

SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE SUMURAN DAN *DISK* UNTUK
UJI DAYA HAMBAT MINYAK ATSIRI DAUN KENIKIR
(*Cosmos caudatus K.*) TERHADAP JAMUR *Tricophyton rubrum***



**FADLILLAH RIZKI NURUL WIDYAWATI
NIM. P07134216003**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE SUMURAN DAN *DISK* UNTUK UJI DAYA HAMBAT MINYAK ATSIRI DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus K.*) TERHADAP JAMUR *Tricophyton rubrum*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



FADLILLAH RIZKI NURUL WIDYAWATI

P07134216003

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE SUMURAN DAN *DISK* UNTUK
UJI DAYA HAMBAT MINYAK ATSIRI DAUN KENIKIR (*Cosmos
caudatus K.*) TERHADAP JAMUR *Tricophyton rubrum*

Disusun oleh :
FADLILLAH RIZKI NURUL WIDYAWATI
NIM. P07134216003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 30 April 2020

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Suyana, S.Si, M. Biotech
NIP.196509301985111001

(.....)

Anggota,
Siti Nuryani, S.Si, M. Sc
NIP.196503251986032001

(.....)

Anggota,
Siti Zainatun Wasilah, S.Si, M.Sc
NIP.198209172006042011

(.....)

Yogyakarta, 30 April 2020
Ketua Jurusan Analisis Kesehatan

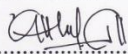


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : FADLILLAH RIZKI NURUL WIDYAWATI

NIM : P07134216003

Tanda Tangan : 

Tanggal : 17 JUNI 2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FADLILLAH RIZKI NURUL WIDYAWATI
NIM : P07134216003
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik
Jurusan : Analis Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

Perbandingan Metode Sumuran dan *Disk* untuk Uji Daya Hambat Minyak Atsiri Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus K.*) terhadap Jamur *Tricophyton Rubrum*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada Tanggal : 17 Juni 2020

Yang menandatangani

(.FADLILLAH RIZKI NURUL W.)

COMPARISON OF WELL AND DISK METHODS FOR TEST OF KENIKIR LEAF ESSENTIAL OIL (*Cosmos Caudatus K.*) AGAINST *Tricophyton Rubrum*

Fadlillah Rizki¹, Siti Nuryani², Siti Zainatun Wasilah³
^{1,2,3}Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email : fadlillahrizki875@gmail.com, suryaniajeng.2014@gmail.com,
sitizainatun17@gmail.com

ABSTRACT

Background: Inhibition test of various concentrations of essential oil of kenikir leaf (*Cosmos caudatus K.*) against *Trichophyton rubrum* using the diffusion method quantitatively contained disk diffusion and wells. Diffusion method to determine the inhibition zone against *Trichophyton rubrum*.

Objective: To determine the effect of various concentrations of essential oils of kenikir leaves (*Cosmos caudatus K.*) on the growth of *Trichophyton rubrum* and to determine the method of wells or disk that can produce a greater inhibition zone.

Method: This type of research is pure experimental research with a "Post-test Only Control Group Design". This design has a comparison group (Control) and observation. Data were analyzed analytically by Shapiro Wilk, homogeneity test, One Way Anova test or Kruskal Wallis test, Post hoc LSD test or Man Whitney test.

Results: The average diameter of inhibition zone in the well method with concentrations of 15%, 25%, 50%, and 75% was 26.32 mm, 29.62 mm, 32.91 mm and 36.91 mm. The average diameter of inhibition zone in the disk method with concentrations of 15%, 25%, 50%, and 75% is 22.64 mm, 24.41 mm, 28.92 mm and 30.82 mm. The higher the concentration of kenikir leaf essential oil (*Cosmos caudatus K.*), the greater the diameter of the inhibitory zone formed. The mean diameter of the well method compared to the disk method at concentrations of 15%, 25%, 50%, and 75% was 3.68 mm, 5.21 mm, 3.99 mm and 6.09 mm.

Conclusion: There is an effect of various concentrations of essential oil of kenikir leaves (*Cosmos caudatus K.*) on the growth of *Trichophyton rubrum* by the method of wells with greater inhibition zone than the disk method.

Keywords: Concentration of kenikir leaf essential oil (*Cosmos caudatus K.*), *Trichophyton rubrum*, wells method, disk method

PERBANDINGAN METODE SUMURAN DAN *DISK* UNTUK UJI DAYA HAMBAT MINYAK ATSIRI DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus K.*) TERHADAP JAMUR *Tricophyton rubrum*

Fadlillah Rizki¹, Siti Nuryani², Siti Zainatun Wasilah³
^{1,2,3}Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email : fadlillahrizki875@gmail.com, suryaniajeng.2014@gmail.com,
sitizainatun17@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Uji daya hambat berbagai konsentrasi minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus K.*) terhadap jamur *Tricophyton rubrum* menggunakan metode difusi secara kuantitatif terdapat difusi *disk* dan sumuran. Metode difusi untuk mengetahui zona hambat terhadap jamur.

Tujuan : Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus K.*) terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dan Mengetahui metode sumuran atau *disk* yang dapat menghasilkan zona hambatnya lebih besar.

Metode : Jenis penelitian ini penelitian eksperimen murni dengan rancangan “*Post - test Only Control Group Design*”. Rancangan ini ada kelompok pembanding (Kontrol) dan observasi. Data dianalisis secara analitik *Shapiro Wilk*, uji homogenitas, Uji *One Way Anova* atau uji *Kruskall Walis*, *Uji Post hoc LSD* atau *Man Whitney*.

Hasil : Rata-rata diameter zona hambat pada metode sumuran dengan konsentrasi 15%, 25%, 50%, dan 75% adalah 26,32 mm, 29,62 mm, 32,91 mm dan 36,91 mm. Rata-rata diameter zona hambat pada metode *disk* dengan konsentrasi 15%, 25%, 50%, dan 75% adalah 22,64 mm, 24,41 mm, 28,92 mm dan 30,82 mm. Semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus K.*), maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk. Rerata diameter metode sumuran dibanding metode *disk* pada konsentrasi 15%, 25%, 50%, dan 75% adalah 3,68 mm, 5,21 mm, 3,99 mm dan 6,09 mm.

Kesimpulan: Ada pengaruh berbagai konsentrasi minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus K.*) terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dengan metode sumuran lebih besar zona hambatnya dibandingkan dengan metode *disk*.

Kata Kunci : Konsentrasi minyak atsiri daun kenikir (*Cosmos caudatus K.*), *Tricophyton rubrum*, Metode sumuran, Metode *disk*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini. Penulisan Proposal Skripsi dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Proposal skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, SKM, M. Sc selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
3. Siti Nuryani, S.Si, M. Sc selaku Ketua Prodi D-IV Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta sekaligus pembimbing utama
4. Siti Zainatun Wasilah, S.Si, M.Sc selaku pembimbing pendamping
5. Suyana, S. Si, M. Biotech selaku penguji Proposal Skripsi
6. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral serta teman-teman yang telah memberikan dukungan
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Proposal Skripsi ini

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat ilmiah.

Yogyakarta, 17 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Ruang Lingkup	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Telaah Pustaka	11
1. <i>Tricophyton rubrum</i>	11
a. Taksonomi dan Morfologi.....	11
b. Patogenesis dan Patologi.....	12
c. Temuan Klinis	13
2. Tanaman Kenikir (<i>Cosmos caudatus K.</i>).....	13
a. Taksonomi dan Morfologi.....	13
b. Anatomi	14
c. Kandungan Kimia	16
3. Minyak Atsiri Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus K.</i>)	17
4. Metode Isolasi Minyak Atsiri Kenikir	18
a. Penyulingan dengan air (<i>Water Distillation</i>)	18
b. Penyulingan dengan uap (<i>Steam Distillation</i>).....	19
c. Penyulingan dengan uap air.....	19
5. Uji Daya Antijamur	19
a. Definisi Antijamur	19
b. Mekanisme Antijamur.....	20

6. Metode Uji Daya Antijamur.....	21
a. Metode Dilusi	21
1) Metode Dilusi Cair	22
2) Metode Dilusi Padat	22
b. Metode Difusi	22
1) Metode Difusi <i>Disk</i>	23
2) Metode Difusi Sumuran	25
7. Pembacaan Zona Hambat	26
a. Zona Radikal.....	26
b. Zona Irradikal	26
8. Perbedaan Metode Uji Daya Hambat Antijamur	26
a. Perbedaan Dilusi dan Difusi	26
b. Perbedaan Metode Difusi <i>Disk</i> dan Sumuran.....	27
9. Media Penelitian	27
10.Kontrol Penelitian	28
a. CMC Sebagai Kontrol Negatif	28
b. Ketokonazol Sebagai Kontrol Positif.....	28
B. Kerangka Teori	29
C. Hubungan Antar Variabel.....	30
D. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	31
B. Rancangan Percobaan.....	33
C. Subyek dan Obyek Penelitian	34
D. Waktu dan Tempat Penelitian	34
1. Tempat Penelitian	34
2. Waktu Penelitian.....	34
E. Variabel Penelitian	34
1. Variabel Bebas.....	34
2. Variabel Terikat	35
3. Variabel Pengganggu	35
F. Definisi Operasional	35
1. Variabel Bebas.....	35
2. Variabel Terikat.....	35
3. Variabel Pengganggu	35
G. Alat dan Bahan.....	37
1. Alat.....	37
2. Bahan	38
H. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	39
I. Prosedur Penelitian	39
1. Tahap Persiapan	40
2. Tahap Pelaksanaan	45
J. Tahap Pengamatan	45
K. Manajemen Data	47
1. Penyajian Data	47

2. Analisis Deskriptif	48
3. Analisis Analitik	48
4. Analisis Statistik	49
L. Etika Penelitian	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil	51
B. Pembahasan	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mikroskopis Jamur <i>Tricophyton rubrum</i>	12
Gambar 2. Jamur <i>Tricophyton rubrum</i> pada media SDA	12
Gambar 3. Kenikir (<i>Cosmos caudatus K.</i>).....	15
Gambar 4. Struktur Kimia Terpenoid dan Thymol.....	17
Gambar 5. Proses Destilasi.....	18
Gambar 6. Metode <i>Disk</i>	25
Gambar 7. Metode Sumuran.....	26
Gambar 8. Kerangka Teori.....	29
Gambar 9. Kerangka Konsep.....	30
Gambar 10. Desain Penelitian.....	31
Gambar 11. Alur Penelitian.....	33
Gambar 12. Grafik rerata Diameter Zona Hambat.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Metode Dilusi dan Difusi.....	27
Tabel 2. Perbedaan Metode <i>Disk</i> dan Sumuran.....	27
Tabel 3. Konsentrasi Minyak Atsiri daun kenikir.....	43
Tabel 4. Gambar diameter metode sumuran dan <i>disk</i>	48
Tabel 5. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat.....	49
Tabel 6. Kriteria Kekuatan Jamur Terhadap Diameter Zona Hambat.....	52
Tabel 7. Hasil Kriteria Kekuatan Antijamur Terhadap Jamur	57
Tabel 8. Hasil Kriteria presentase efektivitas antifungi.....	57
Tabel 9. Analisis Statistik Metode Sumuran	58
Tabel 10. Hasil Analisis Statistik Metode <i>Disk</i>	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Etical Clearent
- Lampiran 2. Uji Determinasi
- Lampiran 3. Gambar Proses Penelitian
- Lampiran 4. Gambar Hasil Penelitian
- Lampiran 5. Analisis Statistik