

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IDENTIFIKASI JAMUR *DERMATOFITA* PADA KUKU PERAJIN BATU  
BATA DI KECAMATAN PANTI KABUPATEN PASAMAN TIMUR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada  
Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*



**Oleh:**  
**FEBI ZULNETI**  
**1713453014**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS  
PADANG  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

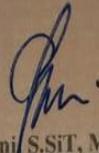
IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU PERAJIN BATU  
BATA DI KECAMATAN PANTI KABUPATEN PASAMAN TIMUR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis*

OLEH :

FEBI ZULNETI  
1713453014

Pembimbing



Chairani S.SiT, M.Biomed  
NIDN: 1016128401

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
STIKes Perintis Padang



Endang Suriani, SKM, M.Kes  
NIDN: 1005197604

**LEMBAR PERSETUJUAN**

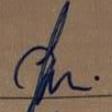
Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang Komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar "Ahli Madya Analisis Kesehatan"

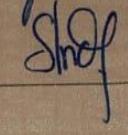
Yang berlangsung Pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Agustus 2020

Dewan Penguji :

1. Chairani, S.SiT, M.Biomed :   
NIDN: 1016128410

2. Sri Indrayati, S.Si, M.Si :   
NIDN: 1012128901

Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
STIKes Perintis Padang



Endang Sriyani, SKM, M.Kes  
NIDN: 3005107604

**SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Febi Zulneti  
NIM : 1713453014  
Tempat/Tanggal lahir : Petok / 02 April 1998  
Institusi : STIKes Perintis  
Fakultas/Departemen : Ilmu Kesehatan  
Alamat Kantor : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya  
Padang, Sumatera Barat  
Nomor Telp/Hp/email : 085263406738/febizulneti02@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian/makalah saya yang berjudul "Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Kuku Perajin Batu Bata Di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur"

**bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.**

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari makalah dan karya ilmiah dari hasil-hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Padang

Pada tanggal : 18 November 2020

Yang membuat pernyataan



Febi Zulneti  
NIM. 1713453014

## KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada ALLAH hendaknya kamu berharap”*

*( Q.S ALAM NĀSYRAH : 6-9)*

*Ya Allah,*

*Waktu yang telah kujalani dengan ketetapan terbaik yang telah menjadi garis takdirku, baik kesedihan, kebahagiaan, dan pertemuan dengan orang-orang yang memberiku beribu pengalaman bagiku, yang telah memberikan goresan tintanya di kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu, engkau memberikan ku kesempatan hingga penghujung usaaku yang sebenarnya awal mula perjuangan hidupku, segala Puji bagi Mu ya Allah,*

*Alhamdulillah sebuah langkah usai sudah satu cita-cita telah ku gapai namun, itu bukanlah akhir dari perjalanan melainkan awal dari satu perjuangan, sepercik ilmu telah engkau karuniakan hanya untuk mengetahui sebagian kecil dari engkau muliakan.*

*Syukur alhamdulillah ku ucapkan kepada Allah S.W.T sebuah perjalanan telah ku tempuh dengan izinmu ya Allah walau terkadang tersandung dan terjatuh, ya Robbi sujudku padamu sepercik ilmu telah aku dapat atas ridha-mu ya Allah semoga hari-hari yang cerah membentang didepanku bersama rahmad dan ridha-mu ya Allah*

*Teristimewa*

*Ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk kedua orang tua ku, ibunda ku tersayang (ibu) terimakasih ibu untuk semua pengorbananmu. terimakasih sudah jadi sosok ibu yang hebat dan terimakasih sudah jadi sosok ibu sekaligus ayah dalam keluarga, tanpa ibu mungkin aku tidak akan sampai pada titik ini dan terimakasih ibu yang selalu memberi doa yang luar biasa kepada ku sehingga aku*

bisa menyelesaikan tugas ini. Terimakasih ibu telah bersedia mendengarkan keluh kesahku meski engkau telah merasakan hal yang sama namun tetap memberikan semangat yang luar biasa. Sebagai tanda bukti hormat dan rasa terimakasih yang tidak hentinya ku persembahkan karya kecil ini untuk ibu yang telah memberi kasih sayang, semoga allah memberikan kebaikan dan rahmad serta reski untuk ibu, abah ku (*Alm*), sudah ku buktikan keinginan abah yang selama abah masih bersama ku menjadikan aku orang yang sukses dan melanjutkan sekolah setinggi-tingginya semua ini ku persembahkan untuk abah disurga semoga abah bahagia melihat putri kecil abah yang sudah bisa mewujudkan keinginan abah, dan terimakasih untuk keluarga besarku yang selama ini sudah memberi doa dan membantu hingga aku bisa seperti ini.

Buat kakakku tersayang (**Feni Zulneti**) terimakasih atas segala kasih sayang serta dukungan yang telah engkau berikan kepada ku dan terimakasih atas semangat yang telah engkau berikan kepadaku .

Teruntuk seluruh dosen-dosen dan staf STIKes Perintis Padang yang kusayangi, terimakasih untuk ilmu yang sangat berarti semoga berguna dimasa depan, Teristimewa kepada ibuk, **Chairani M, Biomed** sebagai pembimbingku dan ibuk, **Sri Indrayati, M.Si** sebagai penguji yang sudah sangat membantu, membimbing, menasehati, memberi inspirasi serta motivasi, jasa-jasanya akan selalu terkenang di hati.

Teruntuk abang (**Abdulrahman dan Ali Akbar**) dan mamak (**Wito Gusman Saputra, S.Pdi**) terimakasih telah memberikan semangat, motivasi, inspirasi, saran dan terimakasih telah mendengar keluh kesahku dan mendengar drama yang luar biasa ini.

Teruntuk sahabat **Depita Handriani Amd.Ak, Nola noviandi Amd.Ak**, terimakasih telah membantu dalam segala hal terutama dari hal yang aku tidak tau jadi tau terimakasih telah menampung aku (*devi*) terimakasih

*untuk semua hal yang kita lalui bersama, tanpa kalian mungkin aku tidak bisa sampai pada titik ini. Terus semangat raih mimpi-mimpi kita*

*Teruntuk semua rekan-rekan sahabat-sahaba prodi D.III Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2017, terimakasih atas 3 tahun yang kita lewati bersama, banyak cerita, suka, duka yang telah kita lewati bersama. Terimakasih buat Almamater ku, dan terimakasih untuk semua yang pernah hadir dalam hidupku, kalian telah memberi pelajaran berharga dalam hidup ini.*

*FEBI ZULNETI Amd.AK*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama : Febi Zulneti  
Tempat/ Tanggal Lahir : Petok / 02 April 1998  
Jenis kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat : Petok Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur  
No.Telp/Handphone : 085263406738  
E-mail : Febizulneti02@Gmail.com



### PENDIDIKAN FORMAL

- 2004-2005, TK Masyitoh Panti
- 2005-2011, SDN 02 Petok
- 2011-2014, SMPN 1 Panti
- 2014-2017, SMAN 1 Panti
- 2017-2020, Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang

### PENGALAMAN AKADEMIK

- 2019 : Praktek Kerja Lapangan di Peskesmas di Puskesmas Salido kecamatan IV jurai Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat
- 2020 : Praktek Kerja Lapangan di RSUD Lubuk Sikaping pasaman Timur
- 2020 : Pmpkl Di Kecamatan Koto Tangah, Koto Tangah, Kota Padang
- 2020 : Karya Tulis Ilmiah "Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Kuku Perajin Batu Bata Di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur".

## **ABSTRACT**

In Panti Subdistrict, East Pasaman Regency, some residents work as brick craftsmen. Brick craftsmen in carrying out their activities are always in contact with soil and water, this causes the risk of fungal infection. The fungus that usually causes it is Dermatophytes. One part that is often affected by fungal infections is the nails. Nail fungus infection or in medical language Tinea Unguinum is a common condition that starts with a yellow or spot under the tip of the nail. Toenail fungus infection can affect workers who come in direct contact with humid and dirty environments such as bricklayers and farmers. The research objective was to determine and identify the presence or absence of dermatophyte fungi on the nails of brick craftsmen in Panti District, East Pasaman Regency. This type of research is descriptive by making direct observations. The research was conducted in February-August 2020 at the Padang Perintis STIKes Laboratory. The population in this study were brick craftsman workers. The samples in the study were 8 brick craftsman workers who took their toenails. The examination was carried out by planting it on SDA media. The results of the examination found 2 positive samples (2.5%) found the fungus *Aspergillus* sp, namely *Aspergillus fumencus* and *Aspergillus flavus*.

**Keywords: Dermatophytes, Nails, brick craftsmen**

## ABSTRAK

Di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur beberapa penduduknya berprofesi sebagai perajin batu bata. perajin batu bata dalam melakukan aktifitasnya selalu kontak dengan tanah dan air, hal ini menyebabkan resiko terkena infeksi jamur. Jamur yang biasanya menjadi penyebabnya adalah Dermatofita. Salah satu bagian yang sering terkena infeksi jamur yaitu kuku. Infeksi jamur kuku atau dalam bahasa medisnya *Tinea unguinum* adalah kondisi umum yang dimulai bintik atau kuning di bawah ujung kuku. Infeksi jamur kuku dapat menyerang pekerja yang kontak langsung dengan lingkungan yang lembab dan kotor seperti perajin batu bata dan petani. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi ada tidaknya jamur dermatofita pada kuku perajin batu bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur. Jenis penelitian ini deskriptif dengan melakukan observasi secara langsung. Penelitian dilakukan bulan Februari-Agustus 2020 di Laboratorium STIKes Perintis Padang. Populasi pada penelitian ini adalah buruh perajin batu bata. Sampel pada penelitian sebanyak 8 buruh perajin batu bata yang di ambil kuku kakinya. Pemeriksaan dilakukan dengan penanaman pada media SDA. Hasil pemeriksaan ditemukan 2 sampel positif (2,5%) ditemukan jamur jenis *Aspergillus sp* yaitu *Aspergillus Fumingatus* dan *Aspergillus flavus*.

**Kata Kunci : Dermatofita, Kuku, Perajin batu bata**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah melimpahkan rahmat dan bimbingannya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Kuku Buruh Perajin Batu Bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur”

Penelitian ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang. Dalam menyusun penelitian ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, saran dan petunjuk dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Yendrizal Jafri S.Kp, M. Biomed selaku ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani., SKM, M.Kes selaku Ka. Prodi Diploma III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
3. Ibu Chairani M,Biomed selaku pembimbing yang telah memberikan masukan dan pengarahan kepada penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Sri Indrayati,M.Si. selaku penguji yang memberikan arahan agar terlaksananya penelitian dengan baik.
5. Terimakasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada, ibu tercinta, kakak tercinta dan seluruh keluarga besar atas dukungannya. Semoga ini bisa menjadi persembahan yang terbaik.
6. Teman-teman seperjuangan Diploma Tiga teknologi laboratorium medik angkatan 2017 atas dukungan dan semangatnya selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah ikut berpartisipasi dalam penyusunan.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi semua pihak nantinya...Aamiin.

Padang, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Tentang Jamur .....	4
2.1.1 Defenisi Jamur .....	4
2.1.2 Morfologi Jamur .....	4
2.1.3 Reproduksi Jamur .....	5
2.1.4 Sifat Jamur .....	5
2.1.5 Cara Penularan Jamur.....	5
2.1.6 Pertumbuhan Jamur.....	6
2.2 Penyakit Pada Jamur .....	6
2.2.1 Penyakit Jamur Mikosis Superfisial .....	6
2.3 Definisi Tentang Kukul .....	8
2.4 Infeksi Terhadap Jamur Kuku.....	9
2.4.1 Dermatomikosis.....	9
2.4.2 Onikomikosis .....	19
2.4.3 Kandidosis .....	19
2.5 Tanda Dan Gejala Infeksi Pada Kuku .....	19
2.6 Pemeriksaan Laboratorium Kuku .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian .....	21
3.3 Populasi Dan Sampel.....	21
3.4 Persiapan Penelitian .....	21
3.5 Prosedur Kerja .....	22

3.5.1	Prosedur Pembuatan SDA .....	22
3.5.2	Prosedur Pembuatan Aquadest Steril .....	22
3.5.3	Teknik Isolasi Jamur .....	22
3.5.4	Prosedur Identifikasi Jamur .....	23
3.6	Penyajian dan Analisa Data .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>24</b>
4.1	Hasil.....	24
4.1.1	Hasil Pemeriksaan Tidak Secara Langsung .....	24
4.2	Pembahasan .....	28
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>31</b>
5.1	Kesimpulan .....	31
5.2	Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Gambar kuku.....	8
<b>Gambar 2.</b> <i>Trichopyton mentagrophytes</i> pada media SDA .....	12
<b>Gambar 3.</b> <i>Trichopyton mentagrophytes</i> pada mikroskop.....	13
<b>Gambar 4.</b> <i>Trichopyton rubrum</i> pada media SDA .....	14
<b>Gambar 5.</b> <i>Trichopyton rubrum</i> pada mikroskop.....	14
<b>Gambar 6.</b> <i>Microsporum gypseum</i> pada media SDA .....	15
<b>Gambar 7.</b> <i>Microsporum gypseum</i> pada mikroskop.....	15
<b>Gambar 8.</b> <i>Epidermophyton floccoseum</i> pada media SDA .....	16
<b>Gambar 9.</b> <i>Epidermophyton floccoseum</i> pada mikroskop .....	16
<b>Gambar 10.</b> <i>Candida albicans</i> pada media SDA .....	17
<b>Gambar 11.</b> <i>Candida albicans</i> pada mikroskop.....	17
<b>Gambar 12.</b> Gambar Kuku Sampel H Buruh Perajin Batu Bata.....	23
<b>Gambar 13.</b> Koloni Jamur Sampel H Pada Media SDA .....	23
<b>Gambar 14.</b> Pengamatan Mikroskopis Jamur Pada Sampel H .....	24
<b>Gambar 15.</b> Gambar Kuku Sampel G Buruh Perajin Batu Bata.....	25
<b>Gambar 16.</b> Koloni Sampel G Pada Media SDA.....	25
<b>Gambar 17.</b> Pengamatan Mikroskopis Jamur Pada Sampel G .....	26

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Hasil pemeriksaan Kerokan Kuku Buruh Perajin Batu Bata .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1.</b> Surat Izin Penelitian .....	33
<b>Lampiran 2.</b> Surat Selesai Penelitian .....	34
<b>Lampiran 3.</b> Dokumentasi Penelitian .....	35
<b>Lampiran 4.</b> Bukti Bebas Plagiat .....	41

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Iklim negara Indonesia yang panas dan lembab merupakan lingkungan yang ideal bagi aneka mikroorganisme tropis, antara lain jamur. Berbagai jenis jamur dapat hidup dimana-mana dalam berbagai ekosistem, di atas bermacam substrak, pada habitat yang sangat beraneka ragam. Penyebarannya juga sangat luas melalui spora yang leluasa berterbangan di udara, dalam tanah, ataupun di permukaan benda (Mangunwidjaja, 2011).

Penyakit kulit merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Menurut data Depkes RI prevelensi penyakit kulit di Indonesia di tahun 2012 adalah 8.46% kemudian meningkat di tahun 2013 sebesar 9%. Penyakit jamur masih memiliki prevalensi yang tinggi (Balitbangkes, 2013)

Infeksi kulit yang disebabkan oleh jamur cukup banyak ditemukan di Indonesia, karena Indonesia merupakan negara tropis beriklim panas dan lembab. Penyakit jamur atau *Dermatomikosis* adalah penyakit pada kulit, kuku, dan mukosa yang disebabkan infeksi jamur. Pada umumnya golongan jamur ini dibagi atas infeksi superfisial, infeksi kutan dan infeksi sub kutan (Medani, 2010).

Infeksi jamur kuku atau dalam bahasa medisnya *Tinea unguium* adalah kondisi umum yang dimulai dengan bintik atau kuning di bawah ujung kuku tangan atau kuku jari kaki. Infeksi jamur yang parah dapat menyebabkan kuku menghitam, menebal, dan hancur di tepi. Terinfeksi jamur pada kuku masih tergolong ringan maka tidak membutuhkan pengobatan. Namun terkadang infeksi jamur kuku dapat menyebabkan nyeri dan penebalan kuku sehingga membutuhkan perawatan dan pengobatan. *Tinea unguium* atau istilah lainnya *Onychomycosis* merupakan infeksi pada lempeng kuku yang disebabkan oleh jamur kulit *Dermatofita, non Dermatofita*. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa 80-90% khusus *Tinea unguium* disebabkan oleh jamur *dermatofita*, khususnya *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton*

*mentagrophytes*, 5-7% lainnya disebabkan oleh *yeast* terutama *candida sp*, dan 35% disebabkan oleh *non Dermatofita* seperti *Aspergillus sp* atau *Scropulariopsis*. Gejala yang sering kali nampak pada infeksi ini adalah kerusakan pada kuku diantaranya kuku menjadi lebih tebal dan nampak terangkat dari dasar perlekatannya. Pecah-pecah, tidak rata dan tidak mengkilat lagi, seperti perubahan warna lempeng kuku menjadi putih, kuning, coklat, hingga hitam (Arianti, 2015).

Infeksi pada kuku dapat di sebabkan karena seseorang bekerja atau melakukan kontak langsung dengan lingkungan yang lembab dan kotor seperti petani dan pembuat batu bata (Tabri, 2016).

Membuat batu bata adalah salah satu mata pencarian masyarakat disebuah desa di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur dimana pembuatannya bersentuhan dengan tanah liat dan air dalam waktu yang lama tanpa menggunakan sarung tangan dan sepatu bot untuk melindungi tangan dan kakinya dari tanah liat dan air sehingga tangan dan kaki pembuat batu bata lembab bahkan para perajin batu bata jarang memperhatikan kebersihan kukunya sehingga mereka sering membiarkan kuku kakinya bagian ibu jari berisi tanah dan kuku tangannya berubah warna menjadi gelap, menebal, kuku hampir tidak berbentuk seperti normal bahkan terlihat beberapa perajin batu bata kukunya mengeluarkan bau busuk. Dari masalah yang terlihat penulis menduga bahwasannya kuku perajin batu bata terinfeksi jamur. Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Identifikasi Jamur *Dermatofita* Pada kuku Perajin Batu Bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas peneliti ingin mengetahui apakah ada jamur *Dermatofita* yang menginfeksi pada kuku perajin batu bata?.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini penulis membatasi hanya melakukan identifikasi jamur *Dermatofita* saja yang terdapat pada kuku perajin batu bata.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Untuk mengidentifikasi adanya jamur *Dermatofita* pada kuku perajin batu bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi peneliti

Untuk mengetahui wawasan mengenai identifikasi jamur *Dermatofita* yang terdapat pada kuku perajin batu bata.

2. Manfaat bagi masyarakat

Untuk memberikan pemahaman terhadap pentingnya kebersihan dan kesehatan dalam pemeliharaan kuku supaya tidak terinfeksi oleh jamur.

3. Manfaat bagi pendidikan

Menambah wawasan ilmu pengetahuan dibidang mikologi khususnya tentang jamur pada kuku, dan diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi masukan bagi penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Tentang Jamur**

##### **2.1.1 Defenisi Jamur**

Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil sehingga bersifat heterotrof, memiliki tipe sel eukariotik. Jamur terbentuk dari benang-benang (filamen) dan memiliki dinding sel yang tebal dan kaku karena terdiri dari fibril kitin. Jamur tidak mempunyai klorofil, dan berkembang biak secara seksual maupun aseksual (Soedarto, 2015).

Jamur termasuk golongan tumbuhan yang dimasukkan kedalam phylum *Thallopyta*, yaitu tumbuhan yang tidak mempunyai akar, batang dan daun sejati. Jamur tidak mempunyai klorofil, sehingga tidak dapat membentuk makanan sendiri. Untuk kelangsungan hidupnya, jamur tergantung pada organisme lain (Suraini, Sri Indrayati, 2019).

Jamur dapat hidup pada hampir semua tempat seperti pada kolam renang, tempat yang lembab, hampir semua tempat dan tidak memerlukan makanan khusus. Faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan jamur meliputi suhu, kelembapan, tersedianya zat organik dan kebutuhan oksigen (Suraini, Sri Indrayati, 2019).

##### **2.1.2 Morfologi Jamur**

Elemen yang terkecil dari jamur disebut hifa, yaitu berupa benang-benang filamen yang terdiri dari sel-sel yang mempunyai dinding, protoplasma, inti, dan biasanya memiliki sekat. Benang-benang ini bercabang-cabang dan bila membentuk anyaman, membentuk miselium. Hifa berkembang biak atau tumbuh menurut arah panjangnya dengan membentuk spora. Spora adalah suatu alat reproduksi yang bisa dibentuk sendiri atau alat khusus dari jamur sebagai alat reproduksi.

### 2.1.3 Reproduksi Jamur

Alat reproduksi jamur disebut dengan spora. Spora dapat dibentuk dalam hifa sendiri atau dalam alat-alat khusus dari jamur. Biasanya besarnya antara (1-3  $\mu$ ). Yang bentuknya biasanya bulat, segi empat, kerucut atau lonjong (Suraini, Sri Indrayati, 2019).

### 2.1.4 Sifat Jamur

#### 1. Sifat Umum Jamur

Bersifat eukartik, melakukan metabolisme secara heterotrof dengan mengurangi bahan-bahan organik yang ada di lingkungannya. Misalnya, jamur hidup secara saprofit, artinya hidup dari penguraian sampah-sampah organik seperti bangkai, sisa-sisa tumbuhan, makanan, dan kayu lapuk. Jamur ada pula yang hidup sebagai parasit dengan mendapatkan bahan organik dari inangnya seperti kulit manusia, hewan, dan tumbuhan. Selain itu, adapun jamur yang hidup simbiotik, yakni hidup Bersama-sama dengan organisme lain agar saling mendapat keuntungan (simbiosis mutualisme), seperti jamur yang hidup bersama ganggang membentuk lumut kerak (Kumala, 2016)

#### 2. Sifat Fisiologis

Sebagian besar pertumbuhan jamur yang menginfeksi manusia dapat menyesuaikan diri terhadap panas, meskipun jamur tumbuh pada suhu optima 125-35°C. Dermatofita tumbuh pada suhu optimal 28-30°C. Jamur yang menginfeksi organ internal, misalnya *Candida albicans* tumbuh dengan baik pada suhu 37°C (Soedarto, 2015).

### 2.1.5 Cara Penularan Jamur

Cara penularan jamur dapat secara langsung dan tidak langsung. Penularan langsung dapat melalui rambut-rambut yang mengandung jamur baik dari manusia atau binatang, dan dari tanah. Penularan secara tidak langsung dapat melalui tanaman, kayu yang dihinggapi jamur, barang-barang ataupun pakaian debu atau air (Siregar, 2010).

### 2.1.6 Pertumbuhan Jamur

Jamur tumbuh subur ditempat yang lembab. Itulah sebabnya mengapa jamur banyak hidup di Indonesia. Jamur pada kulit biasanya menyerang badan, kaki, lipatan siku pada orang gemuk (misalnya sekitar leher), dibawah payudara, beberapa bagian tubuh yang berambut, ketiak serta selangkangan dan ditanah serta air (Irianto, 2013)

## 2.2 Penyakit Pada Jamur

Infeksi jamur disebut mikosis, yang bervariasi mulai dari infeksi superficial sampai infeksi sistemik, dimana infeksi superficial itu adalah penyakit jamur yang mengenai lapisan kulit yaitu stratum korneum, rambut dan kuku, mikosis superficial dibagi dalam dua kelompok yang disebut oleh jamur bukan golongan *Dermatofita* yaitu *Tinea versicolor*, otomikosis, Piedra hitam, Piedra putih, onikomikosis dan *tinea nigra* dan juga yang disebabkan oleh jamur golongan *Dermatofita* yang disebut dengan *Dermatomikosis*. Sedangkan infeksi sistemik adalah infeksi yang menyerang organ tubuh, contohnya organ paru-paru. Jamur yang menyerang organ paru-paru yaitu *Aspergillus*. Infeksi sistemik dalam waktu singkat dapat menyebabkan kematian kepada penderita yang daya tahan tubuhnya lemah. Infeksi jamur umumnya di klasifikasikan sebagai infeksi superficial. Infeksi sistemik dibagi lagi menjadi infeksi jamur patogen (Entjang, 2009).

Jamur sebagai penginfeksi superficial yaitu jamur yang menyerang bagian lapisan kulit, kuku dan rambut. Jamur superficial ini terbagi atas dua golongan yaitu *Dermatofita* (golongan jamur yang dapat mencerna keratin kulit) dan non *dermatofita* (menyerang bagian kulit terluar) (Melnick, 2017).

### 2.2.1 Penyakit Jamur Mikosis Superficial

#### 1. *Tinea Capitis*

Penyebabnya adalah *Microsporum spp* dan *Trichophyton spp*. Penyakit ini terdapat didaerah tropis maupun didaerah sub tropis, juga ditemukan di Indonesia. Patologi dan gejala klinisnya jamur ini menyerang kulit dan rambut kepala lebih banyak terdapat pada anak-

anak. Tiga bentuk klinis *tinea capitis* yaitu bentuk kerion, grey patch dan black dot.

#### 2. *Tinea Corporis*

Penyebabnya adalah *Trichophyton spp* dan *Microsporum spp*. Penyakit ini terdapat didaerah tropis terutama di Indonesia. Patologi dan gejala klinisnya jamur menyerang bagian kulit badan, lengan dan tungkai. Pada stadium akut gambaran klinis khas, bila sudah menahan batas sering tidak jelas dan dapat terlihat infeksi sekunder karena kuman bergranula.

#### 3. *Tinea Cruris*

Penyebabnya adalah jamur *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum spp*. Biasanya hidup didaerah tropis maupun di daerah lain, tidak terdapat di Indonesia. Gejala klinisnya mengenai kulit di daerah inuinal, paha dalam dan terdapat bercak-bercak merah bersisik, terasa sangat gatal terutama bila berkeringat.

#### 4. *Tinea Pedis*

Penyebabnya adalah jamur *Trichophyton spp*, *Microsporum spp*, *Candida albicans*. Penyakit ini tidak terdapat di daerah tropis maupun di daerah lain, tidak terdapat di Indonesia. Kelainan mengenai kulit di antara jari-jari kaki karena tekanan dan kelembapan maka gejala klinisnya tidak terlihat, bila terjadi infeksi sekunder oleh kuman maka timbul rasa nyeri.

#### 5. *Tinea Unguium*.

Penyebabnya adalah *Trichopyton rubrum*, *Trichophyton mentragopites* dan *Candida albikan*. Pemyakit ini trerdapat diseluruh dunia, gejala klinisnya kuku menebal, bergaris-garis, rapuh kalau dicabut tidak nyeri. Penyembuhan penyakit ini memerlukan waktu beberapa bulan bahkan sampai satu tahun.

#### 6. *Tinea Imbrikata*

Penyebabnya adalah *Trichophyton concentricum*. Penyakit ini banyak terdapat di daerah tropis terdapat di daerah endemis di beberapa daerah di Indonesia, gejala klinisnya kelainan dapat meliputi seluruh badan kecuali kepala yang berambut, telapak tangan dan kaki.

#### 7. *Tinea Favosa*

Penyebabnya adalah *Tinea schoenleini* dan *Tinea violaccum*. Penyakit ini jarang ditemukan di Indonesia, gejala klinisnya rambut menjadi rontok dan menimbulkan bau yang khas dibentuk oleh sisik yang tersusun seperti kerucut.

#### 8. *Tinea Barbac*

Penyebabnya adalah jamur Zoofilik, misalnya *Tinea Verrucosum*, *Trichopyton spp*. Penyakit ini belum pernah di temukan di Indonesia, gejalanya kelainan pada kulit disertai polikulitis (radang pada volikel rambut). Rambut menjadi rontok dapat sembuh tanpa pengobatan.

### 2.3 Defenisi Tentang Kuku

Kuku merupakan lempengan keratin transparan yang berasal dari invaginasi epidermis pada dorsum flang terakhir dari jari. lempengan kuku merupakan hasil pembelahan dari sel di dalam metrics kuku, yang tertanam dalam pada lipatan kuku bagian proksimal, tetapi yang tampak hanya sebagian yang berbentuk seperti "bulan separuh" (lunula) bewarna pucat pada bagian bawah kuku, lempeng kuku melekat erat pada dasar kuku di bawahnya. Kutikula merupakan perluasan sratum korneum pada lipatan kuku proksimal, untuk mencegah pentasi benda-benda dari luar (Tabri, 2016)



**Gambar 1.** gambar kuku

**Sumber :** (Tabri, 2016)

Kuku mempunyai peranan penting untuk jamur. Kelaianan pada kuku dapat menimbulkan rasa nyeri, berpengaruh pada penampilan, dan jamur pada kuku.

Ciri-ciri kuku normal dan yang rapuh yaitu sebagai berikut:

#### 1. Kuku Normal

Kuku yang normal dan sehat tampak berwarna merah muda dan bercahaya. Kuku juga tampak kuat tumbuh dengan mudah dan normal (tidak ada kelainan seperti kering dan retak-retak), serta akan melengkung sedikit ketika ditekan (tidak keras).

#### 2. Kuku Rapuh

Kuku rapuh, kering dan sering retak atau terbelah telah dikaitkan dengan penyakit tiroid. Kerapuhan kuku biasanya di sertai dengan warna kekuningan kemungkinan terjadi karena infeksi jamur (Anonim, 2014).

### 2.4 Infeksi Terhadap Jamur Kuku

#### 2.4.1 *Dermatomikosis*

*Dermatomikosis* merupakan infeksi yang terjadi pada kulit kepala dan kuku yang disebabkan jamur *Dermatofita*. Jamur *Dermatofita* memanfaatkan keratin sebagai sumber nutrisi karena mempunyai enzim keratinase. *Dermatofita* termasuk kedalam kelas fungi imperfektif yang terbagi dalam 3 genus yaitu sebagai berikut:

1. *Epidermophyton*
2. *Microsporum*

### 3. *Trichophyton*

Jamur imperfekti yaitu jamur yang mempunyai bentuk bebeda-beda dan hidupnya belum diketahui, cara reproduksinya seksual ketiga genus ini mempunyai sifat keratinofilik (Kurniawati, 2010).

Jamur menginfeksi jaringan keratin kulit, rambut dan kuku pada manusia dan hewan. Sifat *Dermatomikosis* keratinofilik, menghasilkan enzim keratinase, tidak tumbuh pada suhu 37°C (Irianto, 2014).

Infeksi jamur kuku atau dalam bahasa medis *Tinea unguium* adalah kondisi umum yang dimulai dengan bintik atau kuning dibawah ujung kuku tangan atau kuku jari kaki. Infeksi jamur yang parah dapat menyebabkan kuku menghitam, menebal, dan hancur ditepi. Infeksi ini dapat mempengaruhi beberapa kuku tetapi biasanya tidak semua kuku yang terinfeksi. Jika terinfeksi jamur pada kuku masih tergolong ringan maka tidak membutuhkan pengobatan. Namun terkadang infeksi jamur kuku dapat menyebabkan nyeri dan penebalan kuku sehingga membutuhkan perawatan dan pengobatan.

*Tinea unguium* atau istilah lainnya *Onychomycosis* merupakan infeksi pada lempeng kuku yang disebabkan oleh jamur kulit *Dermatofita*, *non Dermatofita*, maupun *Yeast*. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa 80-90% kasus *tinea unguium* di sebabkan oleh jamur *Dermatofita*, khususnya *Trichophyton Rubrum* dan *Trichophyton Mentagrophytes*, 5-17% lainnya disebabkan oleh *Yeast* terutama *Candida sp*, dan 35% disebabkan oleh *non dermatofita* seperti *Aspergillus* atau *Scopulariopsis* (Arianti, 2015).

Gejala yang sering kali Nampak pada infeksi ini adalah kerusakan pada kuku, diantaranya kuku menjadi lebih tebal dan nampak terangkat dari dasar perlekatannya, pecah-pecah, tidak rata dan tidak mengkilat lagi, serta perubahan warna lempeng kuku menjadi putih, kuning, coklat, hingga hitam (Arianti, 2015).

*Tinea unguium* mungkin tidak menyebabkan mortalitas, namun menimbulkan gangguan klinis yang signifikan secara alami,

mengurangi estetika, bersifat kronis, dan sulit diobati, hal tersebut kemungkinan dapat mengganggu kenyamanan dan menurunkan kualitas hidup penderita (Arianti, 2015).

Infeksi jamur dapat meningkatkan infeksi bakteri, selulit, ultricaria kronis, dan sebagai reservoir jamur yang kemudian menginfeksi bagian tubuh lainnya serta dapat di transmisikan atau ditularkan ke individu lainnya (Arianti, 2015).

#### A. Morfologi Dan Identifikasi *Dermatofita*

*Dermatofita* merupakan jamur yang hidup dan penyebarannya tergantung pada hospes (hewan atau manusia) yang diinfeksi. *Dermatofitosis* dapat terjadi karena faktor, yaitu jamur menghasilkan metabolisme yang merangsang terjadinya alergi dan respon peradangan oleh hospes (Soedarto, 2015).

*Dermatofitosis* secara epidemiologi dibagi menjadi tiga kelompok yaitu:

1. Antropofilik yaitu parasit primer pada manusia jarang menyebabkan infeksi pada hewan. *Dermatofita* antropofilik hanya dapat hidup dan berkembang biak serta menyebar didalam tubuh manusia. Contohnya : *Epidermophyton Floccosum*, *Microsporum audouini*, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*.
2. Zoofilik yaitu jamur pada hewan. Infeksi pada manusia terjadi setelah mengalami kontak langsung dengan hospes hewan. Contohnya: *Microsporum canis*.
3. Geofilik yaitu jamur yang hidup normal di tanah menyebabkan dekomposisi sampah keratin. Beberapa spesies dapat menyebabkan infeksi pada manusia atau hewan yang terpapar tanah. Contohnya: *Mikrosporum gypseum* (Soedarton, 2015).

Gejala klinis dari *Dermatofitosis* yaitu dapat menyebabkan gejala dan bentuk yang spesifik tergantung dari tempat yang diserang seperti *Tinea korporis* yaitu *Dermatofitosis* pada permukaan tubuh yang tidak berambut kecuali telapak tangan, telapak kaki, dan glutea. *Tinea*

*barbare* yaitu *Dermatofitosis* pada dagu dan janggut. *Tine kapitis* yaitu *Dermatofitosis* pada kulit kepala. *Tinea pedis* yaitu *Dermatofitosis* pada telapak kaki dan *Tinea unguinum* yaitu *Dermatofitosis* pada kuku jari tangan dan kaki (Septian, 2015).

Faktor predisposisi yang menyebabkan seseorang dapat terinfeksi oleh jamur adalah suhu, kelembaban, trauma, keadaan sosial, kurangnya kebersihan diri, pakaian ketat yang tidak menyerap keringat, kurang gizi, pemakaian antibiotik jangka panjang, dan adanya sumber penularan disekitarnya (Anra dkk, 2017).

Penegakan diagnosis *Dermatofitosis* pada umumnya dilakukan secara klinis, dapat diperlukan dengan pemeriksaan mikroskopis, kultur, dan pemeriksaan dengan lampu wood pada spesies tertentu (Septiana, 2015).

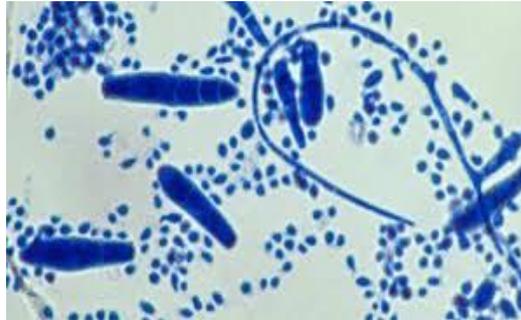
#### 1) *Trichophyton Mentagrophytes*

*Trichophyton mentagrophytes* merupakan suatu *Dermatofita* yang hidup ditanah, binatang, kukit terutama kutu air (*Tinea pedis*), dan infeksi pada kuku manusia (Soedarto, 2015).



**Gambar 2.** *Trichophyton mentarohytes* pada media SDA  
**Sumber :** ( Soedarto, 2015 ).

Penyebabnya adalah *Tinea* (*capitis*, *corporis*, *curis*, dan *unguium*).  
 Morfologi koloni : koloni rata, bewarna putih sampai kuuning tua, permukaan koloni seperti tepung.



**Gambaar 3.** *Trichophyton mentagrophytes* pada mikroskop  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Gambar pada mikroskopis, mikro konidianya bersel satu dan berbentuk bulat dan hifa berbentuk spiral.

Klasifikasi :

Kingdom : Jamur  
 Divisi : *Deuteromycota*  
 Kelas : *Eurotiomycetes*  
 Ordo : *Onigenales*  
 Family : *Arthrodermataceae*  
 Genus : *Trichophyton*

2) *Trichophyton Rubrum*

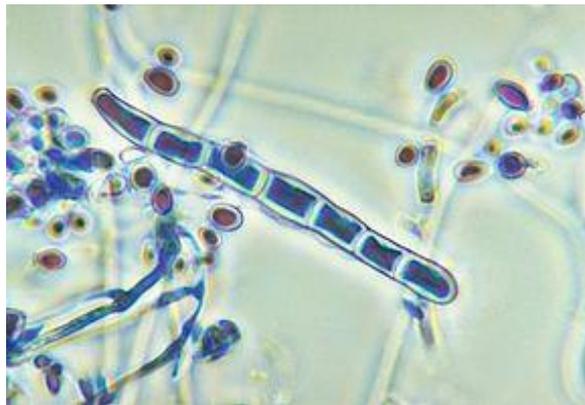
*Trichophyton rubrum* merupakan jamur yang paling umum menjadi penyebab infeksi kronis pada kulit dan kuku manusia. Pertumbuhan koloninya dari lambat hingga cepat, dan warnanya putih kekuning-kuningan (agak terang) atau bias juga merah violet, klaw dilihat dari belakang tampak pucat, kekuning-kuningan, coklat atau coklat kemerahan (Soedarto, 2015).



**Gambar 4.** *Trichophyton rubrum* pada media SDA  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Penyebabnya adalah *Tinea* (*capitis*, *corporis*, *curis*, *pedis* dan *unguium*).

Morfologi koloni : pertumbuhan koloni lambat, berbentuk pipih atau agak meninggi, bewarna putih kekuningan, dan dibagian balik koloni bewarna merah muda.



**Gambar 5.** *Trichophyton rubrum* pada mikroskop

**Sumber :** (Soedarto, 2015)

Gambar mikroskopisnya : makrokonidiana berbentuk silindris, dinding tipis yang halus, dan multi septa, mikrokonidiana bersel satu, berbentuk kecil tersusun satu persatu disisi hifa.

Klasifikasi :

Kingdom : Jamur  
 Divisi : *Ascomycota*  
 Kelas : *Eurotiomycetes*  
 Ordo : *Onigenales*  
 Family : *Arthrodermataceae*  
 Genus : *Trichophyton*  
 Spesies : *T rubrum*

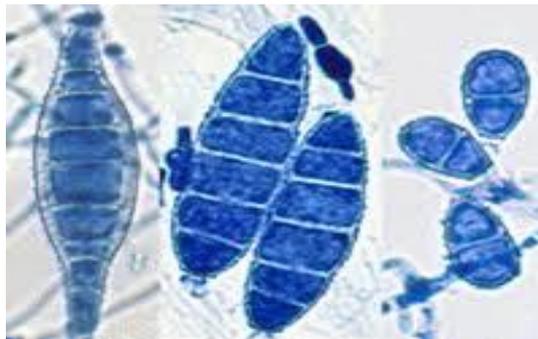
### 3) *Microsporum Gypseum*

*Microsporum gypseum* merupakan *Dermatofita* hidup bebas dalam alam. Infeksinya ke rambut, rambut ditutupi artonic berkelompok (Soedarto, 2015).



**Gambar 6.** *Microsporium gypseum* pada media SDA  
**Sumber :** (Soedarto, 2015)

Morfologi kloninya : Berbentuk pipih, menyebar, bergranula, permukaan koloninya berwarna kuning tua sampai merah kecoklatan.



**Gambar 7.** *Microsporium gypseum* pada mikroskop  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Gambar mikroskopisnya: makro konidiana berbentuk kelips, terdiri 4-6 sel, dindingnya tipis.

Klasifikasi :

Kerajaan : Jamur  
 Divisi : *Ascomycota*  
 Kelas : *Eurotiomycetes*  
 Ordo : *Onygenales*  
 Keluarga : *Arthrodermataceae*  
 Jenis : *Microsporium gypseum*

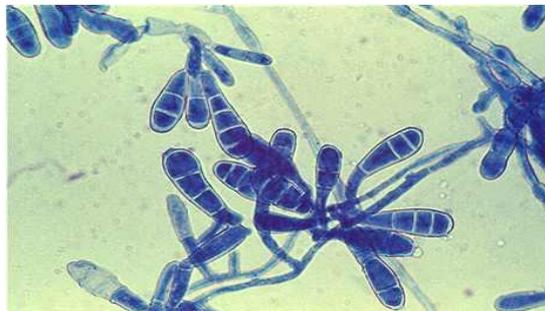
#### 4) *Epidermophyton Floccoseum*

*Epidermophyton floccoseum* merupakan jamur berfilamen yang menyebabkan infeksi pada kulit dan kuku manusia. Penyebabnya *Tinea* (*corporis, cruris, unguium*) (Soedarto, 2015).



**Gambar 8.** *Epidermophyton floccoseum* pada media SDA  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Morfologi kloninya : Tumbuhnya lambat, berwarna putih, meninggi, dan berlekuk dibagian tengah.



**Gambar 9.** *Epidermophyton floccosum* pada mikroskop  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Gambar makro konidianya berdinding halus, tipis, berbentuk tongkat, terdiri dari 2-4 sel.

Klasifikasi :

Kerajaan : Jamur  
 Divisi : *Ascomycota*  
 Bagian : *Pezizomycotina*

Kelas : *Eurotiomycetes*  
Ordo : *Onygenales*  
Genus : *Epidemophyton*  
Jenis : *E. Floccosum*

5) *Candida Albicans*

*Candida albicans* merupakan spesies jenis jamur patogen dari golongan *deuteromycota*. Spesies jamur ini merupakan penyebab infeksi oportunistik yang disebabkan kandidiasis pada kulit mukoso, dan organ dalam manusia. Beberapa karakteristik dari spesies ini adalah berbentuk seperti telur (ovoid) atau feris dengan diameter 3-5 $\mu$ m dan dapat memproduksi pseudohifa (Soedarto, 2015).



**Gambar 10.** *Candida albicans* pada media SDA  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Morfologi koloninya : Berbau seperti ragi, berbentuk bulat sedikit cembung, halus, licin dan berwarna cream.



**Gambar 11.** *Candida albicans* pada mikroskop  
**Sumber :** (Soedarto, 2015).

Gambar mikroskopisnya : Berbentuk sel ragi dan germ tube

Klaifikasi :

Kingdom	: Jamur
Filum	: <i>Ascomycota</i>
Subfilum	: <i>Saccharomycotina</i>
Ordo	: <i>Saccharomycetales</i>
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>C.Albicans</i>

#### **2.4.2 Onikomikosis**

Onikomikosis merupakan penyakit infeksi pada jamur kuku yang disebabkan oleh jamur *Dermatofitosis*, *Candida*, kadang-kadang disebabkan oleh jamur lain seperti *Fusarium*, *Chephalosporium*, *Scopulariopsis*, dan *Aspergillus*. Penyakit jamur yang menyerang kuku disebabkan oleh jamur *Dermatofita* disebut *Tinea unguium* dan yang disebabkan oleh *Candida* disebut kondiosis kuku (Anugrah, 2016).

#### **2.4.3 Kandidosis**

Kandidosis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh spesies *Candida*. Infeksi yang disebabkan oleh *Candida* bersifat superficial atau akut, sub akut maupun kronik, dengan manifestensi klinis yang luas.

### **2.5 Tanda Dan Gejala Infeksi Pada Kuku**

Tanda dan gejala yang sering nampak pada infeksi ini adalah kerusakan pada kuku, kuku menjadi lebih tebal dan nampak dari dasar permukaannya, pecah-pecah, tidak rata dan mengkilat lagi, serta perubahan warna lempeng kuku menjadi putih, kuning, coklat, hingga hitam (Arianti, 2015).

### **2.6 Pemeriksaan Laboratorium Kuku**

Untuk menegakkan diagnosa onikomikosis, pemeriksaan penunjang yaitu mikroskopis langsung, dan kultur jamur. Diagnosis laboratorium yang baik ditentukan oleh cara pengambilan bahan pemeriksaan. Sebelum bahan diambil, kuku terlebih dahulu dibersihkan dengan alkohol,

untuk membunuh bakteri. Selanjutnya bahan dipotong menjadi fragmen-fragmen kecil dan dibagi untuk pemeriksaan mikroskopis langsung dan kultur.

#### 1. Mikroskopis Langsung

Untuk melihat apakah ada infeksi jamur, perlu dibuat preparat langsung dari kerokan kuku. Sediaan dituangi larutan KOH 20-40% dengan maksud melarutkan keratin kuku sehingga akan tinggal kelompok khifa. Dipanasi diatas api kecil, jangan sampai menguap, lihat dibawah mikroskop dengan perbesaran  $10\times 10$  dan  $40\times 10$  (Siregar, 2010).

#### 2. Kultur

Pemeriksaan dengan dengan pembiakan diperlukan untuk menyokong lagi pemeriksaan mikroskopis langsung untuk mengidentifikasi spesies jamur. Pemeriksaan ini di lakukan dengan menanamkan bahan klinis pada media buatan. Spesimen yang di kumpulkan dicawan petri diambil dengan sengkeli yang telah di sterilkan di atas api bunsen. Kemudian bahan kuku ditanam di media SDA. Inkubasi pada suhu kamar ( $25-30^{\circ}\text{C}$ ), kemudian dalam 1 minggu lihat dan nilai apakah ada perubahan dan pertumbuhan jamur (Siregar, 2010).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasi laboratorium yang bersifat deskriptif yaitu dengan melakukan uji laboratorium untuk mengidentifikasi adanya jamur pada kuku kaki perajin batu bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur.

### **3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Agustus tahun 2020 di Laboratorium Biomedik STIKes Perintis Padang.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah kuku perajin batu bata yang berada di kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur.

#### **b. Sampel**

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Dimana sampel yang diteliti adalah kuku perajin batu bata sebanyak 8 sampel kuku perajin Batu Bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur.

### **3.4 Persiapan Penelitian**

#### **3.4.1. Persiapan Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Cawan petri, Scalpel, Neraca Analitik, Lampu spritus, Jarum ose, Mikroskop, Autoclave, Tabung reaksi.

#### **3.4.2. Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Media SDA, KOH 20-40%, Alkohol swab, Chloramphenicol, Lactophenol Cotton Blue, Aquadest, kantong plastik klip, sarung tangan, masker, Kaca penutup dan kuku perajin batu bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur,

### **3.5 Prosedur Kerja**

#### **3.5.1 Prosedur Pembuatan Medium Sabouraud Dextrose Agar**

Ditimbang 32,5 gram media SDA dalam cawan timbang. Dipindahkan media yang sudah ditimbang dan dilarutkan dengan aquades sebanyak 500 ml didalam Erlenmeyer. Erlenmeyer dipanaskan sampai mendidih agar tercampur dengan sempurna selama 1 menit, pada suhu 118°C-121°C dengan tekanan 1-2 atm. Dan tunggu hingga dingin, lalu ditambahkan 500 mg cloramphenicol sambil digoyang hingga larut. Kemudian masukkan kedalam cawan petri dan homogenkan.

#### **3.5.2 Prosedur Pembuatan Aquades Steril**

Aquadest dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 10 ml, kemudian tabung reaksi ditutup dengan kapas dan disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

#### **3.5.3 Cara Pengambilan Kerokan dan Potongan Kuku**

Kuku dikerok dan dipotong menggunakan scalpel steril dan pemotong kuku, kuku yang akan dikerok dan di potong dibersihkan terlebih dahulu dengan alkohol swab, Kuku dikerok dan dipotong perlahan-lahan dengan skepel steril dan pemotong kuku, kemudiana kuku tersebut dimasukkan didalam plastic klip dan kemudian dimasukkan kedalam cawan petri apabila telah sampai di Laboratorium biomedik.

#### **3.5.4 Teknik Isolasi Jamur**

Bahan yang akan diperiksa diambil dengan kapas lidi steril yang telah dibasahi aquades steril, dibuka medium *Sabouraud Dextrose Agar* secara aseptis dan ratakan bahan diatas permukaan medium, cawan petri dibungkus dengan kertas dan diinkubasi pada suhu kamar selama 3-7 hari. Diamati ada tidaknya pertumbuhan jamur.

### 3.5.5 Identifikasi Jamur

a) Pengamatan Secara Makroskopis

Pengamatan dilakukan secara makroskopis dilakukan identifikasi terhadap koloni yang tumbuh jamur pada media *Sabouraud Dextrose Agar*, yaitu dengan cara melihat: bentuk koloni, warna koloni, permukaan koloni.

b) Pemeriksaan Secara Mikroskopis

Pengamatan secara mikroskopis dilakukan dengan identifikasi pada koloni yang dicurigai adanya jamur pada kuku pembuat batu bata yaitu dengan cara, Objek glass dibersihkan agar bebas dari lemak. Ditetaskan Lactophenol Blue di atas objek glass tersebut., Kemudian Koloni jamur diambil menggunakan jarum ose secara aseptis kemudian koloni diregangkan, Campurkan koloni jamur tersebut dengan Lactophenol. Ditutup dengan objek glass dan diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran  $10\times 10$  dan dilanjutkan dengan  $40\times 10$ .

### 3.6 Teknik Pengolahan Dan Analisa Data

Data hasil Pemeriksaan disajikan dalam bentuk tabel dan analisa secara deskriptif. Analisa data deskriptif merupakan analisa yang dipakai untuk menganalisa data menggambarkan data yang sudah di kumpulkan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil**

Pada pemeriksaan 8 sampel kuku perajin batu bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur didapatkan hasil negatif jamur Dermatofita namun positif terinfeksi jamur *Aspergillus sp* sebanyak 2 orang (2,5%)

#### **4.1.1 Hasil Pemeriksaan Tidak secara langsung (Kultur).**

##### **1. Sampel H**

Pada sampel H dengan inisial AS, umur 65 tahun, jenis kelamin perempuan, bekerja sebagai buruh perajin batu bata. Dari gambar kuku kaki buruh perajin batu bata dibawah ini dapat dilihat kuku kaki buruh perajin batu bata menjadi rusak dan terjadi kerapuhan serta perubahan warna kuku menjadi kuning kecoklatan hal tersebut terjadi karena infeksi jamur pada kuku kaki.



**Gambar 12.** Kuku buruh perajin batu bata

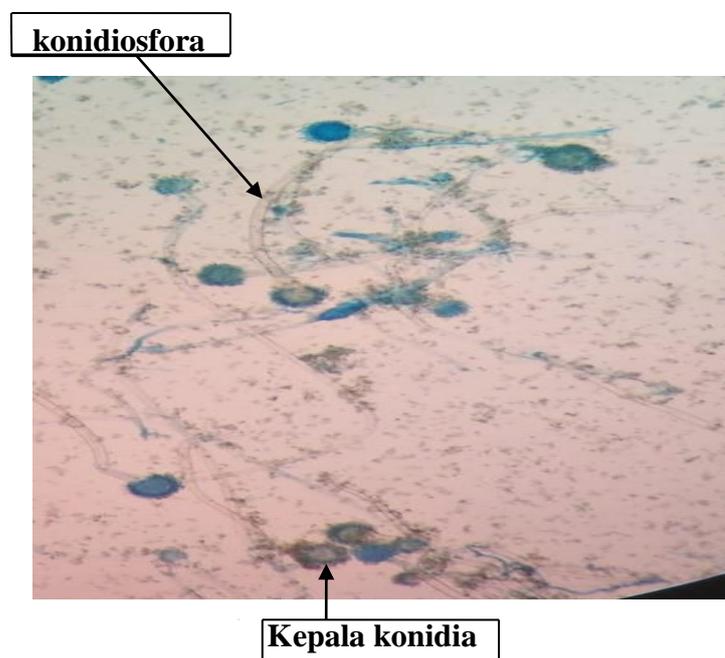
Pada gambar dibawah ini dapat kita lihat pertumbuhan koloni sampel H pada media SDA:



**Gambar 13.** Koloni jamur sampel H pada media SDA

hasil isolasi kuku As pada media SDA diinkubasi selama 3-7 hari, koloni berwarna putih dan dengan cepat berubah menjadi warna hijau seiring dengan terbentuknya konidia dan bau koloni bau asam menyengat.

Pada pemeriksaan secara mikroskopis dapat kita lihat sebagai berikut:



**Gambar 14.** Hasil mikroskopis dengan perbesaran  $40\times 10$

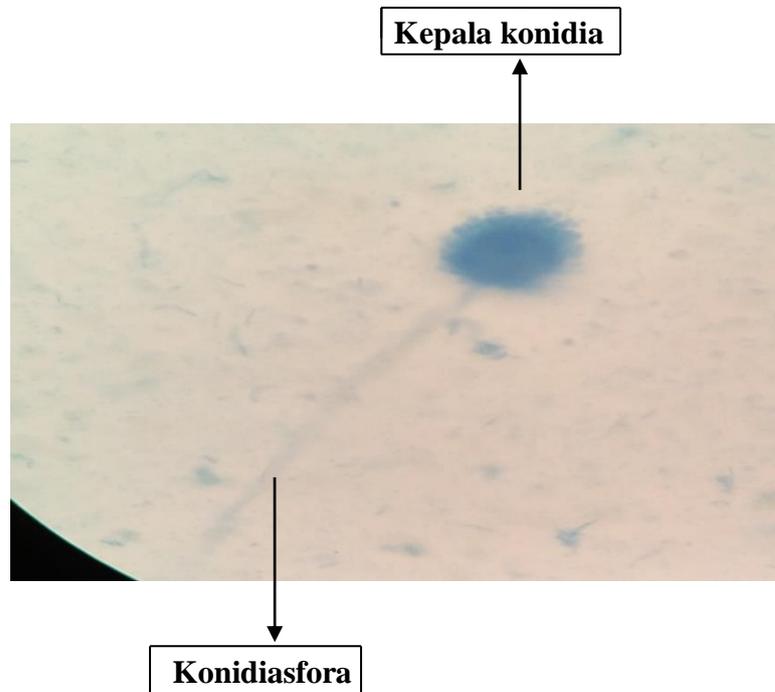
Pada gambar diatas dapat kita lihat kepala konidia berbentuk kolumer, koniofor pendek, berdinding halus, berwarna hijau. Dari ciri-ciri yang di temukan dapat dilaporkan jamur yang diamati termasuk jenis jamur *Aspergillus fumigatus*.

## 2. Sampel G

Pada sampel G dengan inisial Af, umur 52 tahun, jenis kelamin laki-laki, bekerja sebagai buruh perajin batu bata. Dari gambar kuku kaki buruh perajin batu bata dibawah ini dapat dilihat



Pada pemeriksaan secara mikroskopis dapat kita lihat sebagai berikut:



**Gambar 17.** Hasil mikroskopis dengan perbesaran 40×10

Pada gambar diatas dapat kita lihat kepala konidia berwarna hijau kekuningan hingga hijau tua kekuningan, ditemukan hifa bersepta, memiliki konidiaspora yang panjang, dari ciri-ciri yang ditemukan dapat dilaporkan jamur yang diamati termasuk jenis jamur *Asspergillus flavus*.

**Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan Jamur Pada Kerokan Kuku Buruh Perajin Batu Bata**

No	Kode Sampel	Hasil
1	H	<i>Aspergillus fumigatus</i>
2	G	<i>Aspergillus flavus</i>
3	A	Negatif (-)
4	B	Negatif (-)
5	C	Negatif (-)
6	D	Negatif (-)
7	E	Negatif (-)
8	F	Negatif (-)

#### 4.2 Pembahasan

Penduduk di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur beberapa berprofesi sebagai perajin batu bata. Pekerjaan yang berhubungan langsung dengan tanah dan air ini dapat menyebabkan resiko tinggi terkena infeksi jamur salah satunya yaitu pada kuku. Kuku yang terinfeksi mengalami kerapuhan dan berubah warna. Pengambilan sampel perajin batu bata dilakukan dengan cara pengerokan dan pemotongan pada kuku perajin batu bata, sehingga penelitian ini mengambil sampel dengan melakukan pemotongan dan pengerokan secara aseptis meliputi bagian kuku yang mengalami kerapuhan dan perubahan warna.

Untuk menegakkan diagnosis pemeriksaan kuku dilakukan dengan pembiakan menggunakan media *Saboraud Dextrose Agar*. Media *Saboraud Dextrose Agar* merupakan media padat yang memiliki kandungan glukosa sebanyak 40 gram, pH 5,6 dan media yang sering digunakan untuk melakukan isolasi jamur baik saprofit maupun patogen. Chloramphenicol berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri. Setelah melakukan isolasi kemudian dilakukan identifikasi yaitu untuk mengetahui jenis jamur yang terdapat pada kuku perajin batu bata.

Dari delapan sampel kuku perajin batu bata tidak ditemui jamur *Dermatofita* akan tetapi terdapat dua jenis jamur *Asspergillus sp* yaitu *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillu flavus*. Tidak ditemukannya jamur

*Dermatofita* dapat di sebabkan karena kerokan dan potongan kuku yang ditanam tidak mengandung jamur *Dermatofita*, atau lamanya waktu kontak pekerja dengan tanah dan ada spora jamur lain yang masuk kedalam kuku, dan telah dilakukan pengobatan pada kuku dan telah menjaga kebersihan kuku.

*Aspergillus sp* merupakan organisme saprofit yang hidup bebas dan terdapat dimana-mana, *Aspergillus* tersebar luas di alam, mereka ditemukan di tanah, pada vegetasi yang membusuk dan berbagai bahan organik . Empat jenis organisme yang berhubungan dengan manusia: *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, dan *Aspergillus terreus*. Terdapat di alam bebas dalam tanaman yang membusuk membentuk mold dengan hifa berseptum, dan konidia yang tersusun berderet radier. Spesies yang paling patogen bagi manusia adalah *Aspergillus fumigatus*. Koloninya berfilamen (mold), permukaan yang valfeti dan powdery, warna koloni putih, hijau, hijau tua, coklat , kuning dan hitam (tergantung spesiesnya) (Irianto, 2013).

*Aspergillus fumigatus* termasuk dalam kelas *Ascomycetes* yang sangat mudah untuk diisolasi melalui udara. Jamur jenis ini dapat di temukan di mana-mana, misalnya pada tumbuh-tumbuhan yang telah membusuk. *Aspergillus fumigatus* memiliki koloni saat muda berwarna putih dan dengan cepat berubah menjadi hijau seiring dengan terbentuknya konidia. Kepala konidia berbentuk kolumnar, koniofor pendek, berdinding halus, berwarna hijau. Visikula berbentuk ganda, berwarna hijau. Konidia bulat sampai semi bulat berwarna hijau, berdinding kasar, pada mutela konoidia berbentuk hingga semi bulat, berwarna hijau pucat (Kumala, 2016).

*Aspergillus flavus* adalah jenis kapang saprofit yang berada di dalam tanah, memiliki peran penting yaitu sebagai pendaur ulang nutrisi yang ada pada sisa tumbuhan ataupun hewan. Jamur ini mudah ditemukan pada biji-bijian yang mengalami pembusukan, selain menyerang segala jenis substrak organik dimana dan kapan saja jika kondisi untuk pertumbuhannya terpenuhi. Kondisi yang baik meliputi, kelembaban udara yang tinggi dan suhu yang tinggi. *Aspergillus flavus* memiliki koloni pada saat muda berwarna putih,

dan akan berubah menjadi warna hijau kekuningan setelah membentuk konidia. Kepala konidia berwarna hijau hijau kekuningan hingga hijau tua kekuningan, berbentuk bulat dan konidiospora panjang, konidiofor berdinding kasar, hialin. Vasikula berbentuk bulat hingga semi bulat. Jamur ini dapat menyebabkan kanker pada manusia (Kumala, 2016).

Menurut peneliti, infeksi jamur pada kuku perajin batu bata yang terkontaminasi oleh kedua jenis jamur tersebut di sebabkan karena lingkungan pembuatan batu bata yang kurang bersih dan tanah yang digunakan untuk pembuatan batu bata telah terkontaminasi oleh kotoran hewan ataupun hewan yang mati dan kurangnya menjaga kebersihan tangan dan kaki, pada dasarnya kedua jenis jamur *Aspergillus* ini dapat di temukan pada sisa-sisa tumbuhan maupun binatang, lingkungan, udara dan tanah.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Naomi Sinanga yang berjudul “Identifikasi jamur pada kuku petani di Desa Gajah Dusun Kecamatan Meranti Kabupaten Asahan “ di dapatkan hasil 100% positif ditemukannya jamur dengan sampel sebanyak 20 sampel dan hasil yang didapat yaitu jamur jenis *Aspergillus sp* dan *yeast* (Naomi, 2019).

Pekerjaan sebagai perajin batu bata dapat menyebabkan perajin kontak dengan air dan tanah sehingga kuku terendam air dan dapat mendukung terjadinya kerusakan kuku. Oleh karena itu perajin sebaiknya menggunakan APD yang lengkap seperti sarung tangan dan sepatu boots. Berdasarkan hasil penelitian yang positif jamur non dermatofita yaitu *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus flavus* memberikan informasi bahwa tidak disiplinnya dalam penggunaan sepatu boots, saat membuar dan mengaduk tanah, mencuci kaki yang kurang bersih dan faktor lingkungan yaitu iklim yang panas.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Hasil pemeriksaan terhadap 8 sampel kuku perajin batu bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur diidentifikasi secara makroskopis dan mikroskopis dapat disimpulkan hasilnya sebagai berikut:

- 1) Tidak ditemukan adanya jamur *Dermatofita*.
- 2) Dua Sampel ditemukan Jenis jamur *Aspergillus sp* yaitu jamur *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus flavus*,

### **5.2 Saran**

- 1) Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk meneliti jenis isolasi jamur patogen pada kuku yang mengalami kerapuhan.
- 2) Disarankan kepada buruh perajin batu bata agar menjaga kebersihan pribadi terutama kaki, Menjaga agar kaki tetap kering dan memakai alat pelindung diri saat bekerja seperti memakai sepatu boots dan sarung tangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. "Bentuk dan Warna Kuku Menunjukkan Kesehatan".
- Anra, Y., Putra .I.B., dan Lubis, I.A. 2017. "profil Dermatofitosis pada Nara.
- Anugrah.R. 2016."Diagnostik dan Tatalaksana Onikomikosis".Jurnal Biomed Skin Care, Vol. 43 No 9 Th 2016.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013.
- Dwi Candra Arianti, I. S. 2015 .Pravelensi, Agen Penyebab, dan Analisa Faktor Risiko Infeksi Tinea Ungurium Pada Peternak Babi di Kecamatan Tarah Siang, Provinsi Kalimantan Tengah.JurnalBuski, 156.
- Entjang, I, Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2009.
- Indrayati, Sri, dan Suraini. 2019. Penuntun Pratikum Mikologi Medik.
- Irianto. 2013. Mikrobiologi Menguak Mikroorganisme Jilid 2. Bandung: Yrama Widya.
- Kumala M D. 2016. *Identifikasi fungi pada jamur bubuk dijual di pasar tradision kota kendari*. Analis Kesehatan Poltekes Kendari : Kendari.
- Kurniawati. 2010."Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tinea.
- Mangunwidjaja,D. 2011. Teknologi Pertanian. Jakarta: penebar Surabaya.
- Medani, Fattah. 2010. Infeksi Jamur Kulit. In:marwali H, editor. Ilmu Penyakit Kulit. Jakarta: Hipokrates.
- Melnick, J. A. 2017. Mikrobiologi Kedokteran . Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Septian, U. 2015. "EFEK ANTI FUNGI MINYAK ATSIRI SEREH ( Cimnopogon citrus ) TERHADAP PERTUMBUHAN Trichophyton sp. SECARA IN VITRO". Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran,Universitas Jember.
- Siregar.R. 2010. Penyakit Jamur Kulit. Jakarta: Erlangga.
- Soedarto. 2015. Mikologi Kedokteran. Jakarta: Sugung seto.
- Tabir,f . 2016. "Diagnosis Penatalaksanaan Psoriasis Kuku". Makasar. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science*

IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007

*"We are the first and we are the best"*

Campus 1: Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
 Campus 2: Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

Nomor : /STIKES-YP/Pend/V/2020

Padang, 13 Mei 2020

Lamp : -

Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth :  
 Bapak Koordinator Laboratorium STIKes Perintis Padang  
 Di  
 Padang

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian proses pembelajaran pada Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik, mahasiswa diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian pada instalasi yang Bapak Pimpin. Adapun Identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Febi Zulneti  
 NIM : 1713453014  
 Judul Penelitian : Identifikasi Jamur dermatofita pada kuku pembuat Batu Bata dikecamatan Pasaman Timur

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Ketua STIKes Perintis  
 Wakil Ketua Bidang Akademik  
  
 Dra. Suraini, M.Si  
 NIK 1335320116593013

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Padang
2. Ketua Program Studi D III Analisis Kesehatan
3. Arsip

SELURUH PROGRAM STUDI

TERAKREDITASI "B"



Management System  
 ISO 9001:2008

www.tuv.com  
 ID 9105085045



Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
 e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)

## Lampiran 2. Surat Selesai Penelitian



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007  
*"We are the first and we are the best"*

Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
 Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Banchah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

### SURAT KETERANGAN

No : 176/ Lab – STIKes – YP/VIII/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Ka. UPT Laboratorium STIKes PERINTIS Padang menerangkan bahwa :

Nama : Febi Zulneti  
 BP : 1713453014  
 Judul Penelitian : Identifikasi Jamur *Dermatofita* Pada Kuku Perajin Batu Bata di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Barat

Adalah benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Biomedik UPT Laboratorium STIKes Perintis Padang.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Padang, 11 Agustus 2020  
 STIKes Perintis Padang  
 Ka. UPT Laboratorium

(Wetra Susanto S.S.T, M.K.M)

Tembusan :

1. ADM STIKes PERINTIS Arsip

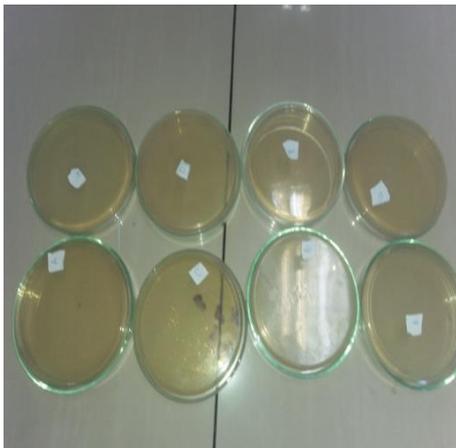
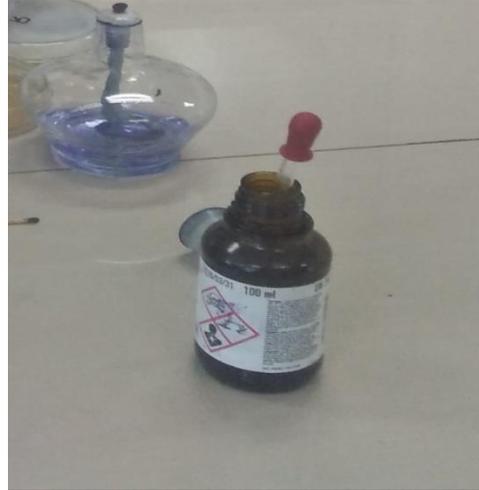


Management System  
 ISO 9001:2008  
 www.tuv.com  
 ID 9105085045



Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
 e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)

### Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



**Alat dan Bahan**



**Pengambilan Sampel Kerokan Kuku**



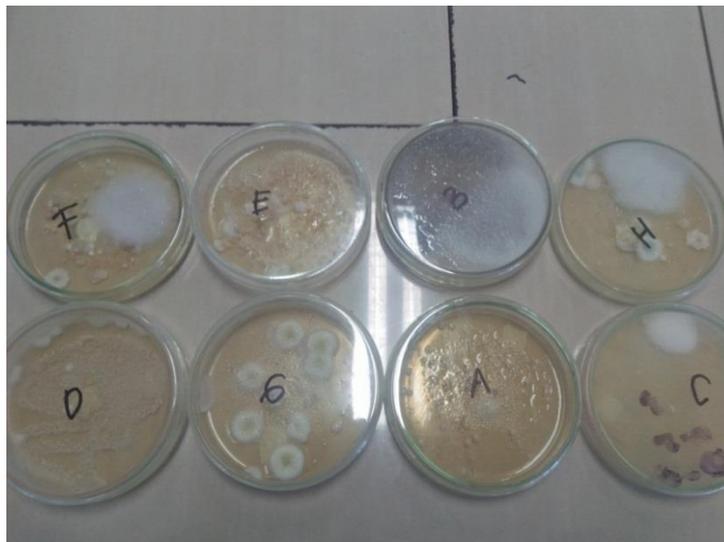
**Pengambilan Sampel Kerokan Kuku**



**Penanaman Sampel kerokan Kuku Pada Media SDA**



**Inkubasi Media SDA Pada Inkubator**



**Hasil Penanaman Koloni Jamur Pada Media SDA**



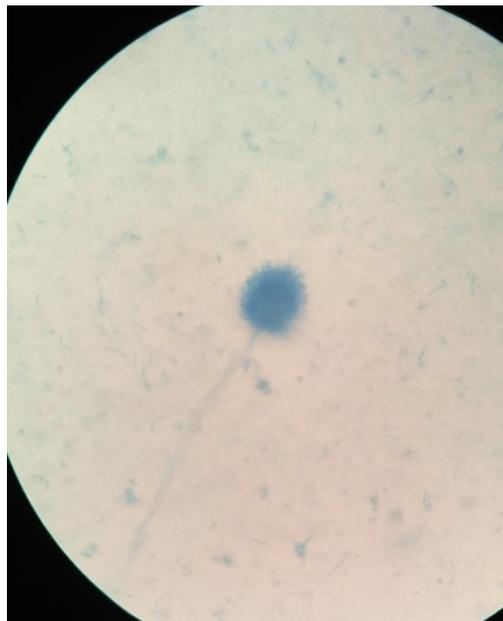
**Melakukan Penelitian**



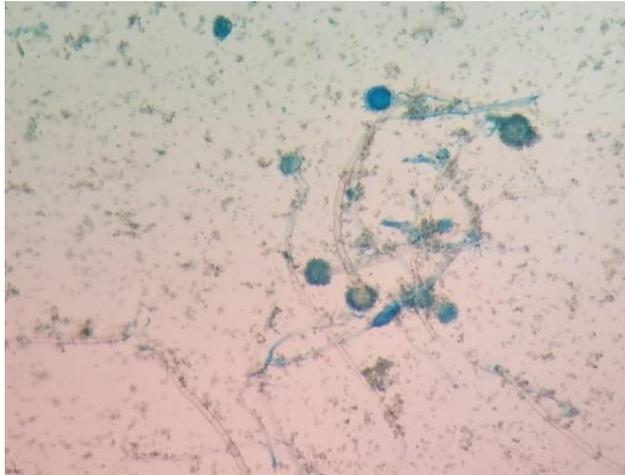
**Melakukan Penelitian**



**Pemeriksaan Dibawah Mikroskop**



**Jenis Jamur Dibawah Mikroskop Dengan Pembesaran 40x**



**Identifikasi Jamur secara Mikroskop Dengan Pembesaran 40x**

#### Lampiran 4. Bukti Bebas Plagiat



Plagiarism Checker X Originality Report  
**Similarity Found: 10%**

Date: Kamis, November 05, 2020

Statistics: 821 words Plagiarized / 7921 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

-----

KARYA TULIS ILMIAH IDENTIASI J DER PADA KUKU PERAJIN BU  
 BCAMATAN PANTUPATIMUR Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
 Menyelesaikan Pendidikan Pada Program **Diploma Tiga Teknologi Laboratorium  
 Medis STIKes Perintis Padang** Oleh: FEBI ZULNETI 1713453014 **PROGRAM  
 STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM** MEDIS SEKOLAH  
 TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG 2020 i LEMBAR  
 PENGESAHAN IDENTIFIKASI JAMUR DERMATOFITA PADA KUKU  
 PERAJIN BATU BATA DI KECAMATAN PANTI KABUPATEN PASAMAN  
 TIMUR Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
**Diploma Tiga Teknologi Laboratorium** Medis OLEH : FEBI ZULNETI  
 1713453014 Pembimbing Chairani, S.SiT, M.Biomed NIDN: 1016128401  
 Mengetahui, Ketua **Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium** Medis  
 STIKes Perintis Padang Endang Suriani, SKM. M.Kes NIDN: 1005107604 ii  
**LEMBAR PERSETUJUAN** Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan  
 dipertahankan di depan sidang Komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah  
 Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis **STIKes Perintis  
 Padang** serta diterima sebagai syarat untelar “Ahli Ma AnaliKesehatan Yang  
 berlangsung Pada : Hari : Rabu Tanggal : 19 Agustus 2020 Dewan Penguji : 1.  
 Chairani, S.SiT, M.Biomed : NIDN: 1016128410 2. Sri Indrayati, M.Si : NIDN:  
 1012128901 Mengetahui : Ketua **Program Studi Diploma Tiga Teknologi  
 Laboratorium** Medis STIKes Perintis Padang Endang Suriani, SKM. M.Kes  
 NIDN:1005107604 iii KATA PERSEMBAHAN “guhny sudakesun a mudan,ma  
 pala kamu telah selesai