

SKRIPSI

**POLA UJI SENSITIVITAS ANTI FUNGI
TERHADAP PASIEN RAWAT INAP RUANG PARU
YANG DIPERIKSA DI LABORATORIUM MIKROBIOLOGI
KLINIK RSUD DR SOETOMO**



**AGUS PRASETIYO
NIM. 27834117094**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PRODI DIV ALIH JENJANG
ANALIS KESEHATAN
2018**

**UJI SENSITIVITAS ANTI FUNGI
TERHADAP PASIEN RAWAT INAP RUANG PARU
YANG DIPERIKSA DI LABORATORIUM MIKROBIOLOGI
KLINIK RSUD DR SOETOMO**

Oleh:
Agus Prasetyo
NIM. 27834117094

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya
sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juli 2018

Menyetujui: Pembimbing I

Pembimbing II

Retno Sasongkowati, SPd, SSi, Mkes
Nip. 19651003 198803 2 002

Nur Cholis, SKM, M. Kes
NIP. 19540615 197807 1 001

Mengetahui:
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M. Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

ABSTRAK

Prasetiyo, Agus. 2018.

UJI SENSITIVITAS ANTI FUNGI TERHADAP PASIEN RAWAT INAP RUANG PARU YANG DIPERIKSA DI LABORATORIUM MIKROBIOLOGI KLINIK RSUD DR SOETOMO

Latar Belakang : Penyakit infeksi jamur paru (mikosis paru) selama ini masih merupakan penyakit yang relatif jarang meskipun penyakit infeksiusnya tergolong tinggi di Indonesia. **Tujuan :** Mengetahui uji sensitifitas anti jamur pada penderita mikosis yang dirawat di Ruang Paru RSUD Dr. Soetomo, Surabaya. **Materi dan Metode :** Jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional* dari minimal 56 sampel spesimen sputum pasien rawat inap Ruang Paru RSUD Dr. Soetomo dari bulan Maret – Juni 2018. Sampel yang sesuai kriteria inklusi pada kultur SDA *slant* positif akan dilakukan uji sensitifitas menggunakan mesin *Vitek 2 Compact* dan identifikasi isolat jamur pada media SDA *plate*. **Hasil :** Berdasarkan hasil epitelnya ≤ 10 / lapangan pandang dengan nilai ambang antara 2-7 epitel/lapangan pandang. Hasil kultur menunjukkan 45 sampel positif (80,36%) dan 11 sampel (19,64%) merupakan sampel negatif. Hasil uji identifikasi menunjukkan 8 jenis jamur *Candida sp.*, yaitu: *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida dubliensis*, *Candida glabrata*, *Candida bulliermondi*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*, dan *Candida famata*. Sampel sensitif terhadap anti jamur tersebut terbagi atas 2 kelompok anti jamur, yaitu : 39 sampel sensitif terhadap 6 jenis anti jamur (fluconazole, voriconazole, caspofungin, micafungin, amphotericin-B, dan flucytosine) dan 4 sampel sensitif terhadap 5 jenis anti jamur (fluconazole, voriconazole, caspofungin, amphotericin-B, dan flucytosine). Analisis variabel menunjukkan korelasi antara jumlah leukosit/PMN terhadap variabel hasil kultur yang positif dan signifikan sebesar 31,2%. Sedangkan variabel hasil kultur berkorelasi positif dengan uji identifikasi sebesar 59,7% dan uji sensitifitas sebesar 78,7%. **Kesimpulan :** Terdapat uji sensitifitas anti jamur yaitu kriteria jumlah hasil leukosit/PMN berpengaruh signifikan terhadap hasil kultur dan hasil kultur mempengaruhi hasil uji identifikasi 59,7% dan uji sensitifitas 78,7%.

Kata kunci: Sensitifitas, mikosis, jamur.

ABSTRACT

Prasetiyo, Agus. 2018.

Anti Fungal Sensitivity Test Pattern of Inpatients Pulmonary Room were Examined in The Laboratory of Clinical Microbiology, Dr.Soetomo General Hospital

Background: Pulmonary fungal infection or called pulmonary micosis, as long as still a relatively rare despite its infection disease are categorized as high in Indonesia. Pulmonary micosis is often misdiagnosed as Pulmonary Tuberculosis (TB). This happens due to the lack of patognomonis clinical symptoms and characteristics of radiology. **Objective:** To understanding the pattern of Anti Fungal Sensitivity Test in mycosis patient who were treated Inpatients Pulmonary Room were Examined in The Laboratory of Clinical Microbiology, Dr.Soetomo General Hospital, Surabaya. **Material dan Method:** This study is observational analytic research with cross sectional design from a minimum of 56 sputum samples Inpatients Pulmonary Room were Examined in The Laboratory of Clinical Microbiology, Dr.Soetomo General Hospital, which has never got antifungal therapy based on medical record from March-June 2018. The corresponding sample criteria of inclusion on positive SDA slant culture will be done next step the sensitivity test using Vitek 2 Compact machine and the identification fungal test on SDA plate. **Results:** Based on the epithel results, overall in accordance criteria, which is the number of epithelial ≤ 10 / field of view with the value of the threshold between the number of epithelial 2-7 / field of view. The culture medium result showed 45 (80.36%) positive samples and 11(19,64%) negative samples. Identification test results showed that 8 types of fungus *Candida Sp.:* *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida dubliensis*, *Candida glabrata*, *Candida bulliermondi*, *Candida krusei*, *Candida parapsilois*, and *Candida famata*. All samples that are sensitive to the antifungal was divided into two groups, namely: as many as 39 samples sensitive to 6 kinds of antifungal (fluconazole, voriconazole, caspofungin, micafingin, amphotericin-B, dan flucytosine) and the remaining 4 samples only sensitive ti 5 kinds of antifungal (fluconazole, voriconazole, caspofungin, amphotericin-B, dan flucytosine). The analysis showed that a correlation between the number of leukocytes/PMN on the culture results variable that positive and significantly by 31,2% (B:0,312; p:0,019). While the culture results variable is significantly positive on the identification test variable by 59,7% (B:0,597; p:0,000) and sensitivity variable by 78,7% (B:0,787; p:0,000). **Conclusion:** There is a pattern of antifungal sensitivity test that criteria the number of leukocyte/PMN significantly impact on the result of medium culture and the culture result influence the outcome of the identification test by 59,7% % and sensitivity test by 78,7%.

Keywords: Sensitivity,mycosis, fungi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
Abstrak	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Anatomi dan Fisiologi Sistem Pernapasan	4
2.1.1 Paru	4
2.1.2 Saluran Pernafasan	5
2.2 Mikosis Paru	6
2.2.1 Klasifikasi Infeksi Jamur	7
2.2.2 Penyakit Paru Mikosis dan Etiologi	8
2.2.2.1 Kandidiasis	11
2.3 Diagnosis Infeksi Jamur Paru	12
2.4 Anamnesis.....	13
2.5 Pemeriksaan Fisik	13
2.6 Pemeriksaan Penunjang dan Laboratorium	14
2.7 Faktor Resiko Infeksi Paru	15
2.8 Jenis Anti Fungi	17
2.8.1 Anti Fungi yang Bekerja pada Membran Sel	17
2.8.2 Anti Fungi yang Bekerja pada Asam Nukleat Sel	19
2.8.3 Anti Fungi yang Bekerja pada Dinding Sel	19

2.8.4	Anti Fungi Griseofulvin.....	20
BAB 3	KERANGKA TEORI.....	21
3.1	Kerangka Konseptual.....	21
3.2	Hipotesis Penelitian.....	22
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN.....	24
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	24
4.2	Alur Penelitian.....	24
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
4.3.1	Besar Sampel.....	25
4.4	Waktu Penelitian.....	26
4.5	Kriteria Sampel Penelitian.....	26
4.5.1	Kriteria Inklusi.....	26
4.5.2	Kriteria Eksklusi.....	26
4.6	Definisi Operasional Variabel.....	27
4.7	Instrumen Penelitian.....	28
4.7.1	Pengumpulan Sampel.....	28
4.7.2	Uji Pewarnaan Gram.....	30
4.7.3	Uji Identifikasi dengan Kultur Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA).....	30
4.7.4	Uji Sensitifitas dengan <i>Vitek 2 Compact</i>	32
4.8	Pengumpulan Data.....	33
4.9	Analisis Data.....	33
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
5.1	Deskripsi Data.....	37
5.2	Pengujian Hipotesis.....	45
5.3	Pembahasan.....	49
BAB 6	PENUTUP.....	52
6.1	Kesimpulan.....	52
6.2	Saran.....	53
	DAFTAR PUSTAKA.....	54
	LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

No.		Hal.
1	Tabel 4.1 Dummy Data.....	25
2	Tabel 5.1 Hasil PMN (Leukosit) ≥ 25 / lapangan pandang Pada Pewarnaan <i>Direct Gram Sputum Spontan Pasien Paru</i>	37
3	Tabel 5.2 Hasil Kultur Jamur pada Media SDA <i>slant</i> terhadap Spesimen Sputum Spontan Pasien Ruang Paru.....	39
4	Tabel 5.3 Hasil Uji Identifikasi Jamur Dengan Sistim Automatic Vitex.....	41
5	Tabel 5.4 Hasil Uji Sensitivitas Kultur Jamur	42
6	Tabel 5.5 Hasil Uji Korelasi antara Jumlah Leukosit/PMN dan Jumlah Epitel terhadap Hasil Kultur	44
7	Tabel 5.6 Tabel Korelasi Antar Variabel	45
8	Tabel 5.7 Tabel Uji Regresi PMN dengan Kultur	46
9	Tabel 5.8 Tabel Uji Regresi Kultur dengan Uji Identifikasi	46
10	Tabel 5.9 Tabel Uji Regresi Kultur dengan Sensitivitas	46

DAFTAR GAMBAR

No.		Hal.
1	Gambar 2.1 Anatomi Paru	4
2	Gambar 2.2 Morfologi <i>C. Albicans</i>	9
3	Gambar 2.3 Gambaran Ilustrasi Mekanisme Anti Fungi	16
4	Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	19
5	Gambar 4.1 Kerangka Alur Penelitian	22
6	Gambar 5.1 Gambaran Leukosit/PMN pada Sampel Sputum dengan Pewarnaan Gram	35
7	Gambar 5.2 Gambaran Leukosit/PMN dan Epitel pada Sampel Sputum dengan Pewarnaan Gram	36
8	Gambar 5.3 Persentase Hasil PMN (Leukosit) ≥ 25 / lapangan pandang Pada Pewarnaan <i>Direct</i> Gram Sputum Spontan Pasien Paru	38
9	Gambar 5.4 Hasil Kultur Jamur Pada Media SDA <i>slant</i> Terhadap Spesimen Sputum Spontan Pasien Ruang Paru	40
10	Gambar 5.5 (A) Kultur Media SDA <i>Slan t</i> positif; (B) Kultur Media SDA <i>Plate</i> positif	40
11	Gambar 5.6 Hasil Uji Identifikasi	42
12	Gambar 5.7 Hasil Uji Sensitifitas	43
13	Gambar 5.8 Gambaran Hasil Analisis Korelasi–Regresi	47

DAFTAR SINGKATAN

ABPA	: <i>Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis</i>
CLSI	: <i>Clinical Laboratory Standard International</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
FDA	: Food and Drug Administration
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IFN- γ	: Interferon Gamma
IgE	: Immunoglobulin E
IL-12	: Interleukin-12
IU	: <i>International Unit</i>
KHM	: Kadar Hambat Minimal
KOH	: Kalium Hidroksida
mg	: miligram
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MSA	: <i>Medium Agar Sabouraud</i>
NaCl	: <i>Natrium Chlorida</i>
PDPI	: Persatuan Dokter Paru Indonesia
PMN	: <i>polimorfonuklear</i>
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronis
RNA	: <i>Ribo Nucleic Acid</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SDA	: <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
<i>sp.</i>	: <i>spesies</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TB	: Tuberkulosis
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>