan menyirip, bunganya majemuk dengan kelopak berbentuk lonceng, berakar tunggang, bentuk bijinya bulat berwarna coklat, sedangkan buahnya berbentuk lonjong. Bunga ini memiliki banyak khasiat. Minyak maupun ekstraknya sudah sejak dulu digunakan dalam produk sabun mandi, parfum, lotion kulit dan obat-obatan (SuryowinotoSM, 1997).

Ekstrak *Rosa damascene* memiliki bau yang agak menyengat, aroma segar, memiliki warna kuning hingga merah. Ekstrak dari tanaman mawar memiliki sifat antidepresan, antiseptik, astringen, bakterisidal, diuretik, laksatif, dan sedatif. Ekstrak ini tidak mengiritasi kulit yang sensitif dan penguapannya serta dapat berfungsi sebagai relaksan. Senyawa geraniol dan limonene yang terkandung dalam ekstrak bunga mawar dapat berfungsi sebagai antiseptik, pembunuh jamur *Candida albicans* penyebab keputihan dan menambah daya tahan tubuh (Retnani, 2012).

Candida albicans merupakan spesies cendawan patogen dari golongan Deuteromycota. Spesies

cendawan ini merupakan penyebab infeksi oportunistik yang disebutkan didiagnosis pada kulit, mukosa, dan organ dalam manusia. Beberapa karakteristik dari spesies ini adalah berbentuk seperti telur (ovoid) atau sferis dengan diameter 3-5 μ m dan dapat memproduksi pseudohifa (C. R. Kokare, 2007).

Candida albicans memiliki dua jenis morfologi, yaitu bentuk seperti khamir dan bentuk hifa. Selain itu, fenotipe atau penampakan mikroorganisme ini juga dapat berubah dari berwarna putih dan rata menjadi kerut tidak beraturan, berbentuk bintang, lingkaran, bentuk seperti topi, dan tidak tembus cahaya. Cendawan ini memiliki kemampuan untuk menempel pada sel inang dan melakukan kolonisasi (Anthony H. Rose 1990).

Kandidiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh spesies *Candida albicans* yang bersifat akut atau sub akut (Jawetz et al, 2005). Jamur ini sebagai penyebab keputihan dan ruam popok (*diaper rash*). Sariawan juga dapat disebabkan oleh jamur ini, jika pertumbuhan jamur *Candida albicans* menjadi tidak terkontrol, contoh: karena kurang mengonsumsi vitamin C dalam jumlah cukup, kurang menjaga kebersihan rongga mulut, atau tengah mendapat pengobatan dengan antibiotik yang sangat kuat. Sariawan merupakan salah satu jenis stomatitis (radang di rongga mulut) yang paling banyak

terjadi. Jenis stomatitis yang lain dapat disebabkan oleh bakteri, virus, kekurangan vitamin, tergigit sendiri, gigi palsu yang tidak terpasang dengan baik, tergores sikat gigi, dan lain-lain (Smallcrabs,2012).

Penelitian mengenai penggunaan ekstrak kelopak mawar *Rosa damascene* sebelumnya diujikan pada reptil yang mengalami stomatitis kronis oleh (Djokoet al,2012) efektif mereduksi bakteri penyebab stomatitis kronis tersebut pada dosis 25%. Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan (Windi, 2014) mengenai "Daya hambat minyak atsiri mawar (*Rosa damascene* Mill) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*" diketahui bahwa semakin besar konsentrasi minyak atsiri mawar yang diberikan, maka semakin besar pula daya hambatnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian mengenai ekstrak kelopak mawar merah (*Rosa damascena*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* masih jarang dilakukan sehingga, peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul "**Efektivitas ekstrak kelopak mawar merah (*Rosa damascene*) terhadap jamur *Candida albicans***".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis penelitian eksperimental laboratories dengan menggunakan jamur *C. albicans* sebagai objek penelitian. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi fakultas kedokteran Universitas Jember.

Kelopak mawar merah yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari kebun durjo, sukorambi-jember.

1.1. Prosedur Penelitian

1.1.1. Pembuatan Medium PDA

Cara kerja:

1. Timbang serbuk PDA 8 gram dan siapkan larutan aquadest 500 ml.
2. Serbuk PDA 8 gram dilarutkan dalam 500 ml aquades kemudian dididihkan selama 15 menit sambil diaduk.
3. Angkat larutan PDA tersebut dan dituang ke medium cawan petri yang sebelumnya disterilkan dalam autoclave (121⁰, 15 lbs), untuk medium cawan dituang sebanyak 20ml, diamkan 30 menit dan medium siap untuk digunakan.

1.1.2. Pengenceran ekstrak kelopak mawar (*R. damascena*)

Serial konsentrasi ekstrak cair kelopak mawar (*R. damascena*) yang digunakan dalam uji pendahuluan antara lain: 12,5%, 25%, 50%, dan 100% untuk melarutkan ekstrak cair bunga mawar. Diperoleh dengan mencampurkan aquades sampai volume 10 ml. pembuatan serial konsentrasi disesuaikan dengan rumus pengenceran menurut Petrucci (1992:56) berikut ini dengan hasil penghitungan yang dapat dilihat di bawah ini:

$$V_1.N_1 = V_2.N_2$$

1.2. Metode Analisis Data

Untuk mengetahui adanya pengaruh daya hambat ekstrak bunga mawar (*R. damascena*) terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans* dilakukan uji analisis of

varian (ANOVA) dengan derajat kepercayaan 95% ($p < 0,05$). Apabila ada perbedaan daya hambat ekstrak bunga mawar (*R. damascena* Mill) terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans* kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Perbedaan daya hambat ekstrak bunga mawar (*R. damascena* Mill) terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans* dapat diketahui dengan uji T dengan derajat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah proses inkubasi antara ekstrak mawar merah dengan jamur *C.albicans* selama 24 jam, zona hambat yang terbentuk pada medium agar dapat diamati dibawah ini:

No	K	100%	75%	50%	25%	12,5%	Rerata (cm ²)
1.	K+						0
2.	K-						0
3.							0
4.	100% Nystatin	1,75	1,80	1,40			1,65
5.	12,5% (K+)	0,73	1,38	1			1,03
6.	100% (K-)	0	0	0			0

Adapun data hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak mawar merah terhadap jamur

C.albicans dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Hasil pengukuran zona hambat ekstrak kelopak mawar merah sebagai antiseptik terhadap jamur *C.albicans*.

Berdasarkan tabel 3.1 dapat diketahui bahwa ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena*) menunjukkan adanya daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans* hanya pada konsentrasi tinggi 100% yaitu 1,65 cm. Mulai dari konsentrasi 12,5% sampai 50% tidak menunjukkan adanya daya hambat sama sekali. Kontrol positif (Nistatin + aquadest steril) 12,5% memiliki zona hambat sebesar 1,03 cm, dan kontrol negatif (aquadest steril) tidak menunjukkan adanya zona hambat.

Untuk mengetahui apakah ekstrak mawar merah berpengaruh terhadap pertumbuhan *C.albicans*, maka dilakukan analisis ANOVA dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil Uji One-Way Anova pada masing - masing kelompok konsentrasi.

ANOVA					
zona hambat					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.782	5	1.556	60.590	.000
Within Groups	.308	12	.026		
Total	8.091	17			

Berdasarkan hasil uji statistik Anova tersebut dapat diketahui bahwa daya hambat ekstrak mawar merah (*R.damascena*) pada serial konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 100% terhadap jamur *C.albicans* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Mengingat $0,000 < 0,05$; maka H_0 : ditolak dan H_1 : diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa konsentrasi ekstrak kelopak mawar (*R.damascena*) berpengaruh nyata terhadap jamur *C.albicans*, maka dari itu perlu dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan perlakuan antar serial konsentrasi.

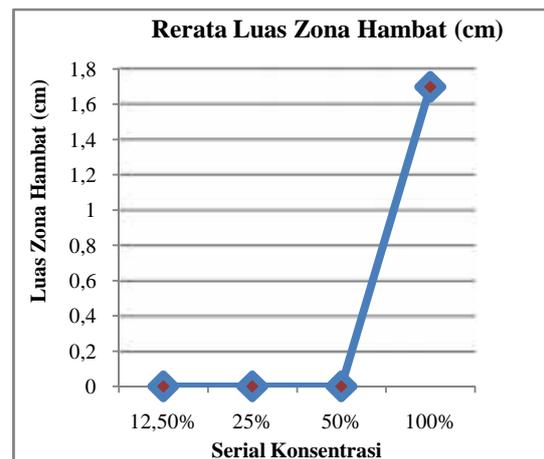
Tabel 3.3 Hasil uji Duncan Zona hambat ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena*) sebagai antiseptik terhadap jamur *C.albicans*.

Zona Hambat					
Duncan ^a	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
	konsentrasi 50%	3	.000		
	konsentrasi 25%	3	.000		
	konsentrasi 12.5%	3	.000		
	kontrol negatif	3	.000		
	kontrol positif	3		1.037	
	konsentrasi 100%	3			1.650

Pada uji Duncan perlakuan yang berada pada kolom yang sama menandakan bahwa perlakuan tersebut berbeda tidak signifikan. Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel di atas dapat dilihat bahwa serial konsentrasi 100% berbeda signifikan dengan semua serial

konsentrasi termasuk kontrol positif dan negatif. Untuk kontrol negatif dan konsentrasi 12,5% sampai dengan 50% tidak berbeda signifikan. Sedangkan kontrol positif mempunyai daya hambat yang berbeda atau berbeda signifikan terhadap serial konsentrasi ekstrak mawar merah 12,5% sampai 50% dan kontrol negatif.

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa kadar hambat minimum ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena*) terhadap pertumbuhan *C. Albicans* yaitu pada konsentrasi 100%. Hal itu dapat diamati pada grafik dibawah ini:



Penelitian ini telah membuktikan bahwa ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena*) memiliki daya hambat terhadap *C.albicans* dikarenakan zat aktif yang terkandung dalam ekstrak mawar merah berfungsi sebagai antiseptik dan antifungi diantaranya zat tanin dan sitronellol. Zat tanin merupakan senyawa kompleks yang memiliki bentuk campuran polifenol. Senyawa fenol yang ada pada tanin mempunyai aksi adstrigensia, antiseptik, antifungi, dan pemberi warna (Andry, 2014). Daya antifungi

inihlah yang dapat menghambat pertumbuhan *C.albicans*.

Sitronellol adalah senyawa terpenoid yang mengandung gugus hidroksi (-OH) yang sama seperti senyawa fenol. Sehingga memungkinkan bagi senyawa sitronellol dapat menghambat pertumbuhan jamur *C.albicans* dengan mendenaturasi protein dinding sel pada dinding sel jamur yang akan menyebabkan kematian pada sel (Volk dan Wheeler, 1984:61, dalam Dwi, 2012).

Pada penelitian ini, *C.albicans* dapat dilihat daya hambatnya pada konsentrasi tinggi (konsentrasi 100%). Hal ini terjadi karena daya aktif dari zat senyawa yang terkandung dalam ekstrak mawar merah yaitu tanin dan sitronellol yang sama-sama mempunyai susunan senyawa fenol yang dapat mendenaturasi dinding sel pada dinding sel jamur sehingga menyebabkan kematian pada sel. Sehingga penelitian ini, membuktikan bahwa ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena*) mampu menghambat pertumbuhan *C.albicans* penyebab kandidiasis pada manusia, karena mengandung beberapa zat aktif diantaranya zat tanin dan sitronellol. Kedua zat tersebut mempunyai ikatan fenol yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *C.albicans*.sehingga bisa dijadikan referensi obat tradisional untuk mengatasi penyakit yang disebabkan oleh jamur *C.albicans*.

II. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena*) mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans*
- b. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak kelopak mawar merah (*R.damascena* Mill) terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans* adalah pada konsentrasi 100% dengan luas hambat sebesar 1,65.

III. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2011. *Tanaman Bunga Mawar dan Kandungannya*. www.bestbudidayatanaman.com<04 Agustus 2015>
- Anthony H. Rose .1990. *Advances in Microbial Physiology*.Academic Press. ISBN 978-0-12-027730-8.<http://sainsinlive.blogspot.com/2012/10/pengertian-ekstraksi.html><07 Juli 2015>
- BermanJ,Sudbery P.*Candida albicans* <http://www.nature.com/nrg/journal/v3/n12/box/nrg948-BX1.html> <15 Juli 2015>.
- C. R. Kokare (2007). *Pharmaceutical Microbiology Principles and Applications*. Nirali Prakashan. ISBN 978-81-85790-61-9http://id.wikipedia.org/wiki/Candida_albicans <07 Juli 2015>
- Damayanti A, Fitriana EA.2012.*Pemungutan minyak atsiri mawar (Rose Oil) dengan metode maserasi*. Jurnal Bahan Alam Terbarukan ISSN2303-0623;2012 Dec:1(3)
- Guyton&Hall.2002.*Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC. Dalam Hidayatullah, Muhammad. 2012. *Uji Daya*

- Anti fungi Minyak Atsiri Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*.L) Terhadap *Candida Albicans* Atcc10231 Secara In Vitro. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Jawetz et al. 2005. *Mikrobiologi kedokteran*. Jakarta: Salemba, Medika; 2005
- Legowo, Djoko dkk. 2012. *Efektifitas Ekstrak Bunga Mawar Merah (Rosa damascena Mill) sebagai Antiseptik terhadap Pengobatan Stomatitis Kronis pada Ular Python (Python reticulatus)*. <http://journal.unair.ac.id/file/PDF/3%20Djoko.pdf> <09 Mei 2015>
- Mulyana Y, Warya S, Fika, Inayah. 2011. *Efek aroma terapi minyak esensial mawar (Rosa Domacena Mill) terhadap jumlah bakteri udararuangan berpendingin*. JMedika Planta.
- Noviantoro, Rudy. 2012. *Manfaat Bunga Mawar Merah*. <http://dhiiesmilealways.blogspot.com/2012/03/manfaat-bunga-mawar-merah.html> <09 Mei 2015>
- Pelczar dan Chan. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press.
- Retnani AD. 2012. *Pengaruh minyak atsiri bunga mawar (rosa hybrida) terhadap pertumbuhan jamur Candida albicans*. Jember: Universitas Jember.
- Ribkahwati, dkk. Tanpa tahun. *Profil minyak atsiri mahkota bunga mawar (Rosa hybrid L.) kultivar lokal*. <http://www.resea> [rchgate.net/profile/hery_purnobasuki/publication/251237292_profil_minyak_atsiri_mahkota_bunga_mawar_\(rosa_hybrid_1.\)_file/60b7d51ef9e642e65e.pdf](http://www.researhgate.net/profile/hery_purnobasuki/publication/251237292_profil_minyak_atsiri_mahkota_bunga_mawar_(rosa_hybrid_1.)_file/60b7d51ef9e642e65e.pdf). <09 Mei 2015>
- Rukmana R. 1995. *Mawar bunga cinta abadi menjanjikan keuntungan abadi*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Setiabudy, R. dan Bahry, B. 2007. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*: Obat Jamur. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Setiawati, Maharani. 2012. *Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Siwak (Salvadorapersica) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Candida albicans*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Smallcrabs. 2012. *Karakteristik Candida albicans*. <http://smallcrabs.blogspot.com/2012/03/karakteristik-candida-albicans-.html>
- Suryowinoto SM. 1997. *Flora eksotika tanaman hias berbunga*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Tjampakasari, Conny Riana. 2006. *Karakterisasi Candida albicans*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Volk dan Wheeler. 1990. *Mikrobiologi Dasar edisi ke 5 jilid 2*. Jakarta: Erlangga. Dalam Retnani AD. 2012. *Pengaruh minyak atsiri bunga mawar (rosa hybrida) terhadap pertumbuhan jamur Candida albicans*. Jember: Universitas Jember.

Waluyo, J. & Wahyuni, D. 2009.
*Petunjuk Praktikum Mikrobiologi
Umum.* Jember: FKIP
Universitas Jember.