

## **Studi Literature Agen dan Faktor Risiko Penyebab Tinea Unguium Pada Infeksi Kuku Kaki Petani**

**Kamil<sup>1a</sup>, Miftahul Khasanah<sup>2b</sup>, La Ode Marsudi<sup>1c</sup>, Sulastri<sup>2d</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medik ITKes Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi D-III Analis Kesehatan ITKes Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

<sup>a</sup> [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

<sup>b</sup> [mfthlkhsnh@gmail.com](mailto:mfthlkhsnh@gmail.com)

<sup>c</sup> [marsudi@itkeswhs.ac.id](mailto:marsudi@itkeswhs.ac.id)

<sup>d</sup> [sulastri@itkeswhs.ac.id](mailto:sulastri@itkeswhs.ac.id)

---

### **Abstrak :**

Tinea unguium merupakan infeksi jamur pada lempeng kuku yang disebabkan oleh jamur golongan *Dermatofita*. Infeksi ini menyebabkan permukaan kuku menjadi bergelombang, menebal, rusak, dan muda rapuh serta membuat warna kuku berubah menjadi kuning, coklat, bahkan kehitaman. Infeksi yang terjadi pada kuku dapat menyerang pada seseorang yang bekerja atau melakukan kontak langsung dengan lingkungan yang lembab dan kotor seperti petani. Keberihan kuku menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya Tinea unguium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui agen penyebab dan faktor-faktor risiko penyebab terjadinya Tinea unguium pada infeksi kuku kaki petani. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu teoritis literature dengan melihat inklusi dan eksklusi *Population* Tinea unguium pada infeksi kuku kaki petani, *Intervetion* tidak ada, *Comparation* tidak ada faktor pembanding, *Outcome* jamur penyebab Tinea unguium pada infeksi kuku kaki petani, *Study design* deskriptif quasi-eksperimental dengan tahun terbit 2011-2020 dengan memulai penelitian pada bulan Januari-April 2021 melalui *electronic based Google Scholar, Google Book, dan PubMed*. Hasil penelitian didapatkan agen penyebab Tinea unguium yang paling sering ditemukan yaitu adalah jamur golongan dematofita (51%) dengan spesies jamur tersering yaitu *Trichophyton rubrum* (25%). Faktor risiko penyebab Tinea unguium yang paling sering terjadi yaitu *Personal hygiene* (20%). Penelitian ini menyimpulkan bahwa infeksi Tinea unguium pada kuku kaki petani sering disebabkan oleh jamur golongan *dermatofita* spesies *Tricopyton rubrum* dan faktor risiko tersering adalah *personal hygiene*.

**Kunci :** *Dermatofitosis, Tinea unguium, T.rubrum, Personal Hygiene*

---

### **1. Pendahuluan**

Tinea unguium merupakan salah satu infeksi jamur yang paling umum terjadi dan sering menginfeksi pada bagian kuku terutama kuku kaki. Jamur *dermatofita* menjadi agen utama penyebab infeksi Tinea unguium dengan spesies yang paling sering ditemukan yaitu *Trichophyton .rubrum* dan *Trichophyton mentagropytes* <sup>1</sup>.

Infeksi yang terjadi pada kuku dapat menyerang pada seseorang yang bekerja atau melakukan kontak langsung dengan lingkungan yang lembab dan kotor seperti petani. Profesi seperti petani sangat berisiko terhadap infeksi jamur terutama pada kuku kaki karena petani bekerja secara langsung dilingkungan yang basah, kotor, dan lembab <sup>2</sup>. Kebersihan kuku yang kurang baik, terutama dibagian bawah kuku menjadi salah satu faktor risiko terjadinya Tinea unguium. Kuku yang

---

#### **\*Corresponding Author:**

Kamil,

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.

Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

terinfeksi dapat mengalami *paronychia* dengan ciri-ciri seperti bentuk kuku tidak normal, kuku tampak keputihan, menebal, nyeri, dan terlepas dari dasar kuku <sup>3</sup>.

Beberapa faktor epidemiologi lainnya yang mempengaruhi infeksi *Tinea unguium* diantaranya adalah kondisi iklim, imigrasi, geografi, sosial ekonomi dan budaya, serta faktor-faktor predisposisi lainnya seperti kelembaban, trauma berulang pada kuku, penurunan imunitas, dan adanya kontak langsung dengan tanah maupun hewan serta *personal hygiene* <sup>2</sup>.

Prevalensi *Tinea unguium* di Asia Tenggara diketahui sangat rendah jika dibandingkan dengan negara-negara barat, persentase kasus di negara tropis berkisar 3,8%, sedangkan di negara sub-tropis maupun negara dengan iklim yang ekstrim yakni 18% <sup>4</sup>. Indonesia merupakan salah satu negara beriklim tropis yang memiliki suhu dan kelembaban tinggi, dimana merupakan suasana yang baik bagi pertumbuhan jamur, hieGINE juga berperan untuk timbulnya penyakit ini. Sehingga jamur dapat ditemukan hampir di semua tempat. Insiden penyakit yang disebabkan oleh jamur di Indonesia berkisar 2,93% - 27,6% untuk tahun 2009 – 2011. Di Indonesia dermatofitosis menempati urutan kedua setelah *Pityriasis versicolor*. Dermatofitosis didapatkan sebanyak 52% kasus <sup>5</sup>.

Indonesia memiliki prevalensi penyakit jamur yang cukup tinggi. Insiden dermatofitosis yang tercatat pada tahun 1988 melalui Rumah Sakit Pendidikan Kedokteran di Indonesia menyatakan presentase terendah sebesar 4,8% di Surabaya, hingga presentase tertinggi sebesar 82,6% di Surakarta dari seluruh kasus dermatofitosis. Tingginya prevalensi ini dipengaruhi oleh letak geografis dan iklim negara Indonesia serta dipengaruhi oleh perilaku masyarakat dan tempat tinggal masyarakat <sup>1</sup>.

Berdasarkan latar belakang di atas, menunjukkan bahwa kebiasaan masyarakat khususnya yang bekerja sebagai petani tidak memperhatikan kebersihan kuku terutama kuku kaki, serta kuku dalam jangka waktu yang lama tidak dibersihkan akan menimbulkan bau tidak sedap dan membusuk yang dapat menyebabkan penyakit pada kuku yaitu *Tinea unguium*. Sehingga penelitian ini nanti diharapkan dapat memberikan informasi lebih mendalam tentang identifikasi jamur penyebab *Tinea unguium* pada infeksi kuku kaki petani.

## 2. Bahan dan Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode kriteria literature review metode kriteria ini berfokus atau menjerumus menggunakan metode PICOS dimana bisa menggambarkan kriteria yang akan diambil dengan melibatkan kriteria inklusi dan eksklusi di dalam penelitian literature review ini dengan *populasi, intervation, comparations, outcome, studi design*, tahun terbit yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

**Tabel 1.** Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Artikel internasional dan nasional yang berkaitan dengan topik penelitian tentang identifikasi jamur penyebab <i>Tinea unguium</i> pada infeksi kuku kaki petani.	Artikel internasional dan nasional yang tidak berkaitan dengan topik penelitian tentang jamur penyebab <i>Tinea unguium</i> pada infeksi kuku kaki petani.
<i>Intervation</i>	Tidak ada	Tidak ada

**\*Corresponding Author:**

Kamil,  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

<i>Comparations</i>	Tidak ada faktor pembanding.	Tidak ada faktor pembanding.
<i>Outcome</i>	Jamur penyebab Tinea unguium pada infeksi Kuku kaki petani	Jamur non-dermatofita dan yeast.
<i>Study Design</i>	Deskriptif, eksperimen	quasi Non-deskriptif
Tahun Terbit	Artikel atau jurnal yang terbit tahun 2011- 2020.	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum tahun 2011–2020 .
Bahasa	Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia.	Bahasa selain Inggris dan Bahasa Indonesia.

### 3. Hasil dan Diskusi

Proses pengumpulan literature dilakukan dengan cara melakukan pemilihan jumlah jurnal atau artikel 25 literature menjadi 10 literature, 5 jurnal merupakan artikel nasional dan 5 jurnal merupakan artikel internasional. Proses pencarian dilakukan melalui *electronic based* yang terindeks seperti *Google book, Google scholar, dan Pubmed*. Artikel memiliki beberapa perbedaan seperti jumlah sampel yang digunakan atau jumlah responden, penyebab Tinea unguium, faktor risiko, sedangkan dengan memiliki persamaan kriteria inklusi dan eksklusi yang memiliki tujuan untuk mengetahui agen penyebab dan faktor risiko penyebab Tinea unguium pada infeksi kuku kaki petani.

**Tabel 2.** Distribusi Agen Penyebab Tinea unguium pada Jurnal Terpilih

No	Author	Agen Penyabab	N	%
1	Efuntoye, 2011. <i>Onychomycosis Among Rural Farmers in a Southwestern Part of Nigeria</i>	N= 261 <b>a. Dermatofita</b> <i>T. rubrum</i> <i>T. mentagrophytes</i> <i>M. gypseum</i> <b>b. Non-dermatofita</b> <i>Aspergillus niger</i> <i>A.nidulans</i> <i>A.terreus</i> <i>A.fumigates</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>F.solani</i> <i>F.moniliforme</i> <i>Penicillium chrysogenum</i> <i>Penicillium sp</i> <i>Cladosporium sp</i> <i>Mucor sp</i> <b>c. Ragi</b> <i>Candida albicans</i> <i>C.tropicalis</i> <i>Candida sp.</i> <b>d. Mixed Culture</b> <b>e. Negatif</b>	44 17 8 35 7 10 6 11 4 19 4 3 1 2 5 38 8 12 13 15	17% 6% 3% 13% 3% 4% 2% 4% 2% 7% 2% 1% 1% 2% 14% 3% 5% 5% 6%

**\*Corresponding Author:**

Kamil,  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

2	Mathur, 2012. <i>Epizoonosis Dermatofitosis : A Clinico-Studi Mikologi Infeksi</i>	N = 200	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.rubrum</i>	1	0,5%
			<b>b. Negatif</b>	199	99,5%
3	Dermatofitik di Nepal Tengah Bhatia, 2014. <i>Epidemiological Studies on Dermatophytosis Human Patients in Himachal Pradesh, India</i>	N= 47	<b>a. Dermatofita</b> <i>T. mentagrophytes</i> <i>T.rubrum</i>	7 2	15% 4%
			<b>b. Negatif</b>	38	81%
4	Ghupta, 2014. <i>Tren Terkini dari Profil Klinikomikologi Dermatofitosis di India Tengah</i>	N= 52	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.rubrum</i> <i>T.mentagrophytes</i> <i>T.tonsurans</i> <i>T.verucosum</i> <i>E.floccosum</i>	14 6 2 3 1	27% 12% 3% 6% 2%
			<b>b. Negatif</b>	26	50%
5	Mahyudi, 2016. <i>Identifikasi Jamur Penyebab Tinea Unguium pada Kerokan Kuku Kaki Petani di Desa Rikit Bur Kecamatan Bukit Tusam Kabupaten Aceh Tenggara</i>	N= 10	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.mentagrophytes</i>	2	20%
			<b>b. Negatif</b>	8	80%
6	Widiati, 2016. <i>Pemeriksaan Jamur Dermatofita Kuku Kaki Petani di Desa Bunter Blok Ciledug Kecamatan Sukadan Kabupaten Ciamis</i>	N= 30	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.mentagrophytes</i> <i>T.rubrum</i>	21 6	70% 20%
			<b>b. Non-dermatofita</b> <i>Aspergillus sp</i>	3	10%
7	Purba, 2016. <i>Analisa Jamur Penyebab Infeksi pada Kuku Kaki Pekerja Tukang Cuci di Kelurahan Rengas Pulau Lingkungan 23 Kecamatan Medan Marelan</i>	N= 10	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.mentagrophytes</i> <i>E.floccosum</i>	2 1	20% 10%
			<b>b. Negatif</b>	7	70%
8	Amalia, 2018. <i>Hubungan Personal Hygiene Terhadap Infeksi Tinea Unguium pada Kuku Kaki Petani Penggarap Sawah di Kelurahan Kebun Sari Kecamatan Amuntai Tengah</i>	N= 44	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.rubrum</i>	17	39%
			<b>b. Negatif</b>	27	61%
9	Latifah, 2019. <i>Identifikasi Jamur Dermatophyta Penyebab Tinea Unguium pada Kuku Kaki Petani Kelapa Sakit Berdasarkan Penggunaan Alas Kaki di Desa Pauh Menag Kecamatan Pamenang</i>	N= 30	<b>a. Dermatofita</b> <i>T.rubrum</i>	3	10%
			<b>b. Non-dermatofita</b>	27	90%

**\*Corresponding Author:**

Kamil,  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

10	Nnagbo, 2021. <i>Status Epidemiologi Dermatofitosis diantara Petani Padi di Negara Bagian Ebonyi</i>	N= 59		
		<b>a. Dermatofita</b>		
		<i>T.tonsurans</i>	23	39%
		<i>T.rubrum</i>	7	12%
		<b>b. Negatif</b>	29	49%

Berdasarkan tabel 2 dari 10 artikel jurnal terpilih menunjukkan bahwa terdapat 7 jurnal yang membahas mengenai jamur dermatofita, 2 jurnal yang membahas tentang jamur dermatofita dan non- dermatofita, serta 1 jurnal yang membahas mengenai jamur dermatofita, ragi, dan non-dermatofita sebagai agen penyebab *Tinea unguium*.

**Tabel 3.** Analisis Agen Penyebab *Tinea unguium*

Variabel Penelitian	Hasil Pengamatan (N= 367) n(%)
<b>Dermatofita (n= 187; 51%)</b>	
<i>T.rubrum</i>	94(25%)
<i>T. mentagrophytes</i>	55(14%)
<i>T. tonsurans</i>	25(7%)
<i>T. verucosum</i>	3(1%)
<i>E. floccosum</i>	2(1%)
<i>M. gypseum</i>	8(2%)
<b>Non- dermatofita (n= 109; 30%)</b>	
<i>Aspergillus sp</i>	3(1%)
<i>Aspergillus niger</i>	35(10%)
<i>A.nidulans</i>	7(2%)
<i>A.terreus</i>	10(3%)
<i>A.fumigates</i>	6(2%)
<i>Fusarium oxysporum</i>	11(3%)
<i>F.solani</i>	4(1%)
<i>F.moniliforme</i>	19(5%)
<i>Penicillium chrysogenum</i>	4(1%)
<i>Penicillium sp</i>	3(1%)
<i>Cladosporium sp</i>	2(1%)
<i>Mucor sp</i>	5(1%)
<b>Ragi (n= 58; 16%)</b>	
<i>Candida albicans</i>	38(10%)
<i>C.tropicalis</i>	8(2%)
<i>Candida sp</i>	12(3%)
<b>Mixed (n= 13; 3%)</b>	13(4%)

Berdasarkan tabel 3.2 menunjukkan bahwa agen penyebab *Tinea unguium* yang paling sering ditemukan yaitu adalah jamur golongan dermatofita (51%) dengan spesies jamur tersering yaitu *Trichophyton rubrum* (25%). *Trichophyton rubrum* merupakan penyebab *Tinea unguium* pada infeksi kuku kaki petani.

Infeksi *Tinea unguium* dapat disebabkan oleh 4 golongan jamur, diantaranya dermatofita, non dermatofita, ragi, dan campuran jenis jamur (*mixed-culture*). Pada jamur golongan dermatofita ditemukan beberapa jenis spesies jamur yang menyebabkan *Tinea unguium*. Hasil penelitian lain didapatkan jamur golongan dermatofita spesies *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, dan *Microsporium gypseum* <sup>6</sup>. Hasil penelitian serupa juga didapatkan jamur golongan

**\*Corresponding Author:**

Kamil,

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.

Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

dermatofita spesies *T.rubrum*<sup>1,2,7,8,9,12</sup>, *T.mentagrophytes*<sup>1,3,9,10,11</sup>, *T.tonsurans*<sup>10,12</sup>, *T.verucosum*<sup>10</sup>, dan *E.floccosum*<sup>10,11</sup>.

Pada penelitian ini ditemukan jamur golongan non-dermatofita seperti *Aspergillus niger*, *A.nidulans*, *A.terreus*, *A.fumigates*, *Fusarium exysporum*, *F.solani*, *f.moniliforme*, *Penicillium chrysogenum*, *Penicillium sp*, *Cladosporium sp*, dan *Mucor sp*<sup>4</sup>, *Aspergillus sp.*<sup>1</sup>. Selain itu, juga ditemukan jamur golongan ragi, spesies *Candida albicans*, *C.tropicalis*, dan *Candida sp*. Jamur-jamur tersebut tidak hanya menyebabkan kelainan pada kuku tetapi juga menyebabkan kelainan pada kulit serta rambut<sup>4</sup>.

Jamur dengan golongan dermatofita dapat menginfeksi melalui tiga mekanisme yaitu proses pengikatan, kemudian proses penetrasi dengan cara mengeluarkan enzim keratinase yang akan mencerna keratin, lipase dan musinolitik yang berfungsi memberikan nutrisi pada fungsi, serta produksi manan yang memiliki peran untuk menghambat eliminasi jamur oleh hospes dengan menekan kerja dari *cell mediated community* sehingga terjadi respon berupa proses inflamasi. *Trichophyton rubrum* merupakan dermatofita dengan habitat antropofilik yang berarti host hanya terbatas pada manusia dan ditransmisikan dengan kotak langsung. *T.rubrum* menyerang kuku dan kulit manusia melalui degradasi keratin, invasi dilakukan melewati stratum korneum untuk memperoleh keratin. *Trichophyton rubrum* juga dikatakan sebagai jamur terbanyak penyebab *Tinea unguium* sebab *T.rubrum* mampu memproduksi mannan yang bersifat lebih immunosupresan dibandingkan dengan mannan dermatofita lain. Jamur *T.rubrum* 10% (n=3) yang menyebabkan *Tinea unguium*, hal ini dikarenakan jamur dermatofita khususnya *Trichophyton rubrum* diduga memiliki adaptasi virulensi yang lebih baik dan merupakan jamur antropofilik<sup>2</sup>.

**Tabel 4.** Analisis Faktor Risiko Penyebab *Tinea unguium* Pada Infeksi Kuku Kaki Petani

Variabel Penelitian	Hasil Pengamatan (N= 133)	
	n	%
<i>Personal hygiene</i>	27	20%
Penggunaan alas kaki	3	2%
Lingkungan lembab	12	9%
Negatif	91	69%

Selain disebabkan oleh jamur, *Tinea unguium* juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, penggunaan alas kaki seperti berjalan atau bekerja tanpa menggunakan alas kaki, *personal hygiene* yang baik seperti kebiasaan mencuci kaki setelah bekerja, dan lingkungan yang lembab yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur. Tabel 4 menunjukkan bahwa faktor risiko penyebab *Tinea unguium* dengan faktor risiko yang paling sering terjadi yaitu terkait faktor *Personal hygiene* (20%).

Faktor *personal hygiene* memiliki pengaruh terhadap terjadinya infeksi jamur pada kuku terutama kuku kaki. *Personal hygiene* yang baik dimulai dengan kebiasaan mencuci kaki setelah bekerja atau setelah berada pada lingkungan yang kotor, mencuci kaki dengan menggunakan sabun maupun detergen, memotong kuku hingga pendek dan rapi, serta mengeringkan kaki menggunakan handuk yang kering serta bersih. Pada petani dengan *personal hygiene* yang buruk, tanah maupun kotoran yang terdapat pada kaki dan kuku kaki tidak dibersihkan dengan baik, sehingga kotoran yang tidak dibersihkan dengan baik terutama dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan bau tidak sedap dan

**\*Corresponding Author:**

Kamil,  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

membusuk yang dapat mendukung pertumbuhan jamur sehingga dapat menyebabkan penyakit pada kuku kaki<sup>7</sup>.

Faktor pencetus lain penyebab Tinea unguium adalah penggunaan alas kaki, baik bekerja tanpa menggunakan alas kaki maupun bekerja dengan menggunakan sepatu tertutup. Petani yang sehari-harinya bertani memiliki kebiasaan tidak menggunakan alas kaki saat melakukan pekerjaannya, sehingga lumpur dengan mudah masuk ke dalam kuku kaki dan menyebabkan perkembangan jamur, sedangkan petani yang bekerja dengan menggunakan sepatu tertutup dalam jangka waktu yang lama menyebabkan panas pada kaki yang berakibat terjadinya maserasi dan hiperhidrosis pada kaki sehingga memudahkan pertumbuhan jamur. Petani yang menggunakan alas kaki dan tidak menggunakan alas kaki sama-sama memiliki risiko untuk terinfeksi jamur dermatofita penyebab Tinea unguium pada kuku kaki petani<sup>1,11</sup>.

Pada hasil negatif pada infeksi kuku kaki petani yang menjadi faktor risiko penyebab Tinea unguium yang menandakan tidak terjadinya Tinea unguium, disebabkan para petani sudah bekerja menggunakan alas kaki dan menjaga kebersihan kuku kaki sehingga tidak ditemukan adanya pertumbuhan jamur. Selain itu, pada kerokan kuku yang tidak ditemukan jamur kemungkinan telah dilakukan pengobatan, menjaga kebersihan kuku, memotong kuku yang panjang, dan membersihkan sela-sela jari kaki<sup>11</sup>.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa infeksi Tinea unguium pada kuku kaki petani disebabkan oleh jamur golongan dermatofita dengan spesies *Trichophyton rubrum*, dan faktor risiko yang menyebabkan Tinea unguium yaitu terkait personal hygiene seperti kebiasaan mencuci kaki setelah bekerja, memotong kuku dan mengeringkan kaki dengan handuk

#### Referensi

1. Widiati, M., Nurmalasari, A., & Gusti Andani, R. "Pemeriksaan Jamur Dermatofita Kuku Kaki Petani Di Desa Bunter Blok Cileudug Kecamatan Sukadana Kabupaten Ciamis," STIKes Muhammadiyah Ciamis, vol. 3, pp. 27–34, 2016.
2. Y Latifah. "Identifikasi Jamur Dermatophyta Penyebab Tinea unguium Pada Kuku Kaki Petani Kelapa Sawit Berdasarkan Penggunaan Alas Kaki Di Desa Pauh Menang Kecamatan Pamenang," Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan, vol. 5(2), pp.189–197, 2019.
3. Mahyudi, & Hestina. "Identifikasi Jamur Penyebab Tinea Unguium Pada Kerokan Kuku Kaki Petani Di Desa Rikit Bur Kecamatan Bukit Tusam Kabupaten Aceh Tenggara," pp.1–7, 2016.
4. Suryaningsih, L. 2018. *Hubungan Wilayah Kerja Terhadap Kejadian Jamur Pada Karyawan Pt.Perkebunan Nusantara Vii. Jurnal Media Kesehatan*, 8(1), 30–36.
5. Nurwulan, D., Hidayatullah, T. A., Nuzula, A. F., & Puspita, R. "Profil Dermatofitosis Superficialis Periode Januari – Desember 2017 Di Rumah Sakit Islam Aisyiah Malang," Sainatika Medika, vol.15(1), pp.25, 2019.
6. Efuntoye, *et al.* "Onychomycosis Among Rural Farmers in a Southwestern Part of Nigeria. Egyptian Dermatology Online Journal," vol.7, pp.1-4, 2011.
7. M, Mathur., Kedia, SK., Ghimire, RBK. "Epizoonosis Dermatofitosis : A Clinico-Studi Mikologi Infeksi Dermatofitik di Nepal Tengah," Jurnal Medis Universitas Khatmandu, vol.10(37), pp.30-33, 2012.

---

#### \*Corresponding Author:

Kamil,  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

8. Amalia, R. "Hubungan Personal Hygiene Terhadap Infeksi Tinea unguium pada Kuku Kaki Petani Penggarap Sawah Di Kelurahan Kebun Sari Kecamatan Amuntai Tengah," vol. 05(02), pp. 31–38, 2018.
9. Bhatia, Vikesh Bhatia & Prakash Chand Sharma. "Epidemiological studies on Dermatophytosis Human Patients in Himachal Pradesh, India," vol. 3(134), 2014.
10. CM, Ghupta, *et al.* "Tren Terkini dari Profil Klinikomikologi Dermatofitosis di India Tengah", Jurnal IOSR Ilmu Gigi dan Kedokteran, vol.13(10), pp.23-26, 2014.
11. Purba, Yunita. "Analisa Jamur Penyebab Infeksi Pada Kuku Kaki Pekerja Tukang Cuci di Kelurahan Rengas Pulau Lingkungan 23 Kecamatan Medan Marelan," 2016.
12. Nnagbo, PA., Anyamen, CO., Anyiam, IV. "Status Epidemiologi Dermatofitosis di antara Petani Padidi Negara Bagian Ebonyi, Nigeria," Berita Ilmiah Dunia, vol.155(2001), pp.65-79, 2021.

---

**\*Corresponding Author:**

Kamil,  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda  
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.  
Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)