



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523



EFEKTIVITAS AIR PERASAN DAUN LIDAH BUAYA (ALOE VERA) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TRICHOPHYTON RUBRUM DENGAN METODE DILLU- TION TEST

✉ **Supriyanto, Kuswiyanto, Etiek Nurhayati**

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : supriyanto@gmail.com

Submitted : 13 Februari 2018; **Revised** : 13 Maret 2018; **Accepted** : 31 Maret 2018

Published : 30 April 2018

Abstract

This research goals to identify the effect of inhibitory potency in Aloe vera to fungi colonies Trichophyton rubrum and Candida albicans growth. Samples was scraped Aloe vera leaves which formed into jelly, that considered as 100% concentration (v/v), jelly was made into different concentrations, e.g 10%, 15%,20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55% dan 60% v/v. Furthermore, it observed by the difference between those concentrations in inhibiting fungi colonies growth)Trichophyton rubrum and Candida albicans). Method used in this study was Dillution Test for identifying fungi colonies growth)Trichophyton rubrum and Candida albicans). The results reported in percentage of inhibited fungi colonies. In addition, it examined then by using Anova Test to make sure whether there was a difference or not between various concentration in inhibiting fungi colonies beefing up. Based on study, it is known that Aloe vera jelly was able to constrain fungi (Trichophyton rubrum and Candida albicans) improvement, but it could not capable to kill those fungi perfectly. Statistically, it can be seen that Aloe vera jelly was quite able to inhibit the growth of fungi colonies (Trichophyton rubrum and Candida albican) with significance value $P = 0,997$ ($P > 0,05$).

Kata kunci : Aloe Vera Jelly, Trichophyton Rubrum, Candida Albicans

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh daya hambat jeli lidah buaya (Aloe vera) terhadap pertumbuhan koloni jamur Trichophyton rubrum dan Candida albicans. Sampel berasal dari daging daun lidah buaya yang dikerok berupa jeli, yang konsentrasinya dianggap 100%(v/v), jeli dibuat variasi konsentrasi yaitu 10%, 15%,20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55% dan 60% v/v). Kemudian dilihat perbedaan antara konsentrasi dalam menghambat pertumbuhan koloni jamur Trichophyton rubrum dan Candida albicans. Metode pada penelitian ini menggunakan Dillution Test terhadap pertumbuhan koloni jamur Trichophyton rubrum dan Candida albicans. Hasil penelitian berupa persentase jumlah koloni jamur yang dihambat. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji anava untuk mengetahui perbedaan antara konsentrasi perlakuan dalam menghambat pertumbuhan koloni jamur. Berdasarkan dari penelitian dapat diketahui bahwa jeli lidah buaya mampu menghambat pertumbuhan jamur Trichophyton rubrum dan Candida albicans tetapi tidak sampai membunuh dengan sempurna. Namun secara stastisik jeli lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan koloni jamur Trichophyton rubrum dan Candida albican dengan nilai signifikansi $P = 0,997$ ($P > 0,05$).

Kata kunci : Jeli Lidah Buaya, Trichophyton Rubrum, Candida Albicans

PENDAHULUAN

Kondisi geografis Indonesia yang merupakan daerah tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi akan memudahkan tumbuhnya jamur. Infeksi oleh jamur superfisial di Indonesia banyak ditemukan pada daerah tropis. Tercatat oleh Dinas Kesehatan Kubu Raya tahun 2011, penyakit kulit yang disebabkan oleh infeksi jamur untuk semua umur adalah 1693 kasus (Profil Dinkes Kubu raya 2011).

Kebiasaan bergaul dengan lingkungan pedesaan sebagai petani memungkinkan terjadinya infeksi oleh jamur. Kejadian penyakit jamur lebih sering terjadi pada status sosial ekonomi masyarakat rendah. Hal ini berkaitan dengan status gizi yang mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang terhadap penyakit (Kurniawati, 2006).

Seperti telah diketahui bahwa tanaman merupakan gudang bahan kimia terkaya, berpuluh bahkan mungkin beratus komponen kimia terkandung di dalam tanaman, tetapi fungsi atau peran setiap komponen belum terungkap semua. Ada yang bersifat sebagai racun, sehingga digunakan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan hama, ada juga yang diduga bersifat sebagai suatu obat untuk menyembuhkan suatu jenis penyakit (Muhlihsah, 2008).

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu dari 10 jenis tanaman terlaris di dunia yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Negara maju seperti Amerika Serikat, Australia dan Negara-negara di Eropa, lidah buaya (*Aloe vera*) telah dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan dan minuman kesehatan (Purnawanthi, 2002).

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman asli Afrika. Bangsa Arab telah lama memanfaatkan tanaman yang dijuluki "the miracle plant" tersebut untuk pengobatan dan bahan kosmetika. Demikian halnya dengan bangsa Yunani dan Romawi, mereka menggunakan lidah buaya (*Aloe vera*) untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan. Menurut sejarahnya lidah buaya (*Aloe vera*) dibawa ke Indonesia oleh bangsa Cina pada abad ke-17. Semula pemanfaatan tanaman tersebut terbatas sebagai tanaman hias, ramuan obat-obat tradisional, dan bahan kecantikan. Budi daya komersial dan perluasan penggunaan untuk bahan baku produk minuman dimulai pada tahun

1900-an, ditandai dengan dibukanya lahan lidah buaya (*Aloe vera*) di Kalimantan Barat tepatnya di kota Pontianak (Yohanes, 2005).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) juga telah mencatat bahwa lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman obat (medicinal plant). Industrialisasi lidah buaya (*Aloe vera*) di bidang farmasi terlihat semenjak produsen aloin didirikan di Aruba tahun 1949 dengan kapasitas 90.000 pound aloin per tahun. Periode sebelumnya Afrika Selatan telah memproduksi 4.690.996 pound aloin dan diekspor ke negara-negara Amerika, Australia, Rhodesia, Kanada, dan Swiss (Yohanes, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian, tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) diketahui mempunyai banyak manfaat dan khasiat, seperti anti-inflamasi, antijamur, antibakteri, dan regenerasi sel. Selain berfungsi menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, mengontrol tekanan darah, menstimulasi kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit kanker, dapat juga digunakan sebagai nutrisi pendukung bagi penderita HIV (Widodo, 2006).

Zat pada lidah buaya (*Aloe vera*) berkhasiat antimikroba adalah antrakuinon, dan saponin yang dapat menghambat bakteri dan jamur. Antrakuinon mempunyai sifat sebagai antibiotik. Saponin merupakan senyawa sabun (soapy) yang mempunyai kemampuan sebagai antimikrobial terhadap bakteri, virus, fungi, dan khamir (Hapsari, 2011).

Trichophyton rubrum merupakan jamur yang paling umum menjadi menyebabkan infeksi jamur kronis pada kulit dan kuku manusia. Pertumbuhan koloninya dari lambat hingga bisa menjadi cepat. Teksturnya yang lunak, dari depan warnanya putih kekuning-kuningan (agak terang) atau bisa juga merah violet. Kalau dilihat dari belakang tampak pucat, kekuning-kuningan, coklat, atau cokelat kemerahan. *Trichophyton rubrum* adalah salah satu jamur penting yang sering menginfeksi manusia. Infeksi jamur *Trichophyton rubrum* merupakan penyebab penyakit mikosis superfisial atau mikosis kutan golongan dermatofitosis. Dermatofitosis adalah penyakit yang disebabkan oleh kolonisasi jamur dermatofit yang menyerang jaringan yang mengandung keratin dan tidak ke jaringan yang lebih dalam. Tempat-tempat yang sering terinfeksi jamur *Trichophyton rubrum* adalah stratum

korneum epidermis, rambut, dan kuku (Hidayati,2009).

Candida albicans adalah flora normal terutama pada saluran pencernaan dan juga pada selaput mukosa saluran pernafasan, vagina, uretra, kulit di bawah jari-jari kuku tangan serta kaki. *Candida albicans* juga merupakan fungi oportunistik penyebab candidiasis (Rochani & Nita,2009).

Candida Albicans adalah spesies jamur patogen dari golongan deuteromycota. Spesies cendawan ini merupakan penyebab infeksi oportunistik yang disebut kandidiasis pada kulit, mukosa, dan organ dalam manusia. Beberapa karakteristik dari spesies ini adalah berbentuk seperti telur (ovoid) atau sferis dengan diameter 3-5 μm dan dapat memproduksi pseudohifa. Spesies *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. Jamur ini memiliki kemampuan untuk menempel pada sel inang dan melakukan kolonisasi (Rochani & Nita,2009)..

Candida albicans merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blastospora dan menghasilkan kecambah yang akan membentuk hifa semu. *Candida* dapat eksis dalam rongga mulut sebagai saprofit tanpa menyebabkan lesi apapun. Antara genus *Candida*, *Candida albicans* diduga spesies patogen dan diterima sebagai faktor penyebab paling umum kandidiasis oral. *Candida albicans* dapat ditemukan dalam rongga mulut yang sehat pada konsentrasi rendah (20 sel / cc saliva). Pada konsentrasi ini, organisme tidak bisa terdeteksi di bawah mikroskop, tetapi hanya dapat dideteksi melalui kultur dalam media tertentu seperti pada Doxtroxe Sabouroud Agar dalam bentuk koloni. Keseimbangan flora rongga mulut dapat berubah menimbulkan suatu keadaan patologis atau penyakit karena beberapa faktor seperti kesehatan mulut yang buruk, obat immunosupresan, penyakit sistemik yang menurunkan daya tahan lokal tubuh (Rochani & Nita,2009).

Biasanya jamur akan lebih dulu menyerang bagian tepi atau bawah kuku. Tandanya kuku

akan rapuh, mudah mengelupas, warnanya kuning, hitam atau biru dan tampak kusam. Infeksi-infeksi jamur superfisial pada kulit, kuku dan rambut dapat berlangsung menahun (kronis) dan biasanya resisten terhadap pengobatan, tetapi jarang mempengaruhi kesehatan umum penderita (Hidayati,2009).

METODE PENELITIAN

Desain penelitian berupa eksperimental semu, yaitu kegiatan percobaan yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling berhubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dapat perlakuan (Sukijo,S, 2012). Populasi pada penelitian ini adalah daun lidah buaya yang berasal di daerah Siantan. Sampel penelitian ini adalah Jeli buaya dengan konsentrasi 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55% & 60%. Besar sampel penelitian adalah sebanyak tiga kelompok sesuai dengan kriteria sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel yang didasarkan atas pertimbangan tertentu yang diperoleh oleh peneliti sendiri atas ciri dan sifat populasi yang telah diketahui (Suryabrata,S,2008). Metode pemeriksaan penelitian yang digunakan adalah dengan metode dillution test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Hambatan Jeli Lidah Buaya Terhadap Jamur *Trichophyton Rubrum*

No	K o n - sentra- Coloni si%	Kontrol Coloni	Coloni			R a - ta-rata Coloni
			1	2	3	
1	15	296	229	228	230	229,00
2	20	296	215	216	215	215,33
3	25	296	199	199	200	199,33
4	30	296	175	177	175	175,67
5	35	296	145	143	147	145,00
6	40	296	121	120	122	121,00
7	45	296	92	95	93	93,33
8	50	296	77	78	79	78,00
9	55	296	65	63	64	64,00

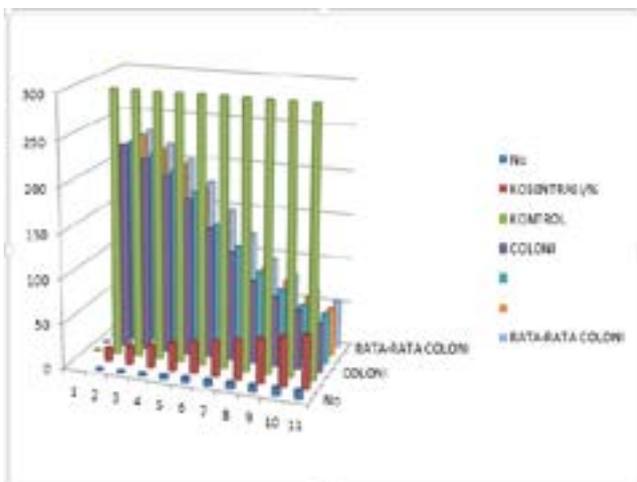
10	60	296	54	56	53	54,33
----	----	-----	----	----	----	-------

Tabel 2. Hasil Hambatan Jeli Lidah Buaya Terhadap Jamur *Candida albicans*

No	K o n - sentra- si%	Kontrol Coloni	Coloni			R a - ta-rata Coloni
			1	2	3	
1	15	296	250	251	253	251,33
2	20	296	247	247	245	246,33
3	25	296	235	238	237	236,67
4	30	296	231	230	230	230,67
5	35	296	225	225	226	225,33
6	40	296	221	220	221	220,67
7	45	296	215	217	216	216,00
8	50	296	198	198	199	198,33
9	55	296	167	165	168	166,67
10	60	296	158	157	155	156,67

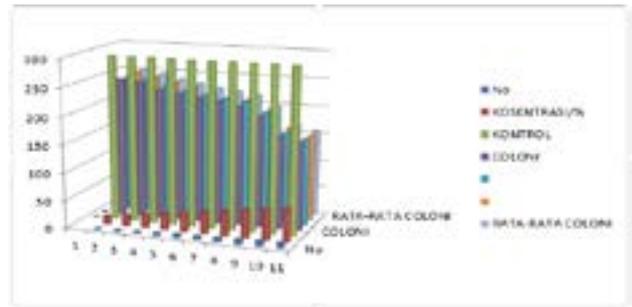
Tabel 3. Hasil Penanaman pada Kontrol Bahan Jumlah pertumbuhan koloni

Bahan	Jumlah pertumbuhan koloni
Kontrol suspensi Jamur <i>Trichophyton rubrum</i> dan <i>Candida albicans</i>	296 Koloni
Kontrol pembanding Mikonazol	0 Koloni
Kontrol media	0 Koloni



Gambar 1. Jumlah Pertumbuhan Jamur *Tricho-*

phyton rubrum yang dihambat oleh jeli daun lidah buaya.



Gambar 2. Jumlah Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* yang dihambat oleh jeli daun lidah buaya

Tabel 4. Rata-Rata Hambatan Pertumbuhan Koloni Jamur *Trichophyton Rubrum* Pada Sampel Jeli Daun Lidah Buaya

No	Konsentrasi (%)	N	Mean
1.	15 %	3	229
2.	20 %	3	215
3.	25 %	3	199
4.	30 %	3	175
5.	35 %	3	145
6.	40 %	3	121
7.	45 %	3	93,3
8.	50 %	3	78
9.	55 %	3	64
10.	60 %	3	54,3
Total		3	137,5

Tabel 5. Rata-Rata Hambatan Pertumbuhan Koloni Jamur *Candida Albicans* Pada Sampel Jeli Daun Lidah Buaya

No	Konsentrasi (%)	N	Mean
1.	15 %	3	251,3
2.	20 %	3	246,3
3.	25 %	3	236,6
4.	30 %	3	230,3
5.	35 %	3	225,3
6.	40 %	3	220,6
7.	45 %	3	216
8.	50 %	3	198,3
9.	55 %	3	166,6
10.	60 %	3	156,6
Total		3	214,8

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang diolah dengan uji deskriptif diatas menggambarkan secara sederhana hasil penelitian yang telah dilakukan memiliki hambatan dengan rata-rata pertumbuhan koloni jamur trichophyton rubrum pada sampel Jeli Lidah Buaya adalah 137.5 dan rata-rata pertumbuhan koloni jamur Candida Albicans pada sampel Jeli Lidah Buaya adalah 214,8.

Tabel 6. Hasil Uji Homogeneity Varian

No	Perlakuan Uji	Sig.
1.	Jamur Trichophyton rubrum	0,701
2.	Jamur Candida Albicans	0,352

Uji homogeneity varian adalah pengujian terhadap asumsi dalam uji anova, yaitu homogenitas varian. Hasil pengujian homogeneity varian menunjukkan nilai signifikansi 0,701 dan 0,352 > 0,05. Hal tersebut mengindikasikan varian antar kelompok adalah sama.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data

No	Perlakuan Uji	Kolmogorov-Smirnov		Skewness		Kurtosis	
		df	Sig.	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
1.	Konsentrasi Jeli Lidah Buaya	30	0,200	0,000	0,427	-1,226	0,833
2.	Jamur Trichophyton rubrum	30	0,077	0,116	0,427	-1,536	0,837
3.	Jamur Candida Albicans	30	0,003		0,427	-0,504	0,833

Dari tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji normalitas kolmogorov smirnov pada Konsentrasi jeli lidah buaya diperoleh nilai p value = 0,200 , jamur trichophyton rubrum diperoleh nilai p value = 0,077 dan jamur Candida Albi-

cans diperoleh nilai p value = 0,003. Jika dilihat dari ketiga data diatas pada uji normalitas kolmogorov smirnov, Konsentrasi jeli lidah buaya dan jamur trichophyton rubrum diperoleh nilai p value > 0,05 berarti data berdistribusi normal sedangkan pada Jamur Candida Albicans nilai p value < 0,05 dengan data pembanding skewness diperoleh $-0,826 / 0,427 = -1,934$ hasilnya < 2, berarti data berdistribusi normal . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal dan dapat dilakukan uji parametrik Anova.

Tabel 8. Hasil Uji Anova

No	Perlakuan Uji	Sig.
1.	Jamur Trichophyton rubrum	0,000
2.	Jamur Candida Albicans	0,000

Uji Anova ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata masing-masing perlakuan. Pada penelitian ini uji Anova dilakukan secara komputerisasi dengan program SPSS. Setelah dilakukan uji statistik menggunakan Anova secara komputerisasi diperoleh nilai p value = 0,000 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pemberian konsentrasi Jeli Daun Lidah Buaya dengan Pertumbuhan Jamur Trichophyton rubrum dan Candida Albicans.

Menurut Jawetz, untuk mengetahui konsentrasi daya hambat buah pepaya dengan 2 cara yakni metode dilusi dan difusi. Akan tetapi peneliti menggunakan metode dilusi dalam melakukan penelitian. Metode dilusi yaitu menggunakan antimikroba dengan kadar yang menurun secara bertahap, baik dengan media cair atau bertahap. Kemudian media diinokulasi mikrobial uji dan dieramkan. Tahap akhir dilarutkan antimikroba dengan kadar yang menghambat atau mematikan (Jawetz, et al, 2008)

Penelitian Renawati dari Universitas Sumatera Utara bahwa powder dan ekstrak etanol lidah buaya memiliki efek antifungal terhadap Candida albicans dengan nilai MIC (Minimum Inhibitory Concentration) powder 2,5%, ekstrak 21%. Terhadap Fusobacterium nucleatum pow-

der 20%, ekstrak 50%. Selain itu lidah buaya terbukti pula efektif membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan 5 strain mutan *Streptococcus*, serta air perasan daun lidah buaya mempunyai daya antibakteri *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 25%, 50%, dan 100% (Galuh, 2012).

Vetnizah (2006) juga meneliti formulasi krim ekstrak lidah buaya pada proses kesembuhan mencit dapat menyembuhkan luka pada hari ke sebelas. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2008), senyawa fitokimia dapat berkhasiat sebagai antijamur seperti alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid dan triterpenoid. Senyawa kimia tersebut antara lain golongan senyawa tannin, fenolat, flavonoid, triterpenoid, steroid dan alkaloid. Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai senyawa-senyawa seperti saponin, flavonoid, dan antrakuinon. Berdasarkan hal tersebut maka lidah buaya memiliki potensi yang digunakan sebagai antijamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida Albicans*. Didalam tanaman lidah buaya memiliki kandungan antrakuinon mempunyai sifat sebagai antibiotik dan saponin merupakan senyawa sabun (soapy) yang mempunyai kemampuan sebagai antimikrobal terhadap bakteri, virus, fungi, dan khamir.

Pengaruh senyawa flavonoid terhadap *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans* adalah dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, sehingga membran sel menjadi lisis dan kemungkinan flavonoid untuk menembus ke dalam inti sel. Masuknya flavonoid ke dalam inti sel dapat menyebabkan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans* tidak berkembang.

Menurut Aniszewki (2007), alkaloid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antimikroba, yaitu menghambat esterase dan juga DNA dan RNA polymerase, juga menghambat respirasi sel dan berperan dalam interkalasi DNA. Senyawa flavonoid telah dilaporkan berfungsi sebagai anti jamur. Sebagai anti jamur flavonoid dapat menghambat pertumbuhan jamur secara *in vitro* (Gholib, 2009). Flavonoid dapat mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga pertumbuhan jamur terhenti atau sampai jamur tersebut mati.

Efek anti jamur pada jeli daun lidah buaya disebabkan karena adanya senyawa kimia. Senyawa kimia tersebut antara lain golongan senyawa

wa tannin, fenolat, flavonoid, triterpenoid, steroid dan alkaloid.

Pengaruh senyawa saponin terhadap *Candida albicans* adalah dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, sehingga membran sel menjadi lisis dan kemungkinan flavonoid untuk menembus ke dalam inti sel. *Trichophyton rubrum* terdiri dari tipe downy, granuler dan melanoid. Karakteristik makroskopik tipe downy adalah koloni putih, lembut, dengan umbo pada pusat dan pinggiran datar. Dengan warna dapat merah muda atau cokelat. Pada beberapa strain, warna bervariasi yaitu merah muda-kehijauan atau oranye. Reversenya merah anggur. Secara mikroskopik, tidak ditemukan makrospora. Sedangkan mikrospora sedikit, ramping, dan clavate, terdapat di sepanjang lateral hifa. Ukurannya 3-5 μm x 2-3 μm . Tipe granuler, secara makroskopik karakteristik koloninya seperti bubuk atau bubuk seperti beludru. Tengahnya seperti dilipat, berwarna krem, merah muda atau coklat muda.

Reversenya berwarna anggur-gelap sampai merah-anggur. Dengan umur yang bertambah atau dengan sub-kultur, morfologi koloni cenderung berubah ke tipe downy. Mikroskopiknya, makrospora banyak di beberapa strain. Sedangkan mikrospora bervariasi dari sedikit sampai banyak. Karakteristik tipe melanoid, koloninya bertumpuk, dengan permukaan berbulu halus. Memproduksi pigmen melanin berwarna coklat tua. Produksi pigmen ini di dukung oleh pepton agar 1%. Mikroskopiknya seperti tipe downy (Kurnati, dkk, 2008).

Candida albicans adalah spesies jamur pathogen dari golongan deuteromycota. Spesies cendawan ini merupakan penyebab infeksi oportunistik yang disebut kandidiasis pada kulit, mukosa, dan organ dalam manusia. Beberapa karakteristik dari spesies ini adalah berbentuk seperti telur (ovoid) atau sferis dengan diameter 3-5 μm dan dapat memproduksi pseudohifa. Spesies *Candida albicans* memiliki dua 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. Jamur ini memiliki kemampuan untuk menempel pada sel inang dan melakukan kolonisasi. *Candida albicans* merupakan jamur

dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blastospora dan menghasilkan kecambah yang akan membentuk hifa semu (Tjampakasari, 2006).

Data penelitian terlihat bahwa kelompok kontrol yaitu media dengan NaCl steril memiliki perbedaan yang signifikan dengan semua kelompok perlakuan. Data penelitian juga menunjukkan bahwa media dengan NaCl steril sebagai kontrol terjadi jumlah pertumbuhan koloni *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans*. Hal ini dikarenakan media dengan NaCl steril tidak mempunyai efek anti fungi dan tidak bersifat menghambat pertumbuhan koloni *Trichophyton rubrum* *Candida albicans*.

Penelitian ini menggunakan Jeli lidah buaya konsentrasi 15 % koloni *Trichophyton rubrum* 229,00 *Candida albicans* 251,33 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 20 % koloni *Trichophyton rubrum* 215,33 *Candida albicans* 246,33 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 25 % , koloni *Trichophyton rubrum* 199,33 *Candida albicans* 236,67 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 30%, koloni *Trichophyton rubrum* 175,67 *Candida albicans* 230,67 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 35%, koloni *Trichophyton rubrum* 145,00 *Candida albicans* 225,33 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 40%, koloni *Trichophyton rubrum* 121,00 *Candida albicans* 220,67 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 45%, koloni *Trichophyton rubrum* 93,33 *Candida albicans* 216,00 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 50%, koloni *Trichophyton rubrum* 78,00 *Candida albicans* 198,33 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 55%, koloni *Trichophyton rubrum* 84,00 *Candida albicans* 166,67 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol. Konsentrasi 60% koloni *Trichophyton rubrum* 54,33 *Candida albicans* 156,67 CFU/plate dari 296 CFU/plate kontrol.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pada konsentrasi jeli lidah buaya 60 %, jumlah koloni *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans* lebih kecil dibandingkan dengan konsentrasi 15%. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Jawets dkk., (1996) bahwa daya kerja anti mikroba tergantung dari konsentrasi bahan antiseptik. Pada konsentrasi yang sangat rendah dapat merang-

sang pertumbuhan mikroorganisme. Waktu kerja bahan antiseptik adalah waktu yang dibutuhkan bahan antiseptik dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme, semakin tinggi konsentrasi bahan antiseptik akan semakin efektif dalam menghambat pertumbuhan suatu organisme. Jeli lidah buaya yang mengandung senyawa fitokimia yaitu , saponin, flavonoid, dan tanin merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai antijamur, merupakan bahan tradisional, mudah didapatkan dan harga relatif lebih murah dibandingkan bahan kimia yang beredar sehingga nantinya diharapkan jeli lidah buaya dapat digunakan sebagai bahan alternatif digunakan pada masyarakat luas.

Walaupun hasil penelitian Jeli daun lidah buaya terjadi hambatan pada konsentrasi 15% - 60%, dalam menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida Albicans*. Tetapi pada kedua species uji mengalami perbedaan hambatan. Terjadinya perbedaan hambatan menunjukkan variasi antar konsentrasi dan antar species uji. Hal ini dikarenakan zat – zat aktif atau senyawa – senyawa yang terkandung pada Jeli daun lidah buaya seperti saponin dan flavonoid kadarnya bervariasi sesuai besaran konsentrasi.

Hal tersebut dikarenakan kandungan aktif saponin dan flavonoid pada Jeli daun lidah buaya berperan penting dalam menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blastospora dan menghasilkan kecambah yang akan membentuk hifa semu. Antrakuinon mempunyai sifat sebagai antibiotik. Walaupun saponin merupakan senyawa sabun (soapy) yang mempunyai kemampuan sebagai antimikrobia terhadap bakteri, virus, fungi, dan khamir, dalam penelitian ini cukup efektif dikarenakan saponin dalam jeli lidah buaya larut didalam air (Hapsari, 2011).

Kandungan karbohidrat dalam lidah buaya sebesar 0,043% per 100 gram dan protein 0,038% per 100 gram sehingga Jeli daun lidah buaya dalam menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida Albicans* hambatan yang terjadi bervariasi sesuai peningkatan konsentrasi. Hasil pemeriksaan fitokimia ekstrak daun lidah buaya positif mengandung tannin, fenol dan saponin (Rizky, 2013)

Pada penelitian ini terbukti bahwa Jeli lidah buaya pada sampel Jeli dengan konsentrasi 15% sampai dengan 60% memiliki perbedaan yang signifikan dalam menghambat pertumbuhan koloni jamur *Trichophyton rubrum*. Selain kandungan saponin dan flavonoid, lidah buaya juga mengandung karbohidrat yang cukup besar sehingga aktivitas dari zat aktif untuk menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida Albicans* ada perbedaan.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jeli daun lidah buaya (*Aloe vera*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* pada konsentrasi 15% sampai 60% terjadi hambatan semakin tinggi konsentrsai semakin besar hambatannya dan Jeli daun lidah buaya (*Aloe vera*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 15% sampai 60% terjadi hambatan tetapi peningkatan konsentrsai besar hambatannya tidak sebesar pada jamur *Trichophyton rubrum*. Sehingga hasil uji stastistik efektivitas jeli daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Candida albicans* dengan metode Dillution Test dapat menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* secara signifikan. Koloni jamur *Trichophyton rubrum* dengan nilai signifikansi $P = 0,997$ ($P > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawati, Ratna Dian., (2006). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tinea Pedis Pada Pemulung di TPA Jatibarang, Semarang. http://epri ts.undip.ac.id/15799/1/Ratna_Dian_Kurniawati.pdf diakses 2/14/12 3:50 PM
- Muhlisah, Fauziah., (2008). Tanaman Obat Keluarga (Toga), Jakarta : Penebar Swadaya.
- Furnawanthi, Irni., (2002). Khasiat & Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib, Jakarta : Agro Media Pustaka.
- K. Yohanes, Grad Dip Food Sci., (2005). Olahan Lidah Buaya, Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Widodo, Puji, et al., (2006). Berjuta Manfaat Lidah Buaya. <http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/147/pdf/Berjuta%20Manfaat%20Lidah%20Buaya.pdf> diakses 2/6/16 3:42 PM
- Hapsari, Linda Dw.i, (2011). Penggunaan Lidah Buaya. <http://adln.lib.unair.ac.id/files/disk1/317/gdlhub-gdl-s1-2011-hapsari-lin-15839-kh49-10-k.pdf> diakses 2/6/16 3:51 PM
- Hidayati, Afif Nurul., et al, (2009). Mikosis Superfisialis di Divisi Mikologi Unit Rawat Jalan Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2003-2005, Surabaya. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/2110918.pdf>
- Jawetz, et al, (2008). Mikrobiologi Kedokteran, Edisi 23, (penterjemah dr. Huriawati Hartanto, et al), Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1174/1/fkg-trelia1.pdf>
- Rochani, Nita., (2009). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap *Candida albicans* Serta Skrining Fitokimianya. Surakarta. <http://etd.eprints.ums.ac.id/5267/1/K100050305.pdf>
- Suryabrata, Sumad.i, (2008). Metodologi Penelitian, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Notoatmodjo, Soekidjo., (2012). Metodologi Penelitian Kesehatan edisi revisi. Jakarta : Rineka Cipta.
- Galuh,dkk, (2012). Pormulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*(L.) Webb) Dengan Gelling Agent Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC) 4000 SM dan Aktifitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis*.
- Rizky, (2013). Pormulasi Krim Etanol Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Alternative Penyembuhan Luka Bakar
- Gholib, D, (2009). Uji Daya Hambat Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap *Trichophyton mentagrophytees* Dan *Candida albicans* (Inhibition Potential of *Melastoma malabathricum*L. Leaves Againsts *Trichophyton mentagrophytees* and *Candida albicans*). Berita Biologi 9(5) – Agustus 2009 hal 253-259

Pratiwi., Suthanty, I. (2008). Aktivitas Antibakteri Tepung Daun Jarak (*Jatropha curcas* L.) pada Berbagai Bakteri Salurn Pencernaan Ayanm Broiler Secara in vitro. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Petanian Bogor, Bogor.