

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed A, Azim A, Baronia A, Marak KR, Gurjar M. Risk prediction for invasive candidiasis. *Indian J Crit Care Med.* 2014;18(10):682–8.
- American Thoracic Society. Candidemia (blood infection) and other candida infections. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;200: P9-10.
- Antinori S, Milazzo L, Sollima S, Galli M, Corbellino M. Candidemia and invasive candidiasis in adults: a narrative review. *European Journal of Internal Medicine.* 2016; 34:21-28.
- Avni T, Leibovici L, Paul M. PCR diagnosis of invasive candidiasis: systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Microbiology.* 2011;49(2):665-670.
- Bassetti M, Vena A, Meroi M, Cardozo C, Cuervo G, Giacobbe DR, Salavert M, Merino P, et al. Factors associated with the development of septic shock in patients with candidemia: a post hoc analysis from two prospective cohorts. *Critical Care.* 2020;24(117):1-9.
- Berdal JE, Haagensen R, Ranheim T, Bjornholt JV. Nosocomial candidemia; risk factors and prognosis revisited; 11 years' experience from a Norwegian secondary hospital. *Plos One.* July 2014;9(7):1-6.
- Calderon RA, Claney CJ. *Candida* and candidiasis. 2<sup>nd</sup> Ed. ASM Press. 2012.
- Camp I, Spettel K, Willinger B. Molecular methods for the diagnosis of invasive candidiasis. *Journal of Fungi.* 2020;6(101)1-14.
- Campbell CK, Johnson EM, Warnock DW. Identification of pathogenic fungi. 2<sup>nd</sup> Ed. Wiley-Blackwell. 2013.
- Castro LA, Alvarez MI, Rojas F, Guisiano G, Martinez E. Candida auris infection in the central catheter of patients without sepsis symptoms. *Columbia Medica.* 2019;50(4):293-98.
- Centers for Disease Control and Prevention. Fungal Disease [Cited Apr 14<sup>th</sup>,2021]. Available from: <http://www.cdc.gov/fungal/diseases/candidiasis/invasive/statistics.html>
- Ciurea CN, Kosovski I, Mare AD, Toma F, Pinteá-Simon IA, Man A. *Candida* and candidiasis—opportunism versus pathogenicity: a review of the virulence traits. 2020 June. *Microorganisms*;8(857):1-17.
- Clancy CJ, Nguyen MH. Diagnosing invasive candidiasis. *Journal of Clinical Microbiology.* 2018;56(5):1-9.
- Coles M, Cox K, Chao A. *Candida haemulonii*: an emerging opportunistic pathogen in the United States? *IDCases.*2020;21:1-2.
- Cortegiani A, Misseri G, Fasciana T, Giammanco A, Giarratano A, Chowdhary A. Epidemiology, clinical characteristics, resistance, and treatment of infections by *Candida auris*. *Journal of Intensive Care.* 2018;6(69):1-13.
- D'Antonio D, Romano F, Pontieri E, Fioritoni G, Caracciolo C, Bianchini S, et al. Catheter-related candidemia caused by *Candida lipolytica* in a patient receiving allogeneic bone marrow transplantation. *J Clin Microbiol.* 2002;40(4):1381–6.
- Delaloye J, Calandra T. Invasive candidiasis as a cause of sepsis in the critically ill patient. *Virulence.* 2014;5(1):161-69.
- De La Rica AS, Gilsanz F, Maseda E. Epidemiologic trends of sepsis in western countries. *Ann Transl Med.* 2016;4(17):325.
- Durdu B, Durdu Y, Eren G, Hakyemez IN, Gulec N, Kadriye H. Comparison between risk factors for candidemia and bacteremia in a tertiary intensive care unit. *Bezmialem Science.*2018;6:9-14.
- Esposito S, De Simone G, Boccia G, De Caroli F, Pagliano P. Sepsis and septic shock: new definitions, new diagnostic and therapeutic approaches. *Journal of Global Antimicrobial Resistance.*2017;10:204-12.
- Falcone M, Tiseo G, Gutierrez-Gutierrez B, Raponi G, Carfagna P, Rosin C, et al. Impact of initial antifungal therapy on the outcome of patients with candidemia and septic

- shock admitted to medical wards: a propensity score-adjusted analysis. *Open Forum Infectious Disease*. 2019.
- Fu J, Ding Y, Wei B, Wang L, Xu S, Qin P, et al. Epidemiology of *Candida albicans* non-*C.albicans* of neonatal candidemia at a tertiary care hospital in western China. *BMC Infectious Diseases*. 2017;17(329)1-6.
- Gow NAR, van de Verrdonk FL, Brown AJP, Netea MG. *Candida albicans* morphogenesis and host defence: discriminating invasion from colonization. *Nat Rev Microbiol*. February 2012; 10:112-22.
- Gomez-Gaviria M, Martinez-Alvarez JA, Chavez-Santiago JO, Mora-Montes HM. *Candida haemulonii* complex and *candida auris*: biology, virulence factors, immune response and multidrug resistance. *Infection and Drug Resistance*. 2013; 16:1455-70.
- Guzman JA, Tchokonte R, Sobel JD. Septic shock due to candidemia: outcomes and predictors of shock development. *J Clin Med Res*. 2011;3(2):65-71.
- Henriksen DP, Pottegard A, Laursen CB, Jensen TG, Hallas J, Pedersen C et al. *PLoS ONE*.2015;10(4):1-12.
- Horn DL, Neofytos D, Anaissie EJ, Fishman JA, Steinbach WJ, Olyaei AJ, et al. Epidemiology and outcomes of candidemia in 2019 patients: data from the prospective antifungal therapy alliance registry. *Clinical Infectious Diseases*. 2009; 48:1695-703.
- Infectious Disease Society of America. Clinical practice guideline for the management of candidiasis: 2016 update by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2016;62(4):e1-50.
- Kabir MA, Ahmad Z. *Candida* infections and their prevention. Hindawi Publishing Corporation. October 2013. Page 1-13.
- Kalista KF, Chen LK, Wahyuningsih R, Rumende CM. Karakteristik klinis dan prevalensi pasien kandidiasis invasif di rumah sakit Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. Juni 2017;4(2)56-61.
- Kauffman CA. Complications of candidemia in ICU patients: endophthalmitis, osteomyelitis, endocarditis. *Semin Respir Crit Care Med*. 2015; 36:641-49.
- Khan FA, Slain D, Khakoo RA. *Candida* endophthalmitis: focus on current and future antifungal treatments options. *Pharmacotherapy*. 2007;27(12):1711-21.
- Kim EJ, Lee E, Kwak YG, Yoo HM, Choi JY, Kim SR et al. Trends in the epidemiology of candidemia in intensive care units from 2006 to 2017: results from the Kores national healthcare-associated infections surveillance system. *Frontiers*. 2020;7(606976):1-9.
- Kojik EM, Darouiche RO. *Candida* infections of medical devices. *Clinical Microbiology Reviews*. 2004;17(2):255-67.
- Kollef M, Micek S, Hampton N, Doherty JA, Kumar A. Septic shock attributed to *Candida* infection: importance of empiric therapy and source control. *Clinical Infectious Disease*. 2012;54(12):1739-46.
- Komori A, Abe T, Kushimoto S, Ogura H, Shiraishi A, Deshpande GA, et al. Clinical features of patients with candidemia in sepsis. *Journal of General and Family Medicine*. 2019.
- Kumar A, Prakash A, Singh A, Kumar H, Hagen F, Meis JF et al. *Candida haemulonii* species complex: an emerging species in India and its genetic diversity assessed with multilocus sequence and amplified fragment-length polymorphism analyses. *Emerging Microbes and Infections*. 2016; 5:1-3.
- Lau A, Halliday C, Chen SCA, Playford EG, Stanley K, Sorrell TC. Comparison of whole blood serum, and plasma for early detection of candidemia by multiplex-tandem PCR. *Journal of Clinical Microbiology*. 2010. P.811-16.
- Lepak A, Andes D. Fungal sepsis: optimizing antifungal therapy in the critical care setting. *Critical Care Clin*. 2011; 27:123-47.
- Leroy G, Lambiotte F, Thévenin D, Lemaire C, Parmentier E, Devos P, et al. Evaluation of "Candida score" in critically ill patients: a prospective, multicenter, observational, cohort study. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2011;1(1):50. Available from: <http://www.annalsofintensivecare.com/content/1/1/50>

- Li Y, Guo J, Yang H, Li H, Shen Y, Zhang D. Comparison of culture-negative and culture-positive sepsis or septic shock: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*. 2021;167(25):1-9.
- Lima-Neto R, Santos C, Lima N, Sampaio P, Pais C, Neves RP. Application of MALDI-TOF MS for requalification of a *Candida* clinical isolates culture collection. *Brazilian Journal of Microbiology*. 2014;45(2):515-22.
- Liu M, Huang S, Guo L, Li H, Wang F, Zhang Q, Song G. Clinical features and risk factors for blood stream infections of *Candida* in neonates. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2015; 10:1139-44.
- Liu WL, Lai CC, Li MC, Wu CJ, Ko WC, Hung YL et al. Clinical manifestations of candidemia caused by uncommon *Candida* species and antifungal susceptibility of the isolates in a regional hospital in Taiwan, 2007-2014. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2017; xx:1-8.
- Liu WC, Chan MC, Lin TY, Hsu CH, Chiu SK. *Candida lipolytica* candidemia as a rare infectious complication of acute pancreatitis: A case report and literature review. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2013;46(5):393–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2013.04.007>
- Lockhart S. Current epidemiology of *Candida* infection. *Clinical Microbiology Newsletter*. September 2014;36(17):131-36.
- Maarofi Y, De Bruyne JM, Duchateau V, Georgala A, Crokaert F. Early detection and identification of commonly encountered *Candida* species from simulated blood cultures by using a real-time PCR-based assay. *Journal of Molecular Diagnostics*. 2004;6(2)108-14.
- Mamtani SS, Aljanabi NM Rauniyar RPG, Acharya A, Malik BH. *Candida* endocarditis: a review of the pathogenesis, morphology, risk factors, and management of and emerging and serious condition. *Cureus*. 2020;12(1):1-9.
- Martin S, Perez A, Aldecoa C. Sepsis and immunosenescence in the elderly patient: a review. *Frontiers*.2017;4(20):1-10.
- Mayer FL, Wilson D, Hube B. *Candida albicans* pathogenicity mechanisms. *Virulence*. February 2013; 4:2,119–28.
- Mazzanti S, Brescini L, Morroni G, Orsetti E, Pocognoli A, Donati A, Cerutti E, et al. Candidemia in intensive care units over nine at a large Italian university hospital: comparison with other wards. *Plos One*.2021;16(5):1-14.
- McCarty TP, White CM, Pappas PG. Candidemia and invasive candidiasis. *Infect Dis Clin N Am*.2021; 35:389-413.
- Miller AO, Gamaletsou MN, Henry MW, Al-Hafez L, Hussain K, Sipsas NV, et al. Successful treatment of *Candida* osteoarticular infections with limited duration of antifungal therapy and orthopedic surgical intervention. *Infectious Diseases*. 2015; Early online: 1-6.
- Moreira-Oliveira MS, Mikami Y, Miyaji M, Imai T, Schreiber AZ, Moretti ML. Diagnosis of candidemia by polymerase chain reaction and blood culture: prospective study in a high-risk population and identification of variables associated with development of candidemia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*.2005; 24:721-26.
- Mohammed AB, Ali JH, Abdullah SK. Identification of *Candida* spp. isolated from urine by phenotypic methods and multiplex PCR in Duhok, Iraq. *Science Journal of University of Zakho*. March 2017;5(1):11-15.
- Munoz P, Giannella M, Fanciulli C, Guinea J, Valerio M, Rojaz L et al. *Candida tropicalis* fungaemia: incidence, risk factors and mortality in a general hospital. *Clin Microbial Infect*.2011;17:1538-545.
- Nieto M, Robles JC, Causse M, Gutierrez L, Perez MC, Ferrer R et al. Polymerase chain reaction versus blood culture to detect *Candida* species in high-risk patients with suspected invasive candidiasis: The MICAFEM study. *Infect Dis Ther*. 2019;8(3):429-44.
- Nguyen MH, Wissel MC, Shields RK, Salomoni MA, Hao B, Press EG. Performance of *Candida* real-time polymerase chain reaction,  $\beta$ -D-glucan assay, and blood cultures in the diagnosis of invasive candidiasis. *Clinical Infectious Diseases*. 2012;54(9):1240-8.

- Pandey R, Gupta NK, Wander GS. Journal of the Association of Physicians of India - JAPI [Internet]. Vol. 59, Journal of The Association of Physicians of India. 2011. p. Suppl:8-13. Available from: <https://www.japi.org/u2c4d444/diagnosis-of-acute-myocardial-infarction>.
- Pappas PG, Lionakis MS, Arendrup MC, Otrosky-Zeichner L, Jan Kullberg B. Invasive candidiasis. Nature Reviews Disease Primer. May 2018;4(18026):1-20.
- Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Otrosky-Zeichner L, Reboli AC, dkk. Clinical practice guideline for the management of candidiasis: 2016 uptake by the infectious disease society of America. Infectious diseases society of America. 2016;62:1-50.
- Pfaller MA, Diekema DJ, Mendez M, Kibbler C, Erzsebet P, Chang SC et al. *Candida guilliermondii*, an opportunistic fungal pathogen with decreased susceptibility to fluconazole: geographic and temporal trends from ARTEMIS DISK antifungal surveillance program. Journal of Clinical Microbiology. 2006;44(10):3351-56.
- Posteraro B, De Pascale G, Tumbarello M, Torelli R, Pennisi MA, Bello G, Maviglia R et al. Early diagnosis of candidemia in intensive care unit patients with sepsis: a prospective comparison of (1→3)-Beta-D-glucan assay, *Candida* score and colonization index. Critical care. 2011;15:1-10.
- Reiss E. Shadomy HJ, Lyon GM. Fundamental medical mycology. Willey-Blackwell. 2012.
- Sidstedt M, Hedman J, Romsos EL, Waitara L, Wadso L, Steffen CR et al. Inhibition mechanisms of hemoglobin, immunoglobulin G, and whole blood in digital and real-time PCR. Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2018; 410:2569-82.
- Simonetti O, Zerbato V, Sincovich S, Cosimi L, Zorat F, Costantino V, et al. *Candida lipolytica* Bloodstream Infection in an Adult Patient with COVID-19 and Alcohol Use Disorder: A Unique Case and a Systematic Review of the Literature. Antibiotics. 2023;12(4).
- Schroeder M, Weber T, Denker T, Winterland S, Wichmann D, Rohde H et al. Epidemiology, clinical characteristics, and outcome of candidemia in critically ill patients in Germany: a single-center retrospective 10-year analysis. Annals of Intensive Care. 2020;10(142)1-12.
- Smith C, Hanna MC. Clinical Manifestations of Candidiasis: Beyond *Candida albicans*. Virol Immunol J 2019, 3(3):1-22.
- Tamo SPB. *Candida* infections: clinical features, diagnosis and treatment. Infect Dis Clin Microbiol 2020;2(2):91-102.
- Vallabhaneni S, Mody RK, Walker T, Chiller T. The global burden of fungal diseases. Infect Dis Clin North Am. 2016; 30:1-11.
- Vijayakumar R, Giri S, Kindo AJ. Molecular species identification of *Candida* from blood samples of intensive care unit patients by polymerase chain reaction – restricted fragment length polymorphism. Journal of Laboratory Physicians. 2012;4(1):1-4.
- Walsh TJ, Salkin IF, Dixon DM, Hurd NJ. Clinical, microbiological, and experimental animal studies of *Candida lipolytica*. J Clin Microbiol. 1989;27(5):927–31.
- World Health Organization. Sepsis. 26 August 2020 [Cited 05 June 2020]. Available from: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
- Wu Z, Liu Y, Feng X, Liu Y, Wang S, Zhu X, et al. Candidemia: incidence rates, type of species, and risk factors at a tertiary care academic hospital in China. International Journal of Infectious Diseases. 2014; 22:4-8.
- Xafranski H, Melo ASA, Machado AM, Briones MRS, Colombo AL. A quick and low-cost PCR-based assay for *Candida* spp. identification in positive blood culture bottles. Bio Med Central Infectious Diseases. 2013;13(467):1-7.
- Yaman G, Akyar I, Can S. Evaluation of the MALDI TOF-MS method for identification of *Candida* strains isolated from blood cultures. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2012; 73:65-67.
- Yapar N. Epidemiology and risk factors for invasive candidiasis. Therapeutics and Clinical Risk Management. 2014; 10:95-105.
- Zhang W, Song X, Wu H, Zheng R. Epidemiology, species distribution and predictive factor for mortality candidemia in adult surgical patients. BMC Infectious Disease. 2020;20(506):1-11.

Zhang Z, Kermechiev MB, Barnes WM. Direct DNA amplification from crude clinical samples using a PCR enhancer cocktail and novel mutants of taq. *Journal of Molecular Diagnostics*. 2010;12(2):152-61.



**Lampiran 2 Surat izin Penelitian****SURAT PERSETUJUAN ATASAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D., SpMK(K)  
NIP : 195704161985031001  
Jabatan : Ketua Program Studi Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran  
Unhas

Menerangkan bahwa yang bersangkutan di bawah ini :

Nama : dr. Valentine Hursepuny  
NIM : C195201001  
Jabatan : Peserta PPDS (Residen) Mikrobiologi Klinik FKUH  
Judul Proposal : Proporsi Candidemia Pada Penderita Sepsis Yang Penyebabnya Tidak Teridentifikasi Dengan Metode Deteksi Otomatis Bact/Alert

Menyetujui kepada yang bersangkutan di atas untuk meminta Permohonan Persetujuan Etik Penelitian Menggunakan Subyek Manusia di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Makassar, 19 Juli 2022

Ketua Program Studi Mikrobiologi Klinik  
Fakultas Kedokteran UNHAS



**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D., SpMK(K)**  
NIP. 19570416 198503 1 001

## Lampiran 3 Etik Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
 KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR  
 Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu  
 JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.





Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, MMed, PhD, SpCK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 775/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2022

Tanggal: 1 Desember 2022

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH22070400		No Sponsor	
Peneliti Utama	<b>dr. Valentine Hursepuny</b>		Sponsor	
Judul Peneliti	Proporsi Candidemia Pada Penderita Sepsis Yang Penyebabnya Tidak Teridentifikasi Dengan Metode Deteksi Otomatis Bact/Alert			
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	29 Nopember 2022	
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	29 Nopember 2022	
Tempat Penelitian	RS Universitas Hasanuddin Makassar			
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal		Masa Berlaku 1 Desember 2022 sampai 1 Desember 2023	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Nama <b>Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan 		
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	Nama <b>dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan 		

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



## Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian

 <b>RUMAH SAKIT UNHAS</b>	<b>SURAT IZIN PENELITIAN</b>	
	<b>Nomor:</b> 671/UN4.24.1.1/PT.01.04/2023	<b>Tanggal</b> 16 Januari 2023
<b>FORMULIR</b> <b>2</b>  <b>BIDANG</b> <b>PENELITIAN DAN</b> <b>INOVASI</b>	Kepada Yth <b>Kepala Instalasi Laboratorium Mikrobiologi</b>	
<p>Dengan hormat,</p> <p>Dengan ini menerangkan bahwa peneliti/ mahasiswa berikut ini:</p> <p>Nama : dr. Valentine Hursepuny</p> <p>NIM / NIP : C195201001</p> <p>Institusi : PPDS Mikrobiologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar</p> <p>Kode penelitian : 230116_3</p> <p>Akan melakukan pengambilan data/ analisa bahan hayati:</p> <p>Terhitung : 16 Januari 2023 s/d 16 April 2023</p> <p>Jumlah Subjek/Sample : 130</p> <p>Jenis Data : Data Primer: PCR</p> <p>Untuk penelitian dengan judul:</p> <p><b>"Proporsi Candidemia pada Penderita Sepsis yang Penyebabnya Tidak Teridentifikasi dengan Metode Deteksi Otomatis Bact/Alert"</b></p> <p>Harap dilakukan pembimbingan dan pendampingan seperfunya.</p> <p>Manajer Pendidikan dan Penelitian,</p>		
 <b>dr. Aslmi Taslim, Sp.Onk.Rad, M.Kes</b> <b>NIP.198304252012121003</b>		
<p><i>Catatan: Lembaran ini diarsipkan oleh Bidang Penelitian dan Inovasi</i></p>		



**Sex**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	54	47.8	47.8	47.8
	2.0	59	52.2	52.2	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**0-5**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	107	94.7	94.7	94.7
	1.0	6	5.3	5.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**6-12'**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	107	94.7	94.7	94.7
	1.0	6	5.3	5.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**12-25'**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	98	86.7	86.7	86.7
	1.0	15	13.3	13.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**26-45**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	97	85.8	85.8	85.8
	1.0	16	14.2	14.2	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**46->65**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	43	38.1	38.1	38.1
	1.0	70	61.9	61.9	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**History of Surgery**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	81	71.7	71.7	71.7
	1.0	32	28.3	28.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Parenteral Nutrition**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	75	66.4	66.4	66.4
	1.0	38	33.6	33.6	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Sepsis**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	88	77.9	77.9	77.9
	2.0	25	22.1	22.1	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Multifokal Colonization**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	112	99.1	99.1	99.1
	1.0	1	.9	.9	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Candida Score**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	53	46.9	46.9	46.9
	1.0	22	19.5	19.5	66.4
	2.0	21	18.6	18.6	85.0
	3.0	11	9.7	9.7	94.7
	4.0	6	5.3	5.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Cancer/Malignancy**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	87	77.0	77.0	77.0
	1.0	26	23.0	23.0	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**CKD**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	75	66.4	66.4	66.4
	1.0	38	33.6	33.6	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**DM**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	81	71.7	71.7	71.7
	1.0	32	28.3	28.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**HT**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	87	77.0	77.0	77.0
	1.0	26	23.0	23.0	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Liver Disease**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	107	94.7	94.7	94.7
	1.0	6	5.3	5.3	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**Immunosuppression**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	67	59.3	59.3	59.3
	1.0	46	40.7	40.7	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**CVC**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	89	78.8	78.8	78.8
	1.0	24	21.2	21.2	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

**ICU**

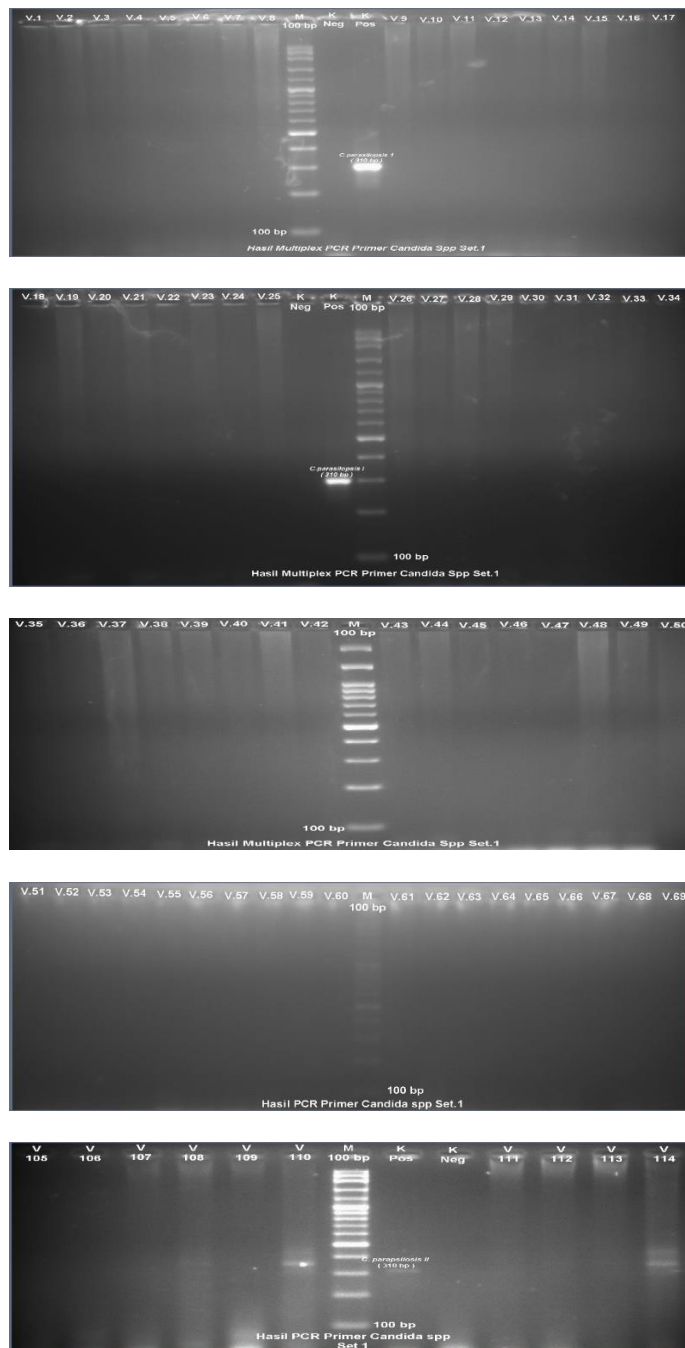
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.0	68	60.2	60.2	60.2
	1.0	45	39.8	39.8	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

## Blood Culture Identification

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Acinetobacter baumannii	1	.9	.9	.9
	Burkholderia cepacia	1	.9	.9	1.8
	Candida lipolytica	1	.9	.9	2.7
	CONS	1	.9	.9	3.5
	ESBL E. coli	2	1.8	1.8	5.3
	MRSA	1	.9	.9	6.2
	MSSA	4	3.5	3.5	9.7
	Staphylococcus epidermidis	1	.9	.9	10.6
	Negative Blood Culture	101	89.4	89.4	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

## Lampiran 5 Hasil PCR

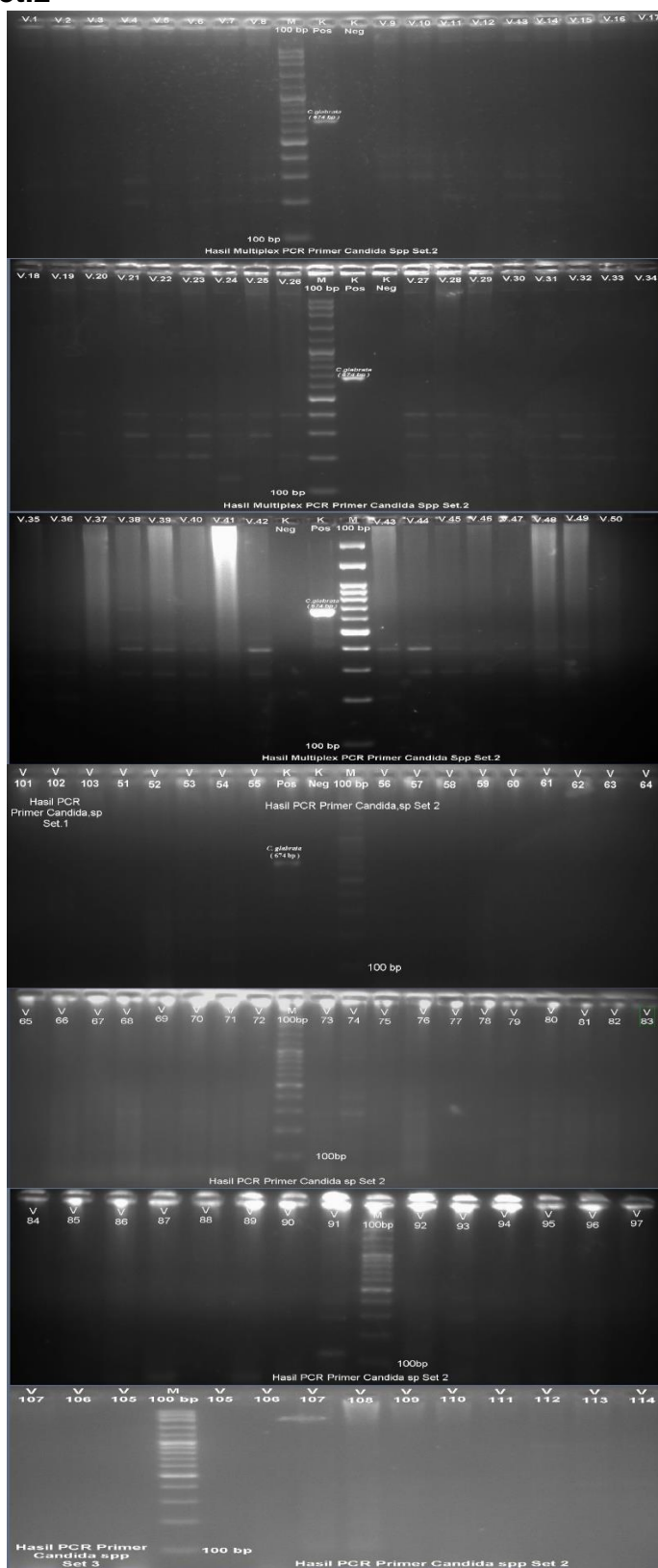
- Primer Set.1



**Gambar 8.** Gel agarose dari produk PCR primer Set I



- Primer Set.2



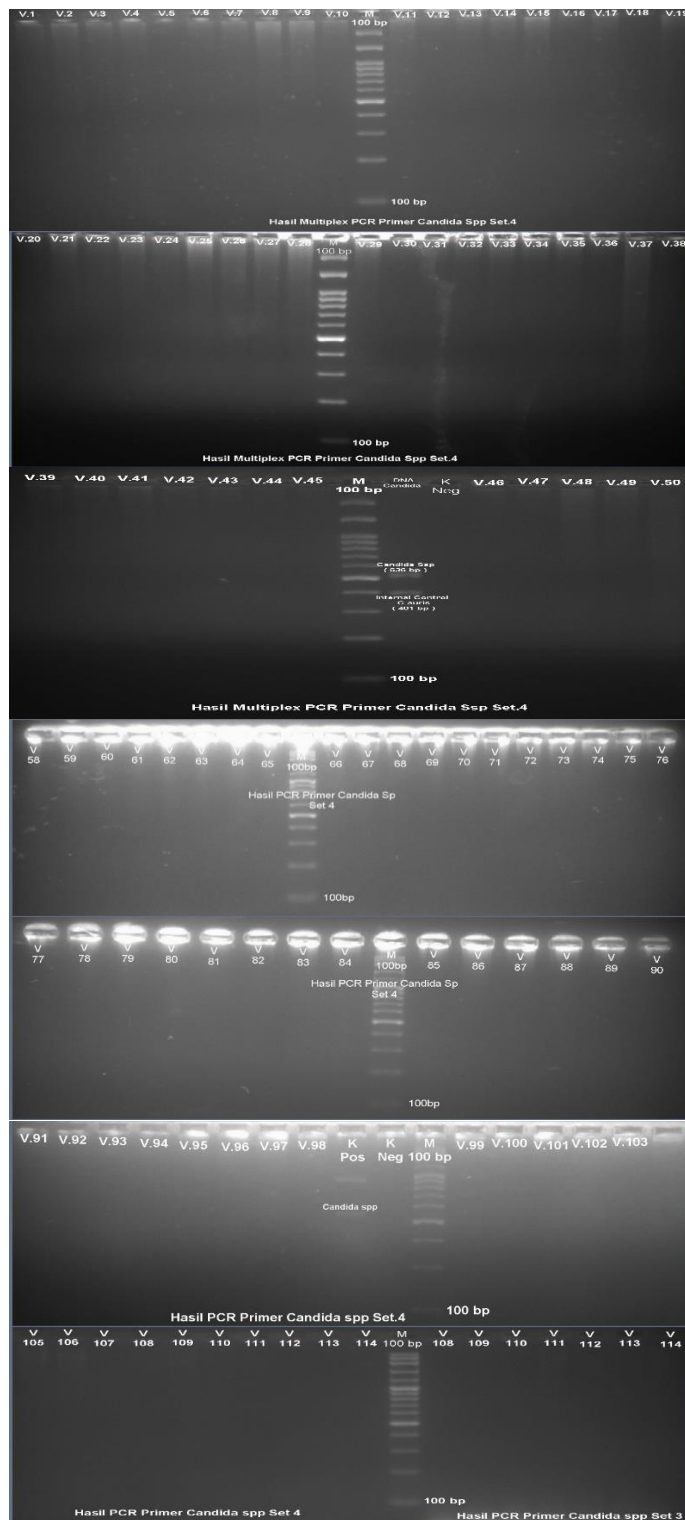
Gambar 9. Gel agarose dari produk PCR primer Set 2

- Primer Set.3



Gambar 10. Gel agarose dari produk PCR primer Set 3

- Primer Set.4



**Gambar 11.** Gel agarose dari produk PCR primer Set 4

Tabel 6. 5 Hasil Multiplex PCR

No	Kode Sampe	Hasil Multiplex PCR														Keterangan Hasil
		Set 1			Set 2				Set.3			Set.4				
		<i>C. albicans</i> (665 bp)	<i>C. parapsilosis I</i> (837 bp)	<i>C. parapsilosis II</i> (310 bp)	<i>C. guilliermondii</i> (205 bp)	<i>C. dubliniensis</i> (816 bp)	<i>C. glabrata</i> (674 bp)	<i>C. kefyr</i> (532 bp)	<i>C. krusei</i> (227 bp)	<i>C. tropicalis I</i> (318 bp)	<i>C. tropicalis II</i> (860 bp)	<i>C. lusitaniae</i> (799 bp)	<i>Candida spp</i> (536 bp)	<i>C.auris</i> (401 bp IC dan 281 bp Gen target)	<i>C. haemulonii</i> (371 bp IC dan 118 bp Gen target)	
1	V.1	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
2	V.2	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
3	V.3	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
4	V.4	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
5	V.5	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
6	V.6	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
7	V.7	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
8	V.8	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
9	V.9	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
10	V.10	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
11	V.11	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
12	V.12	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
13	V.13	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
14	V.14	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
15	V.15	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
16	V.16	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
17	V.17	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
18	V.18	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017











No	Kode Sampe	Hasil Multiplex PCR														Keterangan Hasil
		Set 1				Set 2				Set.3			Set.4			
		<i>C. albicans</i> (665 bp)	<i>C. parapsilosis I</i> (837 bp)	<i>C. parapsilosis II</i> (310 bp)	<i>C. guilliermondii</i> (205 bp)	<i>C. dubliniensis</i> (816 bp)	<i>C. glabrata</i> (674 bp)	<i>C. kefyr</i> (532 bp)	<i>C. krusei</i> (227 bp)	<i>C. tropicalis I</i> (318 bp)	<i>C. tropicalis II</i> (860 bp)	<i>C. lusitaniae</i> (799 bp)	<i>Candida spp</i> (536 bp)	<i>C.auris</i> (401 bp IC dan 281 bp Gen target)	<i>C. haemulonii</i> (371 bp IC dan 118 bp Gen target)	
99	V.99	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
100	V.100	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
101	V.101	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
102	V.102	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
103	V.103	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
104	V.105	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
105	V.106	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
106	V.107	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
107	V.108	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
108	V.109	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
109	V.110	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
110	V.111	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
111	V.112	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
112	V.113	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017
113	V.114	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak Ditemukan DNA dari Jamur <i>Candida</i> Spp dari primer yg digunakan berdasarkan Mohammed et al., 2017