"GAMBARAN PERBANDINGAN *Candida albicans* MENGGUNAKAN KOH 10% DAN KOH 20% DI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA"

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh:

MEILIYAWATI TANDI DATU

NIM : 15.0053.687.03

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA

SAMARINDA

2018

"GAMBARAN PERBANDINGAN *Candida albicans* MENGGUNAKAN KOH 10% DAN KOH 20% DI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA"

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Diploma Analis Kesehatan
Pada Program Studi DIII Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Wiyata Husada Samarinda

Disusun Oleh:

MEILIYAWATI TANDI DATU

NIM : 15.0053.687.03

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA

SAMARINDA

2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Meiliyawati tandi datu

NIM : 15.0053.687.03

Program Studi : Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata HusadaSamarinda

Judul Laporan Tugas Akhir : Gambaran perbandingan *Candida albicans* menggunakan KOH 10% dan 20% di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran oranglain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 06 Juni 2018

Yang Membuat Pernyataan

Meiliyawati Tandi Datu

15.0053.687.03

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah mengkaruniakan berkat dan kasih-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"Gambaran perbandingan *Candida albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20% di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda"**.Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Analis Kesehatan (Amd. AK) pada Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKes Wiyata Husada Samarinda.

Bersama ini perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H.Mujito, MM selaku ketua yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Ns.Edy Mulyono, S.Pd.,S.Kep.,M.Kep selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarida.
3. Ibu Siti Raudah, S.Si.,M.Si selaku ketua program study D-III Analis Kesehatan.
4. Ibu Siti Raudah, S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing I dalam Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu dan memberi bimbingan serta arahan.
5. Ibu Raden Roro Widorini Kesumaningtias selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan motivasi serta masukan-masukan yang bermanfaat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Hj. Huzaimah, SKM., M.Si selaku penguji utama dalam Karya Tulis Ilmiahini yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta arahan.
7. Seluruh staf dosen STIKES Wiyata Husada Samarinda yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyelesaian proposal ini.
8. Kedua Orang tua saya (Yohanis Toding dan Agustina Limbong) untuk doa yang tak pernah usai, kasih sayang yang berlimpah, cinta dan kesabaranmu ibu yang engkau berikan kepada putrimu ini. Ayah yang bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan materi yang sangat berarti hingga aku seperti ini. Tiada kata terindah selain hanya ucapan terimakasih

ini yang dapat putrimu ucapkanselama menjalankan studi di STIKES Wiyata Husada Samarinda.

9. Adik saya (Aileen Vivianti Palimbunga) Tiada kata terindah selain ucapan terimakasih ini yang dapat saya berikan untuk doa dan dukungan yang diberikan pada saya.
10. Sahabat-sahabat yang saya kasihi (Herlina, Unun, Nurul, Dedra, Wahyu, Mersa,Yoga,Caesar) yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta motivasinya.
11. Teman-teman seperjuangan Program Studi D-III Analis Kesehatan khususnya angkatan 2015 STIKES Wiyata Husada Samarinda yang selalu bersama-sama dalam suka maupun duka semenjak semester 1 hingga memasuki masa akhir kuliah ini.

Semoga Tuhan senantiasa membalas kebaikan serta rahmat-Nya kepada semua yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga penulis memerlukan saran dan kritik yang sifatnya membangun. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat diterima sehingga bermanfaat dan sebagai persyarat untuk memperoleh gelar Diploma-III Analis Kesehatan.

Samarinda, 06 Juni 2018

Peneliti

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Meiliyawati Tandi Datu

NIM : 15.0053.687.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Gambaran perbandingan *Candida albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20% di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 25 Juli 2018

Yang menyatakan

(Meiliyawati Tandi Datu)

ABSTRAK

GAMBARAN PERBANDINGAN PEMERIKSAAN *Candida albicans* MENGGUNAKAN KOH 10% DAN KOH 20% DI RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Meiliyawati Tandi Datu[1], Siti Raudah[2], Raden Roro Widhorini Kusumaningtias

Latar belakang : Kandidiasis adalah infeksi jamur yang tersering pada manusia diseluruh dunia dan menyerang segala usia, laki-laki maupun wanita, tetapi data menunjukkan bahwa 70% penderitanya adalah wanita yang disebabkan oleh jamur. *C. albicans* merupakan jamur komensal yang dapat tumbuh secara optimum pada pH 4,5-6,5 tetapi juga dapat tumbuh antara pH 3-7. Jamur ini dapat tumbuh dalam perbenihan pada suhu 28^0C-37^0C. *C. albicans* dapat hidup dalam rongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina. **Metode** : *C. albicans* ditanam pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dilakukan pemeriksaan mikroskopis menggunakan KOH 10% dan 20%. Sampel yang digunakan strain *C. albicans* dengan pengulangan sebanyak 16 kali ,diperiksa dilaboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. **Hasil** : Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil menggunakan KOH 10% dari 16 sampel didapatkan hasil dengan point 1 adalah 10 dengan persentase 67% sedangkan,pada point 3 diperoleh hasil 6 dengan persentase 33%. Hasil menggunakan KOH 20% dari 16 sampel didapatkan hasil dengan point 1 adalah 16 dengan persentase 100%. **Kesimpulan :** Pada sediaan menggunakan KOH 10% dilihat dengan mikroskop perbesaran 40x spora terlihat, tetapi hifa tidak tampak dengan jelas. Pada sediaan preparat menggunakan KOH 20% spora terlihat penuh, sedangkan hifa yang terlihat sangat halus.

Kata Kunci : *C. albicans*, KOH 10%, KOH 20%

[1]Mahasiswa Program Studi Analis Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda
[2]Dosen Pembimbing I, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda
[3]Dosen Pembimbing II, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda

ABSTRACT

DESCRIPTION OF EXAMINATION COMPARISON OF *Candida albicans* BY USING KOH 10% AND KOH 20% IN RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

MeiliyawatiTandi Datu[1], Siti Raudah[2], Raden Roro Widhorini Kusumaningtias[3]

Background: Candidiasis is the most common fungal infection in humans worldwide and attacks all ages, men and women, but data shows that 70% of sufferers are women caused by fungi. *C. albicans* is a commensal fungus that can grow optimally at a pH of 4.5 to 6.5 but can also grow between pH 3-7. This fungus can grow in seedlings at temperatures of 28^0C-37^0C. *C. albicans* can live in the oral cavity, digestive tract and vagina. **Method**: *C. albicans* planted on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media was examined microscopically by using KOH 10% and 20%. The sample used was a strain of *C. albicans* with repetition 16 times, examined in the Microbiology Laboratory of RSUD Abdul WahabSjahranieSamarinda. **Results**: Based on the results of the study obtained the results of using KOH 10% of 16 samples obtained results with point 1 was 10 with a percentage of 67% while, in point 3 obtained results 6 with a percentage of 33%. The results by using 20% KOH from 16 samples obtained results with point 1 was 16 with a percentage of 100%. **Conclusion**: In the preparation by using 10% KOH seen with a microscope 40x magnification spores were seen, but the hyphae were not clearly visible. In preparation preparations by using KOH 20% spores were looked full, while hyphae waslooked very smooth.

Keywords: *C. albicans*, 10% KOH, 20% KOH

[1]Students of Health Analyst Study Program, Institute of Health Sciences Samarinda
[2]Advisor Lecturer I, Institute of Health Sciences Samarinda
[3]Advisor Lecturer II, Institute of Health Sciences Samarinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRAC ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR SINGKATAN ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR SKEMA ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 3
E. Penelitian Terkait 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. DefinisiJamur 5
B. Kandidiasis 5
C. Etiologi dan Patogenesis Kandidiasis 6
D. Klasifikasi Jamur *C. albicans* 7
E. Manifestasi dan Gejala 9
F. Morfologi 10
G. Patogenesis dan Virulensi…… 10
H. Sistem Imun *C. albicans* 11
I. Masa inkubasi *C. albicans* 11
J. Fakto-faktor yang meningkatkan resiko Kandidiasis 12
K. *Sabouraund Dextrose Agar* (SDA). 12
L. Pemeriksaan Secara Klinis. 13
M. Pemeriksaan Jamur Secara Mikroskopis. 14
N. Kerangka Konsep. 16

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 17
B. Tempat Dan Waktu Penelitian 17
C. Sampel Penelitian 17
D. Variabel Penelitian 17
E. Teknik Pengumpulan Data 18
F. Prosedur Penelitian 18
G. Interpretasi Hasil 19
H. Definisi Oprasional 20
I. Teknik Analisa Data 20

J. Alur penelitian 21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 22
B. Pembahasan 26

BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 31
B. Saran 31

DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 34
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR SINGKATAN

%	: Persen
SDA	: *Sabouraund Dextrose Agar*
KOH	: Kalium Hidroksida
gr	: gram
^{0}C	: derajat celcius
UV	: Ultraviolet
nm	: nanometer
HIV	: *Human Immunodeficiency Virus*
AIDS	: *Acquired Immunodeficiency Syndrome*

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional 20
Tabel 4.1 HasilPemeriksaan *C. albicans* 22
Tabel 4.2 Hasil Penilaian *C. albicans* 23
Tabel 4.3 Hasil persentase Pemeriksaan *C. albicans.* 25

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori 16
Skema 3.1 Alur Penelitian 21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *C. albicans* pada mikroskop 8
Gambar 2.2 *C. albicans* pada media agar SDA..... 8
Gambar 4.1 Diagram hasil ..... ….24
Gambar 4.2 Hasil mikroskopisKOH 10%... 24
Gambar 4.2 Hasil mikroskopisKOH 20%... 24
Gambar 4.1 Diagram persentase 25

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kandidiasis adalah infeksi jamur yang sering terjadi pada manusia diseluruh dunia dan menyerang segala usia, laki-laki maupun wanita, tetapi data menunjukkan bahwa 70% penderitanya adalah wanita yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* (Dumilah, 1992).

Kandidiasis orofaring dikenal dengan tiga bentuk yaitu pseudomembran, eritematosa, dan cheilitis angularis. Kandidiasis pseudomembran membentuk plak putih 1-2 cm atau lebih luas dimukosa mulut, jika dilepaskan pseudomembran tersebut akan meninggalkan bercak kemerahan atau perdarahan (Dumilah, 1992).

Kandidiasis eritematosa berupa plak kemerahan halus di palatum mukosa bukal, atau permukaan dorsal lidah. Cheilitis angularis tampak berupa kemerahan, fisura, atau keretakan di sudut bibir. Kandidiasis esofagus biasanya muncul disertai kandidiasis orofaring (80% kasus), dengan gejala klinis berupa disfagia, odinofagia, atau nyeri retrosternum, juga dapat tidak menunjukkan gejala (40% kasus) (Kuswadji, 2001).

Dari data tahun 1990 menunjukkan 15% penduduk New Zealand terkena kandidiasis, dan di Amerika Serikat 80 juta penduduk menderita gangguan kesehatan disebabkan *C. albicans*. Di Indonesia, dilaporkan 84% penderita AIDS yang dirawat di RSCM sampai tahun 2000 juga menderita kandidiasis oral yang disebabkan oleh jamur oportunistik *C. albicans* (Kuswadji, 2001).

C. albicans merupakan jamur komensal yang dapat tumbuh secara optimum pada pH 4,5-6,5 tetapi juga dapat tumbuh antara pH 3-7.Jamur ini dapat tumbuh dalam perbenihan pada suhu 28^0C-37^0C. *C. albicans* dapat hidup dalam rongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina. Akan tetapi, Infeksi jamur sistemik yang paling sering apabila *C. a*lbicans masuk kedalam aliran darah terutama ketika ketahanan fagositik host menurun (Dumilah, 1992).

Jika keseimbangan flora normal seseorang terganggu ataupun pertahanan tubuhnya menurun, maka sifat komensal dan dapat berubah menjadi patogen. *C.albicans* berperan sebagai agen penyebab penyakit pada kulit, kuku, saluran pencernaan, dan dianggap sebagai spesies paling patogen menjadi penyebab utama terjadinya kandidiasis (Elliot, 2014).

Pada pemeriksaan KOH (Kalium Hidroksida) merupakan pemeriksaan yang dianjurkan untuk menegakkan diagnosis pada setiap kasus kelainan kulit yang disebabkan infeksi jamur. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara melakukan pengerokan kulit pada bagian kulit yang mengalami infeksi jamur (Tjampakasari, 2006).

Fungsi KOH untuk melarutkan debris dan lemak, KOH 10% yang sering digunakan dalam pemeriksaan jamur secara mikroskopik. Sedangkan KOH 20% juga dapat digunakan pada pemeriksaan jamur secara mikroskopis karena KOH 20% merupakan pelarut yang kuat dan biasanya digunakan dalam pemeriksaan mikroskopis. Larutan ini bekerja dengan baik dan formulasinya yang telah berubah menyebabkan kontraks warna yang dihasilkan pada elemen jamur tersebut (Molero,1998).

Hasil yang dinilai adalah positif, apabila tampak elemen jamur berupa hifa atau artrokonidia (Herliyanti, 2003) Pada umumnya pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% akan tetapi ada instansi yang menggunakan KOH 20% (Molero. 1998).

Kekurangan Pelarut KOH 10% adalah reagen pelarut ini tidak kuat sehingga Spora yang kecil tidak dapat terlihat yang terlihat hanya hifa sedangkan keuntungannya adalah reagen pelarut yang paling sering digunakan pada pemeriksaan jamur dan dilakukan secara sederhana (Molero,1998).

Kekurangan pelarut KOH 20% adalah hanya digunakan jika jumlah jamur cukup banyak dan jarang digunakan pada pemeriksaan langsung sedangkan keuntunganya adalah reagen pelarut ini sangat kuat sehingga spora dan hifa dapat terlihat dengan jelas (Molero. 1998).

Berdasarkan latar belakang diatas, Hal tersebut peneliti ingin membandingkan pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan 20% terhadap *C. albican.*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah, Bagaimana Gambaran perbedaan hasil *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20% pada pemeriksaan jamur *C. albicans.*

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Gambaran perbedaan hasil menggunakan KOH 10% dan KOH 20% pada pemeriksaan jamur *C. albicans*.

2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan *C.albicans* menggunakan KOH 10%
2. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan *C.albicans* menggunakan KOH 20%

D. Manfaat

1. Manfaat bagi Instansi

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai sumber informasi referensi reagen yang paling baik untuk digunakan pada pemeriksaan *C albicans*

2. Manfaat bagi Akademik

Dapat membantu menambah referensi dalam hal Karya Tulis Ilmiah Tentang Perbandingan KOH 10% dan KOH 20% pada pemeriksaan jamur *C. albicans* bagi STIKES Wiyata Husada Samarinda.

3. Manfaat bagi penelitian

Hasil penelitian bermanfaat sebagai referensi bagi penelitian yang bertujuan melakukan penelitian lanjutan yang berhubungan dengan kasus diatas.

E. Penelitian terkait

1. Anggreaini Noviandini dkk. Telah melakukan penelitian tentang pemeriksaan kultur jamur pada Dermakomitosis superfisialis yang menggunakan larutan KOH 20%. Dalam penelitiannya menunjukkan hasil pemeriksaan KOH 20% memberikan hasil positif pada penelitian . Hal itu mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode pemeriksaan dengan KOH 20% tidak lagi menghasilkan kontraks yang baik.
2. Mutiawati. Pemeriksaan mikrobiologi pada *C. albicans*. Jurnal ini membahas tentang *C. albicans* yang menyebabkan sejumlah infeksi seperti kandidiasis mukosa, kandidiasis diseminata dan infeksi oportunistik dan cara pemeriksaan *C. albicans.*

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Jamur

Jamur adalah suatu kelompok beragam dari organisme eukariota yang berasal dari materi organik mati dan parasitik. Penyakit jamur pada manusia diklasifikasikan menurut lokasi pada atau didalam tubuh tempat terjadinya infeksi. Disebut sebagai infeksi kulit jika hanya terbatas pada epidemis, subkutan jika infeksi menembus dengan jelas kebawa kulit dan sistemik jika infeksi terdapat dalam tubuh atau menyebar ke alat dalam (Sutanto, 2008).

Pada umumnya jamur tumbuh, dengan baik ditempat yang lembab. Jamur juga dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya, sehingga jamur dapat ditemukan di semua tempat di seluruh dunia termasuk gurun pasir. Di alam bebas terdapat lebih dari 100.000 spesies jamur dan kurang dari 500 spesies diduga dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Diperkirakan 100 spesies bersifat pathogen pada manusia dan sekitar 100 spesies hidup komensal pada manusia (bersifat saprofit), Tetapi dapat menimbulkan kelainan pada manusia bila keadaan menguntungkan bagi pertumbuhan jamur tersebut (Sutanto, 2008).

Jamur yang menimbulkan penyakit pada manusia, biasanya hidup pada zat organik atau tanah yang mengandung zat organik. Jamur dapat hidup terus menerus sebagai saprobe tanpa melalui daur sebagai parasit manusia dan dapat menembus jaringan kulit terdalam dan menimbulkan infeksi. Infeksi jamur dapat menularkan kebagian lain melalui garukan, handuk, dan lain-lain (Irianto, 2014)

B. Kandidiasis

Kandidiasis adalah infeksi jamur yang sering terjadi pada manusia. Di Amerika Serikat 80 juta penduduk menderita gangguan kesehatan yang disebabkan jamur *C. albicans.* Kadidiasis terjadi diseluruh dunia dan

menyerang segala usia, laki-laki maupun wanita, tetapi data menunjukkan bahwa 70% penderitanya adalah wanita (Dumilah, 1992).

Kandidiasis adalah infeksi jamur sistemik yang paling sering dijumpai yang bila *C. albicans* masuk kedalam aliran darah terutama ketika katahanan fagositik host menurun respon imun cell-mediated terutama sel CD4 penting dalam mengendalikan kandidiasis seringkali muncul beberapa bulan sebelum munculnya infeksi oportunistik yang lebih berat (Dumilah, 1992).

Kandidiasis mukokutan pada orang dengan HIV-AIDS/ODHA merupakan salah satu indikator progresivitas HIV dapat muncul dalam tiga bentuk, yaitu kandidiasis vulvovagina, orofaring, dan esophagus (belum digolongkan infeksi oportunistik kecuali jika sudah mengenai esofagus).Strain kandidiasis yang menginfeksi ODHA tidak berbeda dengan pasien imunokompromais lainnya (tersering adalah *C. albicans*). Strain lain yang pernah dilaporkan adalah *C. glabrata*, *C.parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C.kruseii*, dan *C. dubliniensis*. Kandidiasis rekurens dapat disebabkan oleh strain yang sama atau strain yang berbeda (Dumilah, 1992).

Kandidiasis orofaring dikenal dengan tiga bentuk yaitu pseudomembran, eritematosa, dan cheilitis angularis. Kandidiasis pseudomembran mempunyai gejala berupa rasa terbakar, gangguan mengecap, dan sulit menelan makanan padat atau cair. Kandidiasis pseudomembran membentuk plak putih 1-2 cm atau lebih luas dimukosa mulut, jika dilepaskan pseudomembran tersebut akan meninggalkan bercak kemerahan atau perdarahan (Dumilah, 1992).

Kandidiasis eritematosa berupa plak kemerahan halus di palatum mukosa bukal, atau permukaan dorsal lidah. Cheilitis angularis tampak berupa kemerahan, fisura, atau keretakan di sudut bibir. Kandidiasis esofagus biasanya muncul disertai kandidiasis orofaring (80% kasus), dengan gejala klinis berupa disfagia, odinofagia, atau nyeri retrosternum, juga dapat tidak menunjukkan gejala (40% kasus) (Dumilah, 1992).

C. Etiologi dan Patogenesis Kandidiasis

Kandidiasis/yeast infection adalah infeksi jamur yang terjadi karena adanya pembiakan jamur secara berlebihan, dimana dalam kondisi normal

muncul dalam jumlah yang kecil. Perubahan aktivitas vagina atau ketidakseimbangan hormonal menyebabkan jumlah Kandida berlipat ganda (muncul gejala Kandidiasis). Keadaan lain yang menyebabkan Kandidiasis adalah karena penyakit menahun, gangguan imun yang berat, AIDS, diabetes, dan gangguan tiroid, pemberian obat kortikosteroid dan sitostatika. Paparan terhadap air yang terus menerus seperti yang terjadi pada tukang cuci, kencing pada pantat bayi, keringat berlebihan terutama pada orang gemuk (Tjampakasari, 2006).

Faktor lokal atau sistemik dapat memengaruhi invasi Kandidasis ke dalam jaringan tubuh. Usia merupakan faktor penting yang sering kali menyebabkan Kandidiasis oral/oral thrush terutama pada neonatus. Perempuan dengan kehamilan trimester ketiga cenderung untuk mengalami Kandidiasis vulvovaginal. Keutuhan kulit atau membran mukosa yang terganggu dapat memberikan jalan kepada Kandida untuk masuk ke dalam jaringan tubuh yang lebih dalam dapat menyebabkan kandidemia seperti perforasi traktus gastrointestinalis oleh trauma, pembedahan serta ulserasi peptikum, pemasangan kateter indwelling, internal feeding, dialisis peritoneal, drainase traktusurinarius, luka bakar yang berat, dan penyalahgunaan obat bius intravena (Tjampakasari, 2006).

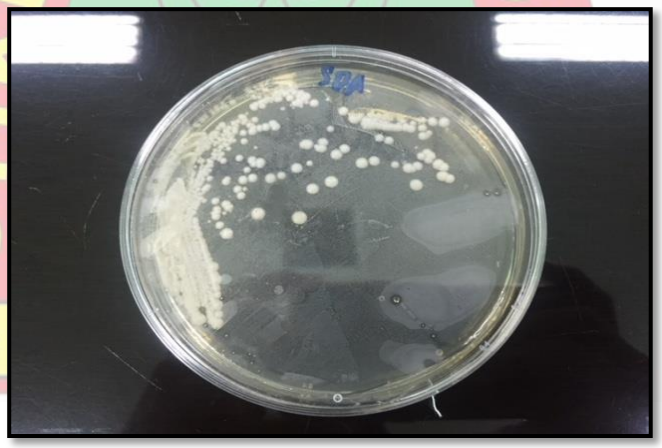
Kandidiasis viseral akan menimbulkan neutropenia yang menunjukkan peran neutrofil dalam mekanisme pertahanan pejamu terhadap jamur ini. Lesi visceral ditandai oleh nekrosis dan respon inflamatorik neutrofilik. Sel neutrofil. merusak segmen pseudohifa secara in vitro. Kandida dalam sirkulasi darah dapat menimbulkan berbagai infeksi pada ginjal, hepar, menempel pada katup jantung buatan, meningitis, arthritis, dan endopthalmitis (Tjampakasari, 2006).

D. Klasifikasi Jamur *Candida albicans*

Kingdom : fungi
Phylum : Ascomycota
Subphylum : Saccharomycotina
Class : Saccharomycetes

Ordo	: Saccharomycetales
Family	: Saccharomycetaceae
Genus	: Candida
Spesies	: *Candida albicans*
Sinonim	:*Candida stellatoidea dan Oidium albicans* (Tjampakasari, 2006).

Gambar 2.1 *C.albicans* pada mikroskop (Dumilah, 1992).



Gambar 2.2 *C.albicans* pada media agar SDA(Dumilah, 1992).

C. albicans merupakan jamur komensal yang dapat tumbuh secara optimum pada pH 4,5-6,5 tetapi juga dapat tumbuh antara pH 3-7. Jamur ini dapat tumbuh dalam perbenihan pada suhu 28^0C-37^0C. *C. albicans* dapat hidup dalam rongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina. Akan tetapi, jika keseimbangan flora normal seseorang terganggu ataupun pertahanan tubuhnya menurun, maka sifat komensal dapat berubah menjadi pathogen (Tjampakasari, 2006).

Infeksi *C. albicans* bervariasi tergantung dari organ yang diinfeksinya. Pada wanita *C. albicans* sering menimbulkan vaginitis dengan gejala utama *fluor albus* yang sering disertai rasa gatal. Infeksi ini terjadi akibat tercemar setelah defekasi, tercemar dari kuku atau air yang digunakan untuk membersihkan diri; sebaiknya vaginitis kandidiasis dapat menjadi sumber infeksi dikuku, kulit disekitar vulva dan bagian lain. Manifestasi lain *C. albicans* adalah dermatitis tingkat rendah pada penis pria yang berhubungan seksual dengan wanita yang menderita Kandidiasis vagina. Dermatitis ini tampak melalui iritasi dan hiperaemia yang terjadi dalam beberapa jam atau beberapa hari setelah berhubungan seksual (Ernest, 1996).

E. Manifestasi dan Gejala Kandidiasis

Kandidiasis oral memberikan gejala bercak berwarna putih yang konfluen dan melekat pada mukosa oral serta faring, khususnya di dalam mulut dan lidah. Kandidiasis kulit ditemukan pada daerah intertriginosa yang mengalami maserasi serta menjadi merah, paronikia, balanitis, ataupun pruritus, didaerah perineum dan skrotum dapat disertai dengan lesi pustuler yang diskrit pada permukaan dalam paha. Kandidiasis vulvovagina biasanya menyebabkan keluhan gatal, keputihan, kemerahan di vagina, disparenia, disuria, pruritus, terkadang nyeri ketikaberhubungan seksual atau buang air kecil, pembengkakan vulva dan labia dengan lesi pustulopapuler diskrit, dan biasanya gejala memburuk sebelum menstruasi (Gaffar, 2012).

Pemeriksaan dengan speculum memperlihatkan mukosa yang mengalami inflamasi dan eksudat cair berwarna putih. Kandidiasis mukokutaneuskronik atau kandidiasis granulomatous secara khas ditemukan sebagai lesi kulit yang mengalami hiperkeratosis, kuku jari mengalami distrofi serta hancur, atau alopesia parsial pada kulit kepala. Gejala lain meliputi epidermofitosis kronik, displasia gigi, hipofungsi kelenjar paratiroid, adrenal,serta tiroid (Gaffar, 2012).

Kandidiasis esophagus memberikan gejala ulserasi kecil, dangkal,soliter hingga multipel cenderung terdapat pada bagian sepertiga distal yang menyebabkan keluhan disfagia atau nyeri substernal. Lesi yang bersifat

asimtomatik dapat terjadi pada pasien leukemia sebagai port d'entre untuk kandidiasis diseminata. Lesi asimtomatik dan vagina juga terjadi pada traktus urinarius berupa abses renal atau kandidiasis kandung kemih. Kandida yang menyebar secara hematogen disertai gejala demam tinggi disebabkan oleh abses retina yang meluas ke vitreus. Pasien dapat mengeluh nyeri orbital,penglihatan kabur, skotoma, atau opasitas yang melayang dan menghalangi lapang pandang penglihatan. Kandidiasis pulmonalis dapat terlihat dengan foto kontraks dengan gambaran infiltrat noduler yang samar atau difusi (Gaffar, 2012).

F. Morfologi

C. albicans merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blaspora dan menghasilkan bentuk hifa semu. Perbedaan bentuk ini tergantung pada faktor eksternal yang mempengaruhinya. Sel ragi (blastospora) membentuk bulat, lonjong atau bulat lonjong dengan ukuran 2-5 µ x 3-6 µ hingga 2-5,5 µ x 5-28 µ (Gaffar, 2012).

C. albicans memperbanyak diri dengan membentuk tunas yang akan terus memanjang membentuk hifa semu. Hifa semu terbentuk dengan banyak kelompok blastospora berbentuk bulat atau lonjong disekitar septum. Pada beberapa Strain, blastospora berukuran besar, berbentuk bulat atau seperti botol,dalam jumlah sedikit. Sel ini dapat berkembang menjadi klamidospora yang berdinding tebal dan bergaris tengah sekitar 8-12µ (Gaffar, 2012).

G. Patogenesis dan Virulensi

Patogenesis adalah kemampuan suatu mikroorganisme untuk menyebabkan penyakit. Virulensi kuman adalah sederajat pathogenesis memiliki beberapa yang dinyatakan dengan jumlah mikroorganisme. *C. albicans* memiliki beberapa faktor virulensi, seperti pengenalan terhadap host, bimolekul, perubahan morfologi dari bentuk ragi menjadi *filamentosa* dan enzim *fosfolopase*. Faktor-faktor virulensi tersebut memungkinkan *C. albicans*

untuk menempel ke jaringan host dengan melibatkan interaksi molekul-molekul spesifik antara sel jamur dengan host (Zheng, 2011).

Saat ini perubahan bentuk dari sel ragi menjadi hifa merupakan salah satu faktor virulensi yang memungkinkan *C. albicans* menempel pada permukaan jaringan host hingga melakukan invasi. Perubahan ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan eksternalnya (Zheng, 2011).

H. Sistem imun terhadap *Candida albicans* dan kandidiasis

Sistem imun yang sehat mencegah organisme yeast ini berubah menjadi jamur yang berbahaya. Tubuh manusia yang kehilangan sistem imun menyebabkan organisme ini berubah dari yeast from menjadi fungal form. Pembentukan parasitic fungal bergerak memasuki mukosa gastrointestinal dengan merusak batas pertahanan antara intestinal tract dan keseluruhan sirkulasi dalam tubuh. Keadaan ini menyebabkan sebagian digested dietary proteins masuk ke dalam aliran darah (mempunyai kekuatan antigenic/antibody-stimulating) berusaha menyerang pertahanan sistem imun tubuh. Aktivasi sistem imun terjadi akibat penggunaan antibiotik yang berkepanjangan, pemakaian steroid, kontrasepsi oral, diet gula yang berlebihan atau stres (Hura, 2015).

I. Masa Inkubasi atau Cara Penularan

Setiap wanita memiliki satu pasang yang aktual atau potensial. Banyak pria mengembangkan infeksi kandidiasis pada genitalia, yang biasanya tampak sebagai sumber infeksi ini secara normal berasal dari pasangan seksual wanita, dan masa inkubasinya 2-3 hari. Faktor resiko pada pria hampir sama dengan wanita. Misalnya, diabetes mellitus meningkatkan kerentaran pria terhadap infeksi jamur sama dengan wanita. Penularan *C albicans* pada pria diperkirakan sekitar 10% disamping infeksi langsung. Infeksi jamur pada organ genitalia maternal merupakan salah satu sumber infeksi bagi neonates yang menimbulkan sariawan oral. Disamping itu, terdapat beberapa jalur infeksi lain, namun tidak semuanya dapat dipahami (Hura, 2015).

Berbagai kondisi yang menurunkan keasaman vagina dan dapat meningkatkan resiko terkena infeksi jamur sebagi berikut :

1. Stress
2. Kurang tidur
3. Sakit
4. Diet yang buruk atau terlalu banyak makan makanan yang mengandung gula
5. Kehamilan
6. Menstruasi
7. Menggunakan pil KB
8. Menggunakan antibiotic
9. Menggunakan obat-obatan steroid

Infeksi dapat pula terjadi melalui hubungan seksual, namun angka kejadiannya sangat kurang, umumnya terjadi pada pria. Pada wanita infeksi lebih sering terjadi karena melemahnya sistem imun (Hura, 2015).

.

J. Faktor – faktor yang meningkatkan resiko untuk Kandidiasis

C. albicans dapat tumbuh pada variasi pH yang luas, tetapi pertumbuhan akan lebih baik pada pH antara 4,5-6,5 dan maksimal pada pH 7. Jamur ini dapat tumbuh dalam pembenihan pada pH 28– 27^0C (Hendrawati, 2008).

Organisme ini dapat berada dalam bentuk ragi pada lingkungan dengan suhu 37-40^0C dan pH relatif netral, sedangkan umumnya berada dalam bentuk ragi pada lingkungan dengan pH yang relatif lebih rendah (Molero,1998).

Ada banyak faktor resiko untuk kandidiasis, yaitu :

1. Kebiasaan kebersihan yang buruk
2. Memiliki sistem imun yang lemah
3. Menjalani kemotrapi atau terapi radiasi untuk kanker
4. Penggunaan pembersih alat reproduksi
5. Berganti- ganti pasangan
6. Menggunakan gigi palsu

K. *Sabouraund Dextrose Agar (SDA)*

Salah satu media yang lazim dipakai untuk pembiakan jamur *in vitro* adalah *Sabouraund Dextrose Agar (SDA)*. SDA memiliki banyak kegunaan, diantaranya untuk menentukan apakah suatu kosmetik mengandung mikroba atau suatu makanan mengandung jamur, sehingga dapat membantu mendiagnosa infeksi jamur. Kandungan SDA terdiri dari 40gr dekstrosa, 15gr agar, 5gr cerna enzimatik kasein, serta 5gr cerna enzimatik jaringan hewan (Getas, 2014).

Kandungan dekstrosa merupakan sumber energi, agar sebagai bahan pemadat, dan dua kandungan terakhir berperan dalam menyediakan kebutuhan nitrogen serta vitamin untuk pertumbuhan organism. SDA memiliki pH 5,6± 0,2 pada suhu 25^0 C. Kandungan dekstrosanya yang tinggi dan pHnya yang asam juga menyebabkan SDA hanya dapat digunakan sebagai media pembiakan jamur-jamur tertentu (Getas, 2014).

Formula kandungan tersebut dapat dimodifikasi untuk mendapatkan suatu hasil yang spesifik yang diperlukan. Penambahan sikloheksimidin, streptomisin, dan penisilin menjadikan media tersebut sempurna untuk isolat primer jamur dermatofita (Getas, 2014).

Prosedur pembuatan media SDA adalah dengan melarutkan 65gr medium dalam satu liter air destilasi, yang dicampur dengan baik sampai didapatkan suspense otoklaf bersuhu 121^0C selama 15 menit. Perlu berhati-hati untuk menghindari pemanasan berlebih (Getas, 2014).

Organisme yang dapat tumbuh dalam media SDA diantaranya adalah *Aspergillus niger, C. albicans, Microsporum canis, Penicillium roquefortii, dan Trichophyton mentagrophytes*. Karena beberapa varian nutrisi, beberapa strain terhambat atau tidak tumbuh (Getas, 2014).

Sifat media dalam kondisi bubuk adalah homogen, bebas mengalir, dan berwarna antar abu-abu dan coklat muda. Sedangkan medium yang sudah jadi nampak berkabut dan berwarna kekuningan. Botol SDA harus disimpan pada suhu 2-30^0C. Sekali botol dibuka, kontainer harus berada dalam lingkungan dengan kelembaban rendah, suhu stabil, dan terlindung dari embun dan cahaya dengan menutup botol serapat mungkin (Getas, 2014).

L. Pemeriksaan Secara Klinis

Pada pemeriksan ini dilakukan dengan bantuan sinar lampu wood (UV) yaitu menghasilkan sinar ultraviolet 360nm (sinar hitam) yang dapat digunakan untuk membantu evaluasi penyakit-penyakit kulit tertentu, seperti: Kerokan kulit mukosa, kuku untuk pemeriksaan mikroskopik (Hura, 2015).

M. Pemeriksaan Jamur Secara Mikroskopik

1. Larutan KOH 10%

KOH 10% (Kalium Hidroksida) adalah salah satu larutan yang digunakan pada pemeriksaan mikroskopis. KOH akan melisiskan kulit, kuku dan rambut sehingga bila mengandung jamur, dibawa mikroskop akan terlihat hifa dan atau spora. Pemeriksaan KOH merupakan pemeriksaan yang dianjurkan untuk menegakkan diagnosis pada setiap kasus kelainan kulit pada infeksi jamur. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara melakukan penggerokan kulit pada bagian kulit yang mengalami infeksi jamur. Hasil yang di terapkan pada pemeriksaan ini ditemukannya elemen jamur berupa hifa panjang dan blaspora (hifa bercabang) yang berarti bahwa penyebab kelainan kulit pada pasien di sebabkan oleh jamur (Hura, 2015).

2. Larutan KOH 20%

Fungsi KOH untuk melarutkan Debris dan lemak, KOH 10% yang sering digunakan dalam pemeriksaan jamur secara mikroskopik. Sedangkan KOH 20% juga dapat digunakan pada pemeriksaan jamur secara mikroskopis karena KOH 20% merupakan pelarut yang kuat dan biasanya digunakan dalam pemeriksaan mikroskopis. Larutan ini bekerja dengan baik dan formulasinya yang telah berubah menyebabkan kontraks warna yang dihasilkan pada elemen jamur tersebut. Hasil yang dinilai adalah positif, apabila tampak elemen jamur berupa hifa atau blaspora (Hura, 2015).

Ada beberapa keuntungan menggunakan larutan KOH 20% dan KOH 10% pada pemeriksaan mikroskopis :

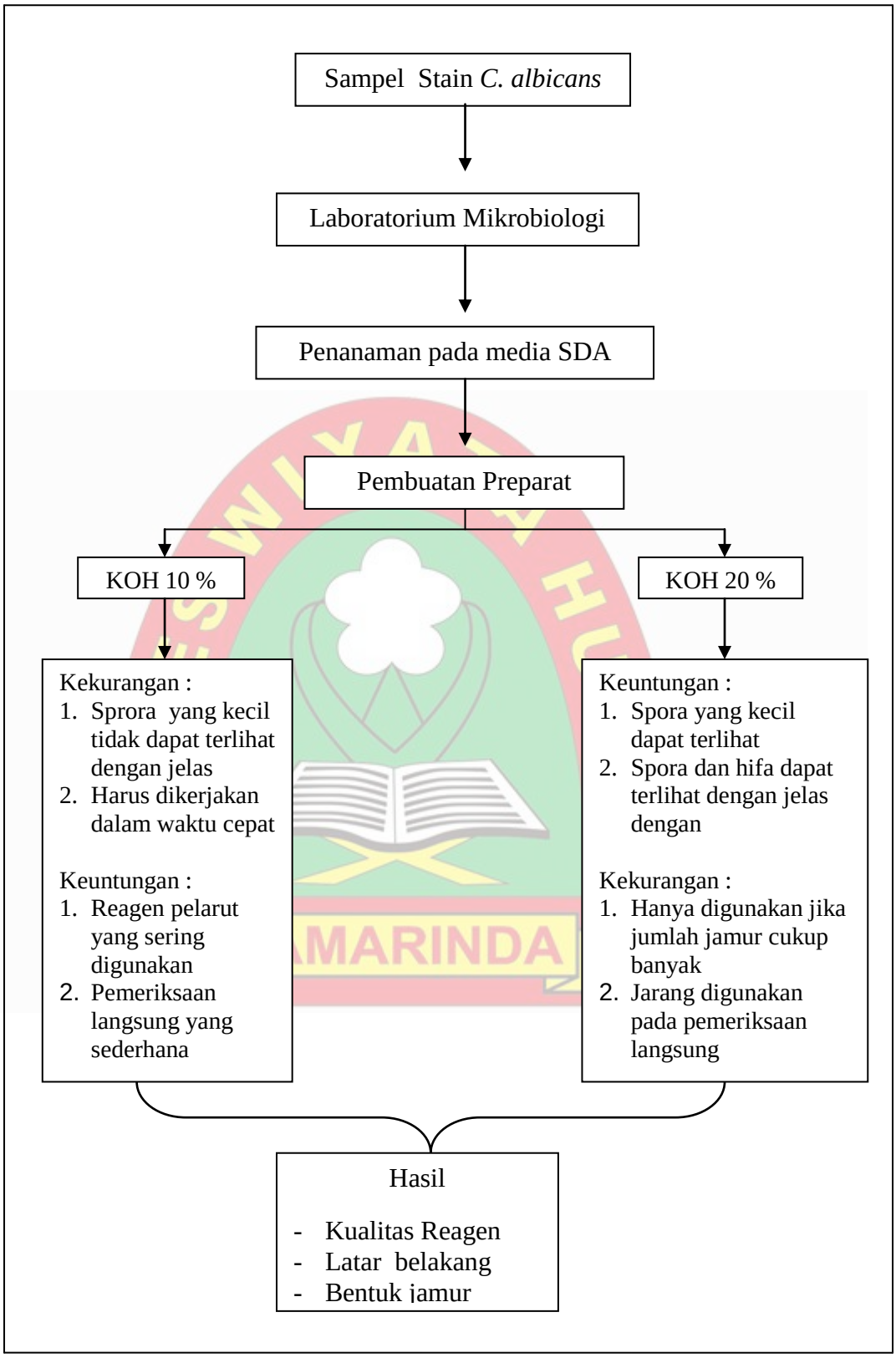
1. **KOH 20%** Reagaen pelarut yang sangat kuat sehingga spora yang kecil juga dapat terlihat pada mikrokroskop dengan menggunakan latutan ini (Molero. 1998).
2. **KOH 10%** Reagen pelarut yang paling sering digunakan pada pemeriksaan jamur dan dilakukan secara sederhana (Molero. 1998).

Ada beberapa kerugian menggunakan larutan KOH 20% dan KOH 10% pada pemeriksaan mikroskopis :

1. **KOH 20%** Reagen pelerut ini jarang digunakan, Hanya digunakan jika jumlah jamur cukup banyak
2. **KOH 10%** Reagen pelarut ini tidak kuat sehingga spora yang kecil tidak tampak (Molero. 1998)

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

N. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka teori

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen, dimana peneliti membandingkan larutan KOH 10% dengan KOH 20% pada pemeriksaan *C. albicans*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

2. Waktu

Penelitian dilakukan pada tanggal 3-6 Juli 2018

C. Sampel Penelitian

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh yang ingin diteliti. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Strain *C. albicans*

D. Variabel Penelitian

1. Variabel *Independent*

Variabel independent dari penelitian ini adalah KOH 10% dan KOH 20%.

2. Variabel *Dependent*

Variabel dependent dari penelitian ini adalah Pasien wanita terinfeksi *C. albicans*

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: obyek glass, cover glas, mikroskop, pipet tetes, jarum ose, lampu spiritus/ api Bunsen.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : media SDA, KOH 10%, KOH 20%

3. Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah strain *C. albicans*.

F. Prosedur Penelitian

1. Prinsip penggunaan KOH

Larutan KOH 10% atau 20% akan melisiskan, kulit, kuku, dan rambut sehingga bila mengandung jamur, dibawah mikroskop akan terlihat hifa atau spora (Ernawati, 2013).

2. Penanaman *C. albicans* pada media SDA

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, Dinyalakan api spritus, lalu diambil sampel positif strain *C. albicans* menggunakan jarum ose steril, kemudian ditanam pada media SDA dengan cara goresan Pembuatan media SDA dalam plate dan diinkubasi pada suhu 37^0C selama 2x24 jam, setelah 2 hari tampak koloni *C. albicans* sebesar kepala jarum pentul, 1-2 hari kemudian koloni dapat dilihat dengan jelas. Koloni *C. albicans* berwarna putih kekuningan, menimbul di atas permukaan media, mempunyai permukaan yang pada permukaan halus dan licin dan dapat agak keriput dengan bau ragi yang khas (Hura, 2015).

3. Pemeriksaan jamur *C. albicans* menggunakan KOH 10 %

Disiapkan objek glas yang telah diberi identitas, diteteskan reagen KOH 10% satu tetes pada objek. Diambil satu koloni pada media SDA menggunakan jarum ose steril kemudian diletakkan koloni pada tetesan pada KOH 10% lalu di homogenkan, dan ditutup dengan cover glas hindari terjadinya gelembung udara diperiksa dibawa mikroskop mula-

mula dengan perbesaran 10x dan 40x, diamati bagian-bagian yang terlihat (Hura, 2015).

4. Pemeriksaan jamur *C. albicans* menggunakan KOH 20%

Disiapkan objek glas yang telah diberi identitas, diteteskan reagen KOH 20% satu tetes pada objek. Diambil satu koloni pada media SDA menggunakan jarum ose steril kemudian diletakkan koloni pada tetesan pada KOH 20% lalu di homogenkan, dan ditutup dengan cover glas hindari terjadinya gelembung udara diperiksa dibawa mikroskop mula-mula dengan perbesaran 10x dan 40x, diamati bagian-bagian yang terlihat (Herliyanti. 2003).

G. Interpretasi hasil

Positif : Apabila tampak elemen jamur berupa hifa berbentuk seperti benang yang panjang, lurus atau bengkok, bentukan sel bulat atau oval (budding)

Negatif: Apabila tidak tampak Elemen jamur yang berupa hifa atau artrokonidia (Herliyanti. 2003).

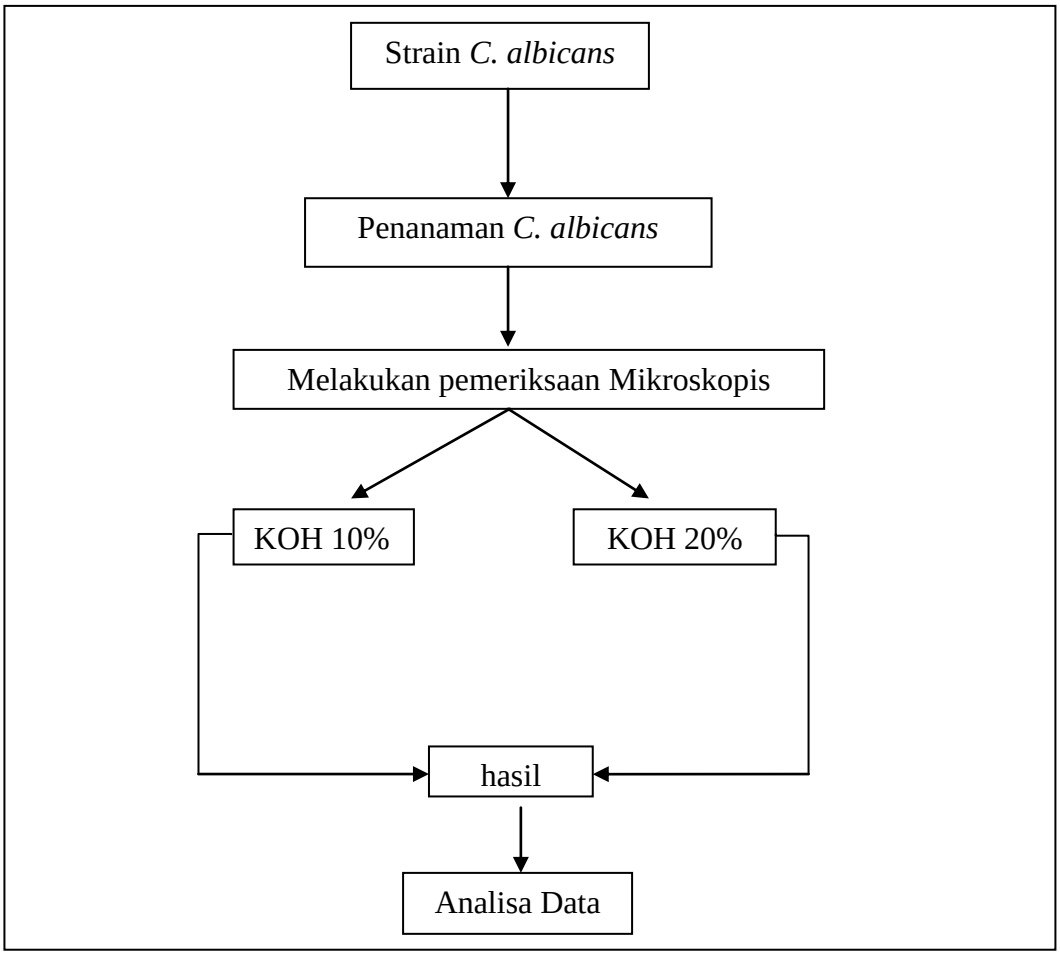
H. Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil	Satuan	Skala
Variabel *independent* KOH 10%	KOH 10% adalah larutan yang berbentuk cair yang biasa digunakan untuk menegakkan diagnosis pada setiap kasus kelainan kulit pada infeksi jamur	Mikroskop	Negatif Positif	Nominal	-
Variabel *independent* KOH 20% Parker blue	KOH 20% adalah larutan yang berbentuk cair yang juga sering digunakan untuk pemeriksaan jamur.	Mikroskop	Negatif Positif	Nominal	-
Variabel *dependent Candida albicans*	Strain *Candida albicans*	-	-	-	-

I. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data pada perbandingan hasil pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20% yang digunakan adalah deksriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

J. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian dilakukan dilaboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda, Penelitian dilakukan pada tanggal 3 juli 2018 dengan melakukan penanaman strain jamur *C. albicans* yang ditanam pada media SDA kemudian dilakukan pemeriksaan Mikroskop menggunakan KOH 10% dan 20 % dengan pengulangan sampel 16 kali. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20%

No	Pengulangan sampel	Hasil Pemeriksaan					
		KOH 10 %			KOH 20%		
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 1	Point 2	Point 3
1.	Pengulangan 1			✓	✓		
2.	Pengulangan 2	✓			✓		
3.	Pengulangan 3	✓			✓		
4.	Pengulangan 4			✓	✓		
5.	Pengulangan 5	✓			✓		
6.	Pengulangan 6	✓			✓		
7.	Pengulangan 7			✓	✓		
8.	Pengulangan 8	✓			✓		
9.	Pengulangan 9	✓			✓		
10.	Pengulangan 10	✓			✓		
11.	Pengulangan 11			✓	✓		
12.	Pengulangan 12	✓			✓		
13.	Pengulangan 13	✓			✓		
14.	Pengulangan 14	✓			✓		
15.	Pengulangan 15			✓	✓		
16.	Pengulangan 16			✓	✓		

Penilaian: Point 1 : Terlihat Spora dan Hifa dengan latar belakang merah
Point 2 : Terlihat Hifa atau Spora dengan latar belakang merah
Point 3 : Terlihat Spora dan Hifa dengan latar belakang bening
(Sumber data primer, 2018)

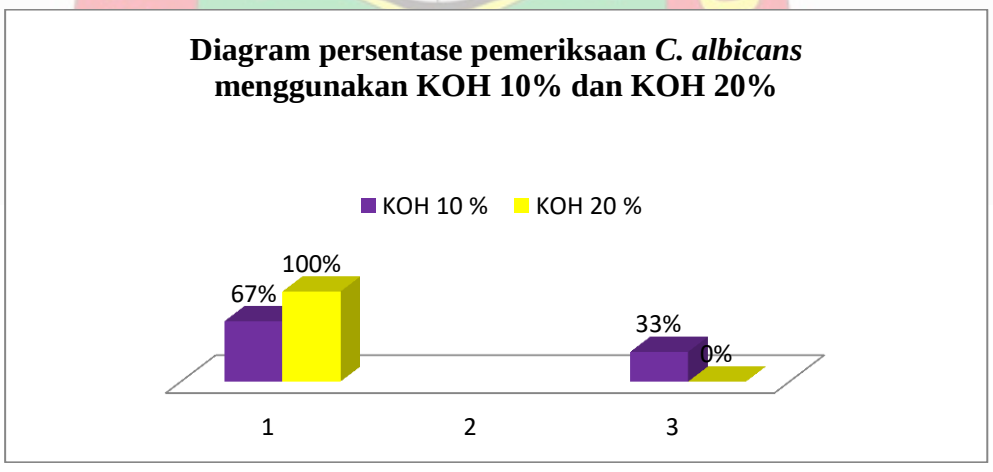
Berdasarkan table 4.1 pada pemeriksaan menggunakan KOH 10% didapatkan hasil lebih dominan terdapat pada point 1 (Terlihat spora dan hifa dengan latar belakang merah) dibandingkan pada point 2 dan point 3. Pada pemeriksaan menggunakan KOH 20% didapatkan hasil lebih dominan pada point 1 (Terdapat spora dan hifa dengan latar belakang merah).

Tabel 4.2 Hasil Perbandingan menggunakan KOH 10% dan KOH 20% pada *C.albicans*

	Menggunakan KOH 10 %		**Menggunakan KOH 20%**	
	N	**%**	**N**	**%**
Point 1	**10**	**67**	**16**	**100**
Point 2	**0**	**0**	**0**	**0**
Point 3	**6**	**33**	**0**	**0**
Total	**16**	**100**	**16**	**100**

(Sumber data primer, 2018)

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa pada KOH 10 % dari 16 sampel didapatkan hasil dengan point 1 adalah 10 dengan persentase 67% sedangkan pada point 2 diperoleh hasil yang lebih dominan pada point 1, pada point 3 diperoleh hasil 6 dengan persentase 33%. Sedangkan menggunakan KOH 20% didapatkan hasil pada point 1 adalah 16 dengan persentase 100% .



(Sumber data primer, 2018)

Gambar 4.1 Diagram persentase pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20%

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan diagram persentase pada pemeriksaan KOH 10% didapatkan hasil 67% pada point 1 dan diperoleh 33% pada point 3. Sedangkan menggunakan KOH 20% didapatkan hasil 100% pada point 1

Gambar 4.2 Hasil mikroskopis pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% pada perbesaran 40x

Gambar 4.3 Hasil mikroskopis pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 20% perbesaran 40

B. Pembahasan

Penelitian ini membandingkan hasil pemeriksaa *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan 20%. Sampel dalam penelitian ini menggunakan stain *C. albicans* yang di tanam dalam media SDA dengan melakukan pengulangan 16 kali, kemudian dibuat sediaan preparat 16 sampel dibaca menggunakan

10% dan 16 sediaan preparat dibaca menggunakan KOH 20% dan total seluruh sediaan preparat sebanyak 32 kali.

Berdasarkan table 4.1 pada pemeriksaan diperoleh hasil menggunakan KOH 10% dengan point 1 pada pengulangan 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13 dan 14. Kemudian pada point 2 terdapat pada pengulangan 3, 9, dan 10. Dan pada point 3 didapatkan pada pengulangan 1, 7, 11, 15, dan 16. Dari data yang dihasilkan diatas lebih dominan didapatkan pada point 1. Sedangkan menggunakan KOH 20% diperoleh hasil dengan point 1 terdapat pada semua pengulangan . Kemudian pada point 2 terdapat pada pengulangan 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 13, 14, 16. Dari data yang didapatkan diatas hasil dominan terdapat pada point 1.

Berdasarkan table 4. 2 Hasil Perbandingan menggunakan KOH 10% dan KOH 20% pada *C.albicans* dari kedua reagen yang digunakan diperoleh hasil pada pembacaan menggunakan KOH 10% sebanyak 10 dari 16 sediaan preparat dengan point 1 yang berarti terdapat spora dan hifa dengan latar belakang merah pucat. Dan diperoleh hasil sebanyak 3 dari 16 sediaan preparat dengan point 2 yang berarti hanya terdapat spora atau hifa dengan latar belakang merah pucat. Hasil point 1 lebih dominan dari point 2 dan diperoleh hasil sebanyak 5 dari 16 sediaan preparat dengan point 3 yang berarti terdapat spora dan hifa dengan latar belakang bening.

Pada pembacaan menggunakan KOH 20 % sebanyak 16 dari 16 sediaan preparat dengan point 1 yang berarti terdapat spora dan hifa dengan latar belakang merah pucat dan diperoleh sebanyak 10 dari 16 sediaan preparat dengan point 2 yang berarti hanya terdapat spora dengan latar belakang merah pucat dan diperoleh 0 dari 16 sediaan preparat dengan point 3 yang berarti terdapat spora dan hifa dengan latar belakang bening.

Berdasarkan hasil pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20% dapat dilihat pada table 4.1 yang menunjukan bahwa hasil dari keduanya tidak jauh berbeda dari segi hasil positif jamur *C. albicans*. Perbedaan hanya terletak pada latar belakang sediaan preparat dan bentuk spora dan hifa antara menggunakan KOH 10% dan KOH 20% adanya perbedaan dari latar belakang sedian preparat disebabkan oleh beberapa

faktor yang membuat latar belakang berubah diantaranya reagen tersebut telah teroksidasi udara karena reagen yang digunakan lama dan pada saat pemipetan reagen tidak merata yang membuat perbedaan latar belakang pada saat pembacaan (Akbar, 2015).

Sedangkan yang membuat bentuk spora dan hifa terlihat atau tidak terlihat di sebabkan oleh beberapa faktor diantaranya Konsentrasi reagen yang berbeda, dan pada saat pembuatan sediaan preparat hifa dan spora tidak menyerap KOH dan penyebaran kurang merata, khususnya pada KOH 10% harus dikerjakan dalam waktu yang cepat karena hifa yang tampak tidak bertahan lama sehingga membuat perbedaan antara menggunakan KOH 10% dan 20% (Akbar, 2015).

Pada sediaan menggunakan KOH 10% dan 20% dilihat dengan mikroskop perbesaran 40x spora dan hifa terlihat hanya saja hifa yang terlihat sangat halus sehingga pada sediaan preparat yang menggunakan KOH 10% tidak tampak dengan jelas sedangkan pada sediaan preparat menggunakan KOH 20% hifa dapat terlihat (Akbar, 2015).

Pada Sampel positif *C. albicans* dilihat dari adanya koloni *C. albicans* berbentuk bulat atau lonjong dengan permukaan halus, bewarna putih kekuningan dan berbau khas ragi pada media SDA. Pada pengamatan mikroskop *C. albicans* ditemukan blastospora dan pseudohyfa pada sediaan menggunakan KOH. Pada sampel negatif *C. albicans* tidak ditemukan adanya koloni *C. albicans* (Herliyanti. 2003).

Pada media SDA dapat juga ditumbuhi koloni selain *C. albicans* yang memberikan hasil positif palsu, sehingga pada pemeriksaan mikroskopis tidak ditemukan adanya hifa atau blastospora *C. albicans.* Tumbuhnya koloni selain *C.albicans* dapat dipengaruhi oleh kurang sterilnya media pertumbuhan jamur, suhu inkubator yang tidak teratur, durasi inkubasi jamur pada media SDA yang terlampau dan dapat juga karena kontaminasi pada saat proses penanaman pada media (Herliyanti. 2003).

Pemeriksaan KOH merupakan pemeriksaan yang dianjurkan untuk menegakkan diagnosis. Hasil yang di terapkan pada pemeriksaan ini ditemukannya elemen jamur berupa hifa panjang dan blastospora pada

penelitian didapatkan. Pada pemeriksaan sediaan menggunakan KOH 10% spora dan hifa tidak banyak terlihat dikarenakan pada konsentrasi 10% tidak terlalu kuat, sehingga spora yang halus dan kecil tidak tampak terlihat dengan jelas (Farizal, 2015)

Pada pemeriksaan sedian preparat menggunakan KOH 20% Spora dan hifa dapat khususnya pada spora tampak terlihat bertumpuk sehingga ada beberapa sediaan yang hifa tertutup dengan spora dikarenakan pada konsentrasi 20% larutan ini sangat kuat sehingga spora yang kecil tampak terlihat dengan jelas tetapi hifa yang muncul tidak jelas terlihat diakibatkan hifa yang ada terlalu halus dan hifa yang ada juga di tutupi oleh spora yang bertumpuk (Herliyanti. 2003). Noviandini dkk (2017). Telah melakukan penelitian tentang pemeriksaan kultur jamur pada Dermakomitosis superfisialalis yang menggunakan larutan KOH 20%. Dalam penelitiannya menunjukkan hasil pemeriksaan KOH 20% memberikan hasil positif pada penelitian . Hal itu mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode pemeriksaan dengan KOH 20% menghasilkan kontraks yang baik.

Kelebihan menggunakan KOH 10% adalah reagen ini murah, mudah didapatkan sehingga sering dijadikan penunjang pemeriksaan jamur baik pemeriksaan secara langsung ataupun dengan kultur jamur. Adapun kekurangan dari KOH 10% tingkat spesifisitas dan sensitifitas yang rendah sehingga pada pemeriksaan mikroskopis spora dan hifa dapat terlihat hanya saja ada beberapa spora yang tidak terlihat dengan jelas (Herliyanti. 2003).

Kelebihan menggunakan KOH 20% adalah tingkat spesifitas dan sensitifitas yang cukup tinggi dikarenakan reagen tersebut konsentrasinya sangat kuat sehingga pada pemeriksaan mikroskopis spora dapat terlihat jelas. Adapun kekurangan dari KOH 20% reagen ini susah ditemukan dan mahal harganya (Herliyanti. 2003).

Pada penelitian ini tetap memperhatikan tahap pra analitik yaitu pada saat pengambilan sampel harus sesuai dengan SOP yang berlaku dan pada saat pengumpulan sampel harus menggunakan wadah yang steril. Penyimpanan reagen juga harus perlu diperhatikan reagen KOH di simpan dilemari dengan

suhu ruangan. Wadah yang di gunakan disesuaikan pada sampel yang diambil, adapun sampel yang dapat digunakan pada pemerikaan *C. albicans* dapat berupa darah, pus, cairan slavina, kerokan kulit, swab vagina. Kemudian dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Patologi Klinik Unit Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Pada tahap analitik disiapkan alat dan bahan yang diperlukan, Kemudian dilakukan pembuatan biakan dengan cara strain positif *C. albicans* diambil 1 ose kemudian di tanam pada media SDA lalu diinkubasi pada inkubator selama 2 x 24 jam dengan suhu 37^0C. Setelah itu dibuat sediaan preparat untuk KOH 10% dengan cara diteteskan KOH 10 % pada objek glas 1 tetes kemudian di ambil koloni pada media SDA yang berbentuk seperti pentul, kecil dengan menggunakan ose steril, diletakkan koloni pada tetesan KOH 10% dan tutup dengan cover glass dan hindari terjadinya gelembung udara dengan cara menutup cover glass dari samping. Kemudian diamati dibawah mikroskop mula-mula perbesaran 10x dan 40x (Herliyanti. 2003).

Dibuat sediaan preparat untuk KOH 20% dengan cara diteteskan KOH 20% pada objek glas 1 tetes kemudian di ambil koloni Pada media SDA yang berbentuk seperti pentul, kecil dengan menggunakan ose steril, diletakkan koloni pada tetesan KOH 20% dan tutup dengan cover glas dan hindari terjadinya gelembung udara. Kemudian diamati dibawah mikroskop mula-mula perbesaran 10x dan 40x (Herliyanti. 2003).

Pada tahap pasca analitik, interpretasi pada sampel positif pada pengamatan mikroskopis *C. albicans* ditemukan blastospora dan pseudihyfa pada sediaan mikroskopis menggunakan KOH. Pada sampel negatif *C.albicans* tidak ditemukan adanya blastospora dan pseudihyfa (Herliyanti. 2003).

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukan bahwa dari kedua reagen tersebut hanya memiliki sedikit perbedaan dapat dilihat dari table 4.1 bahwa perbedaan hasil hanya terdapat pada tingkat sensitifitas dari kedua reagen pada KOH 10% spora dan hifa yang ada di banyak dan tampak terlihat kurang jelas. Tetapi pada KOH 10% masih dapat digunakan sebagai penunjang pemeriksaan karena sangat mudah di temukan, sedangkan pada KOH 20%

spora dan hifa terlihat khususnya pada spora yang terlihat banyak dan latar belakang sediaan bewarna merah pucat sehingga dapat memudahkan.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 16 sediaan preparat *C. albicans* positif diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Pada sediaan menggunakan KOH 10% dan 20% dilihat dengan mikroskop perbesaran 40x spora terlihat, sedangkan hifa yang terlihat sangat halus sehingga pada sediaan preparat yang menggunakan KOH 10% hifa tidak tampak dengan jelas. Pada sediaan preparat menggunakan KOH 20% spora yang terlihat penuh
2. Hasil pemeriksaan menggunakan KOH 10% dari 16 sampel didapatkan hasil 67% pada point 1, sedangkan point 2 hasil lebih dominan terdapat pada point 1, point 3 diperoleh hasil 33%.
3. Hasil pemeriksaan menggunakan KOH 20% dari 16 sampel didapatkan hasil dengan point 1 adalah 100%.

B. Saran

1. Bagi Instansi kesehatan khususnya petugas laboratorium penelitian ini dapat menjadi referensi untuk menggunakan reagen KOH yang baik pada pemeriksaan *C. albicans.*
2. Bagi akademik sebaiknya dapat dijadikan referensi untuk pembelajaran dalam bidang Mikologi
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan pengenceran KOH yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Atlas, 1197. Morfologi jamur. Universitas Indonesia Press: Jakarta.

Budimulja, 2011. Ilmu penyakit kulit dan kelamin. FKUI : Jakarta.

Dumilah, S. K. 1992. *Candida* dan Kandiddiasis pada manusia. FKUI: Jakarta.

Endang Herliyanti. 2003. Kandidiasis Diagnosa dan Identifikasi. Diakses 19 Agustus 2017. Medan : Fakultas Kedokteran Sumut.

Elliott, T., Worthington, T., Osman, H., & Gill, M. (2014). Mikrobiologi Kedokteran & Infeksi Edisi 4. Jakarta: EGC.

Ermawati, N. (2013). Identifikasi Jamur *Candida albicans* pada Penderita Stomatitis dengan Menggunakan Metode Swab Mukosa Mulut pada Siswa SMK Analis Bhakti Wiyata Mahakam Medical Laboratory Technology Journal

Gaffar, A. R. 2012. *Candida albicans.* Universitas Kedokteran: Riau.

Gandjar, dkk. (2014). Mikologi Dasar dan Terapan Edisi Revisi. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Hura, H. M. (2015). Analisis Keberadaan *Candida albicans* dan *Aspergillus spp.* serta Keluhan Kesehatan dan Perilaku Penjual Tentang Bahaya Kesehatan pada Pakaian Bekas di Pasar Melati Kelurahan Tanjung Selamat Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan Tahun 2015. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Medan

Iriyanto, K. 2014. Bakteriologi Medis, Mikologi Meis, Virologi Medis. Bandung : Alfabeta

I. W. Getas, I. B. R. Wiadnya, and L. A. Waguriani, “Pengaruh Penambahan Glukosa dan Waktu Inkubasi Pada Media SDA (Sabaroud Dextrose Agar)Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans,” Media Bina Ilmu, 2014.

Jawets Ernest, Melnick Joseph L, Adelberg Eward A. 1996. Mikrobiologi Kedokteran .edisi 20. Jakarta : Kedokteran EGC

Kuswadji, 2001. *Epidemiologi Dermantominkosis.* Fakultatif Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta.

Krisno. 2011. Metode Penelitian. Universitas Indonesia: Jakarta.

Molero. 1998. Jamur *Candida albicans*. EGC : Jakarta.

Notoatmodjo Soekijdo, Metodologi Penelitian kesehatan. Jakarta: PT. Rinekacipta, 2010.

Pedoman Teknik Dasar Laboratorium. 2012. Mikologi Pemeriksaan jamur kulit dan rambut. Jakarta : Buku Mikologi Kedokteran

Sutanto, Inge (Ed). 2008. Parasitologi Kedokteran. Jakarta : Falkutas Kedokteran Universitas Indonesia

Tjampakasari, Connie Riana. 2006. Karakteristik *Candida albicans*. Jakarta : Falkutas Kedokteran Universitas Indonesia

Zheng. 2011. Patogenesis dan Virulensi jamur *Candida albicans*. Yogyakarta.

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

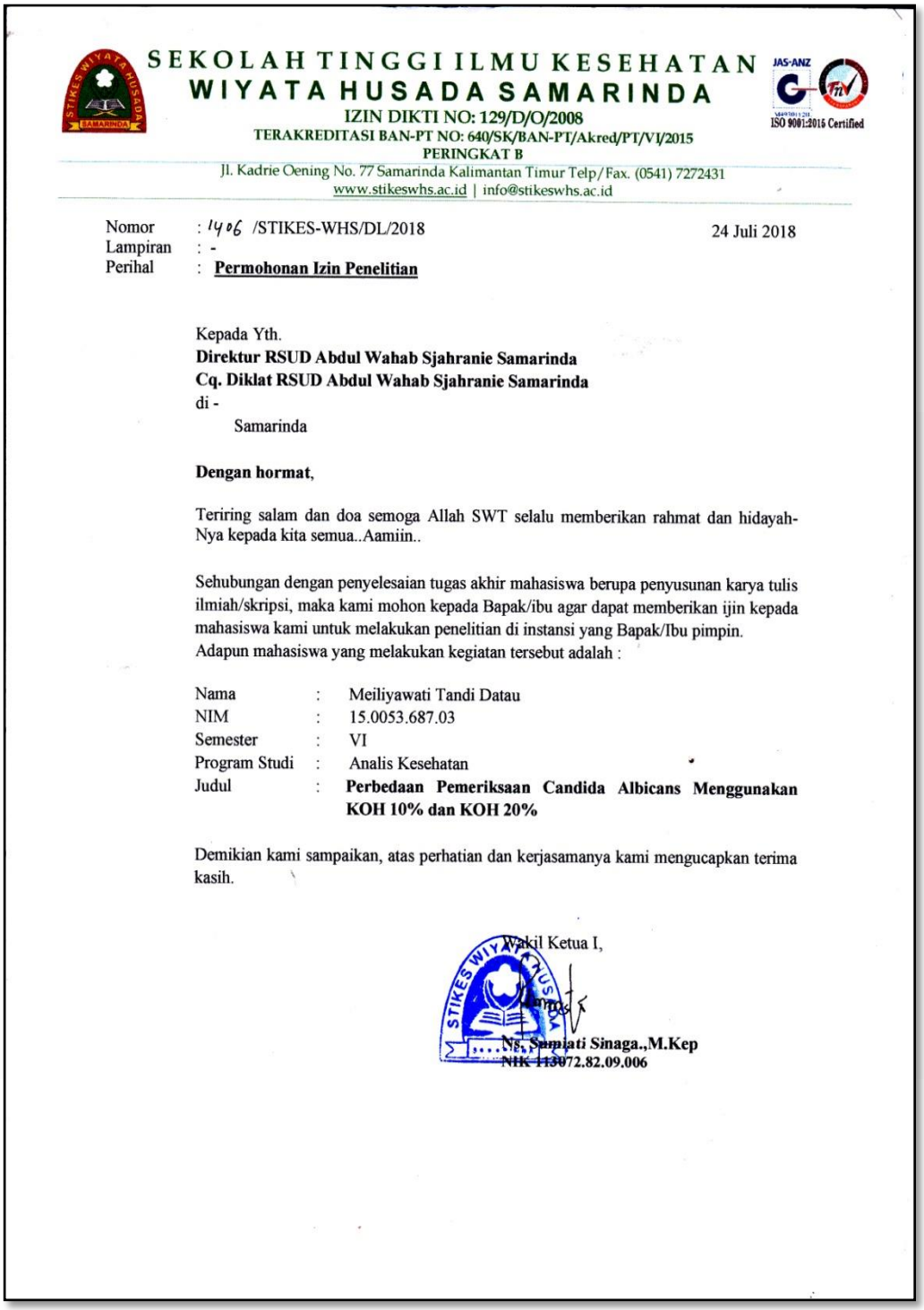
RIWAYAT HIDUP

Meiliyawati Tandi Datu lahir pada tanggal 19 Mei 1997 di Samarinda provinsi Kalimantan Timur agama Kristen protestan, suku Toraja. Merupakan anak pertama dari dua besaudara putri dari pasangan Bapak Yohanis Toding dan ibu Agustina Limbong,S.pd mempunyai satu orang adik yang bernama Aillen Vivianti Palimbunga.

Pendidikan formal dimulai dari Taman kanak-kanak (TK) di TK SOPHIA Filadelfia Muara Badak pada tahun 2002 sampai tahun 2003 pendidikan selanjutnya ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 009 Muara Badak pada tahun 2003 sampai dengan tahun 2009, selanjutnya di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Muara Badak pada tahun 2009 sampai dengan tahun 2012 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Kesehatan Samarinda dan lulus pada tahun 2015.

Setelah menyelesaikan pendidikan SMK, jenjang Pendidikan Diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda program studi Analis Kesehatan pada tahun 2015. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL I) di Siloam Hospitals Balikpapan pada bulan Januari sampai Februari 2018. Kemudian dilanjutkan Praktek Kerja Lapangan (PKL II) di RSUD Abdul Wahab Sjahranie pada bulan Februari sampai April 2018 dan pada bulan Mei sampai Juni 2018 telah dilaksanakan Praktek klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Harapan Baru Samarinda.

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B
Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id
ISO 9001:2015 Certified

Nomor : 1406 /STIKES-WHS/DL/2018 — 24 Juli 2018
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Direktur RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
Cq. Diklat RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
di -
Samarinda

Dengan hormat,

Teriring salam dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua..Aamiin..

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin.
Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

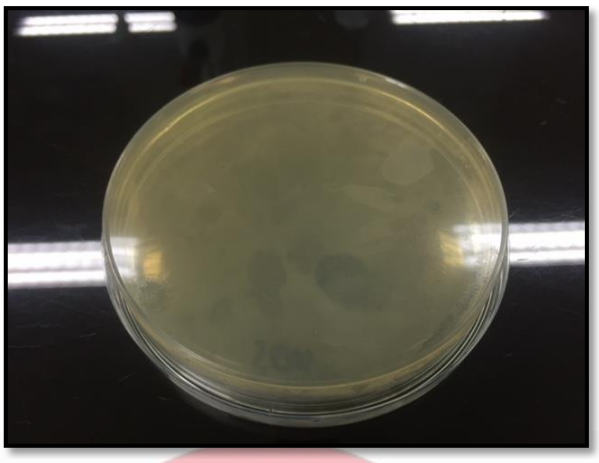
Nama	:	Meiliyawati Tandi Datau
NIM	:	15.0053.687.03
Semester	:	VI
Program Studi	:	Analis Kesehatan
Judul	:	**Perbedaan Pemeriksaan Candida Albicans Menggunakan KOH 10% dan KOH 20%**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

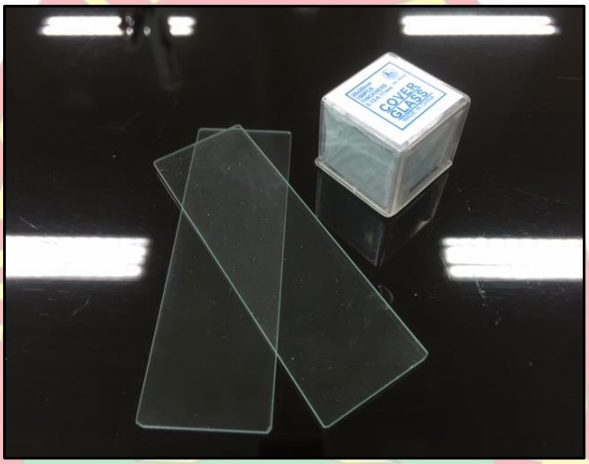
Wakil Ketua I,

Ns. Samiati Sinaga.,M.Kep
NIK 113072.82.09.006

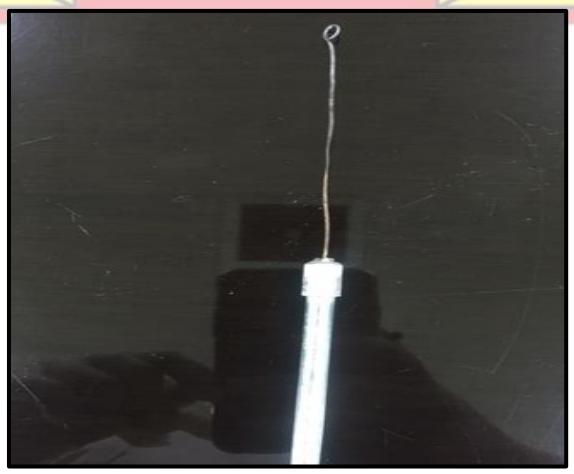
Lampiran 2.Dokumentasi alat dan bahan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda



Gambar 1. Media SDA



Gambar 2.objek glas dan cover glas

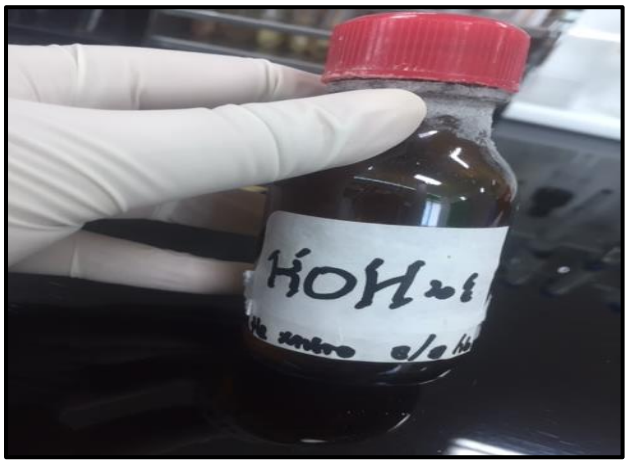


Gambar 3.Jarum ose

Lanjutan Dokumentasi alat dan bahan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

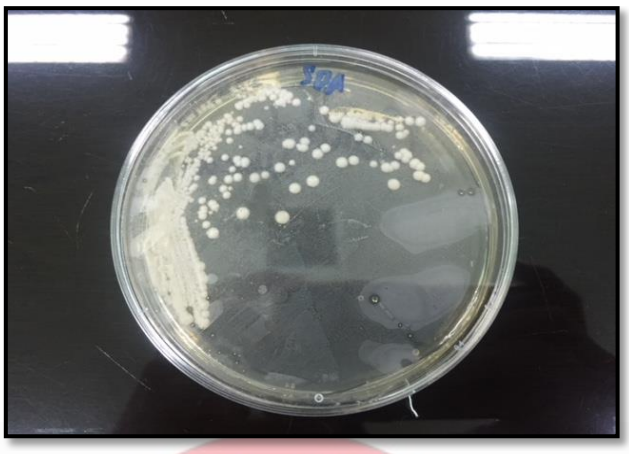
Gambar 4. Reagen KOH 10%

Gambar 5. Api Spiritus

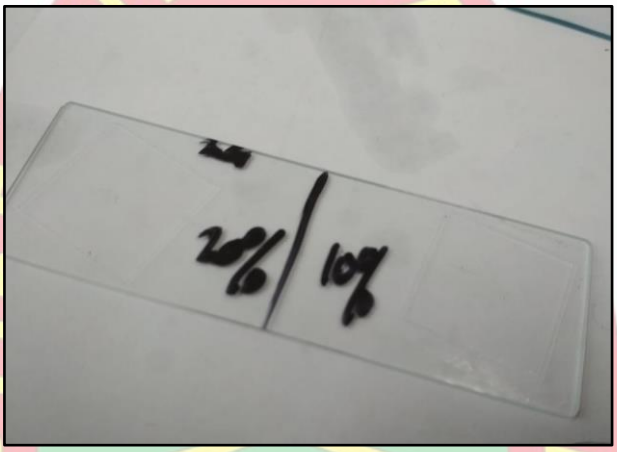


Gambar 6.larutan KOH 20%

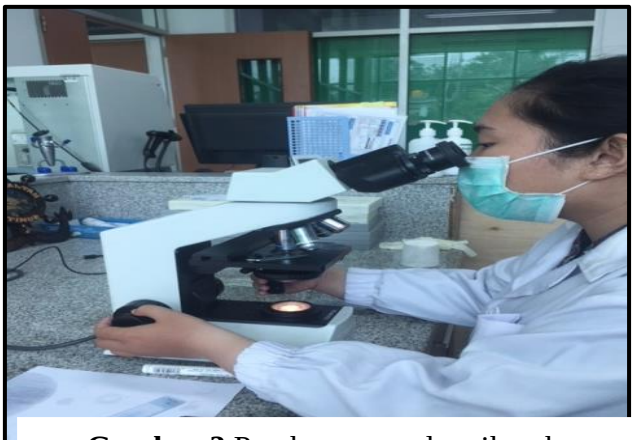
Lampiran 3. Dokumentasi Hasil Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda



Gambar 1. Hasil penanaman *C. albicans* pada media SDA



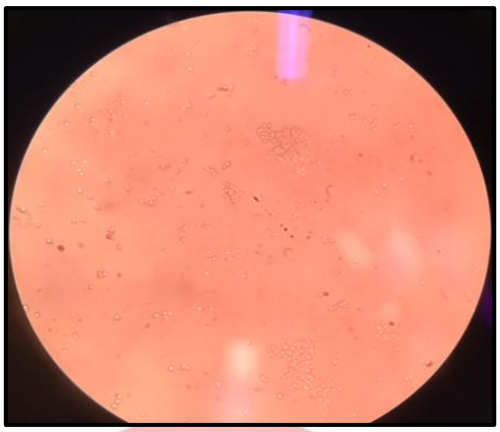
Gambar 2. Hasil pembuatan sediaan preparat



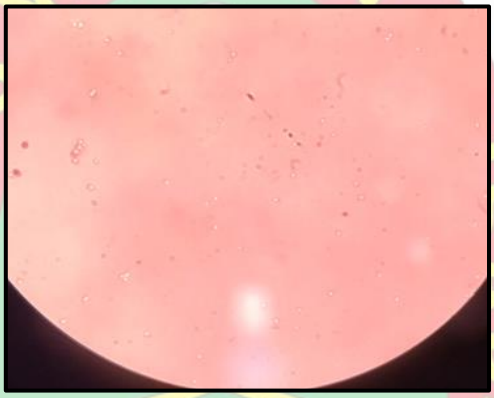
Gambar 3. Pembacaan pada mikroskop

Lampiran 4. Dokumentasi

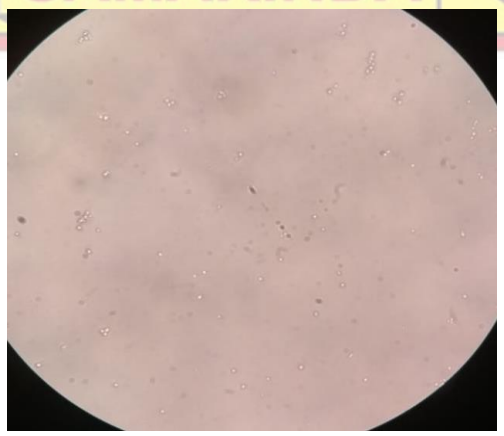
Hasil Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda



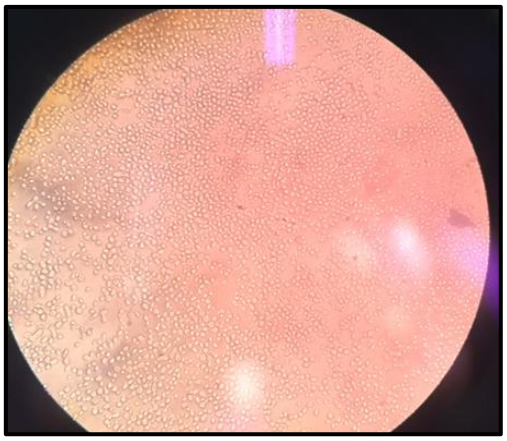
Gambar 1. Perbesaran 40x menggunakan KOH 10% dengan point 1 (terdapat spora dan hifa dengan latar belakang merah)



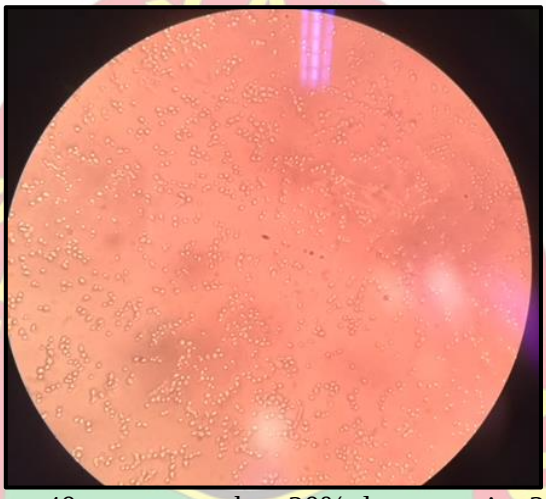
Gambar 2. Perbesaran 40x menggunakan KOH 10% dengan point 2 (terdapat spora dengan latar belakang merah)



Gambar 3. Perbesaran 40x menggunakan KOH 10% dengan point 1 (terdapat spora dan hifa dengan latar belakang bening)



Gambar 1. Perbesaran 40x menggunakan KOH 20% dengan point 1 (terdapat spora dan hifa dengan latar belakang merah)



Gambar 2. Perbesaran 40x menggunakan 20% dengan point 2 (terdapat spora dengan latar belakang merah)

Lampiran 5. Hasil Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA
INSTALASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK
Jl. PalangMerah Indonesia Telp. (0541) 738118, Fax. (0541) 741793
Email : labmikroaws@gmail.com

GAMBARAN PERBANDINGAN *Candida albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20% di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda"

1. Hasil pemeriksaan *C. albicans* menggunakan KOH 10% dan KOH 20%

No	Pengulangan sampel	Hasil Pemeriksaan					
		KOH 10 %			KOH 20%		
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 1	Point 2	Point 3
1.	Pengulangan 1			✓	✓		
2.	Pengulangan 2	✓			✓		
3.	Pengulangan 3	✓			✓		
4.	Pengulangan 4				✓		
5.	Pengulangan 5	✓			✓		
6.	Pengulangan 6	✓			✓		
7.	Pengulangan 7			✓	✓		
8.	Pengulangan 8	✓			✓		
9.	Pengulangan 9	✓			✓		
10.	Pengulangan 10	✓			✓		
11.	Pengulangan 11			✓	✓		
12.	Pengulangan 12	✓			✓		
13.	Pengulangan 13	✓			✓		
14.	Pengulangan 14	✓			✓		
15.	Pengulangan 15			✓	✓		
16.	Pengulangan 16			✓	✓		

Penilaian: Point 1 : Terlihat Spora dan Hifa dengan latar belakang merah
Point 2 :Terlihat Hifa atau Spora dengan latar belakang merah
Point 3 : Terlihat Spora dan Hifa dengan latar belakang bening

Samarinda, 5 Juni 2018

Koordinator Mikrobiologi

Huzaimah, SKM, M. Si
NIP.19700727 199002 2 002

Ka. Instalasi Laboratorium Patologi Klinik

RSUD A. WAHAB SJAHRANIE INSTALASI LABORATORIUM KLINIK SAMARINDA

Dr. Lily Pertiwi Kalalo, SpPK
NIP.19681028 200001 2 001