

## AKTIVITAS ANTIJAMUR MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*CYMBOPOGON NARDUS* (L.) RENDLE)

Nilda Lely<sup>1</sup>, Hetty Sulastr<sup>1</sup>, Sari Meisyayati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIFI Bhakti Pertiwi

Email : nildalely@gmail.com

Submisi: 15 Februari 2018 ; Penerimaan: 20 Februari 2018 ; Publikasi 28 Februari 2018

### Abstract

Citronella fragrance is one of the many plants in Indonesia. Citronella fragrance is widely used by Indonesian people as a spice dish and has traditionally been used for various treatments. Citronella fragrance contains essential oils that have the potential to have anti-fungal effects and have traditionally been used for the treatment of skin diseases. Isolation of citronella essential oil with the method of vapor distillation. The tested fungi are opportunistic fungi that often infect human skin. In testing the antifungal activity of the citronella essential oil (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) against the fungal causing skin infection. The research was done by using agar diffusion method and using the density disc as the diffusion medium against A research of antifungal's activity of essential oil of citronella (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) to fungus that cause disease in humans has been done. This research used agar diffusion method to the fungus test *Tricophyton rubrum*, *Tricophyton mentagrophytes* and *Candida albicans*. The concentration that used 1%, 0,5%, 0,25% and 0,1%. The results showed that in concentration 1% essential oil of citronella (*Cymbopogon nardus* (L.)Rendle) has the highest activity with *Candida albicans* with an average of inhibition diameter was 19,4mm ± 0,15. In 0,1% concentration of essential oil of citronella (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) does not have antifungal's activity to *Tricophyton mentagrophytes* that without inhibition diameter around the paper discs. Meanwhile, in concentration 0,1%, the essential oil of citronella (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) still have antifungal's activity to *Tricophyton rubrum* and *Candida albicans* with an average of inhibition diameter 7,4 mm ± 0,35 dan 8,5 mm ± 0,15.

**Keywords:** *Candida albicans*, Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.)), *Tricophyton rubrum*, *Tricophyton mentagrophytes*, *Candida albicans*

### PENDAHULUAN

Dermatomikosis disebabkan oleh beberapa jamur golongan dermatofita, antara lain *Tricophyton*, *Epidermophyton* dan *Microsporum* sp. *Tricophyton rubrum* adalah spesies jamur dermatofita yang merupakan agen menular paling umum di dunia terutama pada daerah tropis. *Tricophyton rubrum* menjadi sumber dari 47% dari kasus *tinea corporis*. Jenis jamur yang lain yang menjadi sebab infeksi serupa adalah *Tricophyton mentagrophytes*. Penyebab

dermatomikosis lainnya adalah dari golongan ragi, misalnya *Candida albicans*. Infeksi yang disebabkan oleh golongan ragi ini dikenal dengan kandidiasis atau kandidosis. Kandidiasis merupakan suatu penyakit kulit akut atau subakut, yang menyerang kulit, kuku, selaput lendir dan alat-alat dalam (Harahap, 2000).

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pemakaian dan pendayagunaan obat tradisional mengalami kemajuan yang sangat pesat (Ivan& Lukito, 2003). Obat tradisional

yang berasal dari tanaman dan bahan-bahan alami murni memiliki efek samping, tingkat bahaya dan risiko yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia (Muhlisah, 2006). Salah satu tanaman yang telah lama dipergunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan obat-obatan adalah sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle). Secara tradisional, sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dapat digunakan sebagai obat gosok, mengobati eksema, sebagai campuran air mandi untuk penderita rematik, obat antiseptik, meredakan sakit kepala, mengatasi gigitan serangga, juga dapat digunakan sebagai obat diare, obat kumur, batuk, pilek dan sakit kepala (Wijayakusuma, 2001; Oyen & Dung, 1999).

Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) termasuk dalam famili Poaceae adalah salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri dari beberapa tanaman bersifat aktif biologis sebagai antijamur dan antibakteri sehingga dapat dipergunakan sebagai antimikroba alami (Sundari & Winarno, 2001). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan metode cawan tebar, diketahui bahwa minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) memiliki aktivitas antijamur dan antibakteri. Senyawa aktif pada minyak sereh yang berfungsi sebagai antijamur pada penelitian tersebut adalah sitronelal dan linalool (Nakahara *et al*, 2003).

Konsentrasi minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) yang digunakan sangat menentukan keefektifan minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dalam menghambat pertumbuhan jamur yang akan diuji. Menurut penelitian Khoirotunnisa dan Murnah (2008), minyak atsiri daun sereh (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Mallasezia furfur* pada konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5% dan 6,25%. Berdasarkan penelitian tersebut, penulis akan menguji

daya hambat minyak atsiri daun dan batang sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum*, *Tricophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans* yang merupakan jamur penyebab infeksi kulit pada manusia.

## **METODE PENELITIAN**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat destilasi uap air, corong pisah, corong, vial, bunsen, cawan petri, timbangan analitik, gelas ukur, pipet tetes, tabung reaksi, beacker glass, pinset, erlemeyer, jarum ose, kapas, kassa steril, aluminium foil, spatel, jangka sorong, autoklaf (KAIPU), elektro thermal inkubator (DNP), kertas saring, dan *Laminer Air Flow* (Indotech).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain daun dan batang sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle), *Potato Dextrose Agar* (PDA), ketokonazol, etanol, aquadest, natrium sulfat anhidrat, NaCl 0,9%, jamur *Tricophyton rubrum*, *Tricophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans*.

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah daun dan batang sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) yang diambil di kawasan daerah Kelurahan Karya Mulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang.

Daun dan batang sereh wangi dibersihkan kemudian dirajang dan ditimbang sebanyak 5 kg lalu dimasukkan ke dalam alat destilasi. Destilasi dilakukan selama  $\pm 4$  jam sampai minyak habis. Setelah proses destilasi selesai, minyak yang didapat dipisahkan dengan corong pisah. Minyak yang diperoleh ditimbang beratnya dengan neraca analitik, lalu dihitung nilai rendemennya.

Pemeriksaan warna dilakukan dengan melihat langsung minyak atsiri hasil destilasi secara visual. Pemeriksaan bau dilakukan dengan mencium bau

minyak atsiri yang menguap diatas kertas saring. Pemeriksaan rasa dilakukan dengan meneteskan minyak atsiri pada ujung lidah kemudian dibuang.

Pemeriksaan tetapan fisika kelarutan minyak atsiri sereh wangi dilakukan dengan kocok 1 bagian volume minyak sereh wangi dengan 4 bagian volume etanol 96% P, terjadi larutan jernih. Biarkan selama 24 jam pada suhu antara 20° hingga 30°, tidak tampak butir-butir pada permukaan larutan (Depkes, 1995).

Penentuan Bobot Jenis (BJ) minyak atsiri yang didapat dihitung menggunakan piknometer dengan cara piknometer volume 10 ml ditimbang pada neraca analitik. Piknometer diisi minyak atsiri sereh wangi, ditutup lalu ditimbang. Nilai massa didapat dengan mengurangkan berat masing-masing piknometer berisi minyak atsiri dengan berat piknometer kosong.

Larutan uji minyak atsiri daun dan batang sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) dibuat dengan konsentrasi 5%, 1%, 0,5%, 0,25% dan 0,1% yang dilarutkan dalam etanol. Sebagai kontrol positif digunakan ketokonazol 2% dan kontrol negatif digunakan etanol.

Suspensi jamur uji koloni jamur diambil dari biakan jamur agar miring *Potato Dextrose Agar* menggunakan jarum ose kemudian disuspensikan ke dalam pelarut NaCl 0,9% dalam kuvet dan kocok homogen. Kekekruhan suspensi mikroba uji diukur dengan alat spektrofotometer UV-Vis yaitu pada λ 530 nm dengan transmittan 90% untuk jamur (Suriawiria, 1995).

Uji daya hambat pertumbuhan jamur suspensi jamur uji diteteskan sebanyak 2

tetes ke tabung reaksi yang berisi 10 ml media agar lalu homogenkan kemudian tuangkan di atas cawan petri yang berisi 10 ml media agar yang telah memadat lalu ratakan. Kemudian dibiarkan pada suhu kamar selama 15 menit (Alex & Jarets, 1980). Setiap jamur uji ditempatkan pada 3 cawan petri untuk tiap larutan uji dan pengujian dilakukan sebanyak tiga kali (triplo).

Cakram kertas yang telah disterilkan dicelupkan ke dalam masing-masing konsentrasi zat uji yang telah disiapkan kemudian diletakkan pada permukaan media agar yang telah diinokulasi dengan mikroba. Cawan petri *potato dextrose agar* diinkubasi ke dalam inkubator pada suhu 25°C selama 3-5 hari. Kemudian diukur diameter zona bening (*clear zone*) yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan organoleptis yang meliputi warna, rasa dan bau menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh wangi yang diperoleh berwarna kuning jernih, rasa pedas dan hangat serta mempunyai bau khas sereh wangi. Dari pemeriksaan tetapan fisika minyak atsiri sereh wangi larut dalam etanol. Bobot jenis minyak atsiri sereh wangi adalah 0,8832 g/ml.

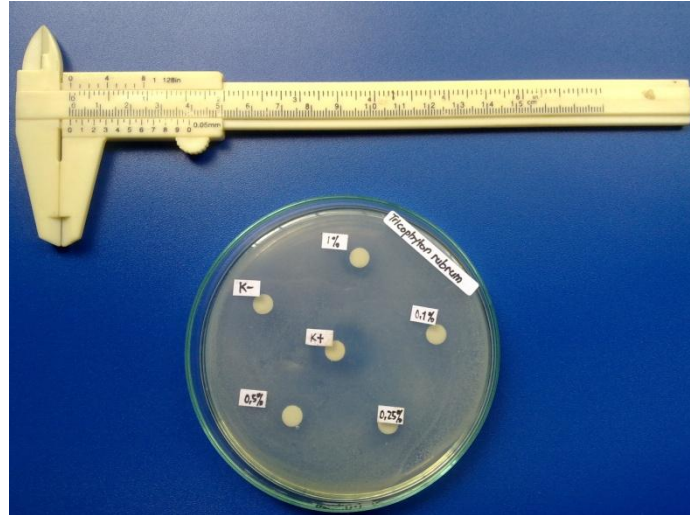
Hasil uji aktifitas antijamur minyak atsiri sereh wangi terhadap *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans* memperlihatkan terbentuknya zona bening disekeliling cakram, besarnya diameter hambat yang terbentuk dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1 Rata-rata diameter hambat minyak daun dan batang sereh wangi terhadap *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans***

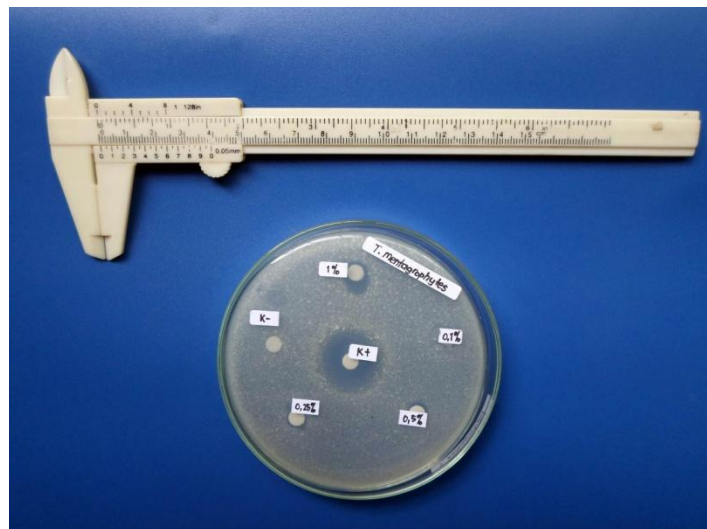
Kelompok uji	Rata-Rata Diameter Hambat (mm)		
	<i>Trichophyton rubrum</i>	<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	<i>Candida. albicans</i>
Kontrol (+)	18,3 ±0,06	17,6 ±0,25	22,7±0,15
MSW 1%	13,3±0,21	11,2±0,06	19,4±0,15
MSW 0,5%	9,5±0,38	10,1±0,26	14,7±0.10

**Nilda Lely:** Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle)

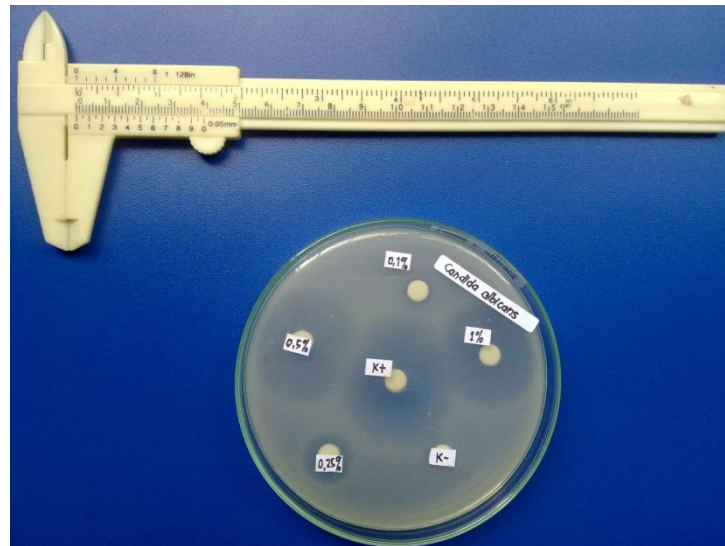
MSW 0,25%	8,5±0,15	6,1 ± 0,06	10,3±0,15
MSW 0,1%	7,4±0,35	-	8,5±0,15
Kontrol (-)	-	-	-



**Gambar 1** Diameter hambatan minyak atsiri daun dan batang sereh wangi terhadap jamur *Trichophyton rubrum*



**Gambar 2** Diameter hambatan minyak atsiri daun dan batang sereh wangi terhadap jamur *Trichophyton mentagrophytes*



**Gambar 3** Diameter hambatan minyak atsiri daun dan batang sereh wangi terhadap jamur *Candida albicans*

Dari hasil penentuan bobot jenis minyak atsiri sereh wangi menggunakan piknometer diperoleh bobot jenis minyak atsiri sereh wangi adalah 0,8832 g/ml. Menurut Guenther (1990), minyak sereh wangi mempunyai bobot jenis 0,886-0,894 g/ml. Maka nilai bobot jenis minyak sereh wangi yang diperoleh dalam penelitian ini sudah mendekati nilai bobot jenis sereh wangi berdasarkan literatur.

Hasil uji uji daya hambat minyak atsiri sereh wangi terhadap *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans* memperlihatkan terbentuknya zona hambatan di sekitar kertas cakram. Hal ini menunjukkan bahwa minyak atsiri sereh wangi mengandung zat aktif yang bersifat sebagai antijamur terhadap *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans*. Senyawa aktif yang terkandung dalam minyak atsiri dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang berada disekeliling kertas cakram.

Pada penelitian sebelumnya telah dilaporkan bahwa sereh wangi adalah salah satu tanaman obat tradisional dimana minyak atsiri yang terkandung di dalamnya mempunyai aktivitas antijamur terhadap jamur *Malassezia furfur* (jamur

penyebab penyakit kulit yang disebut dengan “panu”) secara invitro (Khoirotunnisa & Murnah, 2008).

Minyak atsiri sereh wangi mengandung komponen utama yaitu sitronelal, sitronelol dan geraniol. Berdasarkan hasil analisa spektra massa, komponen dalam minyak sereh wangi yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:  $\alpha$ -pinen, limonen, linalool, sitronelol, geraniol, sitronelil asetat,  $\beta$ -kariofilen, geraniol asetat,  $\delta$ -kadinen, dan elemol (Sastrohamidojo, 2002). Adapun senyawa aktif yang mempunyai potensi sangat besar sebagai antijamur dalam minyak sereh wangi adalah sitronelal dan linalool, diikuti oleh  $\alpha$ -pinen,  $\beta$ -pinen dan menthone (Nakahara *et al*, 2003).

Sitronelal dan geraniol merupakan senyawa yang bersifat antijamur. Keduanya termasuk kelompok terpenoid yang tergolong monoterpen yang mampu menekan pertumbuhan jamur patogen. Senyawa-senyawa ini dapat menghambat proses metabolisme jamur sehingga akan mengganggu pertumbuhan jamur (Nurmansyah 2010).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) memiliki aktivitas sebagai antijamur terhadap jamur *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans*.

## REFERENSI

- Alex, C.S.W & Jarets, L. (1980). *Grod whol's clinical laboratory methods and diagnosis*. (Volume 2). London: CV Louis Toronto.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia*. (Edisi III). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Guenther, E. (2006). *Minyak atsiri*. (Jilid I), diterjemahkan oleh S. Ketaren. Jakarta : penerbit Universitas Indonesia.
- Harahap, M. dkk. (2000). *Ilmu penyakit kulit*. Jakarta. Hipokrates.
- Ivan, P. & Lukito, A. M. (2003). *Khasiat dan manfaat sambiloto raja pahit penakluk aneka penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Khoirotunnisa & Murnah. (2008). Aktivitas minyak atsiri daun sereh (*Cymbopogon winterianus*, jowitt) terhadap *Malassezia furfur* in vitro. *Artikel Karya Tulis Ilmiah*. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Kusumaningtyas. (2008). Sensitifitas metode bioautografi kontak dan agar overlay dalam penentuan senyawa antikapang. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, vol.6, p.75-76.
- Muhlisah, F. (2006). *Tanaman obat keluarga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nakahara, K., N.S. Alzoreky, T. Yoshihashi, H. T. T. Nguyen, and G. Trakoontivakorn. (2003). *Chemical composition and antifungal activity of essential oil from Cymbopogon nardus (Citronella grass)*. *JARQ* 37(4): 249-252.
- Nurmansyah. (2010). Efektifitas minyak sereh wangi dan fraksi sitronellal terhadap pertumbuhan jamur *Phytophthora palmivora* penyebab penyakit busuk kakao. *Bul. Litro Balai Penelitian Obat dan Aromatik*, 21,1 43-52.
- Oyen, L. P. A. & Dung, N. X. (1999). *Essential oil plants. Plant resources of south-east asia (prosea)*, No. 19. Bogor Indonesia.
- Parasad, M.P. (2012). Antimicrobial of *Cymbopogon* species against human pathogens and molecular characterization by RAPD markers. *Asian journal of Biological and life Sciences*, 2, 2.
- Sastrohamidjo. (2002). *Kimia minyak atsiri*. FMIPA Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Setiawati, W. Murtiningsih, R. Hasyim. (2011). Laboratory And Field Evaluation of Essential Oils From *Cymbopogon nardus* As Oviposition Deterrent And Ovicidal Activities against *Helicoverpa armigera* Hubner On Chili Pepper. *Indonesia Journal of Agricultural Science* 12(1). Indonesia. 9-16.

**Nilda Lely:** Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle)

Sundari, D. & Winarno, M. W. (2001).  
*Informasi tumbuhan obat sebagai antijamur*. Cermin Dunia Kedokteran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI. Jakarta: 30-31.

Suriawiria, U. (1995). *Pengantar mikrobiologi umum*. Bandung : Angkasa.

Syamsuhidayat, S.S. & Hutapea, J.R. (1991). *Inventaris tanaman obat Indonesia*. (Edisi ke-2). Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Taufiq, T. (2009). *Menyuling minyak atsiri*. (Cetakan ke-2), Yogyakarta: PT Citra Adisucipto: 25-39.

Wijayakusuma, H. (2001). *Tumbuhan berkhasiat obat Indonesia: rempah, rimpang, dan umbi*. Jakarta: Milenia Popular.