

**PERBANDINGAN METODE KONVENSIONAL
(SABOROD DEXTROSE AGAR) DAN METODE OTOMATIS
(VITEK 2) TERHADAP IDENTIFIKASI *Candida albicans* PADA
SPUTUM PASIEN TB FOLLOW UP**

SKRIPSI



Oleh :

RATNA HANDAYANI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2020

**PERBANDINGAN METODE KONVENSIONAL
(SABOROD DEXTROSE AGAR) DAN METODE OTOMATIS
(VITEK 2) TERHADAP IDENTIFIKASI *Candida albicans* PADA
SPUTUM PASIEN TB FOLLOW UP**

Skripsi ini diajukan

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Profesi
SARJANA TERAPAN ANALIS KESEHATAN**



**RATNA HANDAYANI
NIM P 27834119111**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN METODE KONVENSIONAL
(SABOROD DEXTROSE AGAR) DAN METODE OTOMATIS
(VITEK 2) TERHADAP IDENTIFIKASI *Candida albicans* PADA
SPUTUM PASIEN TB FOLLOW UP**

Oleh :

RATNA HANDAYANI

NIM P 27834119111

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang
Diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Retno Sasongkowi, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19651003 198803 2 002



Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si
NIP. 19880804 201012 2 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



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

LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN METODE KONVENSIONAL (*SABOROD DEXTROSE AGAR*) DAN METODE OTOMATIS (*VITEK*) TERHADAP IDENTIFIKASI *Candida albicans* PADA SPUTUM PASIEN TB FOLLOW UP

Oleh :
RATNA HANDAYANI
NIM. P27834119111

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Proposal Alih Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, JUNI 2020

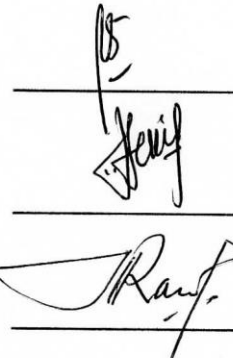
Tim Penguji :

Tanda Tangan

Penguji I : **Retno Sasongkowati S.Pd, S.Si, M.Kes**
NIP. 19651003 198803 2 002

Penguji II : **Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si**
NIP. 19880804 201012 2 001

Penguji III : **Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M,Kes**
NIP. 19630927 198903 2 001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah itu benar"

-Qs. Ar-rum ; 60

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran serta untuk suami, kedua anakku, orang tuaku yang selalu mendukungku di setiap langkahku

ABSTRAK

Masalah TB di Indonesia tidak hanya tingginya penderita TB, tapi juga pada pengobatan TB yang lama. Pada pasien-pasien Tb yang setelah pengobatan 2 bulan atau setelah berakhir masa intensif sering ditemukan kuman TB pada pemeriksaan Ziehl Neelsen (ZN), selain itu ditemukan organisme lain salah satunya adalah jamur. Jamur yang paling sering ditemukan sebagai penyebab infeksi paru adalah *Candida albicans*. menginfeksi manusia lebih dari 90%, menyebabkan kandidiasis invasif maupun non-invasif. Maka diagnostik jamur memerlukan metode yang lebih cepat. Metode konvensional SDA dianggap sebagai metode utama pertumbuhan *Candida albicans* ketika studi banding untuk verifikasi dan validasi tes diagnostik baru dilakukan yaitu metode otomatis VITEK 2 dibandingkan dengan metode SDA. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil identifikasi *Candida albicans* menggunakan metode konvensional (*Saboroud Dextrose Agar*) dan metode otomatis (VITEK 2) terhadap pasien Tb Follow Up. Penelitian komparatif pada 30 sampel sputum TB follow up di periksa di BBLK Surabaya pada 10 Februari – 9 Mei 2020, sampel dibiakkan dengan dengan media jamur kemudian diidentifikasi dengan dua metode yaitu metode konvensional (*Saboroud Dextrose Agar*) dan metode otomatis (VITEK 2). Pada 30 sampel pemeriksaan pada metode konvensional *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) terhadap identifikasi jamur *Candida albicans* pada sampel pasien Tb follow up didapatkan hasil 10 sampel negatif (33,33 %), 20 sampel positif jamur *Candida albicans* (66,67 %). Pemeriksaan identifikasi jamur *Candida albicans* dengan metode otomatis VITEK 2 terhadap sampel pasien Tb follow up didapatkan hasil 10 sampel negatif (33,33 %), 19 sampel positif jamur *Candida albicans* (63,34 %), dan 1 sampel positif jamur *Candida dubliniensis* (3,33 %). Berdasarkan analisa uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* terhadap perbedaan pada metode konvensional SDA dengan metode otomatis VITEK 2 terhadap identifikasi jamur *Candida albicans* didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,317$ ($p > 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pada metode konvensional SDA dengan metode otomatis VITEK 2 terhadap identifikasi jamur *Candida albicans* pada pada pasien TB follow up. Selanjutnya pada dua metode ini juga diamati waktu identifikasi maka disimpulkan ada perbedaan waktu pada metode konvensional SDA dengan metode otomatis VITEK 2 terhadap identifikasi jamur *Candida albicans* pada pasien TB follow up.

Kata kunci: *Candida albicans*, *Saboroud Dextrose Agar* dan VITEK 2

ABSTRACT

The problem of TB in Indonesia is not only high in TB sufferers, but also in the long treatment of TB. In Tb patients who after treatment for 2 months or after the end of the intensive period often TB germs found pthere is an examination of Ziehl Neelsen (ZN), other than that found other organisms one of which is a fungus. The fungus that is most often found as a cause of lung infection is *Candida albicans*. infecting humans more than 90%, causing both invasive and non-invasive candidiasis. Then the diagnostic fungus requires faster method. The conventional SDA method is considered as the main method of growth *Candida. Albicans* when a comparative study for verification and validation of a new diagnostic test is performed, the automatic VITEK 2 method is compared to the SDA method. The aim of this study was to determine differences in the results of identification of *Candida albicans* using conventional methods (Saboroud Dextrose Agar) and automatic methods (VITEK 2) for Tb Follow Up patients. Comparative study of 30 tuberculosis TB sputum samples was examined at BBLK Surabaya on February 10 - May 9, 2020, samples were bred with mushroom media then identified by two methods, namely the conventional method (Saboroud Dextrose Agar) and the automatic method (VITEK 2). In 30 examination samples using the conventional method of Saboroud Dextrose Agar (SDA) on the identification of *Candida albicans* fungus in a sample of Tb folow up patients, 10 negative samples (33.33%) were obtained, 20 positive samples of *Candida albicans* fungus (66.67%). Examination of *Candida albicans* fungus identification by automatic method VITEK 2 on the sample of Tb folow up patients showed 10 negative samples (33.33%), 19 positive samples of *Candida albicans* fungus (63.34%), and 1 positive sample of *Candida dubliniensis* fungus (3 , 33%). Based on the statistical analysis of the *Wilcoxon Signed Rank Test* the difference in the conventional SDA method with the automatic method VITEK 2 on the identification of the fungus *Candida albicans* p value = 0.317 obtained ($p > 0.05$). It can be concluded that there is no difference in the conventional SDA method with the automatic method VITEK 2 on the identification of the fungus *Candida albicans* in TB patients follow up. Furthermore, in the two methods also observed the identification time, it was concluded there was a time difference in the conventional SDA method with the automatic method VITEK 2 to the identification of the fungus *Candida albicans* in TB patients follow up.

Keywords: *Candida albicans*, *Saboroud Dextrose Agar* and VITEK 2

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia nikmat serta hidayahnya sehingga saya dapat menyusun skripsi penelitian yang “Perbandingan Metode konvensional (*Saboroud Dextrose Agar*) dan Metode Otomatis (VITEK 2) terhadap identifikasi *Candida Albicans* pada sputum pasien Tb Follow Up” dengan lancar dan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Alih Jenjang Program Studi Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, arahan dan bimbingan banyak pihak. Oleh sebab itu penyusun ingin sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat diterima dan berguna untuk menemukan alternatif pemeriksaan identifikasi *Candida Albicans* pada sputum pasien Tb Follow Up di Indonesia. Dan Kami menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diperlukan.

Surabaya, Juni 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	7
2.1.1 Taksonomi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	7
2.1.2 Morfologi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	7
2.1.3 Patogenesis <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	9

	2.2 <i>Candida albicans</i>	10
	2.2.1 Taksonomi <i>Candida albicans</i>	10
	2.2.2 Definisi dan epidemiologi <i>Candida albicans</i> ..	10
	2.2.3 Patogenesis <i>Candida albicans</i>	11
	2.2.4 Gambaran Klinis	12
	2.2.5 <i>Candida albicans</i> pada pasien Tb	13
	2.3 Pemeriksaan Jamur	14
	2.3.1 Saboroud Dextrose Agar	14
	2.3.2 Biokimia Otomatis (Vitex 2)	22
BAB 3	KERANGKA KONSEP	30
	3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	30
	3.2 Penjelasan Kerangka Konsep Penelitian.....	31
	3.3 Hipotesa Penelitian.....	33
BAB 4	METODE PENELITIAN	33
	4.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	33
	4.2 Bahan dan Sampel Penelitian	33
	4.2.1 Bahan Penelitian.....	33
	4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
	4.4 Variabel dan Definisi Operasional	34
	4.4.1 Variabel.....	34
	4.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	34
	4.5 Metode Pengambilan Data	35
	4.6 Tahapan Penelitian	35
	4.6.1 Prosedur Pemeriksaan metode Konvensional dengan Saboroud Dextrose Agar.....	35

	4.6.2	Prosedur Pemeriksaan metode otomatis dengan VITEK 2	37
	4.7	Alur Penelitian.....	40
BAB 5	5.1	Penyajian Data	41
	5.2	Analisis Data	45
BAB 6	6.1	Pembahasan	49
BAB 7	7.1	Kesimpulan	54
	7.2	Saran	55
		DAFTAR PUSTAKA.....	xiii
		LAMPIRAN	xv

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar taksa yang dapat diidentifikasi dengan YST	25
Tabel 2.2 KEASLIAN PENELITIAN	26
Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Identifikasi <i>Candida albicans</i> pada metode (SDA) Saboroud Dextrose Agar dengan metode VITEK 2 16 Maret – 9 Mei 2020 (n=30 sampel)	41
Tabel 5.2 Hasil Presentase Pemeriksaan Identifikasi <i>Candida albicans</i> pada metode (SDA) Saboroud Dextrose Agar dengan metode VITEK 2	43
Tabel 5.3 Hasil Presentase Waktu Pemeriksaan Identifikasi <i>Candida albicans</i> pada metode (SDA) Saboroud Dextrose Agar dengan metode VITEK 2	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , dengan metode Ziehl Neelsen	8
Gambar 2.2 <i>Candida albicans</i>	10
Gambar 2.3 Media SDA yang ditumbuhi jamur <i>Candida albicans</i>	15
Gambar 2.4 Alat VITEK 2	23
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	29
Gambar 4.1 Alur Penelitian	40
Gambar 5.1 Diagram Hasil Pemeriksaan Identifikasi <i>Candida albicans</i> pada metode (SDA) Saboroud Dextrose Agar dengan metode VITEK 2	42
Gambar 5.2 Diagram Waktu Pemeriksaan Identifikasi <i>Candida albicans</i> pada metode (SDA) Saboroud Dextrose Agar dengan metode VITEK 2	44