

**UJI AKTIVITAS *SPRAY TOILET SEAT SANITIZER* KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DAN RIMPANG
LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* (L.) Willd) TERHADAP *Candida*
albicans ATCC 10231**



Oleh :

**Agus Irawati
22164890A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS *SPRAY TOILET SEAT SANITIZER* KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DAN RIMPANG
LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* (L.) Willd) TERHADAP *Candida*
albicans ATCC 10231**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh :

**Agus Irawati
22164890A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul :

**UJI AKTIVITAS *SPRAY TOILET SEAT SANITIZER* KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*) DAN RIMPANG
LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga (L.) Willd*) TERHADAP *Candida*
albicans ATCC 10231**

Oleh:

Agus Irawati
22164890A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal :14 Desember 2019

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM , M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

(Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt)

Pembimbing Pendamping

(Dra. Suhartimah, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt
2. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc., Apt
3. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc., Apt.
4. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt

1.....

3.....

2.....

4.....

PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Allah SWT

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan percaya bahwa Tuhanmu adalah yang Maha mulia. Yang mengajarkan menulis dengan pena. Dia yang mengajarkan manusia apa yang tidak diketahui (QS: Al- 'Alaq 1-5)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (QS. Al-Mujadalah 11)

Maka nikmat Tuhan yang manakah yang kamu dustakan? (QS: Ar-Rahman 13)

Ya Allah,

Waktu yang telah kujalani dengan jalan hidup yang sudah mendahi takdirku, susah, senang dan bertemu banyak orang yang memberikanku banyak pengalaman baru bagiku, yang telah memberi warna dalam kehidupanku. Aku bersujud dihadapan Mu, Engkau berikan aku kesempatan untuk bias sampai di penghujung awal perjuanganku Segala Puji bagi Mu ya Allah.

“ Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu menjaga engkau dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum dan harta terhukum. Harta akan berkurang jika dibelanjakan, tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan”

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT sebagai penuntun dan pelindung hidupku, dan telah menjawab segala doa-doaku. Atas segala ridha-Nyalah skripsi ini dapat terselaesaikan tepat waktu.*

- ❖ *Bapak dan ibu tercinta sebagai rasa hormat, tanda bakti dan terimakasihku yang selalu mendoakanku, memberikan kasih sayang, dukungan. Semoga ini akan menjadi langkah awal untuk membuat bapak dan ibu bahagia.*
- ❖ *Kakak-kakakku tersayang yang telah memberikan dukungan, masukan dan semangat.*
- ❖ *Dosen Pembimbing Ibu Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt dan Ibu Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt terimakasih telah bersedia membimbing skripsi ini dan telah meluangkan waktunya untuk membagikan ilmunya, padahal diri ini masih banyak kekurangan.*
- ❖ *Sahabat-sahabatku (Pini, Ela, Farida, Vivi, Tutut, Hanifah) Terimakasih banyak atas segala dukungan dan bantuan selama proses pengerjaan skripsi ini.*
- ❖ *Agama, bangsa, Negara dan almamater kebangganku Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.*

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Dan apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 14 Desember 2019



Agus Irawati

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Alhamdulillahirobbil'alamin, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS SPRAY TOILET SEAT SANITIZER KOMBINASI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DAN RIMPANG LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* (L.) Willd) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231”**.

Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi Universitas Setia Budi. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan anugerah, nikmat serta petunjuk disetiap langkah hidupku.
2. Dr.Ir.Djoni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta
3. Prof. Dr. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. Dra.Suhartinah, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk Skripsi ini.

7. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk Skripsi.
8. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk Skripsi ini.
9. Segenap dosen, instruktur laboratorium yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
10. Orang tuaku (Paidi & Supatmi) tercinta, kakakku, keponakanku, semua saudara yang ku sayangi terimakasih yang telah membantu, memberi semangat, doa, dan memberi dukungan moral maupun moril.
11. Sahabat (Pini, farida, Ela, Vivi, tutut, Andri) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
12. Rekan-rekan seperjuangan (Dewi dan Vita) yang selalu membantu dalam penelitian, selalu mengingatkan ketika melakukan kesalahan, selalu menghibur ketika jenuh.
13. Perpustakaan Universitas Setia Budi dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam menyusun skripsi ini. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya dan bermanfaat untuk mesyarakat.

Surakarta, 14 Desember 2019

Agus Irawati

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.)	6
1. Sistematika tanaman	6
2. Nama lain	6
3. Morfologi tanaman	6
4. Khasiat	6
5. Kandungan kimia	7
B. Rimpang Lengkuas Putih (<i>Alpinia galangal</i> (L.) Willd)	7
1. Sistematika Tanaman.....	7
2. Nama lain	7
3. Morfologi	7
4. Khasiat	7
5. Kandungan Kimia.....	8
C. Senyawa Alam sebagai Antijamur.....	8
1. Flavonoid.	8
2. Tanin.	8

3. Saponin	8
4. Alkaloid	9
5. Steroid.....	9
6. Minyak atsiri	9
D. Kombinasi Obat Herbal	9
E. Simplisia.....	10
1. Pengertian simplisia.....	10
2. Pengumpulan simplisia.....	11
3. Pengeringan.....	11
F. Ekstraksi.....	11
1. Pengertian ekstrak	11
2. Metode ekstraksi	11
3. Larutan penyari	12
G. <i>Candida albicans</i>	13
1. Klasifikasi <i>Candida albicans</i>	13
2. Morfologi.....	13
3. Karakteristik.....	14
4. Patogenteis	14
5. Kandidiasis Vulvobaginalis	15
H. Antijamur	15
1. Pengertian	15
2. Mekanisme antijamur	15
2.1 Kerusakan pada dinding sel	16
2.2 Perubahan permeabilitas sel.....	16
2.3 Perubahan molekul protein dan asam nukleat.....	16
2.4 Penghambatan kerja enzim	16
3. Metode Pengujian Antijamur	16
I. Media	17
J. Sterilisasi	17
K. <i>Spray</i>	18
L. Monografi Bahan <i>Spray</i>	18
1. Metil paraben (nipagin)	18
2. Gliserin	19
3. Aquadest	19
M. Uji Stabilitas mutu fisik <i>Spray</i>	19
1. Pemeriksaan organolepis	19
2. Pemeriksaan viskositas	19
3. Pengukuran pH.....	20
4. Pemeriksaan pola penyemprotan.....	20
N. Q-San	20
O. Landasan Teori	20
P. Hipotesa	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Populasi dan Sampel	24
1. Populasi.....	24

2. Sampel	24
B. Variabel Penelitian.....	24
1. Identifikasi variabel utama.....	24
2. Klasifikasi variabel utama	24
3. Definisi operasional utama	25
C. Bahan dan Alat	26
1. Bahan	26
2. Alat	27
D. Jalannya Penelitian	27
1. Determinasi dan identifikasi tanaman	27
2. Pengambilan sampel.....	27
3. Penetapan kadar air serbuk	28
4. Pembuatan ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	28
5. Pengujian kandungan senyawa kimia.....	28
5.1 Flavonoid	28
5.2 Tanin	29
5.3 Alkaloid.....	29
5.4 Saponin	29
5.5 Steroid.....	29
5.6 Minyak atsiri	29
6. Uji bebas etanol.....	30
7. Formulasi sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	30
8. Pengujian mutu fisik sediaan <i>spray</i>	31
8.1 Uji pH <i>spray</i>	31
8.2 Uji viskositas <i>spray</i>	31
8.3 Pemeriksaan pola penyemprotan.....	31
9. Pengujian stabilitas sediaan <i>spray</i>	31
9.1 Uji oragnoleptik.....	31
10. Sterilisasi alat dan bahan	31
11. Identifikasi jamur uji	31
12. Pembuatan suspensi jamur uji.....	32
13. Pengujian aktivitas antijamur secara difusi	32
14. Penentuan sifat kombinasi dengan metode pita kertas	33
E. Analisa Data	33
F. Skema Jalannya Penelitian.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Determinasi Tanaman	39
1. Determinasi tanaman daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	39
B. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirih hijau (<i>Piper betle</i> L.) dan Ekstrak Rimpang Lengkuas putih (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd)	40
1. Pengambilan sampel	40
2. Hasil pembuatan dan identifikasi serbuk daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	40
3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	41

4. Hasil pembuatan ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	42
5. Hasil kadar air ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	43
6. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	44
7. Hasil tes bebas etanol ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	45
C. Hasil Pembuatan <i>Spray Toilet Seat Sanitizer</i> Kombinasi Ekstrak Daun Sirih hijau (<i>Piper betle</i> L.) dan Rimpang Lengkuas putih (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd)	46
1. Pembuatan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	46
2. Hasil pengujian mutu fisik sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	47
2.1 Hasil Uji pH.	47
2.2 Hasil uji viskositas.....	49
2.3 Uji pemeriksaan pola penyemprotan.	50
3. Hasil pengujian stabilitas sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	51
3.1 Organoleptik.....	51
D. Pengujian Aktivitas Antijamur terhadap <i>Candida albicans</i>	53
1. Hasil pembuatan suspensi jamur	53
2. Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	53
2.1 Identifikasi makroskopis.	53
2.2 Identifikasi biokimia.....	54
2.3 Mikroskopis.....	55
3. Hasil pengujian aktivitas antijamur <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih terhadap jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	56
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema pembuatan ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	35
Gambar 2. Skema pembuatan kombinasi dan formulasi sediaan <i>spray</i> ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	36
Gambar 3. Skema pembuatan suspensi dan identifikasi jamur	37
Gambar 4. Skema uji antijamur secara difusi.....	38
Gambar 5. Hasil pH <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	48
Gambar 6. Hasil pola penyemprotan <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	50
Gambar 7. Organoleptik sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	52
Gambar 8. Suspensi media SGC <i>Candida albicans</i>	53
Gambar 9. Identifikasi makroskopis	54
Gambar 10. Identifikasi biokimia <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	54
Gambar 11. Identifikasi mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	55
Gambar 12. Kombinasi pita kertas ekstrak dau sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Rancangan Formula <i>spray toilet seat sanitizer</i>	30
Tabel 2.	Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	40
Tabel 3.	Hasil identifikasi organoleptik serbuk daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	41
Tabel 4.	Hasil penetapan kadar air serbuk daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	42
Tabel 5.	Rendemen ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	42
Tabel 6.	Hasil kadar air ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih ...	43
Tabel 7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	44
Tabel 8.	Identifikasi minyak atsiri daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	44
Tabel 9.	Hasil tes bebas etanol ekstrak maserasi daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	45
Tabel 10.	Formulasi sediaan krim kombinasi ekstrak daun sirih hijau (<i>Piper betle</i> L.) dan rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd)	46
Tabel 11.	Hasil uji pH <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	47
Tabel 12.	Hasil viskositas <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	49
Tabel 13.	Hasil pemeriksaan pola penyemprotan <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	50
Tabel 14.	Hasil organoleptik formula <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih.....	52
Tabel 15.	Aktivitas antijamur <i>spray toilet seat sanitizer</i> kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi daun sirih hijau	67
Lampiran 2. Determinasi rimpang lengkuas putih	68
Lampiran 3. Foto daun sirih hijau, rimpang lengkuas putih, serbuk, dan ekstrak	69
Lampiran 4. Foto alat dan bahan	70
Lampiran 5. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun sirih hijau	75
Lampiran 6. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah rimpang lengkuas putih	76
Lampiran 7. Hasil perhitungan penetapan kadar air serbuk daun sirih hijau	77
Lampiran 8. Hasil perhitungan penetapan kadar air serbuk rimpang lengkuas putih.....	78
Lampiran 9. Hasil perhitungan penetapan rendemen ekstrak daun sirih hijau	79
Lampiran 10. Hasil perhitungan penetapan rendemen ekstrak rimpang lengkuas putih.....	80
Lampiran 11. Hasil perhitungan penetapan kadar air ekstrak sirih hijau.....	81
Lampiran 12. Hasil perhitungan penetapan kadar air ekstrak rimpang lengkuas putih.....	82
Lampiran 13. Hasil identifikasi senyawa kimia serbuk dan ekstrak etanol daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih	83
Lampiran 14. Uji bebas etanol.....	88
Lampiran 15. Perhitungan penimbangan bahan <i>spray</i>	89
Lampiran 16. Sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	91
Lampiran 17. Pola penyemprotan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	92
Lampiran 18. Hasil uji stabilitas pH sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	96
Lampiran 19. Hasil Analisis uji pH sediaan <i>spray</i>	97
Lampiran 20. Hasil uji viskositas <i>spray toilet seat sanitizer</i>	100

Lampiran 21. Analisi uji stabilitas viskositas sediaan <i>spray toilet seat sanitizer</i> .	101
Lampiran 22. Hasil pola penyemprotan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	103
Lampiran 23. Analisis pola penyemprotan <i>spray toilet seat sanitizer</i>	104
Lampiran 24. Pembuatan Media.....	110
Lampiran 25. Identifikasi jamur uji	112
Lampiran 26. Hasil diameter daya hambat	113
Lampiran 27. Analisis diameter daya hambat	114
Lampiran 28. Uji aktivitas antijamur	116

INTISARI

IRAWATI, A., 2019, UJI AKTIVITAS *SPRAY TOILET SEAT SANITIZER* KOMBINASI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DAN RIMPANG LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* (L.) Willd) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231 ,SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kandungan kimia daun sirih hijau adalah flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan rimpang lengkuas putih mengandung mengandung saponin, tanin, flavonoid yang memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Berdasarkan aktivitas antijamur daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih maka dibuat sediaan *spray toilet seat sanitizer* yang mudah digunakan dan nyaman pada saat penggunaan toilet umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan stabilitas sediaan *spray toilet seat sanitizer* serta mengetahui aktivitas antijamur *spray toilet seat sanitizer* ekstrak kombinasi daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih yang berkhasiat sebagai antijamur teraktif dibanding sediaan tunggalnya.

Ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih diperoleh dengan metode maserasi dan pembuatan *spray toilet seat sanitizer* dengan membandingkan ekstrak tunggal daun sirih hijau dan ekstrak tunggal rimpang lengkuas putih dengan kombinasi 1:1, 2:1, 1:2. Uji aktivitas antijamur *spray toilet seat sanitizer* kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih dilihat dari daya hambat yang terbentuk.

Ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih dalam sediaan *spray toilet seat sanitizer* memiliki mutu fisik yang baik dan stabilitas baik hingga hari ke 14. Formulasi *spray toilet seat sanitizer* kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih dengan perbandingan 1:2 memiliki aktivitas antijamur paling efektif terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Kata Kunci: *Candida albicans* ATCC 10231, *spray toilet seat sanitizer*, *Piper betle* L. dan *Alpinia galanga* (L.)Willd

ABSTRACT

IRAWATI , A., 2019., *SPRAY TOILET SEAT SANITIZER ANTIFUNGAL ACTIVITY TEST COMBINATION OF GREEN BETLE FOLIUM(*Piper betle* L.) AND WHITE RHIZOME GALANGA (*Alpinia galanga* (L.)Willd) *Candida albicans* ATCC 10231, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIABUDI, SURAKARTA.*

The chemical content of betle leaf are flavonoids, saponins, tanins, steroids, and galangal rhizomes containing white saponins, tanins, flavonoids which have antifungal activity against *Candida albicans* ATCC 10231. Toilet seat sanitizer that is easy to use and comfortabel when using public toilets. This study aims to know physical quality and stability in the spray toilet seat sanitizer preparation, to determine the antifungal activity of the toilet seat sanitizer extract of a combination of betle leaf and galangal rhizome that has efficacious as an antifungal against *Candida albicans* ATCC 10231 oppose single preparation.

Green betle leaf extract and white galangal rhizome are obtained by maceration method and making toilet seat sanitizer spray by comparing single extract of green betle leaf and single extract of white galangal rhizome compared 1,5:1,5; 2:1; 1:2. Antifungal activity test spray toilet seat sanitizer combination of betle leaf extract and galangal rhizome is seen by the amount of inhibition formed.

Green betle leaf extract and white galangal rhizome can be made into toilet seat sanitizer preparations with good physical properties and good stability untill day 14. Results of antifungal spray toilet seat sanitizer activity with various variations have activity against *Candida albicans* ATCC 10231. Spray toilet seat sanitizer formulation combination of green betle leaf extract and whithe galangal rhizome of 1: 2 has the most effective antifungal activity against *Candida albicans* ATCC 10231.

Keywords: *Candida albicans* ATCC 10231, spray toilet seat sanitizer, *Piper betle* L , *Alpinia galanga* (L.) Willd.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang padat penduduk, sehingga negara Indonesia banyak terdapat pusat perbelanjaan, perkantoran, sekolah dan wisata. Berdasarkan fungsinya, banyak sekali fasilitas umum yang disediakan oleh pemerintah bagi masyarakat untuk menunjang kegiatan sehari-hari, satu dari sekian banyak fasilitas umum yang mempunyai peranan dan kegunaan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari adalah toilet umum.

Sanitasi adalah suatu usaha untuk mengawasi faktor-faktor lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap manusia, terutama terhadap hal-hal yang memiliki efek merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup. Kegiatan sanitasi dapat dilakukan pada berbagai tempat, salah satunya ada di tempat-tempat umum yaitu toilet (Suparlan 2012). Toilet umum yang merupakan sarana pembuangan kotoran manusia yang potensial mengandung mikroorganisme patogen, penggunaan toilet bersama mengakibatkan tingginya resiko penyebaran kuman melalui sentuhan pada peralatan toilet umum atau disebut *cross contamination*. Faktor penggunaan yang tidak tepat dapat memperparah kontaminasi, karena pada umumnya toilet modern menggunakan kloset duduk dan sebagian masyarakat karena terbiasa jongkok jadi mereka memilih naik ke atas kloset. Kotoran alas kaki juga akan tertinggal pada tempat dudukan kloset (Bagiastra & Damayanti 2017).

Menurut penelitian yang telah dilakukan Qurrohman dan Nugroho (2015) salah satu mikroba yang terdapat pada toilet wanita di SPBU Surakarta yaitu *Candida albicans*. Kelembaban 60%-90% merupakan kelembaban yang disukai mikroorganisme untuk tumbuh, kelembaban ruangan menyebabkan jamur berpotensi besar menjadi media perpindahan penyakit dari satu orang ke orang lain. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di toilet pasar positif mengandung *Candida albicans* (Utami et al. 2017).

Jamur *Candida albicans* merupakan mikroorganisme endogen pada rongga mulut, traktus gastrointestinal, traktus genitalia wanita dan kadang-kadang pada kulit infeksi *Candida albicans* yang pada umumnya merupakan infeksi oportunistik dimana penyebab infeksi dari flora normal inang atau dari mikroorganisme penghuni sementara mengalami penurunan sistem imun (Lestari 2010). *Candida albicans* merupakan penyebab paling umum dari kandidiasis vulvovaginalis. Kandidiasis vulvovaginalis merupakan salah satu bentuk infeksi pada vagina yang umumnya menyerang wanita dan dapat dijumpai di seluruh dunia terutama negara-negara berkembang. Kondisi tertentu jamur ini menjadi patogen menimbulkan kandidiasis vagina atau dikenal sebagai penyakit keputihan (Bahupati 2015).

Obat-obat sintetik antifungi sebagai agen pengobatan infeksi jamur pada waktu ini telah dikembangkan secara luas, baik di negara maju maupun negara berkembang seiring semakin tingginya kasus kandidiasis. Penggunaan obat-obat antifungi yang terbuat dari bahan kimia seperti amfoterisin, nistatin, ketokonazol, dan griseofulvin sering menimbulkan banyak masalah seperti adanya efek samping yang serius, resistensi, aturan pakai yang menyulitkan, dan perlunya pengawasan dokter, selain harganya mahal. Berkaitan dengan masalah di atas, perlu dicari agen lain yang mempunyai daya antifungi lebih efektif dan murah (Saifudin 2011; Rintiswati *et al.* 2004).

Tanaman yang dapat digunakan sebagai antijamur adalah daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih. Sirih hijau di beberapa daerah sebagai obat tradisional dilakukan secara empiris untuk mengobati keputihan, sariawan, sakit gigi, mimisan. Daun sirih hijau juga memiliki aktivitas sebagai antijamur karena mengandung flavonoid, saponin, tanin, steroid, minyak atsiri. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chairunnisa *et al.* (2015) Konsentrasi Hambat Minumun (KHM) daun sirih hijau terhadap *Candida albicans* adalah 10% dengan diameter zona hambat yaitu 13,62 mm. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nanayakkara *et al.* (2014) aktivitas anti-kandida daun sirih hijau menunjukkan KHM 0,16 % dengan zona hambat 4,6 mm.

Rimpang lengkuas putih biasanya digunakan sebagai bumbu dapur karena dapat menimbulkan bau yang khas dalam masakan. Rimpang lengkuas putih juga memiliki aktivitas antijamur karena mengandung saponin, tanin, flavonoid, kurang lebih 1 % minyak atsiri (Salni *et al.* 2013). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Salni *et al.* (2013) nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) senyawa aktif terhadap *Candida albicans* adalah 0,015%.

Salah satu upaya pencegahan penyebaran mikroba yang dilakukan petugas kebersihan adalah dengan membersihkan dengan pembersih yang digunakan, namun pembersihan sekali tidak mampu menghindari terjadinya penyebaran karena akan sering digunakan oleh orang lain. *Spray toilet seat sanitizer* masih belum banyak dikenal dan masih jarang penggunaannya di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menciptakan produk antijamur yang dapat digunakan untuk mensterilkan *toilet seat* dalam bentuk *spray*. Bentuk *spray* dipilih berdasarkan atas sifat *spray* yang memberikan suatu kandungan konsentrat namun juga memiliki profil yang cepat kering sehingga nyaman digunakan dan mudah dalam pemakaian.

Metode penyarian yang digunakan dalam penyarian ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.)Willd) adalah maserasi dengan menggunakan etanol 70%. Metode maserasi dipilih karena pengerjaan mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai. Pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan pemisahan bahan alam dalam sampel. Pengerjaan metode maserasi yang lama dan keadaan diam selama maserasi memungkinkan banyak senyawa yang akan terekstraksi (Heinrich 2012).

Uji aktivitas antijamur pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode difusi agar (metode sumuran). Metode sumuran dipilih karena mudah dilakukan, tidak perlu peralatan khusus, murah dan juga karena hasil zona hambat yang diperoleh lebih besar dibanding dengan metode difusi agar lainnya yaitu difusi agar cakram dan difusi agar silinder. Hal ini dikarenakan pada metode sumuran sampel tidak hanya beraktivitas di permukaan media tapi juga sampai ke bawah sehingga kerja dari sampel lebih baik (Sari & Nugraheni 2013).

Berdasarkan uraian latar belakang, maka pada penelitian ini peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengkombinasikan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) dengan bentuk sediaan *spray toilet seat sanitizer* sebagai anti jamur yang diharapkan dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab keputihan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui efek kombinasi kedua bahan tersebut dalam menghambat pertumbuhan jamur lebih baik atau tidak bila dibandingkan dengan sediaan tunggal masing-masing tanaman tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah formulasi kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) dalam sediaan *spray toilet seat sanitizer* memiliki mutu fisik dan stabilitas yang bagus ?

Kedua, apakah sediaan *spray toilet seat sanitizer* dengan berbagai kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) memiliki aktivitas terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?

Ketiga, apakah sediaan *spray toilet seat sanitizer* kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) jika dibandingkan dengan sediaan tunggal ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) memiliki aktivitas antijamur teraktif?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui mutu fisik dan stabilitas formulasi yang bagus pada kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) dalam sediaan *spray toilet seat sanitizer*.

Kedua, untuk mengetahui sediaan *spray toilet seat sanitizer* berbagai kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih

(*Alpinia galanga* (L.)Willd) memiliki aktivitas terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Ketiga, untuk mengetahui sediaan *spray toilet seat sanitizer* kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) memiliki aktivitas antijamur teraktif jika dibanding sediaan tunggal ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.)Willd).

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan di bidang obat tradisional, dengan penambahan data hasil penelitian dari kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang lengkuas putih sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 menjadi lebih berarti serta dapat memberikan landasan ilmiah bagi penelitian selanjutnya.