

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrea M. Cooper. Cell-Mediated Immune Responses in Tuberculosis. Annual Review of Immunology. 2009; 27: 393-422.
- Andrea TC, dan Jeffrey RS. Clinical manifestations of tuberculosis in children. Paediatric Respiratory Reviews. 2007; 8(2): 107-117.
- Andrew C Whitelaw and Willem A Sturm. 2016. Chapter 18: Microbiological testing for Mycobacterium tuberculosis. Section 4: General Clinical Features and Diagnosis.
- Carniel F, Dalla CER, Lima-Bello G, Martins C, Scherer LC, dan Rossetti ML. Use of conventional PCR and smear microscopy to diagnose pulmonary tuberculosis in the Amazonian rainforest area. Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 2014; 47(12): 1016-1020.
- Cartaxo CG, Rodrigues LC, Braga CP, Ximenes RA. Measuring the accuracy of a point system to diagnose tuberculosis in children with a negative smear or with no smear or culture. J Epidemiol Glob Health. 2014 Mar;4(1):29-34. doi: 10.1016/j.jegh.2013.10.002. Epub 2013 Nov 15. PMID: 24534333; PMCID: PMC7320401.
- Center for disease control. Mantoux tuberculin skin test.2018. Availableat:www.cdc.gov/tb.
- Chan PC, Chang LY, Wu YC, Lu CY, Kuo HS, Lee CY, Huang LM, Chen CJ. Age-specific cut-offs for the tuberculin skin test to detect latent tuberculosis in BCG-vaccinated children. Int J Tuberc Lung Dis. 2008 Dec;12(12):1401-6. PMID: 19017449.
- Cheng VCC, Yam WC, Hung IFN, Woo PCY, Lau SKP, Tang BSF, dan Yuen KY. Clinical evaluation of the polymerase chain reaction for the rapid diagnosis of tuberculosis. J Clin Pathol. 2000; 57: 281-285.
- Coimbra I, Maruza M, Albuquerque Mde F, et al. Validating a scoring system for the diagnosis of smear-negative pulmonary tuberculosis in HIV-infected adults. PLoS One. 2014;9(4):e95828. Published 2014 Apr 22. doi:10.1371/journal.pone.0095828
- De Martino M, Lodi L, Galli L, dan Chiappini E. Immune Response to *Mycobacterium tuberculosis*: A Narrative Review. Frontiers in Pediatrics. 2019; 7: 350.

- Erkens CGM, Kamphorst M, Abubakar I, Bothamley GH, Chemtob D, Haas W, Migllori GB, dkk. Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: a European consensus. *Eur Respir J*. 2010; 36: 925-949.
- Hans L. Rieder. *Crofton's Clinical Tuberculosis*. Mac Millan. 2009.
- Hause, B. and Fester, T. Molecular and Cell Biology of Arbuscular Mycorrhizal Symbiosis. *Planta*, 221: 184-196. 2005.
- Hemingway C, Berk M, Anderson ST, Wright VJ, Hamilton S, Eleftherohorinou H, Kaforou M dkk. Childhood tuberculosis is associated with decreased abundance of T cell gene transcripts and impaired T cell function. *PLoS ONE*. 2017; 12(11): e0185973
- Holani AG, Ganvir SM, Shah NN, Bansode SC, Shende V, Jawade R, Bijjargi SC. Demonstration of *Mycobacterium Tuberculosis* in Sputum and Saliva Smears of Tuberculosis Patients Using Ziehl-Neelsen and Flurochrome Staining-A Comparative Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014; 8(7): ZC42-ZC45.
- Holmberg PJ, Temesgen Z, and Banerjee R. Tuberculosis in Children. *Pediatrics in Review*. 2020; 40(4): 168-178.
- Ines M, Bisma H, Sabrine L, Sarra A, Jemal EB, Anissa A, and Agnes H. Evaluation of Tuberculin skin test size and risk of tuberculosis in children household contact. *European Respiratory Journal*. 2018; 52(62): 27-37.
- Johar R, Chawla K, Mukhopadhyay C. Is PCR better than culture in TB diagnosis: myth or reality?. *BMC Infect Dis*. 2014;14(Suppl 3):P46. Published 2014 May 27. doi:10.1186/1471-2334-14-S3-P46
- Kasambira TS, Shah M, Adrian PV, Holshouser M, Madhi SA, Chaisson RE, et al. QuantiFERON-TB Gold In Tube for the detection of Mycobacterium tuberculosis infection in children with house hold tuberculosis contact. *IntJ Tuberc Lung Dis*. 2011;15(5):628-34.
- Kassa, G.M., Merid, M.W., Muluneh, A.G. et al. Sputum smear grading and associated factors among bacteriologically confirmed pulmonary drug-resistant tuberculosis patients in Ethiopia. *BMC Infect Dis* 21, 238 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05933-y>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman nasional pelayanankedokteran tata laksana tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2016.

- Kivihya-Ndugga L, van Cleeff M, Juma E, Kimwomi J, Githui W, Oskam L, dkk. Comparison of PCR with the Routine Procedure for Diagnosis of Tuberculosis in a Population with High Prevalences of Tuberculosis and Human Immunodeficiency Virus. *Journal of Clinical Microbiology*. 2004; 42(3): 1012-1015.
- Kurniati A, Surya SDDN, Purwani NN. Rapid and Spesific Detection Mycobacterium Tuberculosis using Polymerase Chain Reaction. *Journal of Vocational Health Studies*. 2019: 83-88.
- Kurniawan Eka, dkk. 2016. Nilai Diagnostik Metode “Real Time” PCR GeneXpert PadaTB Paru BTA Negatif. Retrieved Januari 25, 2018, fromjurnal. fk.unand .ac.id /index.php/jka/article/downloa d/609/495
- Lamb GS, and Starke JR. Tuberculosis in Infants and Children *Microbiol. Spectr*. 2014; 5.
- Laura S. Inselman. Tuberculin Skin Testing and Interpretation in Children. *Pediatric Asthma Allergy & Immunology*. 2003; 16(4): 225-235.
- Lindsay Mc Kenna. *Pediatric Tuberculosis Diagnosis, Treatment, and Prevention*. Pipeline Report; 2019
- Marais BJ, and Pai M. Recent advances in the diagnosis of childhood tuberculosis. *Arch. Dis. Child*. 2007; 92: 446–52
- Mayer-Barber KD, dan Barber DL. Innate and Adaptive Cellular Immune Responses to *Mycobacterium tuberculosis* Infection. *Cold Spring Harbor Perspective in Medicine*. 2015; 5: a018424.
- Nasrum Massi. Pendekatan Molekuler Mikrobiologi dalam mendeteksi Kuman Tuberkulosis. Makassar.2012
- Nastiti K, Darmawan BS, Nastiti NR. Akurasi *Polymerase Chain Reaction* (PCR) Dibandingkan dengan Uji Tuberkulin untuk Diagnosis Tuberkulosis pada Anak. *Sari Pediatri*. 2010; 12(1): 42-6.
- Nelson LJ, Wells CD. Tuberculosis in children: considerations for children from developing countries. *Semin Pediatr Infect Dis* 2004;15:150–4.
- Notopuro PB, Nugraha J, and Notopuro H. Deteksi Molekuler *Mycobacterium tuberculosis in Sputum With Polymerase Chain Reaction*). *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 2008; 15(1): 16-21.
- Nursyamsi & Rasjid M. TBC dengan Tes Mantoux di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSU Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Periode 2001-2006. *Inspirasi*; 2011.

- Oberhelman, Richard A et al. "Diagnostic approaches for paediatric tuberculosis by use of different specimen types, culture methods, and PCR: a prospective case-control study." *The Lancet. Infectious diseases* vol. 10,9 (2010): 612-20. doi:10.1016/S1473-3099(10)70141-
- Pamadja GV, Srujana K, Sadhana C. Comparison of Ziehl-Neelsen's stain, fluorescent stain with CBNAAT of sputum for the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Journal of Dr. NTR University of Health Sciences*. 2020; IP: 114.125.185.255.
- Pediatric Tuberculosis Collaborative Group. Targeted Tuberculin Skin Testing and Treatment of Latent Tuberculosis Infection in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2004; 111(4): 1175-1201.
- Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB anak, Kementerian Kesehatan Republik Indonesi (Kemenkes RI).2016.
- Pourazar, A. and Shanehsazzadeh, M. The Prevalence of Mycobacterium tuberculosis (TB) in Respiratory Affected Afghani Habitants Detected By PolymeraseChain Reaction (PCR) Technique, Isfahan, Iran. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, ISSN: 2231-6345, Vol. 1 (4).October-December, 2011.
- Richard VP De Villiers; Savvas Andronikou; Stephan Van de Westhuizen (2004). Specificity and sensitivity of chest radiographs in the diagnosis of paediatric pulmonary tuberculosis and the value of additional high-kilovolt radiographs. , 48(2), 148–153. doi:10.1111/j.1440-1673.2004.01276.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), Kementerian Kesehatan Republik Indonesi (Kemenkes RI).2018.  
Availableat:<https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-risikesdas-2018.pdf>. Accessed on March 2,2021.
- Romero-Adrian TB, Leal-Montiel J, Fernández G, Valecillo A. Role of cytokines and other factors involved in the Mycobacterium tuberculosis infection. *World J Immunol* 2015; 5(1): 16-50 [DOI: 10.5411/wji.v5.i1.16]
- Santos SC, Marques AM, Oliveira RL, Cunha RV. Scoring system for the diagnosis of tuberculosis in indigenous children and adolescents under 15 years of age in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2013;39(1):84-91. doi:10.1590/s1806-37132013000100012

- Shrivastava R. Overexpression of Isocitrate Lyase in *Mycobacterium fortuitum*: *in Vitro* Studies. India: Department of Biotechnology and Bioinformatics Jaypee University of Information Technology; 2018.
- Soto A, Solari L, Agapito J, Acuna-Villaorduna C, Lambert ML, Gotuzzo E, Van der Stuyft P. Development of a clinical scoring system for the diagnosis of smear-negative pulmonary tuberculosis. *Braz J Infect Dis.* 2008 Apr;12(2):128-32. doi: 10.1590/s1413-86702008000200006. PMID: 18641849.
- Tania A. Thomas. Tuberculosis in Children. *Pediatr Clin North Am.* 2017; 64(4): 893-909.
- Theron G, Venter R, Smith L, Esmail A, Randall P, Sood V, Oelfese S, Calligaro G, Warren R, Dheda K. False-Positive Xpert MTB/RIF Results in Retested Patients with Previous Tuberculosis: Frequency, Profile, and Prospective Clinical Outcomes. *J Clin Microbiol.* 2018 Feb 22;56(3):e01696-17. doi: 10.1128/JCM.01696-17. PMID: 29305538; PMCID: PMC5824043.
- Turner J and Torrelles JB. Mannose-capped lipoarabinomannan in *Mycobacterium tuberculosis* pathogenesis. *Journals Investing in Science.* 2018; 76: 1-15
- Vila NCY, Carolina ABM, Kelle DALNJ, Candido FJ, dan Rego APV. Role of TNF-Alpha, IFN-Gamma, and IL-10 in the Development of Pulmonary Tuberculosis. *Pulmonary Medicine;* 2012.
- Vinuesa V, Borrás R, Luisa BM, Angeles CM, Cresencio V, Gimenez E, dkk. Performance of a Highly Sensitive *Mycobacterium tuberculosis* Complex Real-Time PCR Assay for Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis in a Low-Prevalence Setting: a Prospective Intervention Study. *Journal of Clinical Microbiology.* 2018; 56(5): 16-18.
- Weinstock DM, and Sepkowitz KA. Multidrug-resistant tuberculosis and the health care worker. I Bastian and F Portaels (eds), *Multidrug-resistant tuberculosis.* 2000; 225-239.
- World Health Organization. *Ending Tuberculosis in Children.* World Health Organization; 2018.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
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, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

---

## LAMPIRAN 1. NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPATKAN PERSETUJUAN DARI SUBJEK PENELITIAN (INFORMASI UNTUK SUBJEK)

### **NILAI DIAGNOSTIK PEMERIKSAAN PCR (*POLYMERASE CHAIN REACTION*), MIKROSKOPIS *ZIEHL-NEELSEN* DAN PEMERIKSAAN TUBERKULIN PADA ANAK DENGAN TUBERKULOSIS PARU**

Assalamu'alaikum / Selamat pagi ibu/bapak, saya dr Nurul Sylvana Shoraya, residen dari Departemen Ilmu Kesehatan Anak RS Dr. Wahidin Sudirohusodo, yang akan melayani ibu/bapak.

Saya akan menjelaskan mengenai tuberkulosis pada anak. Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis* (M.Tb). Tuberkulosis adalah penyebab kedua terbanyak kematian di Indonesia. TB dapat mengenai anak yang memiliki imunitas lemah sehingga dengan jumlah kuman yang sedikit pun anak dapat menderita sakit TB. Banyak anak yang menderita TB tetapi belum mendapatkan penatalaksanaan yang tepat dan benar. Diagnosis Tuberkulosis paru ini ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, gambaran radiologis, pemeriksaan tuberkulin, pemeriksaan laboratorium serta pemeriksaan mikrobiologi seperti pemeriksaan Kultur, pemeriksaan PCR dan pemeriksaan *Ziehl Neelsen*.

Laboratorium dapat membantu dalam mendiagnosa kemungkinan terjadinya infeksi tuberkulosis paru, dengan ditemukannya kuman pada hasil kultur, PCR, pemeriksaan *Ziehl Neelsen*, serta hasil positif pada uji tuberkulin

menyatakan anak tersebut mengalami tuberkulosis dan segera diberikan terapi OAT.

Apabila bapak/ibu setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, maka kami akan menanyakan beberapa hal dalam bentuk pertanyaan terkait riwayat penyakit dan faktor risiko lainnya . Setelah bapak/ibu setuju, maka anak bapak/ibu akan kami lakukan pengambilan sputum dengan pemasangan pipa lambung ke dalam hidung yang berfungsi untuk memudahkan pengambilan sputum atau dahak. Proses tersebut akan dilakukan selama 2-3 hari berturut-turut dimana sebelum pengambilan sputum, anak ibu kami puasakan selama 8 jam selanjutnya dilakukan pengambilan sampel pertama di hari I pada jam 06.00, sampel kedua jam 13.00 kemudian sampel ketiga pada hari II pada jam 06.00. Setelah terkumpul 3 sampel sputum maka selanjutnya akan dibawa ke laboratorium untuk menilai apakah ada mengandung kuman tuberkulosis dengan metode PCR dan metode pewarnaan *Ziehl-Neelsen*. Selanjutnya kami juga mohon izin untuk melakukan penyuntikan ke lengan anak ibu yang disebut dengan uji tuberkulin untuk melihat apakah ada reaksi hipersensitivitas pada kulit anak yang akan timbul jika anak tersebut sedang menderita atau terinfeksi tuberkulosis. Prosedur penyuntikan ini akan menyebabkan rasa sakit dan tidak nyaman sebagaimana disuntik, namun cukup aman baik untuk anak dan kami akan mengevaluasi selama 48 jam setelah penyuntikan jika terjadi bengkak dan kemerahan lebih dari 10 mm atau lebih 5 mm pada anak dengan gizi buruk maka hasilnya adalah positif uji tuberkulin.

Akan tetapi dalam penyuntikan tuberkulin tes dan pengambilan sampel dahak/sputum maka dapat terjadi hal-hal yang tidak nyaman atau mengganggu anak. Hal-hal tersebut misalnya rasa tidak nyaman ataupun rasa nyeri pada saat penyuntikan atau saat memasukkan pipa nasogstrik dan rasa takut karena akan ditusuk dengan jarum, oleh karena itu pengambilan sampel dan penyuntikan akan dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman. Apabila Ibu/ Bapak menyetujui anaknya diikutkan dalam penelitian ini, Ibu/ Bapak dipersilahkan menandatangani lembar persetujuan

penelitian yang sudah dipersiapkan. Setelah seluruh proses pemeriksaan selesai maka hasil pemeriksaan akan kami sampaikan kepada bapak/ ibu, dan jika hasilnya positif maka akan kami laporkan ke fasilitas kesehatan terdekat untuk mendapat pengobatan. Dari penelitian ini maka hasil pemeriksaan ini berguna untuk dapat menyatakan lebih awal penyakit tuberkulosis paru sehingga dapat diberikan penanganan lebih awal jika anak menderita sakit TB serta dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengobatan tuberkulosis.

Keikutsertaan anak Ibu/ Bapak dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan dan dalam keikutsertaan tersebut tidak diberikan kompensasi materi. Ibu/ Bapak bisa menolak ikut atau berhenti tanpa takut akan kehilangan hak untuk mendapat pelayanan kesehatan yang dibutuhkan oleh anak ibu/ Bapak. Bila Ibu/ Bapak setuju berpartisipasi dalam penelitian ini, maka diharapkan dapat menandatangani formulir persetujuan (terlampir). Untuk mengetahui secara mendetail mengenai penelitian ini atau ada hal-hal yang belum jelas, dapat menghubungi saya dengan nomor telepon 082196439399.

Semua data dari penelitian ini akan dicatat dan dipublikasikan tanpa membuka data pribadi anak Ibu/ Bapak. Data pada penelitian ini akan dikumpulkan dan disimpan dalam file manual maupun elektronik, diaudit dan diproses serta dipresentasikan pada :

- Forum Ilmiah Program Pendidikan Dokter Spesialis Anak FK-UNHAS
- Publikasi pada jurnal ilmiah dalam maupun luar negeri

Setelah membaca dan mengerti penjelasan yang kami berikan, besar harapan kami Ibu/ Bapak bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Atas waktu dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.



Wassalam.

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : Nurul Sylvana Shoraya

Alamat : Komplek Nusa Tamalanrea Indah Jalan Durian Blok DD No 27

Telepon : 082196439399

Penanggung Jawab Medis :

Nama : dr. Amiruddin L,Sp.A (K)

Alamat : Jalan Perintis Kemerdekaan KM 13/ Bukit Khatulistiwa Blok E No  
35

Telepon : 081242446667



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
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, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

---

## Lampiran 2. FORMULIR PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN SETELAH MENDAPAT PENJELASAN

Setelah membaca, mendengar, mengikuti, dan menyadari pentingnya penelitian :

### **NILAI DIAGNOSTIK PEMERIKSAAN PCR (*POLYMERASE CHAIN REACTION*), MIKROSKOPIS *ZIEHL NEELSEN* DAN PEMERIKSAAN TUBERKULIN PADA ANAK DENGAN TUBERKULOSIS PARU**

---

Maka saya yang bertanda tangan di bawah ini (orangtua / wali) :

Nama : .....

Umur : .....

Alamat : .....

Menyetujui anak/ kemenakan/ cucu saya,

bernama : ....., umur : .....

diikutkan dalam penelitian ini dengan sukarela tanpa paksaan.

Saya mengerti bahwa dari semua hal yang dilakukan dr. Nurul Sylvana Shoraya pada anak saya dengan pengambilan sputum dan penyuntikan tuberkulin tes dapat berjalan sesuai dengan prosedur medis yang berlaku.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa kehilangan hak saya untuk mendapat pelayanan kesehatan. Juga saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti.

Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data peneliti anak terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Bila terjadi perbedaan pendapat dikemudian hari kami akan menyelesaikannya secara kekeluargaan.

Makassar,.....2021

Saksi I,

Saksi II,

( ..... )

( ..... )

Yang bertanda tangan,

Penanggung jawab,

( ..... )

( ..... )

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : Nurul Sylvana Shoraya

Alamat : Komplek Nusa Tamalanrea Indah Jalan Durian Blok DD No 27

Telepon : 082196439399

Penanggung Jawab Medis :

Nama : dr. Amiruddin L,Sp.A (K)

Alamat : Jalan Perintis Kemerdekaan KM 13/ Bukit Khatulistiwa Blok E No

35

Telepon : 081242446667



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
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, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

---

### Lampiran 3

### PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL

#### Pencatatan data sampel

Semua penderita yang memenuhi syarat dicatat: nama, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan status gizi.

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak digital yang sudah ditera dengan ketelitian 0,1 kg. Pengukuran tinggi badan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm. Status gizi ditentukan berdasarkan berat badan menurut tinggi badan sesuai standar baku NCHS. Pencatatan data sampel dilanjutkan dengan pemeriksaan Kultur sputum, Pemeriksaan PCR, mikroskopis *Ziehl Neelsen* (apusan BTA), dan pemeriksaan tuberkulin.

#### Prosedur Pemeriksaan

1. Pengambilan sampel didahului dengan pemberian penjelasan kepada orang tua tentang tujuan dan manfaat penelitian, cara pengukuran status gizi dan cara pengambilan darah. Kemudian orang tua diminta untuk mengisi dan menandatangani surat persetujuan sebagai tanda bersedia menjadi peserta pada penelitian ini.

2. Semua anak yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia untuk ikut dalam penelitian ini sebagai subjek penelitian dilakukan pencatatan nama, umur, dan jenis kelamin.
3. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital yang sudah distandarisasi, dapat menimbang anak dengan kapasitas maksimum 150 kilogram dengan tingkat ketelitian 100 gram. Sebelum menimbang, diperiksa lebih dahulu dengan melakukan kalibrasi, apakah alat sudah dalam keadaan seimbang (jarum menunjukkan angka 0). Penimbang badan dalam posisi berdiri tanpa sepatu namun masih menggunakan seragam sekolah. Pencatatan berat badan dalam kilogram.
4. Pengukuran tinggi badan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 sentimeter. Dapat mengukur tinggi badan anak dengan kapasitas maksimum 200 sentimeter dan ketelitian 0,1 sentimeter. Pengukuran dilakukan dengan posisi tegak, kepala tidak menunduk, wajah serta panjang mata lurus ke depan, kedua lengan berada disamping, bahu, bokong dan tumit menyentuh papan pengukur, kedua kaki dan lutut lurus, serta pengukuran tidak menggunakan alas kaki (Frankfurt plane horizontal). Pembacaan tinggi badan dalam sentimeter.
5. Penilaian obes pada anak menggunakan parameter indeks massa tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan kuadrat dalam meter dan dinyatakan dalam  $\text{kg/m}^2$  kemudian diklasifikasikan menurut kurva pertumbuhan CDC – NCHS untuk usia > 2 tahun berdasarkan

umur dan jenis kelamin, anak masuk dalam kriteria obes jika IMT terhadap umur diatas persentil ke-95.

6. Dilakukan pengambilan sputum melalui bilas lambung dengan menggunakan nasogastric tube. Pengambilan sputum sebanyak 5 cc masing-masing pemeriksaan dan dimasukkan kedalam tabung sampel sputum warna kuning. Semua sampel sputum diletakan pada cooler box berisi ice pack dengan suhu 2-8°C derajat dapat bertahan 24-48 jam, kemudian sampel dibawa ke laboratorium NEHRI.

## **Pelaksanaan Bilas lambung**

- a. Persiapan pasien, pasien terlentang.
- b. Mengukur panjang selang yang akan dimasukkan dengan menempatkan ujung selang dari hidung pasien ke ujung telinga atas, lalu lanjutkan sampai ke processus xyphoideus.
- c. Kemudian memasukkan selang NGT yang diolesi jel ke dalam mulut atau hidung pasien. Langkah selanjutnya mendorong selang perlahan-lahan melalui kerongkongan hingga tiba di lambung. Setelah pipa sampai dalam lambung hisap cairan lambung dengan alat suntik steril 20 ml melalui pipa lambung steril.
- d. Masukkan air suling steril 20 ml melauai pipa lambung untuk membilas lambung kemudian cairan ini dihisap kembali serta ditampung pada tabung yang sama.
- e. Bahan pemeriksaan harus ditambahkan 10 % natrium karbonat sampai mencapai pH 7(dengan fenol merah sebagai indikator).
- f. Setelah semua isi lambung pasien sudah keluar, selang akan ditarik keluar.



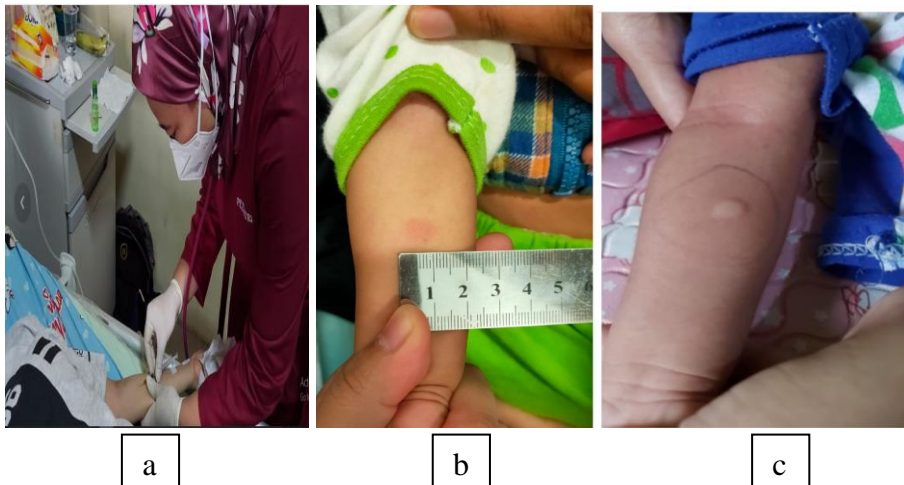
Gambar 14 A. Pemeriksaan Bilas lambung



Gambar 14 B. Alat dan Bahan Bilas Lambung

## Pelaksanaan Tes Tuberkulin

1. Persiapan pasien posisi berbaring terlentang dan posisikan lengan bawah kiri/kanan pasien dalam posisi volar.
2. Lakukan cuci tangan rutin dan gunakan handscoen steril
3. Ambil 0,1ml (5 Tuberculin Unit) antigen PPD dengan menggunakan spoit 1 cc.
4. Tentukan daerah injeksi, yaitu daerah yang bebas lesi dan jauh dari vena, kemudian sucihamakan dengan menggunakan kapas alcohol. Jika lengan kiri tidak memenuhi syarat, dapat diganti dengan lengan kanan.
5. Injeksikan antigen PPD secara intrakutan, dengan bevel menghadap ke atas, injeksikan hingga terbentuk gelembung.
6. Cabut jarum perlahan, buang ke tempat sampah tajam
7. Interpretasi akan dilakukan setelah dua hari (48-72 Jam)



Gambar 15a. Pemeriksaan tuberkulin ;b. pengukuran diameter indurasi; c. injeksi antigen PPD secara intrakutan hingga terbentuk gelembung



Sebelum melakukan pemeriksaan PCR, mikroskopis *Ziehl- Neelsen* dan Kultur, sebaiknya sputum dilakukan dekontaminasi terlebih dahulu. Tujuan dekontaminasi adalah untuk mengumpulkan BTA di dalam specimen yang semula tersebar dan juga untuk membunuh kuman lain selain mikobakterium, sehingga diharapkan temuan BTA dapat diperbesar.

### **Dekontaminasi Sputum**

1. Tuang sputum dalam tabung sentrifus 50 ml
2. Tambahkan NaOH sebanyak 1 ml
3. Kocok sampai homogen, tidak lebih dari 30 detik dan diamkan selama 15 menit pada suhu kamar.
4. Tambah PBS (*phosphate buffered saline*) sampai volume 50 ml, bolak-balik tabung beberapa kali.
5. Timbang agar posisi pada waktu sentrifus seimbang.
6. *Centrifuge* selama 20 menit, 4°C
7. Buang *supernatant* kemudian ditambah 1 ml PBS
8. Inokulasi pada media sebanyak 100 µl (4 tetes pipet plastik vol 1 ml)
9. Inkubasi pada suhu 37° C
10. sputum siap dilakukan untuk pemeriksaan PCR, mikroskopis *Ziehl-Neelsen*, dan Kultur.

### **Pelaksanaan Uji PCR**

1. Persiapan alat dan bahan PCR
2. Persiapan sampel Sputum. Sampel sputum didekontaminasi dan diperlakukan dengan larutan natrium hidroksida (NaOH) 4% dan PBS (Phosphate-buffered saline) yang mengandung natrium klorida, kalium klorida, natrium fosfat, kalium fosfat monobasa, dan air ultra murni, pada pH yang disesuaikan 7,4. Secara singkat, total 500 uL dahak

dipindahkan ke tabung mikro 1.5 mL dan ditambahkan volume yang sesuai larutan NaOH 4%, diikuti dengan homogenisasi vortex, dan inkubasi pada 37 C selama 15 menit. Selanjutnya disentrifugasi 13000 xg selama 15 menit dan supernatan dibuang. Pelet disuspensikan kembali dalam 500uL buffer PBS dan dihomogenkan pada vortex.



Gambar 16. Alat bucket sentrifuge mikro

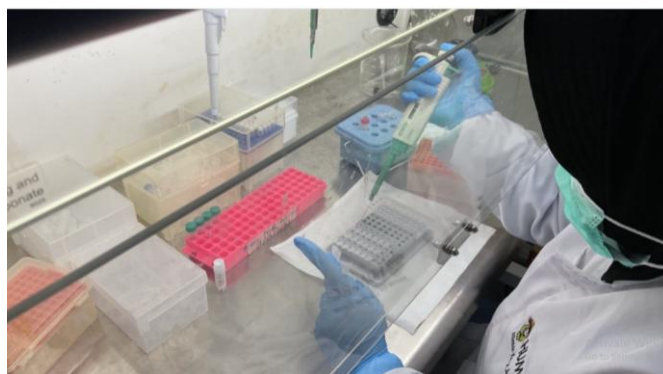
3. Ekstraksi DNA dari sputum. Secara singkat, protokol terdiri dari langkah lisis sel dengan larutan yang mengandung 8 M guanidin hidroklorida, pH 6,4, 40 mM EDTA dan 2 g/dL polioksietilen oktil fenil eter, diikuti dengan inkubasi dalam termo blok pada 100 C selama 10 menit, bertujuan untuk pelepasan dan pelarutan DNA genom. Pemurnian DNA yang dilepaskan dilakukan melalui penyerapan spesifik oleh resin silika dengan adanya agen chaotropic. Selanjutnya, urutan pencucian dilakukan dengan larutan yang berbeda: yang pertama mengandung guanidin hidroklorida, yang kedua mengandung

konsentrat natrium klorida buffer pada pH 7,0 dan polioksietilena sorbitan monolaurat 0,1%, dan yang ketiga mengandung natrium klorida pekat dan buffer pada pH 7,5 dengan polioksietilen 0,1%. Setelah dicuci, DNA yang telah dimurnikan dielusi dalam 25 L air ultra murni dan dibekukan pada suhu -20 C sampai digunakan.

4. Bahan PCR menggunakan *primer* T4T5, dan mesin Termalcycler Personal.



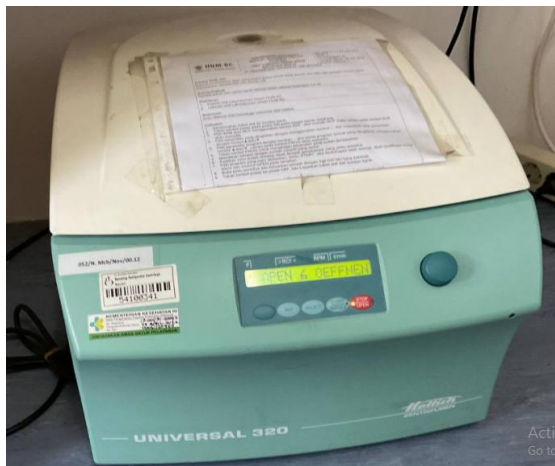
Gambar 17. Alat pencampuran primer dan enzim (reagen premix)



Gambar 18. Proses pencampuran H<sub>2</sub>O+ primer T4T5+enzim (reagen premix)



Gambar 19. Proses pencampuran bahan DNA sampel dengan reagen premix



Gambar 20. Proses sentrifus selama 1 menit dengan kecepatan 1000 rpm

5. Amplifikasi PCR. Polymerase Chain Reaction (PCR) merupakan suatu proses sintesis enzimatik untuk melipat gandakan sekuens nukleotida tertentu secara *in vitro*. Prosesnya meliputi 3 tahap, yaitu denaturation, annealing dan extention. Prosedur ini dikerjakan pada sampel DNA yang telah diisolasi. Sampel yang telah siap untuk diamplifikasi selanjudnya dimasukkan ke mesin PCR. Reaksi akan mengikuti proses.

6. Total volume sampel 25  $\mu$ l, kemudian dimasukkan kedalam mesin PCR. Amplifikasi dilakukan dengan menggunakan mesin PCR (Biorad). Untuk amplifikasi PCR, tahap awal pre-denaturasi pada suhu 95°C selama 5 menit, selanjutnya denaturasi 95°C selama 1 menit, annealing pada suhu 65°C selama 2 menit, ekstensi 72°C selama 2 menit sebanyak 40 siklus dilanjutkan dengan ekstensi akhir suhu 72°C selama 10 menit.



Gambar 21. Proses denaturasi, annealing dan extention dengan alat PCR (Thermal Cycle)

## 7. Run/Kondisi PCR

1 siklus	95°C selama 5 menit (Pre-denaturasi)
Diikuti 40 siklus	95°C selama 1 menit (Denaturasi) 65°C selama 2 menit (Annealing) 72°C selama 2 menit (Ekstensi)
1 siklus	72°C selama 10 menit (Ekstensi akhir)

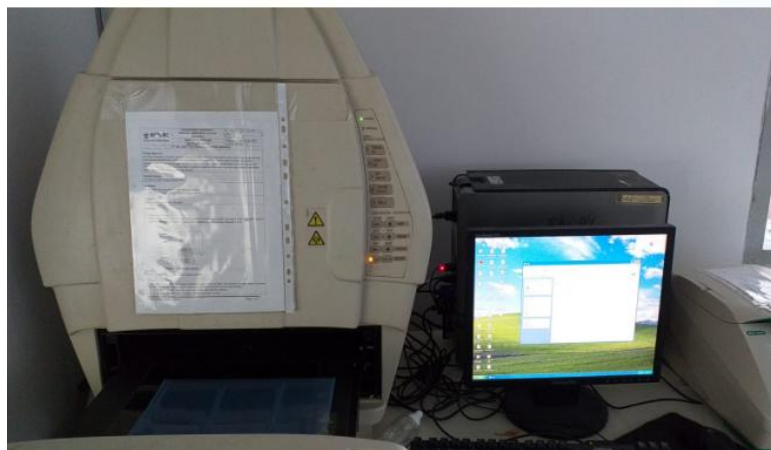
8. Produk PCR dianalisis dengan elektroforesis gel dalam gel agarosa 2%. Fragmen DNA target dari seratus dua puluh tiga pasangan basa (bp) dilihat di bawah sinar UV.



Gambar 22 : Proses pembuatan agarosa

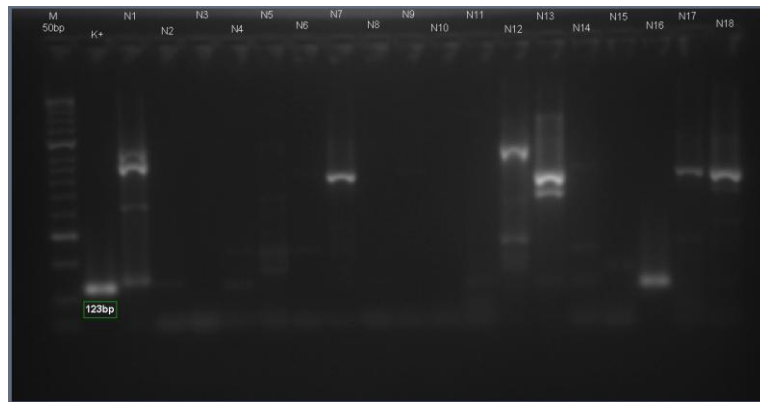


Gambar 23 : Proses elektroforesis

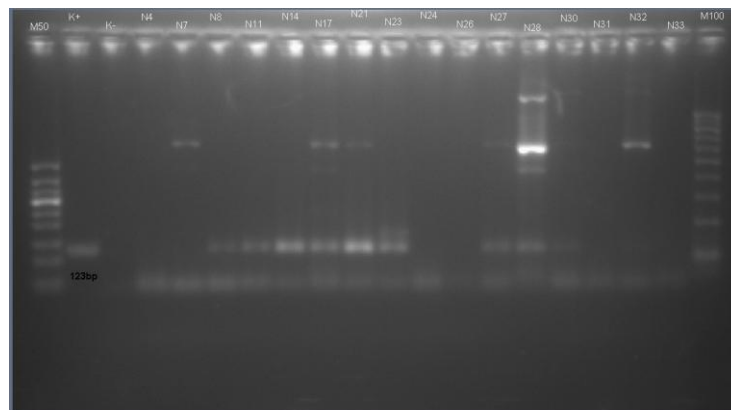


Gambar 24 : Proses pembacaan hasil elektroforesis dengan alat *Gelldoc*

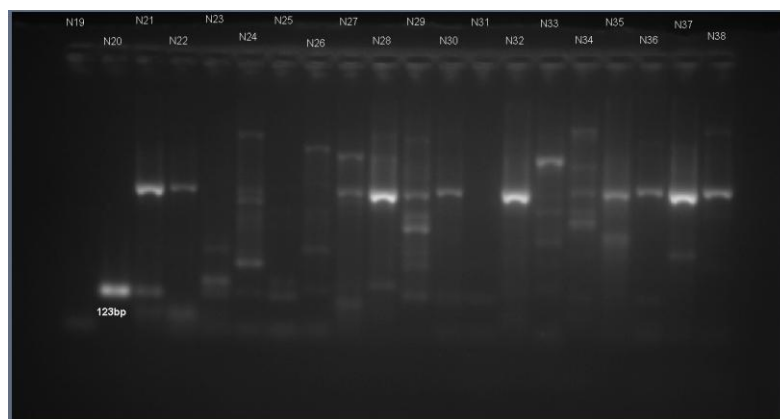
Hasil elektroforesis PCR :



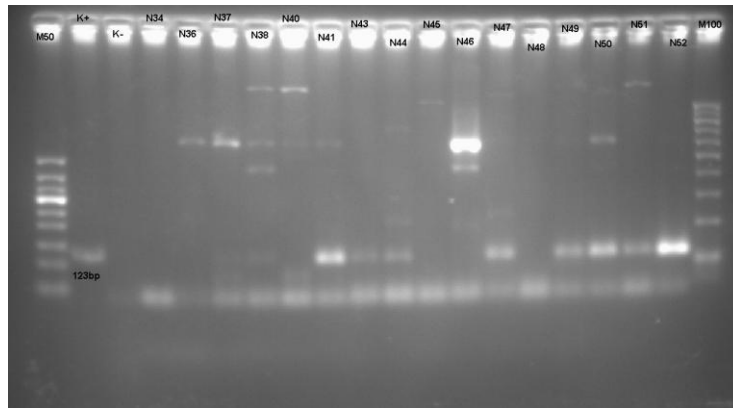
Gambar 25 : hasil elektroforesis sampel no. 1-18



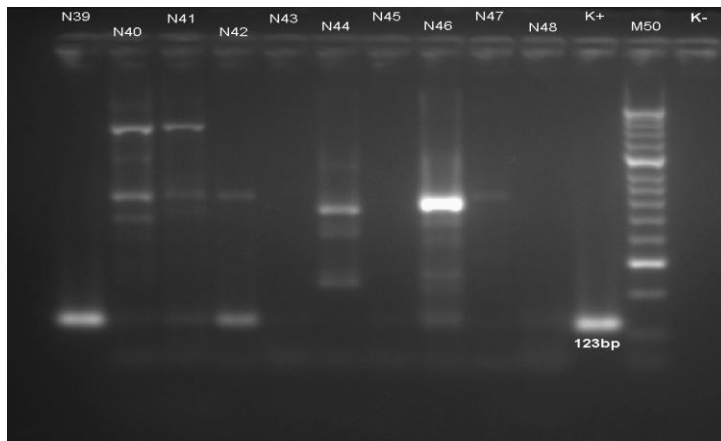
Gambar 26 : hasil elektroforesis sampel no 4-33



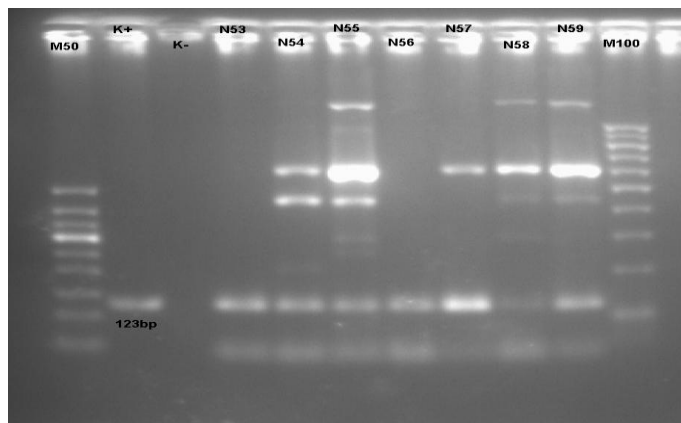
Gambar 27 Hasil elektroforesis sampel no 19-38



Gambar 28 hasil elektroforesis sampel no 34-52



Gambar 29 hasil elektroforesis sampel no 39-48



Gambar 30 hasil elektroforesis sampel no 53-59



### **Pelaksanaan Uji Mikroskopis Ziehl Neelsen**

1. Siapkan alat dan bahan untuk pewarnaan BTA
2. Kaca objek yang bersih dibuat olesan dari sputum yang telah di dekontaminasi dan disentrifus, ratakan sediaan hingga membentuk lonjong. Biarkan hingga kering.
3. Fiksasi 3 kali diatas nyala api.
4. Tetesi *carbol fuchsin* 0,3% hingga menutupi seluruh permukaan sediaan.
5. Panaskan sediaan hingga keluar uap, tidak boleh sampai mendidih.
6. Kaca objek didiamkan selama 5 menit, kemudian bilas sediaan dengan air mengalir.
7. Teteskan asam alkohol 3% hingga warna dari *carbol fuchsin* tidak luntur dari sediaan.
8. Bilas sediaan dengan air mengalir, kemudian tetesi dengan *metylen blue* 0,3% hingga menutupi seluruh permukaan sediaan.
9. Diamkan selama 30 detik. Bilas sediaan dengan air mengalir sampai tidak ada zat yang tersisa, selanjutnya keringkan pada suhu kamar.
10. Baca dibawah mikroskop dengan perbesaran 1000x

BTA akan terlihat berwarna merah, sedangkan bakteri yang tidak tahan asam akan melarutkan *carbol fuchsin* dengan cepat sehingga sel bakteri tidak berwarna. Setelah penambahan zat warna kedua yaitu *methylen blue*, bakteri tidak tahan asam akan berwarna biru.



Gambar 32 : alat dan bahan pewarnaan BTA dengan *Ziehl Nelseen*

### **Pelaksanaan kultur bakteri yaitu :**

Langkah awal untuk identifikasi *Mycobacterium* adalah:

1. Persiapan alat dan bahan kultur.
2. gunakan pipet untuk pindahkan 100 ul sputum ke dalam media LJ.
3. Tutup botol, tetapi jangan terlalu rapat.
4. Sebar secara merata bahan pemeriksaan tersebut diatas permukaan media dengan cara menggerak-gerakkan botol
5. Letakkan botol-botol pada rak dengan kemiringan 30° selama 24 jam pada inkubator dengan suhu 35-37°C
6. Setelah 24 jam, kencangkan tutup botol dan letakkan botol pada rak tabung dengan posisi tegak dan lanjutkan inkubasi
7. Amati pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis* setiap minggu. Pengamatan dilakukan sampai 8 minggu.



Gambar 33 : Mesin inkubator untuk inkubasi LJ  
(media padat)



Gambar 34. Kultur positif M.Tb pada Media padat LJ

## Lampiran 4. Etik Penelitian



### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 446/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2021

Tanggal: 12 Juli 2021

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

No Protokol	UH21050332	No Sponsor	Protokol
Peneliti Utama	<b>dr. Nurul Sylvana Shoraya</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	Nilai Diagnostik Pemeriksaan PCR (Polymerase Chain Reaction), mikroskopis Ziehl Neelsen, dan pemeriksaan Tuberkulin pada anak dengan tuberkulosis paru		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	<b>5 Juli 2021</b>
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	<b>5 Juli 2021</b>
Tempat Penelitian	<b>RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar</b>		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input checked="" type="checkbox"/> Fullboard Tanggal <b>30 Juni 2021</b>	Masa Berlaku	Frekuensi review lanjutan
		<b>12 Juli 2021</b> sampai <b>12 Juli 2022</b>	
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	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



## KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN  
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO  
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 11 Tamalanrea, Makassar, Kode Pos 90245  
Telp. (0411) 584675 – 581818 (*Hunting*), Fax. (0411) 587676  
Laman : [www.rsupwahidin.com](http://www.rsupwahidin.com) Surat Elektronik : [tu@rsupwahidin.com](mailto:tu@rsupwahidin.com)



Nomor : LB.02.01/2.2/1082/2021  
Hal : Izin Penelitian

22 September 2021

Yth.

1. Kepala Instalasi Pelayanan Ibu dan Anak
2. Kepala Sub Instalasi Perawatan Anak

Dengan ini kami hadapkan peneliti :

Nama : dr. Nurul Sylvana Shoraya  
NIM : C110216203  
Prog. Studi : Dokter Spesialis Ilmu Kesehatan Anak  
Institusi : Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin Makassar  
No. HP : 0821-9643-9399

Yang bersangkutan akan melakukan penelitian dengan judul “**Nilai diagnostik pemeriksaan PCR (Polymerase Chain Reaction) , Mikroskopi Ziehl Nelsen dan pemeriksaan tuberkulin pada anak dengan Tuberkulosis Paru**”, sesuai surat dari KPS Dep. I. K. Anak dengan Nomor 18498/UN4.6.8/PT.01/2021, tertanggal 31 Agustus 2021. Penelitian ini berlangsung sejak tanggal 22 September s.d 22 November 2021, dengan catatan selama penelitian berlangsung peneliti:

1. Wajib memakai ID Card selama melakukan penelitian
2. Wajib mematuhi peraturan dan tata tertib yang berlaku
3. Tidak mengganggu proses pelayanan terhadap pasien
4. Tidak diperkenankan membawa status pasien keluar dari Ruang Rekam Medik
5. Tidak diperbolehkan mengambil gambar pasien dan identitas pasien harus dirahasiakan
6. Mematuhi protokol pencegahan Covid 19.

Setelah penelitian dilakukan, segera melaporkan Hasil Penelitian kepada Sub Bagian Penelitian dan Pengembangan untuk mendapatkan Surat Keterangan Selesai Meneliti.

Demikian, untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Pt. Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian



Ridhayan B, SKM, M.Kes  
NIP. 197110271997032001



## Lampiran 5. Analisis Data

### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	29	58.0	58.0	58.0
	Perempuan	21	42.0	42.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### RiwayatKontak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ada	21	42.0	42.0	42.0
	tidakada	29	58.0	58.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Skor TB

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>6	35	70.0	70.0	70.0
	<6	15	30.0	30.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Mantoux

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	positif	34	68.0	68.0	68.0
	negatif	16	32.0	32.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### PCR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	40	80.0	80.0	80.0
	Negatif	10	20.0	20.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Kultur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	20	40.0	40.0	40.0
	Negatif	30	60.0	60.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Bilas Lambung

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	9	18.0	18.0	18.0
	Negatif	41	82.0	82.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Statusgizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	buruk	19	38.0	38.0	38.0
	kurang	23	46.0	46.0	84.0
	baik	8	16.0	16.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### KelompokUSIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<10 tahun	35	70.0	70.0	70.0
	>10 tahun	15	30.0	30.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Statistics

Usia

N	Valid	50
	Missing	0
Mean	87.0200	
Median	72.0000	
Std. Deviation	64.55230	
Minimum	5.00	
Maximum	204.00	

Jeniskelamin \* Kultur

### CrosstabJenisKelamin \* Kultur

		Kultur		Total	
		Positif	Negatif		
Jeniskelamin	Laki-laki	Count	13	16	29
		% within Kultur	65.0%	53.3%	58.0%
	Perempuan	Count	7	14	21
		% within Kultur	35.0%	46.7%	42.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.670 <sup>a</sup>	1	.413		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.277	1	.599		

Likelihood Ratio	.676	1	.411		
Fisher's Exact Test				.560	.300
Linear-by-Linear Association	.657	1	.418		
N of Valid Cases	50				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,40.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jeniskelamin (laki-laki / perempuan)	1.625	.507	5.213
For cohort Kultur = positif	1.345	.650	2.783
For cohort Kultur = negatif	.828	.530	1.293
N of Valid Cases	50		

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
fotothorkas * Kultur	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Skortb * mantoux	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

### Skortb \* mantoux Crosstabulation

		mantoux			
		positif	negatif	Total	
Skortb	>6	Count	28	7	35
		% withinmantoux	82.4%	43.8%	70.0%
	<6	Count	6	9	15
		% withinmantoux	17.6%	56.3%	30.0%
Total		Count	34	16	50
		% withinmantoux	100.0%	100.0%	100.0%



### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.721 <sup>a</sup>	1	.005		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.992	1	.014		
Likelihood Ratio	7.468	1	.006		
Fisher's Exact Test				.009	.008
Linear-by-Linear Association	7.566	1	.006		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,80.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Skortb (>6 / <6)	6.000	1.596	22.551
For cohort mantoux = positif	2.000	1.053	3.799
For cohort mantoux = negative	.333	.153	.728
N of Valid Cases	50		

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Skortb * Bilaslambung	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

### Skortb \* Bilaslambung Crosstabulation

			Bilaslambung		Total
			positif	negatif	
Skortb	>6	Count	9	26	35
		% withinBilaslambung	100.0%	63.4%	70.0%
	<6	Count	0	15	15
		% withinBilaslambung	0.0%	36.6%	30.0%
Total		Count	9	41	50
		% withinBilaslambung	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.704 <sup>a</sup>	1	.030		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.123	1	.077		
Likelihood Ratio	7.236	1	.007		
Fisher's Exact Test				.043	.028
Linear-by-Linear Association	4.610	1	.032		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

b. Computed only for a 2x2 table

	Risk Estimate		
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Bilaslambung = negative	.743	.611	.903
N of Valid Cases	50		

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Skortb * PCR	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

		Skortb * PCR Crosstabulation			
		PCR		Total	
		positif	negatif		
Skortb	>6	Count	28	7	35
		% within PCR	70.0%	70.0%	70.0%
	<6	Count	12	3	15
		% within PCR	30.0%	30.0%	30.0%
Total		Count	40	10	50
		% within PCR	100.0%	100.0%	100.0%

	Chi-Square Tests				
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 <sup>a</sup>	1	1.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test				1.000	.659
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,00.

b. Computed only for a 2x2 table

	Risk Estimate		
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Skortb (>6 / <6)	1.000	.220	4.536
For cohort PCR = positif	1.000	.739	1.353
For cohort PCR = negatif	1.000	.298	3.353
N of Valid Cases	50		

**fotothorkas \* Kultur Crosstabulation**

			Kultur		Total
			positif	negatif	
fotothorkas	TB	Count	10	4	14
		% within Kultur	50.0%	13.3%	28.0%
	tidak tb	Count	10	26	36
		% within Kultur	50.0%	86.7%	72.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.003 <sup>a</sup>	1	.005		
Continuity Correction <sup>b</sup>	6.287	1	.012		
Likelihood Ratio	8.009	1	.005		
Fisher's Exact Test				.009	.006
Linear-by-Linear Association	7.843	1	.005		
N of Valid Cases	50				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,60.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for fotothorkas (TB / tidak tb)	6.500	1.652	25.575
For cohort Kultur = positif	2.571	1.380	4.791
For cohort Kultur = negatif	.396	.169	.928
N of Valid Cases	50		

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Statusgizi * Kultur	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

**Statusgizi \* Kultur Crosstabulation**

			Kultur		Total
			positif	negatif	
Statusgizi	buruk	Count	11	8	19
		% within Kultur	44.0%	32.0%	38.0%
	kurang	Count	12	11	23
		% within Kultur	48.0%	44.0%	46.0%
	baik	Count	2	6	8
		% within Kultur	8.0%	24.0%	16.0%
Total		Count	25	25	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.517 <sup>a</sup>	2	.284
Likelihood Ratio	2.612	2	.271
Linear-by-Linear Association	1.954	1	.162
N of Valid Cases	50		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,00.

### Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Statusgizi (buruk / kurang)	a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2\*2 table without empty cells.

### Statistics

KelUSIA

N	Valid	Missing
	50	0

### KelUSIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<10 tahun	35	70.0	70.0	70.0
	>10 tahun	15	30.0	30.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KelUSIA * Kultur	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

### KelUSIA \* Kultur Crosstabulation

KelUSIA		Kultur		Total
		positif	negatif	
<10 tahun	Count	14	21	35
	% within Kultur	56.0%	84.0%	70.0%
>10 tahun	Count	11	4	15
	% within Kultur	44.0%	16.0%	30.0%
Total	Count	25	25	50
	% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.667 <sup>a</sup>	1	.031		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.429	1	.064		
Likelihood Ratio	4.806	1	.028		
Fisher's Exact Test				.062	.031

Linear-by-Linear Association	4.573	1	.032		
N of Valid Cases	50				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,50.

b. Computed only for a 2x2 table

	Risk Estimate		
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for KelUSIA (<10 tahun / >10 tahun)	.242	.064	.916
For cohort Kultur = positif	.545	.328	.906
For cohort Kultur = negatif	2.250	.932	5.434
N of Valid Cases	50		

### Riwayat Kontak \* Kultur

#### Crosstab Riwayat Kontak \* Kultur

			Kultur		Total
			Positif	Negatif	
Riwayat kontak	Ada	Count	10	11	21
		% within Kultur	50.0%	36.7%	42.0%
	Tidakada	Count	10	19	29
		% within Kultur	50.0%	63.3%	58.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.876 <sup>a</sup>	1	.349		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.414	1	.520		
Likelihood Ratio	.874	1	.350		
Fisher's Exact Test				.393	.260
Linear-by-Linear Association	.858	1	.354		
N of Valid Cases	50				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,40.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat kontak (ada / tidakada)	1.727	.548	5.448
For cohort Kultur = positif	1.381	.705	2.707
For cohort Kultur = negatif	.799	.492	1.300
N of Valid Cases	50		

### Skor TB \* Kultur

#### Crosstab Skor TB \* Kultur

			Kultur		Total
			Positif	Negatif	
Skor TB	>6	Count	13	22	35
		% within Kultur	65.0%	73.3%	70.0%
	<6	Count	7	8	15
		% within Kultur	35.0%	26.7%	30.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.397 <sup>a</sup>	1	.529		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.099	1	.753		
Likelihood Ratio	.394	1	.530		
Fisher's Exact Test				.547	.374
Linear-by-Linear Association	.389	1	.533		
N of Valid Cases	50				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,00.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Skortb (>6 / <6)	.675	.199	2.297
For cohort Kultur = positif	.796	.399	1.590
For cohort Kultur = negatif	1.179	.689	2.017
N of Valid Cases	50		

### Mantoux \* Kultur

#### Crosstab Mantoux \* Kultur

			Kultur		Total
			Positif	Negatif	
Mantoux	Positif	Count	15	19	34
		% within Kultur	75.0%	63.3%	68.0%
	Negatif	Count	5	11	16
		% within Kultur	25.0%	36.7%	32.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.751 <sup>a</sup>	1	.386		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.310	1	.578		
Likelihood Ratio	.764	1	.382		
Fisher's Exact Test				.538	.291
Linear-by-Linear Association	.736	1	.391		
N of Valid Cases	50				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,40.

b. Computed only for a 2x2 table

	Risk Estimate		
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for mantoux (positif / negatif)	1.737	.495	6.094
For cohort Kultur = positif	1.412	.622	3.203
For cohort Kultur = negatif	.813	.521	1.269
N of Valid Cases	50		

### PCR \* Kultur

#### Crosstab PCR \* Kultur

		Kultur		Total	
		Positif	Negatif		
Pcr	Positif	Count	19	21	40
		% within Kultur	95.0%	70.0%	80.0%
	Negatif	Count	1	9	10
		% within Kultur	5.0%	30.0%	20.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.688 <sup>a</sup>	1	.030		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3.255	1	.071		
Likelihood Ratio	5.448	1	.020		
Fisher's Exact Test				.037	.031
Linear-by-Linear Association	4.594	1	.032		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,00.

b. Computed only for a 2x2 table



### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for PCR (positif / negatif)	8.143	.942	70.409
For cohort Kultur = positif	4.750	.719	31.370
For cohort Kultur = negatif	.583	.407	.836
N of Valid Cases	50		

### Bilaslambung \* Kultur

#### Crosstab Bilas Lambung \* Kultur

		Kultur		Total	
		Positif	Negatif		
BilasLambung	Positif	Count	8	1	9
		% within Kultur	40.0%	3.3%	18.0%
	Negatif	Count	12	29	41
		% within Kultur	60.0%	96.7%	82.0%
Total		Count	20	30	50
		% within Kultur	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.930 <sup>a</sup>	1	.001		
Continuity Correction <sup>b</sup>	8.587	1	.003		
Likelihood Ratio	11.450	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	10.712	1	.001		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,60.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Bilaslambung (positif / negatif)	19.333	2.175	171.886
For cohort Kultur = positif	3.037	1.790	5.154
For cohort Kultur = negatif	.157	.024	1.007
N of Valid Cases	50		

### Descriptives

Usia	Kultur	Statistic	Std. Error		
	Positif	Mean	114.0500	16.66646	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	79.1667	
			Upper Bound	148.9333	
		5% Trimmed Mean		115.0556	
		Median		120.0000	
		Variance		5555.418	
		Std. Deviation		74.53468	
		Minimum		6.00	
		Maximum		204.00	
		Range		198.00	
		Interquartile Range		156.00	
		Skewness		-.225	.512
		Kurtosis		-1.594	.992
	Negatif	Mean	69.0000	9.23984	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50.1024	
			Upper Bound	87.8976	
		5% Trimmed Mean		65.7037	
		Median		60.0000	
		Variance		2561.241	
		Std. Deviation		50.60871	
		Minimum		5.00	
		Maximum		204.00	
		Range		199.00	
		Interquartile Range		51.00	
Skewness		1.055	.427		
Kurtosis		.811	.833		

**Tests of Normality**

	Kultur	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Usia	Positif	.165	20	.154	.875	20	.014
	Negatif	.176	30	.018	.904	30	.010

a. Lilliefors Significance Correction

**Mann-Whitney Test**

Ranks				
	Kultur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Usia	Positif	20	30.48	609.50
	Negatif	30	22.18	665.50
	Total	50		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	usia
Mann-Whitney U	200.500
Wilcoxon W	665.500
Z	-1.975
Asymp. Sig. (2-tailed)	.048

a. Grouping Variable: Kultur

Lampiran 6 Data dasar

Tabel sampel pasien

Nama	Jenis kelamin	usia	Status gizi	Riwayat kontak	Skor tb	mantoux	PCR	Kultur	Bilas lambung	Kel USIA	Foto Thoraks
MUH. AZK	Laki-laki	7,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
AFIFAH	Perempuan	60,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
BY. NY.	Perempuan	6,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
NATANIA	Perempuan	6,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
AURELIA	Laki-laki	48,00	Baik	Tidak Ada	< 6	Negatif	Negatif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
HIJRAH	Perempuan	120,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	> 10 tahun	tidak tb
ALIEF BP	Laki-laki	24,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
FAIZ	Laki-laki	12,00	Buruk	Tidak Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
BERKAH	Perempuan	168,00	Buruk	Tidak Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	> 10 tahun	TB
NIZAM BP	Laki-laki	36,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
FARID BP	Laki-laki	168,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	> 10 tahun	tidak tb
AHMAD RI	Laki-laki	60,00	Buruk	Ada	> 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
MAGFIRAH	Perempuan	204,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Positif	Negatif	> 10 tahun	TB
APNER	Laki-laki	96,00	Buruk	Tidak Ada	> 6	Negatif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	TB
FIRMANSY	Laki-laki	192,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Positif	> 10 tahun	TB
ATIQA BP	Perempuan	108,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
UMARAH	Perempuan	72,00	Buruk	Tidak Ada	> 6	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
RIAZ	Laki-laki	132,00	Buruk	Tidak Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	> 10 tahun	TB
KAYLA	Perempuan	180,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Positif	> 10 tahun	TB
IAN	Laki-laki	36,00	Kurang	Tidak Ada	> 6	Positif	Negatif	Positif	Positif	< 10 tahun	tidak tb
KEIKU	Laki-laki	72,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ADIVA	Perempuan	84,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ZEIN	Laki-laki	12,00	Kurang	Tidak Ada	< 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ARZIKI	Laki-laki	72,00	Kurang	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb

Nama	Jenis kelamin	usia	Status gizi	Riwayat kontak	Skor tb	mantoux	PCR	Kultur	Bilas lambung	Kel USIA	Foto Thoraks
AKIO	Laki-laki	48,00	Kurang	Ada	> 6	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ST. MUTI	Perempuan	96,00	Baik	Tidak Ada	< 6	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ADELIA	Perempuan	108,00	Kurang	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
NURFADIL	Perempuan	168,00	Kurang	Tidak Ada	> 6	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	> 10 tahun	tidak tb
NURMEDIN	Perempuan	48,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
YOGA	Laki-laki	192,00	Buruk	Ada	> 6	Negatif	Positif	Positif	Negatif	> 10 tahun	TB
MIFTAHUL	Perempuan	36,00	Kurang	Tidak Ada	> 6	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
BIJAK	Laki-laki	144,00	Baik	Tidak Ada	< 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	> 10 tahun	tidak tb
TAUFIK	Laki-laki	204,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Negatif	> 10 tahun	TB
REFA	Laki-laki	48,00	Buruk	Tidak Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ADLI	Laki-laki	5,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
M. KHATI	Laki-laki	10,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Negatif	Positif	Positif	< 10 tahun	tidak tb
RAFAEL H	Laki-laki	84,00	Baik	Tidak Ada	< 6	Negatif	Negatif	Positif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
MUH. FAD	Laki-laki	132,00	Kurang	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Positif	> 10 tahun	TB
MUH. FAU	Laki-laki	108,00	Kurang	Ada	> 6	Positif	Negatif	Positif	Negatif	< 10 tahun	TB
ANDI NUR	Perempuan	192,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	> 10 tahun	TB
EL. FATH	Laki-laki	36,00	Kurang	Tidak Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
WILHAM	Laki-laki	204,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Positif	> 10 tahun	TB
ST. NURH	Perempuan	192,00	Buruk	Ada	> 6	Positif	Positif	Positif	Positif	> 10 tahun	TB
ILYANA	Perempuan	9,00	Baik	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
M. IRSYA	Laki-laki	24,00	Kurang	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Positif	< 10 tahun	tidak tb
AINUN JA	Perempuan	48,00	Baik	Ada	> 6	Positif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
M. NUR F	Laki-laki	60,00	Baik	Tidak Ada	> 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	TB
AIRA DWI	Perempuan	72,00	Baik	Tidak Ada	> 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
MUH. NUR	Laki-laki	48,00	Kurang	Tidak Ada	> 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb
ASMIRA A	Perempuan	60,00	Kurang	Tidak Ada	> 6	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	< 10 tahun	tidak tb