

**UJI SENSITIVITAS ANTIJAMUR PRODUK SABUN KEWANITAAN
MERK “X” DAN “Y” TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC
10231 DENGAN METODE DIFUSI**




Oleh :

**Nurul Aqsyia Goeci
27151374C**

**D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**UJI SENSITIVITAS ANTIJAMUR PRODUK SABUN KEWANITAAN
MERK “X” DAN “Y” TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC
10231 DENGAN METODE DIFUSI**

KARYA TULIS ILMIAH



*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Analisis Farmasi
Program Studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Nurul Aqsyia Goeci
27151374C**

**D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**UJI SENSITIVITAS ANTIJAMUR PRODUK SABUN KEWANITAAN
MEREK “X” DAN “Y” TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC
10231 DENGAN METODE DIFUSI**

Oleh:

Nurul Aqsyia Goeci
27151374C

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 10 Juli 2018

Pembimbing,



Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.




Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

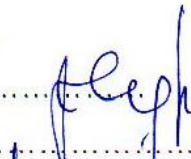


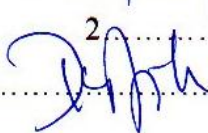
Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M. Sc., Apt.,

Penguji:

1. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.
2. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt.
3. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.

1. 

2. 

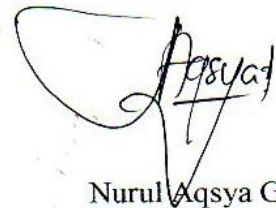
3. 

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya 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.

Saya siap menerima sanksi, baik akademis maupun hukum apabila karya tulis ini merupakan jiplakan dari penelitian/karyatulis/skripsi orang lain.

Surakarta, 24 Juli 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aqsya', with a large, stylized flourish on the left side.

Nurul Aqsya Goeci

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobil'alamin, tak henti-hentinya saya mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan dalam menyelesaikan suatu hal. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi kita Muhammad SAW, yang telah membawa kita kedalam kehidupan yang lebih terang. Taburan cinta dan kasih-Mu telah memberi kekuatan, bekal ilmuserta memperkenalkan cinta dalam kehidupan. Kupersembahkan Karya sederhana ini kepada kedua orang tuaku yang selalu memberi semangat dan dorongan yang tak ada henti-hentinya, untuk kakak dan adek-adekku yang selalu mendukungku, ibu dosen pembimbing yang telah membantuku dalam pengerjaan Karya sederhana ini.

MOTTO

Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan (Ali bin Ali Thalib).

Barang siapa yang menunjuki kepada kebaikan, maka ia akan mendapat pahala seperti pahala orang yang mengerjakan (H.R. Muslimin)

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri (QS. Ar Ra'd 11).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, anugrah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“UJI SENSITIVITAS ANTIJAMUR PRODUK SABUN KEWANITAAN MERK “X” DAN “Y” TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC 10231 DENGAN METODE DIFUSI”**.

Adapun penulisan karya tulis ilmiah ini untuk melengkapi tugas serta memenuhi syarat guna mencapai gelar Ahli Madya Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, inayah dan kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt. selaku Kepala Program Studi DIII Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi.
4. Destik Wulandari, S.Pd.M.Si, selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak dan Ibu dosen Universitas Setia Budi lainnya yang telah membantu penulis dalam memberi saran dan masukan bagi penulis.
6. Staff Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi yang telah membantu dan membimbing penulis dalam melaksanakan praktek karya tulis ilmiah dengan baik.
7. Ayah dan ibu tercinta, terimakasih atas kasih sayang, dukungan serta doa yang tak pernah terputus untukku.
8. Abang Arnov terima kasih atas semua dukungan serta semangat yang diberikan kepadaku.
9. Adik-adikku Aily dan Sidiq yang selalu memberikan dukungan serta semangat untukku.
10. Kakaku Lyla Arum Septiningtiyas serta sahabatku Izza, Inna, Tatiana, Wulan, Dyah, Winda, Nur'aini Hidayah yang telah ikut dalam membantuku dan menemaniku.
11. Semua teman-teman se almamater angkatan 2015 DIII Analis Farmasi dan Makanan
12. Semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwasanya karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna, meskipun penulis sudah berusaha dengan maksimal, untuk itu kritik dan saran yang membangun serta diharapkan dari pembaca. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu Analis Farmasi dan Makanan.

Surakarta, Juni 2018

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB IPENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Keputihan.....	5
B. <i>Candida albicans</i>	6
1. Morfologi	7
2. Patogenis dan Patologi.....	8
3. Gambaran klinik	8
3.1 Mulut.....	8
3.2 Genitalia Wanita.....	8
3.3 Kulit.....	8
3.4 Kuku	9
3.5 Paru-paru dan organ lain.	9

3.6	Kandidiasis Mukokutan Menahun.....	9
C.	Kandidosis.....	9
1.	Klasifikasi Kandidosis:	10
1.1	Kandidosis selaput lendir,	10
1.2	Kandidosis kutis	10
1.3	Kandidosis sistemik.....	10
1.4	Reaksi id (kandidid)	10
2.	Faktor Predisposisi.....	10
2.1	Faktor Endogen	11
2.2	Faktor Eksogen.....	11
D.	Antifungi.....	11
E.	Sabun Kewanitaan	14
1.	Macam-mcam pembersih sabun kewanitaan	14
1.1	Provide Iodine.	15
1.2	Kombinasi laktoserum dengan asam laktat (Lactic Acid).....	15
1.3	Ekstrak daun sirih.....	15
2.	Komposisi Sampel	15
2.1	Komposisi Sampel Merk X	15
2.2	Komposisi Sampel Merk Y.	16
F.	Metode Difusi	16
G.	Media	17
H.	Sterilisasi.....	19
1.	Sterilisasi secara fisik.....	19
2.	Sterilisasi secara kimia.....	19
3.	Sterilisasi secara mekanik.....	19
I.	Landasan Teori.....	19
J.	Hipotesis	21
BAB III	metode Penelitian.....	23
A.	Populasi dan Sampel	23
B.	Variabel Penelitian.....	23
1.	Identifikasi variabel utama.....	23
2.	Klasifikasi variabel utama	23
3.	Definisi operasional variabel utama	24

C. Bahan dan Alat.....	25
1. Bahan atau Sampel Uji	25
2. Alat Uji	25
D. Jalannya Penelitian.....	25
1. Pembuatan media.....	25
2. Pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	26
3. Identifikasi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	26
3.1 Identifikasi Secara Makroskopis	26
3.2 Identifikasi Secara Mikroskopis.....	27
4. Pengujian aktivitas antijamur dengan Metode Difusi.....	27
E. Analisis Hasil	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. Pemiakan Jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 dengan Serum Darah.....	30
B. Hasil Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 Makroskopis ..	31
C. Hasil Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 Mikroskopis ..	32
D. Uji Aktivitas Antijamur dengan Metode Difusi.....	34
E. Analisis Data.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Biakan <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 dalam media SDA.....	30
Gambar 2. Hasil Pembiakan Jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 dengan menggunakan Serum Darah	31
Gambar 3. Hasil suspensi Jamur <i>Canddia albicans</i> ATCC 10231 yang sudah di setarakan dengan Mc Farland 0,5.....	31
Gambar 4. Foto hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 pada medium selektif SGA	32
Gambar 5. Hasil Identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara mikroskopis dengan pewarnaan LCB dan Berdasarkan pustaka <i>Candida albicans</i>	33
Gambar 6. Hasil Zona Hambat Sampel Uji	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil data penelitian replikasi uji sensitivitas sampel X terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	35
Tabel 2. Hasil data penelitian replikasi uji sensitivitas sampel Y terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Alat yang digunakan dalam praktek	39
Lampiran 2. Bahan yang digunakan dalam praktek.....	43
Lampiran 3. Hasil yang dikerjakan dalam penelitian.....	43

INTISARI

GOECI, NA. 2018. UJI SENSITIVITAS ANTIJAMUR PRODUK SABUN KEWANITAAN MERK “X” DAN “Y” TERHADAP JAMUR *Candida Albicans* ATCC 10231 DENGAN METODE DIFUSI, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Sabun pembersih kewanitaannya adalah sabun yang umumnya mengandung banyak senyawa kimia dengan tujuan untuk menjaga kebersihan dan mematikan bakteri dan jamur patogen didalam vagina. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sensitifitas antijamur dan membandingkan antijamur yang paling efektif pada sampel sabun kewanitaannya antijamur merk “X” dan merk “Y” terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

Penelitian dilakukan dengan metode difusi kertas cakram. Kertas cakram direndam dalam sampel uji dengan 6 seri konsentrasi yaitu 6,25%, 3,125%, 1,56%, 0,78%, 0,39% dan 0,19% selama 3 jam. Penelitian ini menggunakan flukonazol 2% sebagai kontrol positif (+) dan aquadest steril sebagai kontrol negatif (-) dan menggunakan tiga replikasi. Pengamatan hasil dilihat berdasarkan adanya zona jernih disekitar cakram. Zona jernih terluas menandakan sensitivitas antijamur paling baik.

Hasil dari penelitian ini sampel uji mempunyai aktivitas sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Zona hambat terluas dimiliki oleh sampel uji merk “X” mempunyai kandungan ekstrak Daun sirih atau *PiperBetle Leaf Extract* diperoleh rata-rata daya hambat paling luas 70mm dan merk “Y” memiliki zona hambat paling luas 19mm serta dilakukan uji nonparametrik dengan signya $0,00 < 0,05$ sehingga terdapat perbedaan yang nyata dari kedua sampel uji.

Kata kunci : Keputihan, *Candida albicans* ATCC 10231, sabun pembersih kewanitaannya, difusi.

ABSTRACT

GOECI, NA. 2018. ANTI-FUNGAL SENSITIVITY TEST IN THE FEMININE HYGIENE SOAP PRODUCTS OF “X” BRAND AND “Y” BRAND TOWARD *Candida albicans* ATCC 10231 FUNGUS USING DIFFUSION METHOD, SCIENTIFIC PAPER, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Feminine hygiene soap is a soap that generally contains many chemical compounds in order to maintain hygiene and kill pathogenic bacteria and fungus in vagina. This research aims to determine the anti-fungus sensitivity and compare the most effective anti-fungus in the anti-fungus feminine hygiene soap samples of “X” brand and “Y” brand toward the *Candida albicans* ATCC 10231 fungus.

This research was done by using paper discs diffusion method. The paper discs were soaked in the test samples with 6 series of concentrations which are 6.25%, 3.125%, 1.56%, 0.78%, 0.39%, and 0.19% for 3 hours. This research uses 2% fluconazole as the positive control, sterilized aquades as the negative control, and three replications. The result observation was seen based on the existence of clear zones around the discs. The most spacious clear zone indicates the best anti-fungus sensitivity.

The result of this research is that the test samples have the activity as anti-fungus towards the *Candida albicans* ATCC 10231. The largest resistor zone is owned by the test sample of brand “X” having the content of Betel Leaf Extract or *Piper Betle Leaf Extract* the average 70mm inhibitory power and the brand “Y” has the widest drag zone 19mm and nonparametric Test with its sig $0,00 < 0,05$ so there is a real difference from both test samples.

Keywords: Vaginal Smear, Candida albicans ATCC 10231, Feminine Hygiene Soap, Diffusion.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perempuan Indonesia dari zaman dulu telah memperhatikan daerah kewanitaanya dengan selalu menjaga daerah kewanitaan dengan membuat ramuan-ramuan dari bahan alam seperti daun sirih, bawang putih, ketumbar dan masih banyak lainnya. Kesehatan reproduksi diartikan sebagai suatu hal kondisi yang menjamin fungsi reproduksi, khususnya proses reproduksi dapat berlangsung dalam keadaan sejahtera fisik, mental maupun sosial dan bukan sekedar terbebas dari penyakit atau gangguan fungsi alat reproduksi. Kesehatan reproduksi merupakan unsur terpenting dalam kesehatan umum, baik pada perempuan ataupun pada laki-laki, kesehatan reproduksi juga dapat mempengaruhi kesehatan bayi, anak, remaja dan orang yang berusia diluar masa reproduksi(Putri, 2008).

Gangguan berkaitan dengan organ reproduksi adalah keputihan. Keputihan atau *leukorrehea* atau *fluor albus* (Nadesul, 2008). Keputihan adalah keluarnya cairan dari vagina selain darah haid(Kasdu,2005). Stadium normal, keputihan tidak membahayakan. Meskipun demikian, keputihan berpengaruh pada aktivitas perempuan karena cairan keluar dari alat vital secara berlebihan dan sering disertai rasa nyeri dan gatal serta bau yang tidak sedap. Gejala ini terjadi saat ovulasi atau menjelang haid, atau pada kondisi yang tidak normal. Penularan terjadi oleh kontak langsung, tukar menukar pakaian dalam atau perlengkapan

mandi (Nurhayati, 2012). Keputihan fisiologis merupakan keluarnya cairan vagina selain darah haid yang dalam keadaan normal dipengaruhi oleh hormon, berwarna putih encer, tidak berbau dan tidak gatal. Keputihan patologis merupakan keluarnya cairan dalam jumlah yang banyak dari vagina selain darah haid yang disebabkan oleh infeksi dan tindakan perawatan daerah kewanitaan yang tidak benar, berwarna kuning, atau kehijauan, berbau amis atau busuk, dan disertai rasa gatal (Kusmiran, 2012). Keputihan merupakan gejala yang timbul akibat penyakit vaginitis. Penyakit ini paling banyak disebabkan oleh infeksi jamur *Candida* terutama *Candida albicans* (Djoko *et al.*, 2003). Fungi atau jamur merupakan suatu kelompok mikroorganisme yang sangat besar dan dapat ditemukan di hampir semua relung ekologi (Gandjar, 2006). *Candida* adalah anggota flora normal terutama saluran pencernaan, juga selaput mukosa saluran pernapasan, vagina, uretra, kulit dan dibawah jari-jari kuku tangan dan kaki (Simatupang, 2009). Pembasmian atau pengurangan jamur *Candida albicans* dalam organ kewanitaan saat ini telah banyak beredar produk-produk yang memiliki berbagai macam komposisi yang berbeda-beda salah satunya adalah sabun pembersih kewanitaan dengan Ekstrak Daun Sirih, sabun pembersih kewanitaan yang mengandung Lactic Acid adapun yang mengandung Iodine (Suryandari *et al.*, 2013).

Antijamur atau antifungi adalah suatu sediaan yang bertujuan untuk membasmi, membunuh atau mengurangi adanya pertumbuhan jamur dalam tubuh manusia. Antijamur atau antifungi sekarang ini telah banyak zat aktif ditemukan dalam produk-produk kemasan dengan berbagai macam bahan yang digunakan

seperti bahan alami yang dijadikan ekstrak, penyesuaian pH, maupun berasal dari bahan kimia.

Bahan alami ekstrak yang banyak digunakan dalam berbagai produk antijamur pembersih kewanitaan seperti merk X yang memiliki kandungan sirih yang telah diuji secara ilmiah mampu membasmi jamur *Candida albicans* karena daun sirih mempunyai kandungan kimia eugenol yang mampu membunuh jamur *Candida albicans*, mencegah ejakulasi dini, dan bersifat analgesik seperti penelitian yang dilakukan oleh Zuraida (2015) dan Ovi Rizky (2012). Namun ada pula produk yang tidak mengandung bahan sebagai pembunuh atau penghambat jamur *Candida albicans* seperti merk Y yang menggunakan zat tambahan seperti Lactic Acid yang berfungsi sebagai mengatur pH dalam vagina agar tetap normal dan bunga Camomile yang berkhasiat sebagai anti bakteri, anti alergi dan anti inflamasi (Titis, 2013).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah antijamur merk “X” dan merk “Y” memiliki aktivitas antijamur yang baik terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231 ?
2. Manakah diantara kedua produk antijamur merk “X” dan merk “Y” yang memiliki aktivitas sebagai antijamur paling efektif ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui antijamur merk “X” dan merk “Y” memiliki aktivitas antijamur yang baik terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231.
2. Untuk mengetahui diantara antijamur merk “X” dan merk “Y” yang memiliki aktivitas sebagai antijamur paling efektif.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat mengenai antijamur merk manakah yang paling efektif menghambat dan mengurangi pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 penyebab keputihan. Serta diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat tentang kandungan yang lebih efektif dalam menghambat jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Keputihan

Keputihan atau yang disebut juga dengan istilah *white discharge* atau *vaginal discharga* atau *leukore* atau *fluor albus*(Marheni, 2016). Kesehatan reproduksi merupakan keadaan sejahtera fisik, peran, dan sistem reproduksi. Sedangkan, kesehatan reproduksi remaja merupakan suatu kondisi sehat yang menyangkut sistem, fungsi, dan proses reproduksi yang dimiliki oleh remaja (Effendi *et al.*, 2009). Keputihan merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang normal dan sering terjadi pada wanita, khususnya pada remaja. Keputihan fisiologis (normal) merupakan keluarnya cairan vagina selain darah haid yang dalam keadaan normal dipengaruhi oleh hormon, berwarna putih encer, tidak berbau, dan tidak gatal. Keputihan patologis merupakan keluarnya cairan dalam jumlah yang banyak dari vagina selain darah haid yang disebabkan oleh infeksi dan tindakan perawatan daerah kewanitaan yang tidak benar, berwarna kuning, atau kehijauan, berbau amis, atau busuk, dan disertai rasa gatal. Organ reproduksi wanita merupakan daerah tertutup dan berlipat, sehingga apabila tidak menjaga kebersihannya, maka akan lebih mudah untuk berkeringat, lembab dan kotor (Kusmiran, 2012). Wanita yang mengalami keputihan tidak normal merupakan indikasi dari berbagai penyakit seperti vaginitis, kandidiasis, trikomoniasis yang merupakan salah satu dari gejala Penyakit Menular Seksual (PMS). Kuman yang masuk ke alat kelamin wanita akan menyebabkan infeksi

sehingga dapat menyebabkan keputihan patologis yang ditandai dengan rasa gatal, berbau, dan berwarna kuning kehijauan.

B. Candidaalbicans



(Mutiawati, 2016)

Klasifikasi Candida albican

Kingdom : Fungi
Phylum : Eumycophyta
Divisio : Saccharomyceteles
Class : Saccaromyceteles
Familia : Saccaromyceteles
Genus : Candida
Spesies : *Candida albicans*

Jamur *Candida* telah dikenal dan dipelajari sejak abad ke-18 yang menyebabkan penyakit yang berhubungan dengan *higine* yang buruk. Nama Kandida diperkenalkan pada *Third Internasional Microbiology Congress* di New York tahun 1954 (Mutiawati, 2016). *Candida albicans* adalah suatu jamur lonjong bertunas yang menghasilkan pseudomiselium baik dalam biakan maupun dalam jaringan dan eksudat. *Candida* merupakan jamur golongan khamir membentuk sel ragi dan hifa semu. Didalam tubuh manusia *Candida* hidup sebagai saprofit dan berubah menjadi patogen bila terdapat faktor resiko seperti menurunnya imunitas,

gangguan endokrin, terapi antibiotik dalam jangka waktu lama, perokok dan khemoterapi. Perubahan *Candida* dari saprofit menjadi patogen menyebabkan penyakit yang disebut kandidiasis atau kandidosis (Komariah, 2012). *Candida* penyebab kandidiasis terdapat diseluruh dunia dengan sedikit perbedaan variasi penyakit pada setiap area. Kandidiasis interdigitalis lebih sering terdapat di daerah tropis sedangkan kandidiasis kuku pada iklim dingin. *Candida albicans* adalah *monomorphic yeast* dan *yeast like organism* yang tumbuh baik pada suhu 25-30⁰C dan 35-37⁰C (Mutiawati, 2016). *Candida albican* merupakan jamur yang tergolong Ascomycetes dan Phycomycetes dapat berkembang biak secara aseksuil maupun seksuil dengan tipe *Framentasi Thallus* yang berbentuk tunas pada miselium yang kemudian tumbuh menjadi spora yang disebut *Blastospora* (Jutono *et al.*, 1985). Lebih dari 150 spesies *Candida* telah diidentifikasi. Sebanyak paling sedikit tujuh puluh persen infeksi *Candida* pada manusia disebabkan oleh *Candida albicans*, sisanya disebabkan oleh *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. guilliermondii*, *C. kruzei* dan beberapa spesies *Candida* yang lebih jarang (Simatupang, 2009).

1. Morfologi

Pada sediaan mikroskopik eksudat, *Candida* tampak sebagai ragi lonjong bertunas, Gram positif, yang memanjang menyerupai hifa (pseudohifa). Pada agar Sabouraud yang dieramkan pada suhu kamar, terbentuk koloni-koloni lunak berwarna krim yang mempunyai bau seperti ragi. *Candida albicans* meragikan glukosa dan maltosa, menghasilkan asam dan gas, menghasilkan asam dari sukrosa, dan tidak bereaksi dengan laktosa (Jawetz *et al.*, 1986).

2. Patogenis dan Patologi

Pada penyuntikan intravena pada tikus atau kelinci, suspensi padat pada *Candida albicans* menyebabkan abses-abses yang tersebar luas, khususnya dalam ginjal dan kematian kurang dari satu minggu. Kadang-kadang ditemukan *Candida* dalam jumlah besar dalam saluran pencernaan setelah pemberian antibiotika oral, misalnya tetracyclin, tetapi hal ini biasanya tidak menyebabkan gejala-gejala (Jawetz *et al.*, 1986).

3. Gambaran klinik

3.1 Mulut. Infeksi mulut (sariawan), terutama pada bayi, terjadi pada selaput lendir pipi dan tampak sebagai bercak-bercak putih yang sebagian besar terdiri dari pseudomiselium dan epitel yang terlupas, dan hanya erosi minimal dari selaput lendir. Pertumbuhan *Candida* dalam saliva lebih subur karena ada glukosa, antibiotika, dan kortikosteroid (Jawetz *et al.*, 1986).

3.2 Genitalia Wanita. Vulvovaginitis menyerupai sariawan, tetapi menimbulkan iritasi, gatal yang hebat, dan mengeluarkan sekret. Timbulnya vulvovaginitis dipermudah oleh pH alkali. Dalam keadaan normal pH yang asam dinetralkan oleh kuman vagina.

3.3 Kulit. Infeksi *Candida* pada kulit antara jari-jari tangan paling sering terjadi setelah pencelupan dalam air yang berulang. Infeksi kulit terutama terjadi pada bagian-bagian tubuh yang basah, hangat, seperti ketiak, lipatan paha, skrotum, atau lipatan-lipatan payudara.

3.4 Kuku. Rasa sakit, bengkak kemerahan dari lipatan kuku, menyerupai paronikia piogenik, dapat mengakibatkan penebalan dan alur transversal pada kuku dan akhirnya kehilangan kuku.

3.5 Paru-paru dan organ lain. Infeksi candida dapat merupakan invasi sekunder paru-paru, ginjal, dan organ-organ lain dimana terdapat penyakit sebelumnya (misalnya tuberkulosis atau kanker). Pada leukimia yang tidak terkontrol dan pada penderita yang mengalami penekanan imun atau pembedahan, lesi-lesi oleh *Candida* dapat terjadi pada banyak organ. Endokarditis *Candida* (serin akibat C parapsilosis) terutama terjadi pada pecandu narkotika atau orang dengan katup prostetik.

3.6 Kandidiasis Mukokutan Menahun. Kelainan ini merupakan tanda kekurangan kekebalan seluler pada anak-anak (Jawetz *et al.*, 1986).

Infeksi *Candida* pertama kali didapatkan didalam mulut sebagai *thrush* yang dilaporkan oleh Francois valleix (183). Infeksi *Candida* dapat terjadi, apabila ada faktor predisposisi baik endogen maupun eksogen (Djuanda *et al.*, 1999). *Candida albicans* sering terjadi pada selaput mukosa vagina sehingga timbul penyakit Kandidosis.

C. Kandidosis

Kandidosis (kandidiasis, moniliasis, *thrush*) adalah penyakit jamur, yang bersifat akut atau subakut disebabkan oleh spesies *Candida*, biasanya oleh spesies *Candida albicans* dapat mengenai mulut, vagina, kulit, kuku, bronki atau paru, kadang-kadang dapat menyebabkan septikemia, endokarditis atau

meningitis(Djuanda *et al.*, 1999). Penyakit ini terdapat di seluruh dunia dapat menyerang semua umur, baik laki-laki maupun perempuan. Jamur penyebabnya terdapat pada organ sehat sebagai saprofit.

1. Klasifikasi Kandidosis, berdasarkan tempat yang terkena Conant dkk, (1971), membangnya sebagai berikut:

1.1 Kandidosis selaput lendir, meliputi kandidosis oral, perieche, vulvovaginitis, balantis atau balanopostitis, kandidosis mukokutan kronik, kandidosis bronkopulmonar dan paru.

1.2 Kandidosis kutis, meliputi kandidosis intertriginosa (biasanya dalam daerah lipatan ketiak, lipatan paha, antara jari tangan atau kaki), kandidosis perianal (biasanya berupa maserasi seperti infeksi dermatofit tipe basah). Penyakit ini menimbulkan pruritus ani.

1.3 Kandidosis sistemik, meliputi endokarditis yang sering terdapat pada penderita morfinis sebagai akibat komplikasi penyuntikan yang dilakukan sendiri, juga dapat diderita oleh penderita sesudah operasi jantung.

1.4 Reaksi id (kandidid), reaksi terjadi karena adanya metabolit kandida, klinisnya berupa vesikel-vesikel yang bergerombol, terdapat pada sela jari tangan atau bagian badan yang lain. Ditempat tersebut tidak ada elemen jamur. Bila lesi kandidosis diobati, kandidosis akan menyembuh. Jika dilakukan uji kulit dengan kandidin (antigen kandida) memberi hasil positif.

2. Faktor Predisposisi, Infeksi kandida dapat terjadi bila ada faktor yang menyuburkan pertumbuhan kandida. Faktor-faktor ini ada yang merupakan faktor eksogen dan faktor endogen.

2.1 Faktor Endogen

- 2.1.1 Perubahan Fisiologik (kehamilan, kegemukan, debilitas, diabetes militus dan penyakit kronik seperti tuberkolosis, leukimia atau keganasan lain).
- 2.1.2 Umur: orang tua dan bayi lebih mudah terinfeksi karena status imunologiknya tidak sempurna, bayi baru lahir, terutama yang prematur.
- 2.1.3 Imunologik: penyakit genetik

2.2 Faktor Eksogen

- 2.2.1 Iklim, panas, dan kelembapan menyebabkan preparasi meningkat
- 2.2.2 Kebersihan kulit
- 2.2.3 Kebiasaan merendam kaki dalam air yang terlalu lama memudahkan masuknya jamur
- 2.2.4 Kontak dengan penderita

Pencegahan atau pembunuhan jamur dapat dilakukan dengan penggunaan antiseptik atau antimikroba yang sesuai agar jamur yang tumbuh dapat berkurang (Djuanda *et al.*, 1999).

D. Antifungi

Kebanyakan fungi tumbuh pada tubuh manusia dalam jaringan atau struktur avaskuler misalnya lapisan superfisial pada kulit, rambut, kuku. Fungi tumbuh secara lambat sehingga pengobatan terhadap fungi juga memerlukan

waktu yang relatif lama. Obat antifungi biasanya sulit mengalami absorpsi sehingga mempengaruhi distribusinya menuju tempat aksinya (Agung, 2015).

Antifugi dibedakan menjadi dua yaitu obat infeksi fungi sistemik dan obat infeksi fungsi supersial. Penyakit akibat infeksi fungi sistemik antara lain kandidiasis sistemik, meningitis kriptokokkal, blastomikosis, istoplasmosis, kokki-diomikosis dan parakokki-diomikosis. Sedangkan infeksi fungi supersial adalah dermatomikosis dan kandidiasis. Dermatomikosis terjadi pada kulit, rambut, dan kuku disebabkan karena *Trichoprtion*, *Microsporium* dan *Epidermophyton* sp. Kandidiasis terjadi pada membran mukosa mulut, vagina dan juga kulit (Agung, 2015). Kandidiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh jamur *Candida*, seperti *Candida albicans*, *Candida parapsilosis* dan sebagainya (Suriawiria, 1985).

Obat antijamur memiliki cara kerja sendiri sesuai dengan target yang menjadi sasaran. Obat-obat antijamur berdasarkan target kerja dapat dibagi menjadi 3 kelompok besar, yaitu antijamur yang bekerja pada membran sel jamur, asam nukleat jamur dan dinding sel jamur serta ada satu antijamur yang tidak termasuk dalam ketiga kelompok besar di atas yaitu griseofulvin yang bekerja pada mikrotubulus jamur. Kelompok obat-obat antijamur ini sering digunakan secara luas dalam praktek sehari-hari. Target kerja antijamur ini adalah membran sterol jamur. Kelompok antijamur ini antara lain polyenes, derivat azol, dan alilamin (Apsari, 2013).

Faktor – faktor yang mempengaruhi aktivitas anti jasad renik atau antijamur, antara lain:

1. pH Lingkungan. Beberapa obat lebihaktif pada pH asam (misalnya, nitrofurantoin) yang lain pada pH basa (misalnya, aminoglikosida, sulfonamida).

2. Komponen-komponen Pembenuhan. Natrium polianetolsulfonat dan lain-lain detergen anion mengikat penisilin dalam berbagai tingkatan, berkisar dari 40% untuk metisilin sampai 98% untuk dikloksasilin.

3. Stabilitas Obat. Pada suhu pengeringan, beberapa obat antijasad renik kehilangan daya kerjanya. Khlortetrasiklin lebih cepat dibuat tidak aktif dan penisilin lebih lambat, sedangkan aminoglikosida, khloramfenikol dan plimiksin B tetap stabil untuk waktu lama.

4. Besarnya Inokulasi. Pada umumnya, makin besar inokulasi kuman, makin rendah “kepekaan” kuman yang akan terlihat. Populasi kuman yang besar lebih lambat dan kurang lengkap hambatannya daripada populasi yang kecil. Sebagai tambahan, kemungkinan timbulnya muatan yang sesisten lebih sering pada populasi besar.

5. Masa pengeringan. Dalam banyak hal, kuman-kuman tidak dimatikan tetapi hanya dihambat setelah berhubungan singkat dengan obat antijasad renik. Makin lama masa pengeringan berlangsung, makin besar kemungkinan timbulnya mutan resisten atau bagi jasad renik yang kurang peka untuk mulai berkembang biak dengan berkurangnya kekuatan obat.

6. Aktivitas Metabolik Jasad Renik. Pada umumnya, jasad renik aktif dan bertumbuh cepat lebih peka terhadap daya kerja obat daripada yang berada dalam keadaan istirahat (Jutono *et al.*, 1986).

Kandidiasis dapat dicegah atau dihambat pertumbuhannya dengan penggunaan antiseptik yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Antiseptik memiliki berbagai macam bentuk sediaan salah satunya sabun antiseptik untuk kewanitaan. Sabun antiseptik kewanitaan adalah suatu sediaan yang memiliki kandungan bahan tertentu yang dapat menghambat atau mengurangi pertumbuhan adanya jamur *Candida*.

E. Sabun Kewanitaan

Sabun mempunyai beberapa definisi tergantung seberapa besar yang diinginkan atau tergantung dari tingkat keparahan untuk membasmi mikroba. Definisi yang diinginkan berdasarkan dari seberapa parah gejala yang akan di hambat. Secara teknis, sabun adalah hasil reaksi kimia antara fatty acid dan alkali. Fatty acid adalah lemak yang diperoleh dari lemak hewani dan nabati. Sabun pembersih kewanitaan adalah surfaktan yang digunakan untuk mencuci dan membersihkan, bekerja dengan bantuan air. Sedangkan surfaktan merupakan singkatan *Surfac Active Agents*, bahan yang menurunkan tegangan permukaan suatu cairan sehingga mempermudah penyebaran dan pemerataan. Pembersih kewanitaan umumnya mengandung banyak senyawa kimia seperti mengandung petroleum, syntetic cemical, dan petroceminal yang dapat merusak kulit dan lingkungan. Tujuan dari pembersih sabun kewanitaan adalah untuk menjaga kebersihan dan mematikan bakteri jahat didalam vagina (Suryandari *et al.*, 2013).

1. Macam-mcam pembersih sabun kewanitaan

1.1 Provide Iodine. Bahan merupakan anti infeksi untuk terapi jamur dan berbagai bakteri. Efek dari produk mengandung bahan kimia ini adalah dermatitis kontak sampai reaksi alergi berat.

1.2 Kombinasi laktoserum dengan asam laktat (Lactic Acid). Laktoserum ini berasal dari fermentasi susu sapi dan mengandung senyawa laktat, lactose serta nutrisi yang diperlukan untuk ekosistem vagina. Sedangkan asam laktat berfungsi untuk menjaga tingkat pH di vagina dan memiliki pH sesuai dengan vagina 3,5-5,5.

1.3 Ekstrak daun sirih. Ekstrak daun sirih sangat efektif sebagai antiseptik membasmi jamur *Candida albicans* dan mengurangi sekresi cairan pada vagina (Suryandari *et al.*, 2013).

2. Komposisi Sampel

2.1 Komposisi Sampel Merk X. Aqua, *Piper Betle Leaf Extract*, Sodium Laurent Sulfate, Lactic Acid, Phenoxyethanol, Chlorphenesin, Glycerin, Fragrance, Sodium Benzoat, PiroctoneOlamine, *LabisiaPumila Leaf Extract*, Maltodextrin, Potassium Lactate, O-Cymen-5-ol, HexaminidineDiisethionate. Ekstrak Daun sirih atau *Piper Betle Leaf Extract* merupakan zat aktif dari sampel merk X yang sudah diketahui bahwa daun sirih mengandung zat aktif sebagai zat antijamur yang penggunaannya biasa untuk masalah keputihan. *LabisiaPumila Leaf Extract* merupakan ekstrak dari rumput fatimah yang bertujuan untuk melengkapi khasiat dari daun sirih dan rumput fatimah mengandung senyawa alami yang bisa membantu membuat pH di daerah

kewanitaan menjadi normal serta rumput fatimah sering dikombinasikan kedalam produk antijamur untuk keputihan. Rumput fatimah telah diteliti oleh Khalifa (1980), Rizk (1986) dan Mohamed *et al.*(2000) yang menemukan bahwa dalam rumput fatimah terkandung bahan flavonoid (Nani, 2009). *Labisia pumila* mengandung senyawa fenol, flavonoid, karotenoid, asam askorbat, saponin dan turunan benzoquinon (Rizki *et al.*,2015). Rumput fatimah banyak digunakan secara tradisional dalam proses persalinan, ketidak teraturan menstruasi, mengobati disentri, penyakit gonore, rematik dan penyakit tulang (Mariati, 2016).

2.2 Komposisi Sampel Merk Y.Aqua, sodium laureth Sulfate, Cocamidopropyl Betaine, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone, Disodium Laureth Sulfosuccinate, Acrylamide / Sodium Acryloyldimethyltaurate CHopolymer, C13-14 Isoparaffin, Laurath-7, Lactic Acid, *Chamomilla Recutita (Matricaria) Flower* Extract, Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Glycol Distearate, Laureth-4, Formic Acid, Potassium Lactate, Fragrance, Buthylparaben, Propylparaben, Whey, Sodium PCA, Sodium Lactate, Fructose, Glycine, Niacinamide, Urea, Inositol, Sodium Benzoate. Sampel Y memiliki zat aktif yaitu *Chamomilla Recutita (Matricaria) Flower* Extract dimana bunga Camomile ini berfungsi sebagai antibakteri dan menghilangkan rasa gatal (Titis, 2013)Sedangkan asam laktat berfungsi untuk menjaga tingkatpH di vagina dan memliki pH sesuai dengan vagina 3,5- 5,5 (Suryandariet *al.*, 2013).

F. Metode Difusi

Metode difusi adalah suatu cakram kertas saring, suatu cawan yang berliang renik, atau suatu silinder tidak beralas, yang mengandung obat dalam

jumlah yang tertentu ditempatkan dalam pembedihan padat yang telah ditanami dengan biakan tebal kuman yang diperiksa. Setelah pengeraman, garis tengah daerah hambatan jernih yang mengelilingi obat terhadap kuman yang diperiksa. Penggunaan cakram tunggal untuk tiap antibiotika dengan standarisasi teliti dari keadaan tes memungkinkan penilain S (kepekaan) atau R(resisten) jasad renik dengan membandingkan ukuran daerah hambatan terhadap suatu patokan dari obat yang sama (metode Kirby- Baurer) (Jawetz *et al.*, 1986).

Interpretasi hasil tes difusi harus didasarkan pada perbandingan antara metode pengenceran dengan metode difusi. Perbandingan demikian telah dibuat, dan telah dibuat rujukan standar Internasional. Garis regresi linear dapat menyatakan hubungan antara log konsentrasi minimum hambatan pada tes pengenceran dan garis tengah daerah hambatan pada tes difusi (Jawetz *et al.*, 1986).

G. Media

Untuk menumbuhkan dan mengembang-biakkan mikroba, diperlukan suatu substrat yang disebut media. Suatu media untuk dapat menumbuhkan mikroorganisme dengan baik diperlukan persyaratan antara lain: media harus mempunyai pH yang sesuai, media tidak mengandung zat-zat penghambat, media harus steril, dan media harus mengandung nutrisi yang mudah digunakan mikroorganisme (Jutono, 1980). Media sebelum digunakan harus dalam keadaan steril, artinya tidak ditumbuhi oleh mikroba lain yang tidak diharapkan. Agar mikroba dapat tumbuh dan berkembang dengan baik didalam media, diperlukan persyaratan tertentu, yaitu media harus terkandung semua unsur hara yang

diperlukan untuk pertumbuhan dan berkembang-biakkan mikroba, media harus mempunyai tekanan osmosa, tegangan permukaan dan pH yang sesuai dengan kebutuhan mikroba serta media harus dalam keadaan steril. Bentuk, susunan dan sifat media ditentukan oleh senyawa penyusun media, presentase campuran dan tujuan penggunaan. Bentuk media ditentukan oleh ada tidaknya penambahan zat pematat seperti agar-agar, gelatin dan sebagainya. Bentuk media dikenal tiga jenis yaitu media padat, media cair dan media semi padat atau semi cair. Susunan media disesuaikan dengan fungsi fisiologis dari masing-masing komponen yang terdapat dalam media seperti kandungan air, kandungan nitrogen, kandungan energi (Suriawiria, 1985). Akan tetapi untuk mencegah pertumbuhan bakteri dalam media, maka didalam medium dapat dimasukkan antibiotik kloramfenikol 100mg/L sebelum disterilkan. Kloramfenikol tahan panas sehingga bisa ditambahkan kedalam medium sebelum disterilisasi dalam autoklaf (Gandjar, 2006).

Medium umum untuk mengisolasi fungi umumnya menggunakan Potato Dextrose Agar (PDA), Malt Extract Agar (MEA), Czapek Dox Agar (CDA), Carrot Agar (CA), Oat Meal Agar (OA), Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar (DRBC), Taoge Extract 6% Sucrose Agar (TEA). Medium khusus mempunyai komposisi yang khusus sesuai dengan fungi yang akan diisolasi. Umumnya, medium yang baik untuk mengisolasi fungi adalah Taoge Extract 6% Sucrose Agar (TEA), karena bahan-bahan medium tersebut murah dan pembuatannya sangat mudah (Gandjar, 2006).

H. Sterilisasi

Bahan ataupun peralatan yang dipergunakan di dalam bidang mikrobiologi, harus dalam keadaan steril. Artinya pada bahan atau peralatan tersebut tidak didapatkan mikroba yang tidak diharapkan kehadirannya, baik yang akan mengganggu/merusak media ataupun mengganggu kehidupan dan proses yang sedang dikerjakan (Suriawiria, 1985).

Steril akan didapatkan melalui sterilisasi, sedangkan cara sterilisasi yang umum dilakukan adalah:

1. **Sterilisasi secara fisik.** Misal dengan pemanasan, penggunaan sinar bergelombang pendek seperti sinar X, sinar gama, sinar ultra-violet, dan sebagainya.
2. **Sterilisasi secara kimia.** Misal dengan penggunaan disinfektan, larutan alkool, larutan formalin, larutan AMC (campuran asam klorida dengan garam Hg), dan sebagainya.
3. **Sterilisasi secara mekanik.** Misalnya dengan penggunaan saringan/filter (Suriawiria, 1985).

I. Landasan Teori

Penelitian ini dilakukan uji antimikrobia jamur *Candida albicans* ATCC 10231 terhadap dua macam sabun kewanitaannya yang beredar di Toko Swalayan yaitu merk "X" dan merk "Y" dengan metode difusi. Alasan pengambilan sampel sabun kewanitaannya tersebut karena merk X ekstrak Daun Sirih dan Y memiliki kandungan ekstrak Bunga Camomile serta penelitian ini dilakukan dengan alasan

ingin mengetahui produk yang lebih efektif dalam menghambat jamur *Candida albicans* ATCC 10231, sehinggadengan adanya penelitian ini masyarakat mengetahui aktivitas dari sabun kewanitaian tersebut.

Candida albicans ATCC 10231 merupakan jamur yang biasa berada di mulut, Genitalia vagina, kulit dan kuku. *Candida* merupakan anggota flora normal selaput lendir, selaput pernapasan, saluran pencernaan. *Candida* tampak sebagai ragi lonjong bertunas, Gram-positif ukurannya 2-3 x 4-6 μm , dan sel-sel bertunas, yang memanjang menyerupai hifa (Jawetz *et al.*, 1986)

Pembersih kewanitaian adalah surfaktan yang digunakan untuk mencuci dan membersihkan, bekerja dengan bantuan air. Sedangkan surfaktan merupakan singkatan Surfac Active Agents, bahan yang menurunkan tegangan permukaan suatu cairan sehingga mempermudah penyebaran dan pemerataan. Pembersih kewanitaian umumnya mengandung banyak senyawa kimia seperti mengandung petroleum, syntetic cemical, dan petroceminal yang dapat merusak kulit dan lingkungan. Tujuan dari pembersih sabun kewanitaian adalah untuk menjaga kebersihan dan mematikan bakteri dan jamur jahat didalam vagina (Suryandari *et al.*, 2013).

Metode difusi adalah suatu cakram kertas saring, suatu cawan yang berliang renik, atau suatu silinder tidak beralas, yang mengandung obat dalam jumlah yang tertentu ditempatkan dalam pembenihan padat yang telah ditanami dengan biakan tebal kuman yang diperiksa. Setelah pengeraman, garis tengah daerah hambatan jernih yang mengelilingi obat terhadap kuman yang diperiksa. Penggunaan cakram tunggal untuk tiap antibiotika dengan standarisasi teliti dari

keadaan tes memungkinkan penilain S (kepekaan) atau R(resisten) jasad renik dengan membandingkan ukuran daerah hambatan terhadap suatu patokan dari obat yang sama (metode Kirby- Baurer) (Jawetz *et al.*, 1986).

Pembersih kewanitaan seperti merk X yang memiliki kandungan daun sirih yang telah diuji secara ilmiah mampu membasmi jamur *Candida albicans* karena daun sirih mempunyai kandungan kimia eugenol yang mampu membunuh jamur *Candida albicans*, mencegah ejakulasi dini, dan bersifat analgesik seperti penelitian yang dilakukan oleh Zuraida (2015) dan Ovi Rizky (2012). Namun pada merk Y tidak memiliki zat aktif sebagai antijamur melainkan menggunakan zat tambahan seperti Lactic Acid yang berfungsi sebagai mengatur pH dalam vagina agar tetap normal dan bunga Camomile yang berkhasiat sebagai anti bakteri, anti alergi dan anti inflamasi (Titis, 2013).

J. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dapat diambil jawaban pada penelitian ini yaitu:

1. Sabun pembersih kewanitaan merk “X” dan merk “Y” memiliki aktivitas antimikroba terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231
2. Diantara kedua pembersih sabun kewanitaan merk “X” dan merk “Y” yang memiliki aktivitas yang paling baik terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 adalah sabun kewanitaan merk “X” karena memiliki zat aktif berupa Ekstrak Daun Sirih dan Rumput Fatimah

dibandingkan dengan merk “Y” yang tidak memiliki zat aktif sebagai antijamur.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi Dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan produk sabun kewanitaan merk “X” dan “Y” yang berada di beberapa Toserba yang ada di Surakarta diambil pada bulan Januari 2018.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sediaan produk sabun kewanitaan merk “X” dan “Y” yang diambil di salah satu Toserba di Mojosoongo yang diambil secara acak masing-masing merk sebanyak 1 produk.

B. Variabel Penelitian

1. Identifikasi variabel utama

Identifikasi variabel utama memuat identifikasi dari semua variabel yang diteliti langsung. Variabel utama pertama penelitian ini adalah sediaan produk sabun kewanitaan “X” dan “Y”.

Variabel utama kedua dalam penelitian ini adalah aktivitas antijamur produk sabun kewanitaan terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

2. Klasifikasi variabel utama

Variabel utama dapat diklasifikasikan kedalam berbagai macam variabel yaitu variabel bebas, variabel moderator, variabel terkontrol dan variabel tergantung. Variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah variabel yang dapat berubah-ubah untuk dipelajari pengaruhnya terhadap variabel. Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi variabel tergantung tapi

tidak untuk diteliti. Variabel terkendali adalah variabel-variabel yang mempengaruhi variabel tergantung sehingga perlu dinetralisir atau diulang oleh penelitian lain secara lengkap. Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah titik pusat permasalahan yang merupakan pilihan dalam penelitian ini.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sediaan produk jadi sabun kewanitaannya.

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah aktivitas antijamur produk jadi sediaan sabun kewanitaannya terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah media, waktu inkubasi, *Candida albicans* ATCC 10231, dan metode difusi.

3. Definisi operasional variabel utama

Pertama, sediaan produk sabun kewanitaannya yang diperoleh dari salah satu Toserba pada Bulan Januari 2018 yang berada di Mojosoongo.

Kedua, *Candida albicans* ATCC 10231 adalah jamur uji yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta.

Ketiga, uji aktivitas dengan metode difusi adalah dengan membuat seri pengenceran dari kedua produk sabun kewanitaannya terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Keempat, Konsentrasi Hambat Minimum adalah konsentrasi terendah dari kedua produk sabun kewanitaannya dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231.

Kelima, Konsentrasi Bunuh Maksimum adalah konsentrasi dari kedua produk sabun kewanitaannya yang dapat membunuh *Candida albicans* ATCC 10231.

C. Bahan Dan Alat

1. Bahan atau Sampel Uji

Bahan yang digunakan adalah produk sabun kewanitaan yang diambil dari salah satu Toserba yang berada di Mojosongo Surakarta. Sampel *Candida albicans* ATCC 10231 yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Medium yang digunakan untuk uji aktivitas antijamur adalah Sabouraud Glukosa Agar (SGA), media Sabouraud Glukosa Cair (SGC), reagen Lacton Phenol Catton Blue (LCB).

2. Alat Uji

Alat yang digunakan adalah alat yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yaitu Beberapa macam alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah cawan petri, cakram, inkubator, lampu spiritus, oxe, serum atau darah kelinci, tabung reaksi, autoclaf, aquadest steril.

D. Jalannya Penelitian

1. Pembuatan media

Melarutkan media Sabouraud Glukosa Agar (SGA) kedalam aquadest steril sebanyak 55 gram/850ml dan membuat media Sabouraud Glukosa Cair (SGC) sebanyak 6 gram/200ml. Media tersebut disterilkan dengan menggunakan autoclaf dengan suhu sterilisasi 121⁰C selama 15 menit.

2. Pembuatan suspensi jamur *Candida albicans* ATCC 10231

Pembuatan suspensi jamur *Candida albicans* dibuat dengan cara menanam jamur *Candida albicans* yang diambil dari stok awal sebanyak 1 ose diambil secara aseptis dan ditanam dalam serum darah. Jamur yang sudah ditanam dalam serum diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37⁰C. Serum yang telah diinkubasi dikeluarkan dari inkubator kemudian diambil sebanyak 1-7 ose dan ditanam dalam media SGC dan di setarakan kekeruhanya dengan Mc Farland 0,5 yang setara dengan 1,5x10⁸ CFU/ml dengan tujuan untuk mengendalikan jumlah dari jamur *Candida albicans* ATCC 10231 tersebut. Hasil suspensi digunakan untuk pengujian antijamur.

3. Identifikasi *Candida albicans* ATCC 10231

3.1 **Identifikasi Secara Makroskopis.** Identifikasi jamur *Candida albicans* secara makroskopis dilakukan dengan cara mengambil satu oce biakan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 yang telah disetarakan dengan Mc Faland 0,5 dan kemudian diulas kedalam media SGA yang telah dituang kedalam cawan petri steril, setelah itu selanjutnya di inkubasi pada suhu 37⁰C selama 48 jam. Ciri dari jamur *Candida albicans* ATCC 10231 adalah memiliki bentuk koloni bulat, cembung dan memiliki bau khas ragi. Mengamati hasil koloni jamur *Candida albicans* ATCC 10231 apabila ciri koloni sama maka dapat disimpulkan bahwa konoli tersebut jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

3.2 **Identifikasi Secara Mikroskopis.** Cara identifikasi jamur *Candida albicans* secara Mikroskopis adalah dengan cara mengambil satu ose suspensi biakan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 yang telah ditanam kedalam serum darah dan meletakkan diatasobjek glass serta ditambah dengan larutan reagen *Lactonphenol Catton Blue* (LBC) dan menutuput dengan deglass. Mengamati hasil koloni jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dengan memiliki ciri-ciri bentuk koloni seperti kecambah.

4. Pengujian aktivitas antijamur dengan Metode Difusi

Uji aktivitas antijamur menggunakan metode difusi cakram. Konsentrasi sempel merk “X” dan merk “Y” awal adalah 100% kemudian di lakukan pengenceran menjadi 6,25%, 3,125%, 1,56%, 0,78%, 0,39% dan 0,19%. Media yang digunakan adalah media SGA. Tahap pertama media SGA yang telah dibuat dituang kedalam cawan petri steril dibiarkan memadat. Media yang telah memadat diulas dengan suspensi biakan jamur *Candida albicans* menggunakan kapas lidi steril. Cakram yang telah direndam selama 3 jam dalam sempel ujiditanam pada media yang telah diulas dengan suspensi biakan jamur. Media selanjutnya diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 48 jam. Pada penelitian ini menggunakan Flukonazol dengan konsentrasi 2% sebagai kontrol positif (+) serta aquadest steril sebagai kontrol negatif (-).

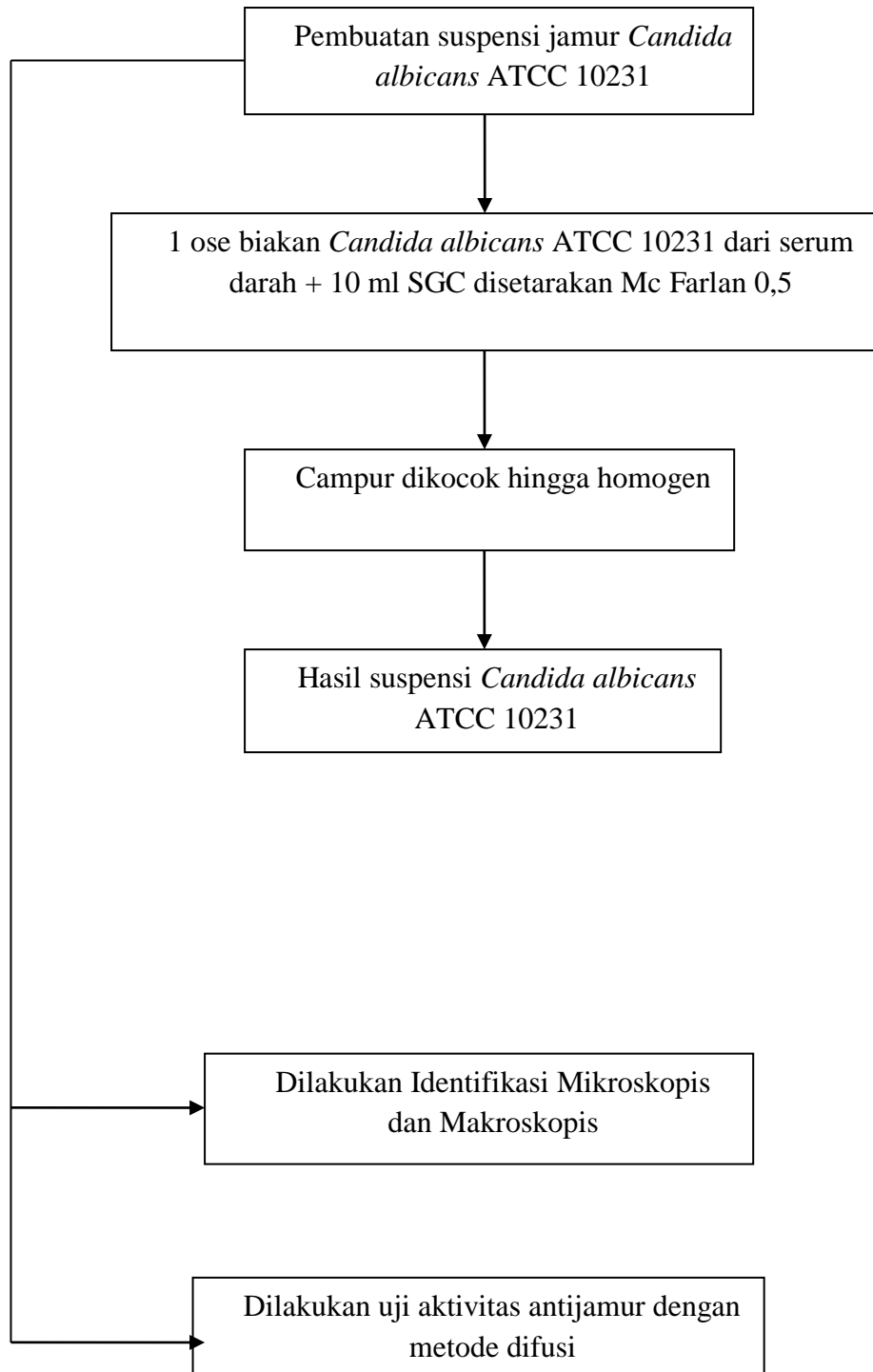
Mengamati ada atau tidaknya daerah jernih disekitar kertas cakram dengan latar belakang warna hitam. Adanya daerah yang keruh menandakan adanya pertumbuhan mikroba uji. Adanya daerah jernih pada media uji tersebut

menggambarkan adanya aktivitas antifungi dari sampel uji. Jika ada daerah jernih pada media uji maka diukur diameternya.

E. Analisis Hasil

Aktivitas antijamur yang digunakan untuk menangani keputihan yang berlebih dianalisis dengan menggunakan uji statistik dengan uji nonparametric.

F. Skema Jalannya Penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pemiakan Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dengan Serum Darah

Pemiakan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 diambil dari stok biakan jamur *Candida albicans* yang telah ditanam dalam media SDA, kemudian diambil sebanyak 1 ose dan ditanam dalam serum darah dan selanjutnya diinkubasi selama 24 jam di suhu ruang dan di dalam inkubator pada suhu 37⁰C selama 24 jam. Adanya kekeruhan pada serum tersebut menunjukkan adanya pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 yang hidup. Hasil biakan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dalam serum darah tersebut diambil sebanyak 7 ose kemudian ditanam kedalam tabung reaksi steril yang telah berisi 10 ml *Sabouraud Glukosa Cair*(SGC), kemudian suspensi tersebut disetarakan dengan menggunakan garam fisiologis Mc Farlan 0,5 untuk mengendalikan jumlah jamur dalam suspensi. Hasil suspensi yang diperoleh digunakan untuk pengujian antijamur yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Biakan *Candida albicans* ATCC 10231 dalam media SDA



Ket :

- a. Serum yang diinkubasi pada suhu ruang
- b. Serum yang diinkubasi dalam incubator pada suhu 37⁰C

Gambar 2. Hasil Pembiakan Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dengan menggunakan Serum Darah



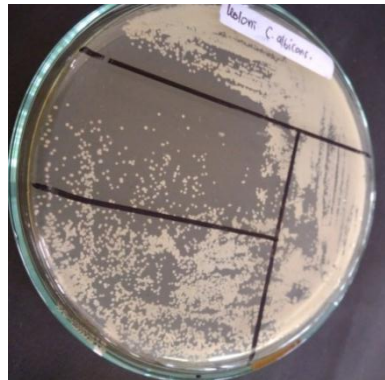
Ket :

- a. Suspensi biakan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dalam media SGC
- b. Strandar Mc Farland 0,5

Gambar 3. Hasil suspensi Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 sudah di setarakan dengan Mc Farland 0,5

B. Hasil Identifikasi Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Makroskopis

Identifikasi *Candida albicans* ATCC 10231 dilakukan dengan cara mengambil biakan suspensi dalam media SGC dengan kapas steril digoreskan dalam media Sabouraud Glukosa Agar (SGA) kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37⁰C. Media SGA merupakan media yang banyak mengandung glukosa, pepton dan agar sehingga jamur dapat tumbuh pada media SGA. Pemilihan medium SGA karena medium tersebut efektif dan mengandung bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur.



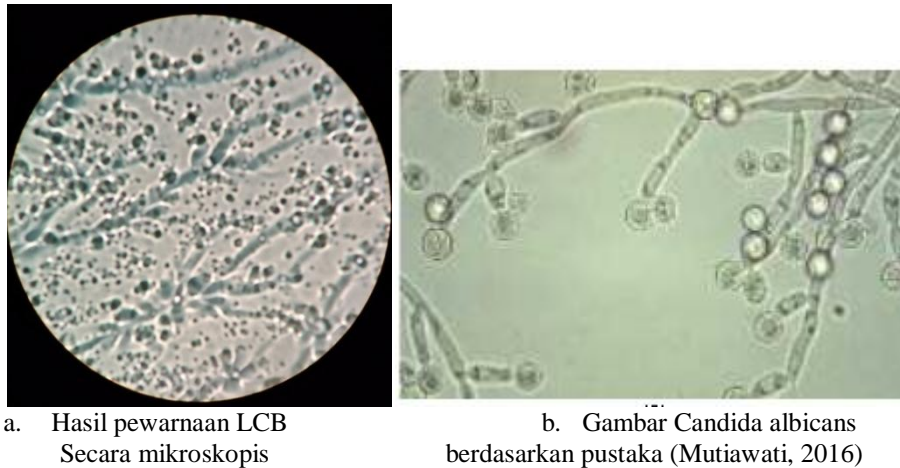
Gambar 4. Foto hasil identifikasi jamur *Candida albicans* ATCC 10231 pada medium selektif SGA

Candida albicans ATCC 10231 memiliki koloni berwarna krem, bau khas seperti ragi, dan bentuk koloni cembung. Hasil identifikasi jamur *Candida albicans* ATCC 10231 yang telah dilakukan memiliki bentuk koloni yang cembung, bau seperti ragi, dan berwarna krem. Bau khas jamur *Candida albicans* dikarenakan jamur *Candida albicans* mampu meragikan glukosa dan maltosa sehingga menghasilkan asam dan gas.

C. Hasil Identifikasi Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Mikroskopis

Identifikasi mikroskopis dilakukan dengan pewarnaan menggunakan cat LCB. Biakan murni *Candida albicans* ATCC 10231 dimasukkan dalam serum selama 24 jam dan disimpan dalam inkubator dalam suhu 37⁰C. Serum yang berisi biakan jamur kemudian diambil 1-2 ose ditaruh diatas objek glass dan dikering anginkan setelah itu ditetesi dengan Reagen Lactofenol Catton Blue setelah kering di cuci dengan air mengalir kemudian diamati dibawah mikroskop. *Candida albicans* ATCC 10231 tampak seperti ragi lonjong, bertunas, yang memanjang menyerupai hifa (pseudohifa). Biakan muda berbentuk tabung-tabung bening.

Pertumbuhan permukaan terdiri atas sel-sel bertunas yang lonjong. Pertumbuhan yang tertutup terdiri atas pseudomiselium yaitu berupa pseudohifa yang membentuk blastospora. Blastospora merupakan tunas atau kuncup yang tumbuh pada sel khamir. Hasil pengamatan mikroskop dapat dilihat pada gambar 3.



a. Hasil pewarnaan LCB
Secara mikroskopis

b. Gambar *Candida albicans*
berdasarkan pustaka (Mutiawati, 2016)

Gambar 5. Hasil Identifikasi jamur *Candida albicans* ATCC 10231 secara mikroskopis dengan pewarnaan LCB dan Berdasarkan pustaka *Candida albicans*.

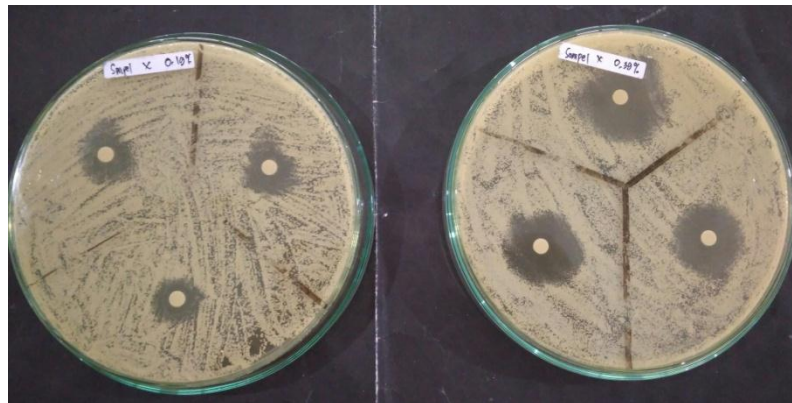
Hasil identifikasi jamur *Candida albicans* ATCC 10231 secara mikroskopis adalah terlihatnya blastospora yang melekat pada jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dan tampak sel ragi dengan bentuk lonjong dan tabung bening serta adanya konidium di ujung hifa. Hasil identifikasi diperoleh dengan cara menanam biakan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dalam media SGC dan selanjutnya dilakukan identifikasi jamur dengan mikroskopis. Tujuan dilakukan identifikasi secara mikroskopis karena untuk membenarkan bahwa jamur tersebut benar jamur *Candida albicans*. Koloni yang tumbuh dalam media SGC diambil 1-2 ose dan ditempatkan diatas objek glass ditetesi dengan LCB (Lactofenol Catton Blue) ditunggu hingga kering kemudian dicuci dengan air mengalir setelah itu dilihat dibawah lensa mikroskop. Hasil identifikasi

menunjukkan bahwa jamur yang tumbuh adalah jamur *Candida albicans* ATCC 10231 karena tampak seperti ragi lonjong, bertunas, dan memanjang menyerupai hifa (pseudohifa). Adanya blastospora yang berada diujung hifa dan berdasarkan hasil pengamatan kemudian dibandingkan dengan yang ada di pustaka menunjukkan bahwa jamur yang diamati adalah *Candida albicans* ATCC 10231.

Berdasarkan hasil pengamatan kemudian dibandingkan dengan yang ada pada pustaka (Mutiawati, 2016) menunjukkan bahwa jamur yang diamati adalah *Candida albicans* ATCC 10231.

D. Uji Aktivitas Antijamur dengan Metode Difusi

Pengujian aktivitas antijamur dari produk sabun kewanitaian merk “X” dan merk “Y” terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231 bertujuan untuk mengetahui daya hambat dari masing-masing produk tersebut terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231. Pada pengujian aktivitas antijamur sabun kewanitaian ini menggunakan pelarut aquadest yang telah disterilkan dengan autoclaf selama 1 jam dan dibuat seri konsentrasi mulai dari 6,25%, 3,125%, 1,56%, 0,78%, 0,39% dan 0,19% dengan replikasi tiga kali untuk mengetahui daya hambat dari masing-masing konsentrasi. Daya hambat dari sampel produk sabun kewanitaian ditunjukkan dengan adanya zona jernih disekitar peper disk yang tidak ditumbuhi oleh jamur. Zona hambat yang muncul disekitar peper disk dilakukan pengukuran diameter untuk mengetahui luasnya zona hambat dari masing-masing sampel uji tersebut.



Gambar 6. Hasil Zona Hambat Sampel Uji

Penelitian ini menggunakan antijamur flukonazol 2% sebagai kontrol positif. Fluconazol merupakan antijamur termasuk golongan triazol yang memiliki efek samping lebih rendah, pola distribusi lebih baik dan lebih rendah interaksi dengan obat lain. Mekanisme flukonazol adalah menghambat sterol 14- α -demetilase sehingga mengganggu biosintesis ergosterol yang berperan pada membran sitoplasma. Hal ini mengakibatkan terjadinya akumulasi 14- α -metilsterol yang dapat mengganggu fosfolipid, fungsi enzim dalam membran maupun sistem enzim transport elektron sehingga mengakibatkan penghambatan pertumbuhan fungi (Nugroho, 2015).

Tabel 1. Hasil data penelitian replikasi uji sensitivitas sampel X terhadap *Candida albicans* ATCC 10231

Konsentrasi Sampel X	Replikasi Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm)
	1	2	3	
Kontrol +	28	27	30	28,33 \pm 1,53
6,25%	65	60	70	65 \pm 5
3,13%	59	60	55	58 \pm 2,65
1,56%	56	56	55	55,67 \pm 0,58
0,78%	32	30	32	31,33 \pm 1,15
0,39%	29	30	32	30,33 \pm 1,53
0,19%	20	18	21	19,67 \pm 1,53
Kontrol -	0	0	0	0

Tabel 2. Hasil data penelitian replikasi uji sensitivitas sampel Y terhadap *Candida albicans* ATCC 10231

Konsetrasi Sampel Y	Replikasi Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm)
	1	2	3	
Kontrol +	28	27	30	28,33± 1,53
6,25%	20	17	19	18,67±1,53
3,13%	16	16	15	15,67± 0,58
1,56%	13	11	13	12,33± 1,54
0,78%	11	10	10	10,33± 0,58
0,39%	10	9	9	9,33± 0,58
0,19%	9	8	8	8,33± 0,58
Kontrol -	0	0	0	0

Keterangan :

Kontrol(+) : Fluconazol

Kontrol(-) : Aquadest Steril

Berdasarkan tabel diatas didapat hasil dari uji difusi masing-masing merk bahwa setiap produk sabun kewanitaan memiliki daya hambat yang berbeda-beda dengan perbedaan seri konsentrasi terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dan yang paling membunuh jamur *Candida albicans* ATCC 10231 adalah sabun kewanitaan merk “X”. Antijamur merk “X” antijamur yang memiliki zona hambat lebih besar dari pada merk “Y” yakni memiliki rata-rata berturut-turut 65mm, 58mm, 55,667mm, 31,333mm, 30,333mm, dan 19,667mmhal ini dikarenakan antijamur merk “X” memiliki kandungan ekstrak daun sirih dan beberapa zat tambahan yang membantu kerja dari zat aktif dibandingkan dengan antijamur merk “Y”.

E. Analisis Data

Analisis hasil data pada penelitian ini menggunakan SPSS 20. Data pada penelitian ini dianalisis menggunakan uji nonparametic. Uji statistik dengan uji nonparametic karena saat menggunakan uji parametik ANOVA nilai sig pada One

Sampel Kolmogorov-Smirnov Test signya $0,066 > 0,05$ sehingga terdistribusi normal tetapi pada Lavene Test nilai signya $0,00 < 0,05$ menunjukkan bahwa tidak memenuhi syarat homogenitasnya. Berdasarkan hasil data yang diperoleh nilai Kruskal-Willis Test signya $0,00 < 0,05$ dan Mann-Whitney Test memiliki nilai signya $0,00 < 0,05$ sehingga terjadi perbedaan nyata antara kedua jenis sampel uji, karena sampel uji merk "X" memiliki kandungan *Piper Betle Leaf Extract* seperti penelitian yang dilakukan oleh Zuraida (2015) bahwa pemberian ekstrak daun sirih membentuk zona bening sebesar 28,71 mm dan pada penelitian Ovi RizkyAstuti (2012) memiliki daya hambat 8,7mm.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Antijamur merk “X” dan “Y” yang dijual dikalangan masyarakat memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC 10231 karena terbentuknya daerah zona hambat di sekitar kertas cakram.
2. Antijamur merk “X” memiliki aktivitas yang paling efektif dibandingkan dengan antijamur merk “Y”, hal tersebut dibuktikan bahwa sampel merk X memiliki zona hambat lebih luas yaitu 70mm dibandingkan merk Y yang memiliki zona hambat paling luas 19mm dan pada uji statistik nonparameter memiliki perbedaan yang nyata terhadap kedua sampel uji X dan Y yaitu $0,00 < 0,05$.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang :

Pertama, uji sensitivitas antijamur sabun kewanitaian merk lain dengan komposisi yang sama.

Kedua, dilakukan uji apakah antijamur tersebut juga membunuh bakteri dalam vagina seperti *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella*, *Peptostreptococcus* dan *Bacterioides* spp.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifiana T. 2013. Gunakan 7 Herbal untuk Perawatan Kulit Secara Alami. Just Tiest Share. <http://tiest.staff.ipb.ac.id/201310/29/gunakan-7-herbal-untuk-perawatan-kulit-secara-alami/> [27 Jan 2018].
- Apsari AS, Made SA. 2013. Resistensi Antijamur dan Strategi untuk Mengatasi. *MDVI* 40:89-95. <http://docplayer.info/37853795-Resistensi-antijamur-dan-strategi-untuk-mengatasi.html> [25 Mei 2018].
- Astuti OR, Muhammad AR, Anika C. 2012. Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) Terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 Secara In Vitro. Fakultas Kedokteran UMS. <http://eprints.ums.ac.id> [01 Juli 2018].
- Djuanda A., Mochtar H., Siti A., editor. 1999. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Ed ke-3. Jakarta:Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 103-105.
- Jawetz E., Joseph L., Edward A. 1986. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. Tonang, perjemah; Gerard B, editor. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *Review of Medical Microbiologi*.
- Jutono. 1980. *Pedoman Praktikum Mikrobiologi Umum*. Yogyakarta, Indonesia: Fakultas pertanian UGM.
- Jutono, Sri H., Siti KS., Susanto, Judoro S, Suhadi D., editor. 1985. *Mikrobiologi untuk Perguruan Tinggi*. Ed ke-1. Departemen Mikrobiologi Fakultas Pertanian. hlm 38-41.
- Kurniawati C, MujiS. 2012. Aplikasi Teori Health Belief Model dalam Pencegahan Keputihan Patologis. *Jurnal Promkes*, Vol. 2, No. 2. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jupromkes9151c1a868full.pdf> [27 Jan 2018].
- Marheni GA. 2016. Keputihan Pada Wanita. Dosen Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Denpasar, Vol 13 :31. <http://ejournal.poltekes-denpasar.ac.id> [6 Juli 2018].
- Mariati N. 2016. Efek Pemberian Ekstrak Rumput Fatimah (*Labisia Pumila*) Terhadap Osteokalsin serum dan Deoxypiridinolin Urin pada Tikus Post Ovariectomi. <https://media.neliti.com/media/publication/169541-ID-efek-pemberian-ekstrak-rumput-fatimah-la.pdf>. [20 Mei 2018].
- Mayaningtyas A, Suryani. 2011. Hubungan Penggunaan Cairan Pembersih Organ Kewanitaan Dengan Kejadian Keputihan Pada Remaja Putri Di SMA Negeri 2 Sleman. *Ilmu Keperawatan STIKes 'Aisyiyah Yogyakarta*. <http://digilib.unisayogya.ac.id> [25 Jan 2018]


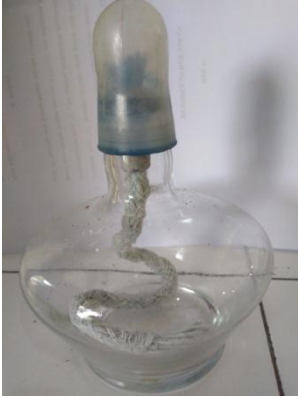
- Mutiawati VK. 2016. Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. JKS 1: 53-63. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JKS/articel/view/5013>[25 Jan 2018].
- Nadesul H. 2008. *Cara Sehat Menjadi Perempuan*. Jakarta: Kompas.
- Nani D. 2009. Pengaruh Air Rendaman Rumput Fatimah (*Anastatica hierochuntica* L) Terhadap Frekuensi Kontraksi Otot Uterus Tikus Galur Sprague Dawley Pada Fase Estrus. Jurusan Keperawatan FKIK Universitas Jendral Soedirman Purwokerto 4:1. <http://media.neliti.com/media/publication/105870-ID-pengaruh-air-rendaman-rumput-fatimah-ana.pdf> [02 Juli 2018].
- Nugroho AE, Herry CK, editor. 2015. *Farmakologi*. Ed ke-5. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. hlm 203-205.
- Nurhayati E. 2012. *Psikologi Perempuan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putri IAY, Warsiti. 2013. Hubungan Perilaku *vulva hygiene* dengan Kejadian Keputihan pada Remaja Putri di SMA Wonosari Gunung Kidul. *Naskah Publikasi* hal: 1. <http://digilib.unisayogya.ac.id/615/1/IntanNaskahPublikasi.pdf> [26 Jan 2018].
- Rizki MI. 2015. Tanaman Dengan Aktivitas Anti-Asma.universitas Lambung Mangkurat. <http://www.researchgate.net/publication/283730498> [02 Juli 2018].
- Roosheroe GI, dkk. 2014. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Santosa D, Indah Purwantini. 2003. Aktivitas Antifungi (*Candida albicans*) Beberapa Tanaman Yang Secara Empirik Digunakan Sebagai Obat Keputihan. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* ISSN 1412-2855 2:109.
- Simatupang MM. 2009. *Candida albicans*. Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran USU. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1935/1/09E01452.pdf> [15 Jan 2018]
- Suriawiria U. 1985. Pengantar *Mikrobiologi Umum*. Kampus ITB: Angkasa Bandung.
- Suryandari DF, Zulfa Rufaida. 2013. Hubungan Pemakaian Sabun Pembersih Kewanitaan dengan Terjadinya Keputihan pada Wanita Usia Subur(WUS)di Desa Karang Jeruk Kecamatan Jatirejo Kabupaten Mojokerto. *Hospital Majapahit* 5:34. <http://ejournalp2m.poltekkesmajapahit.ac.id/index.php/HM/articel/download/48/38> [28 Okt 2017].


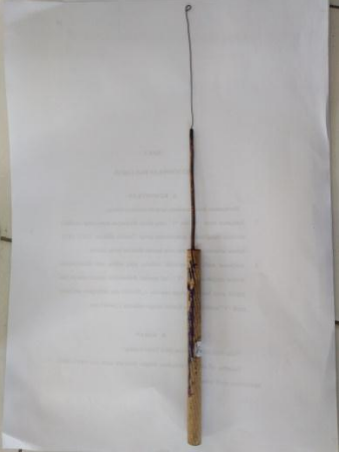
Zuraida. 2015. Pengujian Ekstrak Daun Sirih (*Piper SP*) Yang Digunakan Oleh Para Wanita Di Gampong Dayah Bubue, Pidie Dalam Mengatasi Kandidiasis Akibat Cendawan *Candida albicans*.1:117. <http://jurnal.ar-raniry.ac.id> [01 Juni 2018].

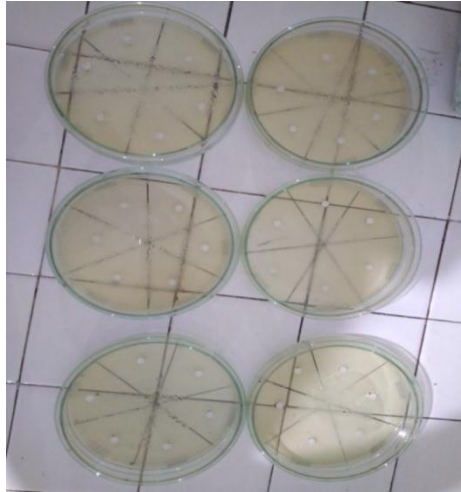
LAMPIRAN




LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat yang digunakan dalam praktek




Alat	Gambar
Timbangan	
Lampu spiritus	

Inkubator	
Ose	




Cawan petri**Mikroskop**

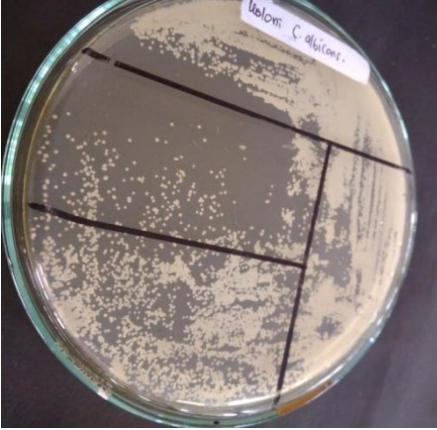

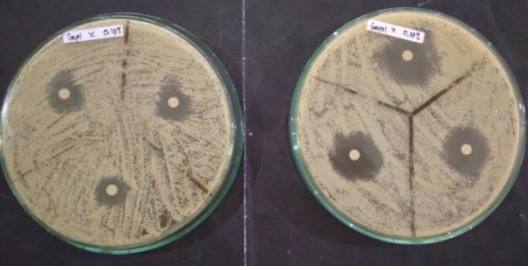
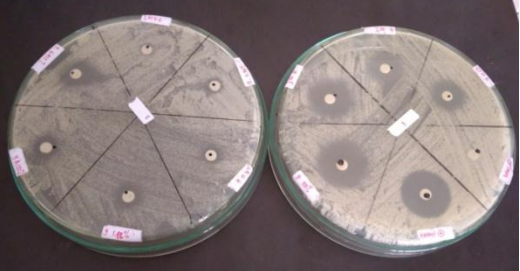
Autoclav	
Kapas lidi steril	
Oven	

Lampiran 2. Bahan yang digunakan dalam praktek

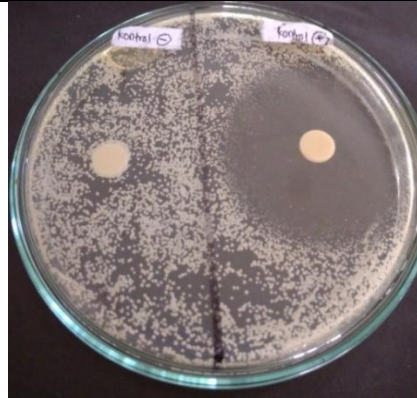
Sampel Merk X	
Sampel Merk Y	
Aquadest steril	

Lampiran 3. Hasil yang dikerjakan dalam penelitian

Darah yang akan diambil serum	
Serum darah untuk pembiakan jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	
Suspensi biakan jamur <i>Candida albicans</i>	

Hasil identifikasi makroskopis	
Hasil identifikasi mikroskopis	
Hasil uji aktivitas antijamur sampel merk X	
Hasil uji aktivitas antijamur sampel merk Y	

**Hasil kontrol (+)
dan kontrol (-)**



Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
zonahambat	36	27,89	20,031	8	70

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			zonahambat
N			36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		27,89
	Std. Deviation		20,031
Most Extreme Differences	Absolute		,218
	Positive		,218
	Negative		-,162
Kolmogorov-Smirnov Z			1,307
Asymp. Sig. (2-tailed)			,066

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

zonahambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
97,404	1	34	,000

ANOVA

zonahambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8587,111	1	8587,111	53,508	,000
Within Groups	5456,444	34	160,484		
Total	14043,556	35			

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	merk	N	Mean Rank
zonahambat	x	18	27,36
	y	18	9,64
	Total	36	

Test Statistics^{a,b}

	zonahambat
Chi-Square	25,535
df	1
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
merk

Mann-Whitney Test

Ranks

	merk	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	x	18	27,36	492,50
	y	18	9,64	173,50
	Total	36		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	2,500
Wilcoxon W	173,500
Z	-5,053
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 ^b

a. Grouping Variable: merk

b. Not corrected for ties.