

## SKRINING JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU KAKI ANAK YANG TINGGAL DI SEKITAR TPA TAMANGAPA ANTANG

Yuliana Skolastika Luturmas<sup>1</sup>, Hartati<sup>1\*</sup>, dan Sulfiani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

\*Email : [hartati090568004@gmail.com](mailto:hartati090568004@gmail.com)

### Abstrak

Jamur dermatofita merupakan golongan jamur yang dapat mencerna zat keratin kulit salah satunya yaitu pada kuku yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kebersihan diri, adanya kontak dengan lingkungan yang lembab dan kotor serta kontak dengan sumber infeksi. Tempat pembuangan akhir merupakan tempat pembuangan akhir sampah yang dikenal dengan lingkungan yang lembab dan kotor serta udara yang sudah terkontaminasi sehingga dapat memberikan resiko tinggi bagi anak-anak setempat untuk mengalami infeksi jamur pada kuku. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan skrining atau pemeriksaan awal untuk mengetahui apakah ada jamur dermatofita pada kuku kaki anak-anak. Penelitian bersifat deskriptif sebanyak 20 sampel kerokan kuku anak-anak yang diperoleh dengan teknik purposive sampling dan dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Infeksi Tropis DIII Teknologi Laboratorium Medis Universitas Megaresky Makassar. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode kalium hidroksida (KOH) dan metode kultur. Hasil identifikasi menggunakan metode kalium hidroksida (KOH) menunjukkan bahwa terdapat hifa pada 15 sampel dan dilanjutkan metode kultur. Hasil kultur menggambarkan adanya jamur dermatofita yakni *Trichophyton rubrum* dan *Epidermophyton floccosum*. Orang tua atau wali dari anak-anak diharapkan dapat memperhatikan serta dapat meningkatkan personal hygiene anak-anak.

Kata kunci: Tempat Pembuangan Akhir (TPA), Anak-anak, Jamur Dermatofita

### Abstract

*Dermatophyte fungi can digest skin keratin, one of which snails, which can be influenced by personal hygiene factors, contact with damp and dirty environments and source of infection. The landfill is a place where final waste is disposed of, which is known for its humid, dirty environment and contaminated air, which can pose a high risk for local children to experience fungal infections of the nails. This study aimed to carry out screening or initial examination to determine whether dermatophyte fungi exists in children's toe-nails in children's toenails. The research was descriptive consisting of 20 samples of children's nail scrapings which were obtained using a purposive sampling technique and examined at the DIII Tropical Infections Laboratory, Medical Laboratory Technology, Megaresky University, Makassar. The examination methods used are the potassium hydroxide (KOH) method and the culture method. The results of measurements using the potassium hydroxide (KOH) method showed that there were hyphae in 15 samples and continued with the culture method which described the presence of dermatophyte fungi, namely *Trichophyton sp* and *Epidermophyton sp*. children's parents are expected to pay attention to and improve their children's hygiene.*

Keywords: Final Disposal Site (TPA), Children, Dermatophyte Fungi

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan cuaca yang lembab dan panas, menggambarkan daerah yang ideal untuk perkembangan aneka mikroorganisme antara lain jamur. Jamur merupakan organisme yang tidak

berklorofil sehingga bersifat heterotrof. Pertumbuhan jamur yang baik di Indonesia karena beriklim tropis dapat memberikan kerugian bagi manusia. Salah satunya penyakit yang disebabkan oleh jamur. Infeksi jamur mudah menyerang apabila kesehatan tidak diperhatikan dengan baik. Tumbuhnya

infeksi jamur pada manusia didukung oleh kelembaban, keringat dan kontak langsung dengan fungi. Jamur tumbuh di berbagai bagian tubuh manusia seperti kulit, rambut dan kuku yang menyebabkan penyakit pada manusia[1].

Infeksi jamur diperkirakan menyerang 20-25% populasi dunia. Infeksi jamur pada kulit, rambut dan kuku adalah masalah infeksi yang umum ditemui sehari-hari. Infeksi jamur sering disebut mikosis, yang terbagi menjadi 3 bagian yaitu mikosis superfisial, mikosis subkutan dan mikosis sistemik[2]. Jamur sebagai penginfeksi superfisial ini terbagi atas dua golongan yaitu dermatofita (golongan jamur yang mencerna zat keratin kulit) dan non dermatofita (golongan jamur yang menyerang bagian kulit terluar)[3]. Jamur dermatofita diklasifikasikan menjadi tiga yaitu *Trichophyton*, *Microsporum* dan *Epidermophyton*. *Trichophyton* dan *Epidermophyton* dapat menyebabkan kelainan pada kuku dan kulit serta mempunyai banyak spesies dan *Microsporum* menyebabkan kelainan pada rambut dan kulit [1].

Prevalensi penyakit dermatofitosis di Asia mencapai 35,6%. Di Indonesia insidensi penyakit akibat jamur berkisar 2,93-27,6% pada tahun 2009-2011. Dermatofitosis di Indonesia menempati urutan kedua setelah pityriasis versikolor. Dermatofitos didapatkan sebanyak 52% dengan kasus terbanyak tinea kruris dan tinea korporis [4].

Sulawesi Selatan adalah salah satu provinsi di Indonesia yang cukup menjadi perhatian selain karena potensi yang dimiliki dalam bidang ekonomi, perdagangan dan pariwisata. Berdasarkan data penelitian RSUD Daya Makassar periode Januari – Desember 2016 melaporkan bahwa angka kejadian dermatofitosis sebanyak 120 kasus dengan kasus terbanyak pada orang dewasa (86,25%) dan pada anak-anak (13,75%), sedangkan untuk jenis kelamin lebih banyak terdapat pada

wanita yaitu sebanyak 51,25%. Penelitian serupa yang dilakukan di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo pada periode Januari-Desember 2016 melaporkan sebanyak 123 kasus pada dermatofitosis superfisial dengan angka kejadian terbesar pada usia > 60 tahun (20,7%) dan pada perempuan (56,6%) [5]. Berdasarkan penelitian lainnya yang mengidentifikasi jamur pada kuku pemulung anak usia 6-12 tahun di Kecamatan Bangkalan menunjukkan hasil positif terdapat jamur *Trichophyton* sp sebanyak 2 sampel (10%) dan *Aspergillus* sp sebanyak 9 sampel (45%)[6].

Anak-anak usia 6-12 tahun atau usia kanak-kanak akhir dan duduk dibangku sekolah dasar yang sedang mengalami perkembangan secara sosial. Pada usia ini orang tua tidak secara penuh untuk mengawasi aktivitas anaknya. Pada masa tersebut anak-anak mulai belajar menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar dan mereka cenderung lebih aktif untuk mengembangkan rasa ingin tahunya yang besar, serta bergaul bersama teman sebayanya. Karena hal tersebut mereka cenderung mengabaikan kebersihan tubuh, perilaku sehat dan kebiasaan bersihnya. Apabila mereka tidak melakukan *personal hygiene* dengan tepat maka mereka beresiko mengalami gangguan kesehatan. Daya tahan tubuh anak-anak lebih rentan terhadap serangan dan infeksi kuman dari luar tubuh. Kerentanan gangguan kesehatan ini akan lebih berdampak pada anak-anak yang tinggal di tempat pembuangan akhir (TPA). Di lingkungan TPA biasanya pemulung tinggal dan mendirikan rumah semi-permanen. Tidak hanya pemulung yang tinggal disana tetapi semua keluarganya baik yang sudah dewasa maupun masih anak-anak. Sudah dapat dipastikan bahwa kebersihan diri mereka buruk karena mereka tinggal di lingkungan yang kotor, udara yang sudah terkontaminasi, jamban yang tidak layak dan tempat

bermain anak yang rentan penyakit [7].

Tempat pembuangan akhir (TPA) merupakan bagian penting dari sistem pengolahan sampah. Kebersihan lingkungan TPA yang aman akan memberikan keuntungan bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan, apabila sebaliknya maka akan merugikan kesehatan masyarakat dan lingkungan. Sampah merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat karena dapat menyebabkan kotornya lingkungan yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas lingkungan hidup [8]. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh [9] yang melakukan pemeriksaan jamur *Trichophyton* sp terhadap petugas sampah di tempat pembuangan akhir (TPA) Jalan Pajudan Kecamatan Sampang, Kabupaten Sampang Madura menunjukkan bahwa dari 35 sampel kerokan kuku petugas diperoleh data 6 orang (17,2%) terinfeksi jamur *Trichophyton* sp, dan sebanyak 29 orang (82,2%) tidak terinfeksi jamur *Trichophyton* sp.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di sekitar TPA Tamangapa Antang Makassar yang terletak di Tamangapa, Kecamatan Manggala, Provinsi Makassar Sulawesi Selatan terlihat kondisi lingkungan yang dapat berdampak buruk bagi masyarakat di sekitar salah satunya anak-anak yang sering bermain disekitarnya. Kondisi yang buruk antara lain banyak terdapat lalat yang berterbangan, kecoak, tikus dan serangga lainnya yang terkontak langsung dengan sampah yang dapat menjadi pembawa penyakit serta adanya bau busuk yang berasal dari sampah di TPA. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan skrining jamur Dermatofita pada kuku kaki anak yang tinggal di sekitaran TPA Tamangapa Antang Makassar.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Media Sabaroud Dextrose Agar (SDA), alkohol swab,

pemotong kuku sekali pakai, KOH 10-20%, *lactophenol cotton blue* (LPCB), akuades, *handscoon*, masker, kerokan kuku kaki anak-anak TPA Tamangapa Antang Makassar. Alat yang digunakan deck glass, cawan Petri, lampu spiritus, jarum ose, mikroskop dan *autoclave*.

### **Prosedur Kerja**

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dimana penelitian ini berusaha memberikan informasi fakta- fakta aktual dan sifat terhadap suatu populasi secara sistematis dan cermat. Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Infeksi Tropis DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Teknologi Kesehatan Universitas Megarezky Makassar dengan prosedur kerjanya adalah pembuatan media SDA dengan cara ditimbang sesuai kebutuhan menggunakan cawan petri kemudian pindahkan media ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan akuades. Setelah itu media disterilkan dengan menggunakan *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121 celcius kemudian didiamkan hingga suhu media hangat selanjutnya sampel kuku yang sudah diambil kemudian disebar ke dalam cawan Petri berisi media SDA setelah itu ditutup dan diinkubasi pada suhu 25-30 celcius selama 5-7 hari. Selanjutnya dilakukan pengamatan secara langsung yaitu Kerokan kuku diambil dan diletakkan di atas objek *glass* yang sudah difiksasi diatas nyala api bunsen kemudian ditetaskan larutan KOH 10-20% dan diamati dibawah mikroskop pembesaran lensa objektif 10x dan 40x. Hasil positif jika ditemukan adanya spora atau hifa dermatofita[10].

Setelah 5-7 hari kemudian dilakukan pengamatan jamur pada media SDA (secara kultur) diambil media yang sudah diinkubasi dan dilihat berdasarkan bentuk, koloni, warna dan tekstur koloni (makroskopik), selanjutnya diambil objek glass bersih dan ose kemudian difiksasi diatas nyala api bunsen setelah itu tetesi larutan LPCB satu tetes ke atas objek glass dan dilanjutkan dengan pengambilan

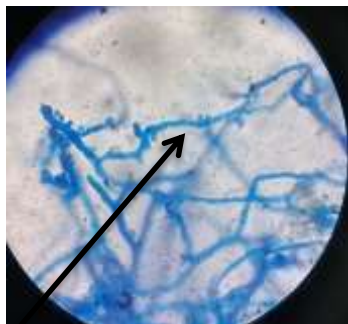
koloni jamur menggunakan ose yang sudah difiksasi dan diletakkan diatas objek glass kemudian dicampurkan dengan LPCB dan diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x dan 40x [11].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

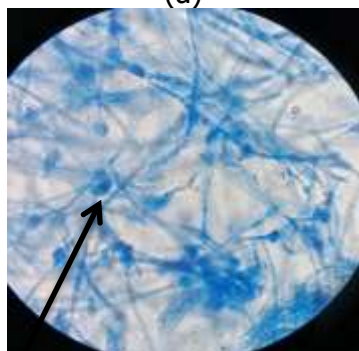
Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di Laboratorium Infeksi Tropis Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Universitas Megarezky pada Tanggal 16-26 Desember 2023 diperoleh hasil pada Tabel 1.



**Gambar 1.** Sampel yang terdapat Hifa



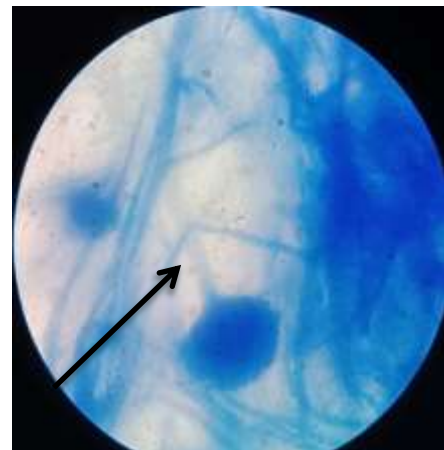
(a)



(b)

**Gambar 2.** Sampel yang terdapat Jamur Dermatofita: (a) *Trichophyton* sp.; (b) *Epidermophyton* sp.

Jamur dermatofita merupakan jamur yang menghasilkan enzim untuk mencerna zat keratin, sehingga jamur ini dapat tumbuh pada bagian tubuh yang memiliki zat keratin seperti kuku, kulit dan rambut [12]. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat sejak awal apakah ada jenis jamur dermatofita pada kuku kaki anak-anak yang tinggal di sekitaran TPA agar mereka dapat melakukan pengobatan pada fasilitas kesehatan terdekat sehingga infeksi yang mungkin saja berasal dari jamur dermatofita ini tidak berkelanjutan sampai ke tahap yang lebih parah pada kuku kaki anak-anak. Pengambilan sampel berdasarkan kriteria sampel yang sudah ditentukan sehingga dari populasi sampel yaitu 20 anak terlihat semua memenuhi kriteria untuk dilakukan pengambilan sampel.



**Gambar 3.** Sampel yang terdapat Jamur Non-dermatofita (*Aspergillus* sp.)

Pemeriksaan pada penelitian ini menggunakan 2 tahapan yaitu secara langsung dengan menggunakan kalium hidroksida (KOH), kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan menggunakan pemeriksaan kultur jamur yang sudah ditanam pada media *Sabouroud Dextrose Agar* (SDA). Pemeriksana secara langsung menggunakan metode kalium hidroksida berfungsi untuk melisis jaringan kuku sehingga dapat mempermudah dalam mengidentifikasi elemen-elemen jamur yaitu hifa dan spora. Jumlah sampel yang

diidentifikasi menggunakan larutan kalium hidroksida 20% sebanyak 20 sampel kerokan kuku kaki anak-anak yang tinggal disekitaran TPA Tamangapa Antang Makassar. Hasil pemeriksaan dengan KOH pada 20 sampel, ditemukan adanya hifa pada 15 sampel pada kode A, B, D, E, F, G, H, J, O, P, Q, R, S dan T.

**Tabel 1.** Data hasil pemeriksaan metode kalium hidroksida (KOH)

Kode Sampel	Umur	Jenis Kelamin	Hasil Pengamatan
A	6 Tahun	P	Terdapat hifa
B	6 Tahun	P	Terdapat hifa
C	6 Tahun	L	Terdapat hifa
D	6 Tahun	P	Tidak terdapat hifa
E	7 Tahun	L	Terdapat hifa
F	7 Tahun	L	Terdapat hifa
G	7 Tahun	L	Terdapat hifa
H	8 Tahun	P	Terdapat hifa
I	8 Tahun	L	Tidak terdapat hifa
J	8 Tahun	P	Terdapat hifa
K	9 Tahun	L	Tidak terdapat hifa
L	10 Tahun	L	Tidak terdapat hifa
M	10 Tahun	P	Tidak terdapat hifa
N	10 Tahun	L	Terdapat hifa
O	11 Tahun	P	Terdapat hifa
P	11 Tahun	L	Terdapat hifa
Q	12 Tahun	L	Terdapat hifa
R	12 Tahun	P	Terdapat hifa
S	12 Tahun	L	Terdapat hifa
T	12 Tahun	P	Terdapat hifa

Pemeriksaan dilanjutkan dengan menggunakan pewarnaan LBCB pada sampel yang ditanam pada media SDA didapatkan hasil pada sampel dengan kode A,C,O,R dan S merupakan jamur dermatofita yaitu *Trichophyton sp* dengan

ciri-ciri jamur adanya hifa, makrokonidia berbentuk bulat disepanjang hifa dan makrokonidia berbentuk silinder. Pada sampel dengan kode B, D, G, H, J, P dan Q merupakan jamur dermatofita yaitu *Epidermophyton sp* dengan ciri-ciri jamur terdapat makrokonidia yang terlihat halus dan ber dinding tipis yang tumbuh pada bagan hifa. Sedangkan pada sampel dengan kode E, F, I, K, L, M, N dan T merupakan jamur non dermatofita yaitu *Aspergillus sp* dengan ciri-ciri yaitu adanya konidia berwarna biru kehijauan, konidiofor ber dinding halus dan tidak berwarna.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Qomariyah pada tahun 2021 [6] pada kuku kaki pemulung anak usia 6-12 tahun didapatkan jumlah sampel yang terinfeksi jamur *Trichophyton sp* berjumlah 2 sampel persentase 10% dan *Aspergillus sp* sebanyak 9 sampel dengan persentasi 45%. Pada penelitian ini didapatkan hasil 20 sampel kerokan kuku kaki, yang positif terdapat jamur dermatofita adalah 12 sampel dengan kode sampel A, B, C, D, G, H, J, O, P, Q, R, S dan 8 sampel positif jamur non dermatofita dengan kode sampel E, F, I, K, L, M, N, T. Hal ini diperkuat dengan hasil pengisian kuisioner oleh responden dimana responden dengan hasil positif jamur dermatofita tidak memperhatikan kebersihan diri seperti responden tidak menggunakan alas kaki ketika bermain, sering bermain dan kontak langsung disekitar tempat pembuangan akhir (TPA), tidak langsung mencuci kaki dan tidak rutin menggunakan sabun ketika selesai bermain serta tidak rutin dalam memotong kuku satu minggu sekali.

**Tabel 2.** Data Hasil Kuisioner Reponden

No	Insial	Usia	Jenis kelamin	Pertanyaan Kuisioner									
				Sering main tanpa alas kaki	Sering main di sekitar TPA	Setelah main langsung cuci kaki	Cuci kaki pakai sabun	potong kuku kaki 1 minggu sekali	Ke sekolah pakai alas kaki yang lembab	Mandi berapa kali sehari	Kontak langsung dengan keluarga yang sakit akibat jamur	Perubahan warna pada kuku kaki	Pernah gunakan obat anti jamur
1	A	6	P	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	1 kali	Ya	Tidak	Tidak
2	K	6	P	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
3	Q	6	L	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
4	Y	6	P	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
5	B	7	L	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
6	F	7	L	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	1 kali	Ya	Tidak	Tidak
7	H	7	L	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
8	M	8	P	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
9	R	8	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
10	S	8	P	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
11	T	9	L	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
12	D	10	P	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
13	S	10	L	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
14	T	10	L	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
15	K	11	P	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	2 kali	Ya	Tidak	Tidak
16	M	11	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
17	A	12	L	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
18	E	12	P	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	2 kali	Tidak	Tidak	Tidak
19	J	12	L	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak
20	N	12	P	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	1 kali	Tidak	Tidak	Tidak

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian skrining jamur dermatofita pada kuku kaki anak yang tinggal di sekitaran TPA Tamangapa Antang Makassar di dapatkan hasil bahwa terdapat 12 sampel positif jamur dermatofita dan 8 sampel sampel positif jamur non dermatofita.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Zebua, W. I., Nurthjahja, K., & Sartini, S. (2021). Infeksi Jamur Dermatofita Pada Penderita Mikosis Kuku. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOUMA)*. 2(1), 8-17.
- [2] Sheiladji Maria Ulfa, I. Z., (2016). Profil Mikosis Superfisialis Pada Pasien Dermatologi Anak. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*, 28(3), 9-11.
- [3] Melnick, J. A., (2017). Mikrobiologi Kedokteran. Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- [4] Nuruwulan, D., Hidayatullah, T. A., Nuzula, a.F., & Puspita, R. (2019). Profil Dermatofitosis Superfisialis Periode Januari-Desember 2017 DI Rumah Sakit Islam Aisyah Malang. *Saintika Medika*, 15(1), 25.
- [5] Amalia, A. (2020). Karakteristik Penderita Dermatofitosis Di Beberapa Rumah sakit Di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2012 Sampai dengan Tahun 2018. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Bosowa Makassar.
- [6] Qomariyah, Lailatul. (2021). Identifikasi Jamur Pada Kuku Kaki Pemulung Anak Usia 6-12 Tahun Di Kecamatan Bangkalan. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma III Stikes Ngudia Husada Madura.
- [7] Latifah, I., & Sulistiawan, N. (2019). Identifikasi Jamur Dermatofita Penyebab Tinea Unguim Pada Kuku Kaki Petani Kelapa Sawit Berdasarkan Penggunaan Alas Kaki Di Desa Pauh Menang Kecamatan Pamenang Kabupaten Merangin,

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Para Pembimbing Ibu Hartati, S.Si., M.Kes. dan Ibu Sulfiani S.Si., M.Pd. serta seluruh teman-teman yang telah membantu selama melakukan proses penelitian.

- Jambi. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 5(2), 189-197.
- [8] Yusmiati. (2017). Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Muara Fajar Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kelurahan Muara Fajar Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau*, 4(1), 172-186.
- [9] Sri Andini. (2014). Pemeriksaan Infeksi Jamur *Trichophyton* sp Terhadap Petugas Sampah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jalan Pajudan Kec. Sampang Kab. Sampang Madura. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- [10] Puspita, D., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). Gambaran Personal Hygiene Anak Usia Sekolah Dasar Yang Tinggal DI Sekitar TPA Ngronggo Salatifa Dhanang Puspita Sanfia T. February.
- [11] Nurfadila, A., & Hermansyah, H. (2021). Gambaran Keberadaan Tinea Unguim Pada Kuku kaki Petani Padi Di Kelurahan Sungai Selincah Kecamatan Kalidoni Kota Palembang Tahun 2021. *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 1(1), 27-40.
- [12] Bintari, N. W. D., Suarsana, A., & Wahyuni, p. R. (2019). Onychomycosis Non-Dermatofita Pada Peternak Babi di Banjar Paang Kaja dan Banjar Semaga Desa Penatih Kecamatan Denpasar Timur, *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 3(1), 8-14.