

Efektifitas Perasan Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Dalam Menghambat Candida Albicans

by Eko Sri Yuni Astuti

Submission date: 07-Jul-2023 11:22AM (UTC+0700)

Submission ID: 2127557636

File name: danus_Amaryllifolius_Roxb._Dalam_Menghambat_Candida_Albigans.pdf (15.79M)

Word count: 2733

Character count: 16611

Research Report

Efektifitas Perasan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*) Dalam Menghambat *Candida Albicans*

Putu Heidi²³, Riana Elifas,¹Putu Yetty Nugraha,²Eko Sri Yuni Astuti³

Departemen Kedokteran Gigi Anak Universitas Mahasaraswati, Denpasar – Indonesia

ABSTRACT

Background : oral thrush is a disease in children caused due to oral hygiene in the oral cavity child unattended, causing the normal flora evolved into pathogens. The main microorganisms cause of oral thrush is *Candida albicans*. Fragrant pandan leaves is a plant that contains the active substance as anticandida are flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and phenols. *Candida albicans* is an effective cell to damage cell membrane. **Purpose :** The purpose of this study is the effectiveness of fragrant pandan leaf filtrate in inhibiting *Candida albicans*. **Methods :** The methods is an experimental design with posttest only – control design. This test uses 24 samples with 6 treatments and four repetitions. Treatments are filtrate of fragrant pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) with a concentration of 12.5%, 25%, 50% and 100%, suspense *Candida albicans* as a positive control, as well as 0.1% ketoconazole as a negative control. **Results :** The results *Candida albicans* inoculation on media SDA (Sabouraud Dextrosa Agar) 12.5% concentration of 112.75 CFU / mL, a concentration of 25% amounting to 111.5 CFU / mL, a concentration of 50% amounting to 82.75 CFU / mL, and the concentration of 100 % amounted to 75.25 CFU / mL. **Conclusion :** The conclusion is all concentrations can inhibit *Candida albicans*, but the most effective is the concentration of 100%.

Keywords : Filtrate of Fragrant pandanus leaves (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*), *Candida albicans*, anticandides

Correspondence: Putu Heidi Riana Elifas, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jalan Kamboja 11A Denpasar Indonesia, heidirianae@gmail.com, +6281236781799.

PENDAHULUAN (INTRODUCTION)

Kesehatan gigi dan mulut anak merupakan bagian penting dari kesehatan secara keseluruhan karena dapat mempengaruhi kualitas hidup anak (Hiremath, 2007). Kesadaran terhadap kesehatan gigi dan mulut anak sangat rendah sehingga anak menjadi rentan terhadap masalah kesehatan gigi dan mulut (Pulu dkk, 2012).

Berdasarkan hasil RISKESDAS tahun 2013, prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut anak di Indonesia mengalami peningkatan dari 6,9% menjadi 10,4%. Hal ini perlu mendapatkan perhatian karena berhubungan dengan penurunan Oral Hygiene yang berpengaruh pada kualitas hidup anak.

Oral Hygiene yang tidak dijaga dapat menyebabkan flora normal di dalam rongga mulut anak berkembang menjadi patogen, dan menimbulkan berbagai penyakit di rongga mulut, salah satunya oral thrush (Jitowiyono dan Kristiyanasari, 2010).

Oral thrush adalah infeksi oportunistik pada rongga mulut dengan faktor utama penyebabnya adalah *Candida albicans* (Masruroh, 2013). Pengobatan oral thrush harus dilakukan, karena bila tidak diobati akan menyebabkan anak susah untuk minum (menghisap dot atau puting susu). Rasa nyeri dan tidak nyaman pada anak penderita oral thrush membuatnya menjadi rewel dan tidak mau makan, hal ini akan mengakibatkan

penurunan berat badan yang mempengaruhi kondisi kesehatan anak secara umum (Ulfa dan Salim, 2015).

Pengobatan yang diberikan untuk menghilangkan atau mengurangi penyebab terjadinya *oral thrush* yaitu obat dalam bentuk topikal maupun sistemik yang berasal dari bahan kimia. Obat-obat berbahan kimia ini memiliki kekurangan, seperti efek samping yang berat berupa mual, muntah, diare, kejang, infeksi saluran pencernaan, gatal, hepatoksik, sakit kepala, gangguan elektrolit, penurunan sumsum tulang, penetrasi yang buruk pada jaringan tertentu dan munculnya *candida* yang resisten (Jawetz dkk., 2005). Kekurangan yang dimiliki obat *anticandida*, mendorong penggunaan obat dengan bahan dasar yang berbeda yaitu dengan menggunakan obat herbal (Sari, 2006).

World Health Organization (WHO) pada tahun 2003 merekomendasikan penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan¹³ dan pengobatan penyakit. Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat herbal *anticandida* salah satunya adalah daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang memiliki kandungan berupa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan fenol (Nawawi, 2014). Manfaatnya yaitu salah satunya sebagai antijamur (Aisyah, 2015).

TUJUAN (OBJECTIVES)

²⁹ Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap *Candida albicans*. Selain itu juga untuk mengetahui konsentrasi yang efektif pada perasan daun pandan wangi dalam menghambat *Candida albicans*.

METODE (METHODS)

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium dengan desain *Posttest only-control design* (Sugiyono, 2013). Subyek sampel yaitu perasan daun pandan

wangi dan *Candida albicans* ATCC (American Type Culture Collection) 10231.

¹² Kelompok penelitian terdiri dari 6 kelompok perlakuan yaitu perasan daun pandan wangi konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 100%, ketokonazol 0,1%, dan suspensi *Candida albicans*. Penelitian ini membutuhkan 4 sampel pada setiap perlakuan.

Perasan daun pandan wangi dicuci bersih dan dipotong kecil – kecil sebanyak 120gr. Setelah itu ditumbuk menggunakan mortal dan pastel yang telah steril dan ditambahkan air mineral sebanyak 5 ml. Selanjutnya dimasukkan ke dalam kain kasa dan dilakukan penyaringan dengan memeras daun pandan wangi pada kasa dan menyaringnya kembali menggunakan penyaringan perasan, lalu masukkan ke dalam wadah botol. Perasan yang telah dibuat merupakan perasan pandan wangi dengan konsentrasi 100%. Pembuatan konsentrasi ini menggunakan metode dilusi cair.

Candida albicans ATCC 10231 diare²⁵l menggunakan ose yang telah dipanaskan dan disuspensikan ke dalam tabung yang berisi larutan NaCl fisiologis 0,9%. Suspensi ini dibandingkan dengan kekeruhan standar 0,5% *Mc Farland* dengan cara memegang kedua tabung saling berhimpitan dan di bandingkan kekeruhannya.

Penanaman *Candida albicans* menggunakan perbandingan 10 μ l suspensi *Candida albicans* dengan 100 μ l perasan daun pandan wangi. Masukkan 10 μ l suspensi *Candida albicans* pada 5 botol baru yang telah disediakan kemudian masing – masing botol ditambahkan 100 μ l perasan daun pandan wangi dengan berbagai konsentrasi (12,5%, 25%, 50%, 100%) dan dihomogenkan. Pada botol terakhir ditambahkan kontrol ketokonazol 0,1% sebanyak 100 μ l dan dihomogenkan.

Perasan daun pandan wangi dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 100%, kontrol ketokonazol 0,1%, dan suspensi *Candida*

albicans yang telah dihomogenkan, diambil sebanyak 10 μ l dan ditanam ke dalam media SDA (*Sabouraud Dextrosa Agar*). Penanamannya menggunakan ose yang telah dipanaskan hingga berwarna merah. Ose dioleskan sebanyak 4 kali yang dimulai dari kuadran I hingga IV. Setelah semua ditanam ke media SDA (*Sabouraud Dextrosa Agar*), kemudian dilanjutkan dengan memasukkan media SDA (*Sabouraud Dextrosa Agar*) tersebut ke dalam inkubator dan di inkubasi selama 48 jam.

Candida albicans di hitung setelah 48 jam masa inkubasi. Penghitungan dilakukan secara manual pada masing – masing perlakuan dengan satuan CFU/ml. Setelah didapatkan hasil kemudian dibandingkan dan diurutkan dari yang paling efektif. Perbedaan hasil pengukurannya diuji dengan uji *Shapiro – Wilk* dan *Kruskal – Wallis*.

HASIL (RESULTS)

Hasil inokulasi *Candida albicans* dengan media SDA (*Sabouraud Dextrosa Agar*) pada kontrol negatif tidak menunjukkan adanya pertumbuhan *Candida albicans* sedangkan pada kontrol positif menunjukkan adanya pertumbuhan *Candida albicans*.

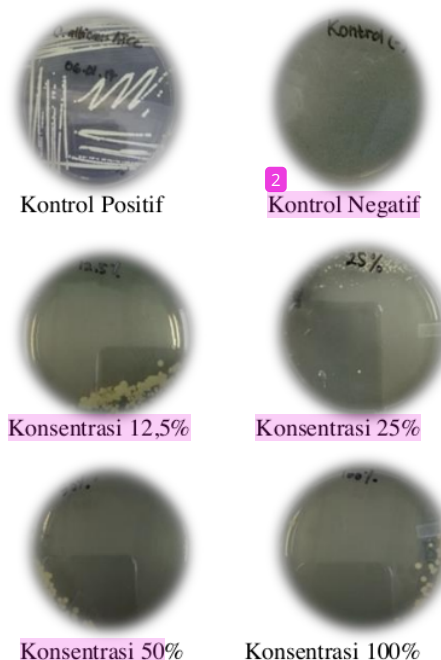
Hasil inokulasi *Candida albicans* pada media SDA (*Sabouraud Dextrosa Agar*) dengan menggunakan perasan daun pandan wangi konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, dan 100% sebanyak empat kali pengulangan pada masing – masing sampel terlihat adanya pertumbuhan *Candida albicans*, berikut data yang dapat disajikan pada tabel dan gambar :

Tabel 1. Jumlah *Candida albicans*

Jumlah <i>Candida albicans</i> (CFU/mL)					
Pengulangan	1	2	3	4	Rerata
Kontrol Positif	250	278	300	292	280
Kontrol Negatif	0	0	0	0	0

12,5%	46	125	135	145	112,75
25%	67	111	124	144	111,5
50%	41	107	98	85	82,75
100%	26	100	82	93	75,25

Gambar 1. Hasil Uji Dilusi Cair



Tabel 2. Uji Normalitas

<i>Shapiro- Wilk</i>			
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>C.albicans</i>	,888	23	,012

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro – Wilk* pada table 2 menunjukkan bahwa nilai signifikannya 0,012 (*Sig* > 0,05) yang berarti data berdistribusi tidak normal (Siregar, 2015).

Tabel 3. Uji *Kruskal – Wallis*

<i>Ranks</i>			
	Perlakuan	N	Mean Rank
<i>C.albicans</i>	Kontrol Postif	4	22,50
	Kontrol Negatif	4	2,50

Perasan 12,5%	4	15,50
Perasan 25%	4	14,50
Perasan 50%	4	10,50
Perasan 100%	4	9,50
Total	24	

Berdasarkan hasil yang terdapat pada table 3, menunjukkan bahwa nilai *Chi - square* sebesar 18,159 dengan *p value* atau nilai signifikan yaitu 0,003 ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara daya hambat ¹²da perasan daun pandan wangi dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 100%, kontrol positif, dan kontrol negatif terhadap *Candida albicans* (Riyanto, 2013).

Test Statistics

	<i>C. albicans</i>
<i>Chi - Square</i>	18,159
Df	5
Asymp. Sig.	,003

DISKUSI (DISCUSSION)

Hasil penelitian ²² yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) terhadap pertumbuhan jumlah *Candida albicans*. Dibuktikan dengan adanya penurunan jumlah *Candida albicans* pada media SDA ²⁸*bouraud Dextrosa Agar* menggunakan perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*). Penelitian yang dilakukan Ilahi dkk, pada tahun 2016 mengatakan bahwa kandungan zat aktif pada perasan yang tersaring dengan baik mampu menghambat *Candida albicans*.

Kandungan zat aktif pada daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) yaitu flavonoid, ¹³alkaloid, saponin, tanin, dan polifenol (Nawawi dkk, 2014).

Flavonoid memiliki mekanisme kerja dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada

membran sel *Candida albicans* (Yordanov dkk, ²⁶2008 cit. Dinastutie dkk 2015). Hal ini akan mengubah konformasi protein membran sel yang mengakibatkan pertumbuhan sel *candida* terganggu bahkan dapat mengalami kematian (Cowan, 1999 cit. Yanti dkk 2016).

Alkaloid berfungsi sebagai obat dan aktivator kuat bagi sel imun yang dapat menghancurkan *candida* (Olivia dkk, 2004 cit. Candrasari dkk 2012). Mekanisme kerjanya berikatan kuat dengan ergosterol sel *candida* yang kemudian akan membentuk lubang atau saluran sehingga menyebabkan membran sel bocor dan kehilangan beberapa bahan intra sel seperti elektrolit dan molekul-molekul kecil yang terdapat di dalam sel *candida*. Hal ini mengakibatkan kerusakan yang tetap dan kematian pada *candida* (Setiabudy & Bahry. ¹⁴2007 cit. Candrasari dkk 2012). Selain itu alkaloid memiliki sifat basa pH > 7 dan pahit yang akan menekan pertumbuhan *Candida albicans*, karena *candida* tersebut tumbuh pada pH 4,5 – 6,5 (Yuseb, 2007 cit. Rahayu 2009).

²⁷Saponin bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel *Candida albicans*, sehingga permeabilitasnya meningkat. Permeabilitas yang meningkat mengakibatkan cairan intraseluler yang lebih pekat tertarik keluar sel sehingga *Candida albicans* mengalami kematian (Hardiningtyas, 2009 cit. Septiadi dkk 2013). Selain itu saponin dapat menghasilkan senyawa triterpenoid yang bersifat toksik dengan cara menyebabkan kerusakan pada organel sel dan akan menghambat pertumbuhan *Candida albicans* (Ismani, 2011 cit. Yanti dkk, 2016).

Tanin bersifat menghambat sintesis komponen penting dinding sel yaitu kitin. Kitin merupakan penyokong dinding sel *candida*. Gangguan sintesis kitin menyebabkan rusaknya sifat permeabilitas membran sel *candida* karena dinding sel sebagai pelindung telah rusak yang menyebabkan masuknya air, nutrisi, dan enzim

yang tidak terseleksi (Leonardon dkk, 2010). Hal ini akan menyebabkan penurunan volume sel *candida*, kemudian sel-sel tersebut akan berlubang dan menyusut lalu kehilangan fungsi metabolisme dan akhirnya sel *candida* hancur (Lime dkk, 2006 *cit.* Khafidhoh dkk 2015)

Zat aktif fenol pada daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) akan menghambat *Candida albicans* dengan cara merusak membran sel *candida* sehingga terjadi perubahan permeabilitas sel tersebut yang dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan sel atau matinya sel *candida* (Fardiaz, 1992 *cit.* Berlian dkk 2016). Selain itu fenol dapat mendenaturasi protein sel dan mengerutkan dinding sel sehingga dapat melisis dinding sel *candida* (Cowan, 1999 *cit.* Kumala¹⁸ dan Sulistyani, 2011). Fenol juga dapat berikatan dengan ergosterol yang merupakan penyusun membran sel *candida*. Selanjutnya akan terbentuk suatu pori pada membran sel yang menyebabkan komponen sel *candida* seperti asam amino, asam karboksilat, fosfat anorganik dan ester fosfat keluar dari sel dan berakhir dengan kematian sel *candida* (Suryana, 2004 *cit.* Wahyuni dkk., 2014).

SIMPULAN (CONCLUSION)

Perasan daun pandan wangi mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada media SDA (*Sabouraud Dextrosa Agar*) dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, dan 220%. Konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi 100%.

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para pembimbing yang telah memberi kritik dan saran sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar, kepada keluarga yang selalu mendukung, dan kepada teman-teman yang turut membantu jalannya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA (REFERENCES)

1. Aisyah, 2015, 'Daya hambat ekstrak pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*', (Skripsi), Sulawesi Selatan : Universitas Hasanudin, hlm. 19 – 20.
2. Balitbang Kemenkes RI, 2013, Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), Batlibang Kemenkes RI., Jakarta, hlm 110 – 113.
3. Berlian, Zainal., Aini, Fitratul., dan Lestari, Weni., 2016, 'Aktivitas antifungi ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum L.*) terhadap fungi *Fusarium oxysporum* Schlecht', *Jurnal Biota*, vol. 2, no. 1, hlm. 103.
4. Candrasari A, Romas MA, Hasbi M, dan Astuti OV, 2012, 'Uji daya antimikroba ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum ruiz dan pav.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Eschericia coli* ATCC 11229 dan *Candida albicans* ATCC 10231 secara in vitro', *Biomedika*, vol.4, no. 1, hlm. 14.
5. Dinastuti⁴ R., Poeranto, S.Y.S., Hidayanti, D.Y.N., 2015, 'Uji efektifitas antifungal ekstrak kulit pisang kepok (*Musa acuminata x balbisiana*) mentah terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara in vitro', *Majalah Kesehatan FKUB (Malang)*, vol. 2, no. 3, hlm. 178.
6. Hiremarth, SS., 2007, 'Textbook of preventive and community dentistry', Elseiver., New Delhi, hlm. 122 – 302.
7. Hahi, Margono Razak., Wowor, Vonny N.S., dan Homenta, Heriyannis., 2016, 'Uji daya hambat perasan buah lemon cui (*Citrus microcarpa Bungae*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* yang diisolasi dari plat gigi tiruan lepasan akrilik', *PHARMACON*, vol. 5, no. 3, hlm. 151 – 173.
8. Jawetz, Melnick, dan Adelberg's, 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, Ed. ke-1, Salemba Medika., Jakarta, hlm. 352- 358.
9. Jitowiyono, Sugeng dan Kristiyanasari, Weni., 2010, *Asuhan Keperawatan*

- Neonatus dan Anak*, Ed. ke-1, Mulia Medika., Yogyakarta, hlm. 106.
10. Khafidhoh, Zakiyatul., Dewi, Sri Sinto., dan Is¹⁸ra, Arya., 2015, 'Efektifitas infusa kulit jeruk purut (*Citrus hystrix DC.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab sariawan secara in vitro', *University Research Coloquium*, 2nd, hlm. 22.
11. Kumalasari, Eka dan Sulistyani, Nanik., 2011, 'Aktivitas antifungi ekstrak etanol batang binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) terhadap *Candida albicans* serta skrining fitokimia', *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, vol. 1, no. 2, hlm. 55, 59.
12. Leonardon, M.D., Munro, C.A., dan Gow, N.A.R., 2010, 'Chitin Synthesis and Fungal Pathogenesis', *Current Opinion in Microbiology*, vol. 13, no. 4, hlm. 416-423.
13. Masrurroh, 2013, 'Hubungan praktik ibu menyusui dengan kejadian oral trush pada bayi usia 1 – 6 bulan di desa kumpulrejo kecamatan patebon kabupaten kendal', *J. Ilmu Kesehatan*, vol. 4, no. 1, hlm. 5 – 6.
14. Nawawi, As'ari., Rahmiy²⁰, Ira., dan Nursolihat, Ai Sri., 2014, 'Serbuk pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) dan pemanfaatannya sebagai penambah aroma pada makanan', *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, vol. 11, no. 1, hlm. 119.
15. Pulu, MA., Gunawan PN., dan Juliatri, 2012, 'Status kebersihan mulut dan kebiasaan menyikat gigi siswa SD GMIM Eben Haezer Kombos Manado', *Dentire J*, vol. 1, no. 2, hlm. 109.
16. Rahayu Triastuti dan Rahayu Tuti., 2009, 'Uji antijamur kombucha coffee terhadap *Candida albicans* dan *Tricophyton mentagrophytes*', *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, vol. 10, no. 21, hlm. 16.
17. Riyanto, Agus., 2013, 'Statistik inferensial untuk analisa data kesehatan : dilengkapi dengan aplikasi program epi info', Yogyakarta, Nuha Medika, hlm. 66 – 69.
18. Sari, Lusia Oktora Ruma Kumala., 2006, 'Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanannya', *Majalah Ilmu Kefarmasian*, vol. 3, no. 1, hlm. 2- 8.
19. Septiadi, Tedi., Pringg⁵es, Delianis., dan Radjasa, Ocky Karna., 2013, 'Uji fitokimia dan aktivitas antijamur ekstrak teripang keling (*Holothuria atra*) dari pantai bandengan jepara terhadap jamur *Candida albicans*', *Journal of Marine Research*, vol. 2, no. 2, hlm. 80.
20. Siregar, Syofian., 2015, 'Statistik parametrik untuk penelitian kuantitatif : dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi spss versi 17', Jakarta, Bumi Aksara, hlm. 153 – 162.
21. Sugiyono, 2013, 'Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan r&d)', Bandung., Alfabeta, hlm. 109.
22. Ulfa, Ana Farida dan Salim, M Badrus. 2015, 'Hubungan tingkat pengetahuan ibu tentang oral hygiene (Kebersihan Mulut) dengan kejadian stomatitis pada bayi', *Jurnal Edu Health*, vol. 5, no. 1, hlm. 16.
23. WHO, 2003, "Tradisional medicine", [Homepage of WHO], [Online]. Available : <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs13> 11n/. [20 Juli 2016]
24. Yanti, Novi., Samingan dan Mudatsir., 2016, 'Uji aktivitas antifungi ekstrak etanol gal manjakani (*Quercus infectoria*) terhadap *Candida albicans*', *Jurnal Imliah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, vol. 1. no. 1, hlm. 7 - 8.
25. Wahyuni, Sri., Mukarlina., dan Yanti, Ari Hepi., 2014, 'Aktifitas antifungi ekstrak metanol daun buas – buas (*Premna serratifolia*) terhadap jamur *Diplodia sp.* Pada jeruk siam (*Citrus nobilis var. microcarpa*)', *Jurnal Protobiont*, vol. 3, no. 2, hlm. 278.

Efektifitas Perasan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Dalam Menghambat *Candida Albicans*

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uhamka.ac.id Internet Source	1 %
2	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1 %
3	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	1 %
4	scholar.unand.ac.id Internet Source	1 %
5	zombiedoc.com Internet Source	1 %
6	Endang Titi Rahayu, Dini Hadiarti, Tuti Kurniati. "PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PADA MATERI EKSTRAKSI DAN ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAUN BUAS-BUAS (<i>Premna serratifolia</i> Linn) DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK", AR-RAZI Jurnal Ilmiah, 2018	1 %

7	aura.abdn.ac.uk Internet Source	1 %
8	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1 %
9	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
10	Virginia E. Wowor. "Hubungan antara Status Kebersihan Mulut dengan Karies Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Manado", e-GIGI, 2013 Publication	1 %
11	repository.unsri.ac.id Internet Source	1 %
12	etd.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %
13	repository.unar.ac.id Internet Source	1 %
14	Yuma Ardian Allu, Siti Nuryanti. "Uji Daya Hambat Ekstrak Lengkuas (Alpinia galanga) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans", Media Eksakta, 2022 Publication	1 %
15	idoc.pub Internet Source	1 %

16	jurnal.unprimdn.ac.id Internet Source	1 %
17	lib.ui.ac.id Internet Source	1 %
18	repository.helvetia.ac.id Internet Source	1 %
19	jurnal.unitri.ac.id Internet Source	1 %
20	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1 %
21	library.stikesmus.ac.id Internet Source	1 %
22	ojs.uma.ac.id Internet Source	1 %
23	pt.scribd.com Internet Source	1 %
24	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	1 %
25	Pramesti Indah Prabasari, I M Sumarya, N.K.A. Juliasih. "DAYA HAMBAT EKSTRAK LIDAH BUAYA (<i>Aloe barbadensis</i> Miller) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI <i>Staphylococcus aureus</i> SECARA IN VITRO", JURNAL WIDYA BIOLOGI, 2019 Publication	1 %

26

Submitted to Universitas Brawijaya

Student Paper

1 %

27

Submitted to Yonkers High School

Student Paper

1 %

28

ejournal.ust.ac.id

Internet Source

1 %

29

repository.unhas.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1 %

Exclude bibliography On