

## Prevalence of Onychomycosis in Fish Traders in Kopro Market West Jakarta

Esther Sri Majawati\*, Jenny Kurniawati, Monica Puspa Sari

Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana,  
Jakarta, Indonesia

\*Corresponding author: esther.majawati@ukrida.ac.id

### Abstract

*Nail fungus or onychomycosis is a fungal infection of the toenails or hands caused by various types of fungi, such as non-dermatophytic fungi and dermatophytic fungi (tinea unguium). The purpose of this study was to determine the prevalence, distribution characteristics of age, sex, causes of fungi in fish traders in Kopro market, West Jakarta. This type of research is a Cross-sectional Descriptive Study carried out in December 2018 - January 2019. The examination preparation was 10% KOH and culture in Saboraud Dextrose Agar. Based on the results of the study, non-dermatophytic fungi were found in 15 study samples (100%), with a positive sample of nail traders as many as 13 people (86.7%) buying productively between 15-64 years. While those who were non-productive ( $\geq 65$  years) were 2 people (13.3%). As well as getting the most infections in women 8 people (53.3%). And *Candida albicans* was found more in fish traders as many as 7 people (46.7%) then *Aspergillus niger* as many as 3 people (20.0%) and *Aspergillus flavus* as many as 1 person (6.7%). This is related to fish workers who need long-term contact with air and are often one of the supporting factors for *Candida* infection.*

**Keywords :** *Nail fungus, fish traders, Kopro market*

### Abstrak

Jamur kuku atau onikomikosis adalah penyakit infeksi jamur pada kuku jari kaki atau tangan yang disebabkan oleh berbagai macam jamur, seperti jamur non dermatofita dan jamur dermatofita (*tinea unguium*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui prevalensi, karakteristik distribusi usia, jenis kelamin, penyebab jamur kuku pada pedagang ikan di pasar Kopro, Jakarta Barat. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional* yang dilakukan pada bulan Desember 2018 – Januari 2019. Dilakukan pemeriksaan kerokan kuku secara langsung dengan KOH 10% dan kultur pada *Saboraud Dextrose Agar*. Hasilnya menunjukkan bahwa penderita jamur non-dermatofita ditemukan sebanyak 15 sampel (100%) positif, yang terdiri dari 86,7% berusia di bawah 64 tahun dan 13,3% berusia di atas 64 tahun. Ditemukan bahwa perempuan (53,3%) paling terpengaruh. Jamur yang dominan adalah *Candida albicans* (46,7%), diikuti oleh *Aspergillus niger* (20,0%) dan *Aspergillus flavus* (6,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa pedagang ikan adalah kelompok risiko untuk infeksi *Candida*.

**Kata Kunci :** Jamur kuku, pedagang ikan, Pasar Kopro

### Pendahuluan

Seiring berkembangnya kehidupan manusia dari waktu ke waktu dapat mempengaruhi pola suatu penyakit. Tak terkecuali penyakit yang diakibatkan infeksi jamur atau yang disebut dengan mikosis. Penyakit infeksi yang

disebabkan oleh jamur sering dijumpai terutama pada negara tropis, hal ini disebabkan karena udara yang lembab dan panas sehingga sangat cocok bagi jamur untuk berkembang. Selain itu, kurangnya kesadaran akan kebersihan dapat menjadi faktor pendukung terjadinya infeksi

jamur. Salah satu organ yang dapat diinfeksi oleh jamur adalah kuku. Kuku merupakan salah satu organ adneksa kulit yang esensial dan vital. Kuku seringkali dijadikan sebagai cerminan kesehatan serta kebersihan suatu individu sehingga kesehatan dan kebersihan dapat dinilai dari penampilan kuku seseorang. Kuku yang terinfeksi jamur sangat mempengaruhi dalam kehidupan sehari – hari. Istilah untuk kelainan kuku yang disebabkan oleh jamur adalah onikomikosis (disebabkan oleh jamur non dermatofita) atau tinea unguium (disebabkan oleh jamur dermatofita). Onikomikosis atau tinea unguium dipandang lebih dari sekedar masalah kosmetik. Orang dengan kuku yang terinfeksi merasa tidak enak bahkan mungkin akan merasa malu. Infeksi jamur dari kuku dapat memicu infeksi bakteri sekunder, selulitis, reaksi idiopatik dan urtikaria kronis. Kuku jari kaki yang terinfeksi dapat berfungsi sebagai reservoir untuk jamur, memfasilitasi transmisi ke area lain dari tubuh dan bahkan mungkin penularan ke orang lain.<sup>1-4</sup>

Insidensi penyakit yang disebabkan oleh jamur di Indonesia berkisar 2,93-27,6% untuk tahun 2009-2011. Menurut penelitian yang dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado periode Januari – Desember 2013 didapatkan 65 kasus (1,61%).<sup>1</sup>

Distribusi kasus dermatofitosis di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2013 yang diklasifikasikan berdasarkan lokasinya didapatkan 54 kasus (35,3%) tinea kruris, kemudian tinea korporis dengan 50 kasus (32,7%), tinea kapitis 11 kasus (7,2%), lalu tinea unguium atau onikomikosis dengan 8 kasus (5,3%) dan tinea pedis et manum 4 kasus (2,6%). Selain itu ada juga lokasi kombinasi tinea korporis et kruris dan tinea kruris et korporis dengan 26 kasus (17,0%).<sup>1</sup>

Penelitian lain yang dilakukan di rumah sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan hasil yang berbeda beda setiap tahunnya. Pada tahun 2011 didapatkan kasus dermatofitosis sebanyak 3,0%, tahun 2012 didapatkan kasus dermatofitosis sebanyak 2,9% sedangkan pada tahun 2013 didapatkan kasus dermatofitosis sebanyak 3,0%. Sedangkan untuk distribusi diagnosis kasus baru dermatofitosis di Divisi Mikologi URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2011 sampai dengan 2013, menunjukkan bahwa

diagnosis terbanyak adalah tinea korporis (51%) dan tinea kruris (41%) sedangkan tinea unguium atau onikomikosis sebesar 1,6%. Hal tersebut disebabkan karena tinea korporis banyak diderita oleh semua umur, dan lebih sering menyerang orang dewasa terutama pada orang – orang yang kurang sadar kebersihan dan banyak bekerja ditempat panas, yang banyak berkering serta kelembaban kulit yang lebih tinggi [2].

Pada penelitian retrospektif tentang kejadian onikomikosis pada rumah sakit universitas negeri di beberapa kota besar di Indonesia, pada tahun 2003 didapatkan hasil sebesar 3,5% insiden onikomikosis yang terjadi di Jakarta. Angka ini sedikit meningkat dibandingkan hasil penelitian sebelumnya pada tahun 1997 – 1998 yaitu sebesar 2,6%.<sup>3</sup>

Penelitian yang lain menyebutkan bahwa 80-90% kasus Tinea unguium disebabkan oleh jamur dermatofita, 5 -7% lainnya disebabkan oleh yeast terutama *Candida sp.*, 3-5% disebabkan oleh jamur non dermatofita seperti *Aspergillus sp.* dan *Scopulariopsis sp.*<sup>4</sup>

Melihat cukup banyaknya kasus jamur kuku di Indonesia, maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi, etiologi penyakit dan faktor –faktor yang berkait, dengan mengambil sampel pedagang ikan di Pasar Kopro.

## Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini untuk mengetahui prevalensi jamur kuku pada pedagang ikan, distribusi umur dan jenis kelamin pedagang ikan serta spesies penyebab jamur kukunya. Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Kopro, Jakarta Barat.

Penelitian ini menggunakan metode *Consecutive sampling*. Pedagang ikan yang memenuhi kriteria inklusi memiliki kesempatan yang sama untuk dilakukan penelitian.

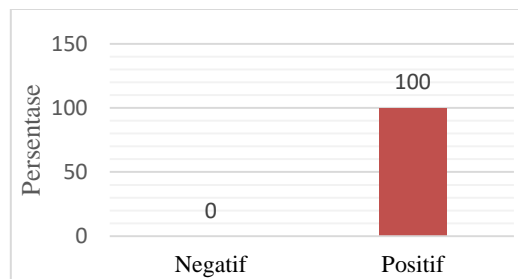
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sampel kerokan kuku yang diambil secara langsung pada pedagang kuku di Pasar Kopro, Jakarta Barat. Subjek penelitian sebanyak 15 sampel yang memenuhi syarat penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan pada Desember 2018 – Januari 2019

Penelitian dilakukan dengan *inform consent* secara lisan dan tertulis kepada pedagang ikan Pasar Kopro dengan cara mengisi kuesioner yang berisi data diri serta persetujuan penelitian. Setelah mendapat persetujuan, kumpulkan kerokan kuku jari pedagang Ikan menggunakan skalpel lalu masukkan kerokan kuku ke dalam pot plastik yang berbeda. Pengamatan mikroskopis dilakukan terhadap spesimen kerokan kuku dengan KOH 10% untuk melihat elemen jamur berupa hifa atau ragi dan kultur sampel pada media Sabaroud Dextrose Agar (SDA) dengan KOH 10% Untuk mengetahui spesies jamur yang menginfeksi kuku. Diinkubasi selama 5 – 7 hari. Setelah tumbuh koloni jamur, lakukan pemeriksaan mikroskop untuk melihat morfologi jamur dengan KOH 10%. Selanjutnya dilakukan analisis univariat dengan menggunakan data hasil penelitian yang akan diinput ke dalam SPSS 16.0

Penelitian ini telah lolos kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Medis dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana (UKRIDA) dengan No Pengajuan : 619/SLKE-IM/UKKW/FK/KE/IX/2018.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan gambar 1 pemeriksaan mikroskopis terhadap sampel kerokan kuku pedagang ikan, prevalensi nya sebesar 100%, meskipun pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bramono dan Budimulja tentang kejadian onikomikosis pada rumah sakit universitas negeri di beberapa kota besar di Indonesia khususnya di Jakarta pada tahun 2003 diperoleh hasil sebesar 3,5% insiden onikomikosis yang terjadi.<sup>3</sup> Selain itu, berdasarkan data yang diambil di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2013 tinea unguium atau onikomikosis dengan 8 kasus (5,3%).<sup>1</sup> Data tersebut menunjukkan bahwa prevalensi jamur kuku cukup rendah.



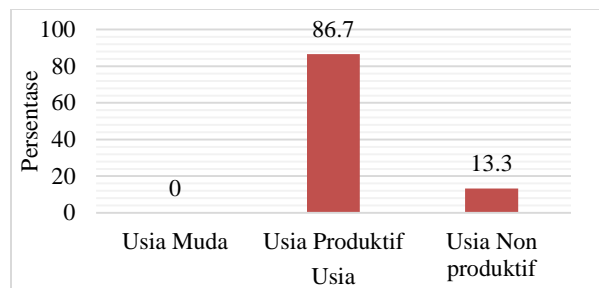
Gambar 1. Persentase Sampel Jamur Kuku pada Pedagang Ikan

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya pada bulan Juni 2011 tentang prevalensi tinea unguium/ onikomikosis pada peternak babi di Desa Konut dan Desa Sungai Lunuk Kecamatan Tanah Siang Kabupaten Murung Raya Kalimantan Tengah dengan hasil yang cukup tinggi yakni 35%.<sup>4</sup>

Adanya perbedaan prevalensi tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor risiko seperti usia, pekerjaan, iklim, dan faktor fisik serta lingkungan dari masing – masing subjek penelitian.<sup>5,6</sup> Pedagang ikan merupakan salah satu pekerjaan yang mempunyai faktor risiko terjadinya infeksi, khususnya infeksi jamur. Hal ini dikarenakan pedagang ikan mengalami kontak langsung dengan air dalam waktu yang lama sehingga tangan terutama kuku menjadi lembab dan menjadi media yang baik untuk tumbuh jamur, ditambah lagi dengan tidak adanya alat perlindungan diri yang bertujuan menjaga agar tangan tidak kontak langsung dengan air. Selain itu, lingkungan sekitar yang lembab dan iklim juga menjadi faktor risiko terjadinya infeksi jamur pada kuku pedagang ikan di Pasar Kopro.

Jamur penyebab jamur kuku yang diderita para pedagang ikan ini adalah : *Candida* sp. (Gambar 5), *Aspergillus niger* (Gambar 6) dan *Aspergillus flavus* (Gambar 7), ketiga jamur tersebut masuk dalam golongan jamur non dermatofita, oleh karena itu penyakitnya adalah onikomikosis.

Distribusi kuku berdasarkan usia (<15 tahun: usia muda, 15 – 64 tahun: usia produktif, > 64 tahun : usia non produktif) pada pedagang ikan di Pasar Kopro. Hasil penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Distribusi Usia Pedagang Ikan di Pasar Kopro, Jakarta Barat

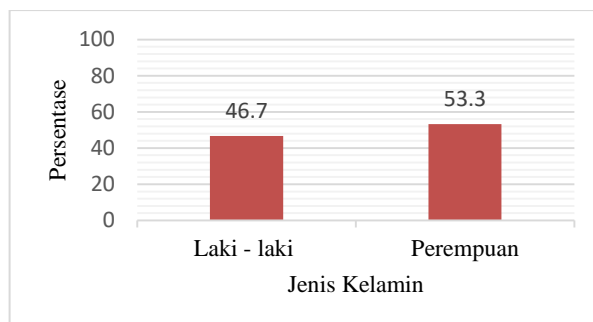
Berdasarkan usia pedagang ikan, persentase terbanyak yang positif jamur kuku pada usia produktif (15 – 64 tahun)

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian prospektif di rumah sakit pendidikan perawatan tersier selama 5 tahun (Januari 2012 hingga Desember 2016) yang dilakukan di Mumbai, Maharashtra, India oleh Suryawanshi et.al. didapatkan jumlah pasien yang mengalami onikomikosis terbanyak berada pada kelompok usia 21 hingga 40 tahun (67,61%), hal ini disebabkan oleh pasien dari kelompok usia ini lebih rentan terhadap trauma karena aktivitas luar ruangan sehingga membuat kuku lebih rentan terkena jamur. Dalam penelitian ini, tidak ada pasien di bawah kelompok usia 10 tahun. Hal ini berkaitan dengan ukuran dasar kuku dan tingkat pertumbuhan lempeng kuku. Bagian kecil dari dasar kuku menyediakan area yang lebih kecil untuk invasi jamur, sedangkan peningkatan laju lempeng kuku pada anak-anak membantu menghilangkan jamur.<sup>7</sup>

Onikomikosis terjadi pada semua kelompok umur secara tidak sama. Prevalensi onikomikosis dilaporkan dalam literatur lebih umum terjadi pada orang tua. Menurut jurnal penelitian pada tahun 2009 yang dilakukan oleh Adams *et al* dikatakan bahwa prevalensi meningkat hingga 30% pada pasien yang lebih tua dari 60 tahun. Korelasi antara peningkatan usia dan onikomikosis mungkin disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor – faktor seperti sirkulasi perifer berkurang, kurang bergerak aktif, status kekebalan suboptimal, diabetes, permukaan kuku yang lebih besar dan terdistorsi, kuku tumbuh lebih lambat, kesulitan dalam perawatan dan menjaga kebersihan kaki, seringnya cedera kuku, dan meningkatnya paparan jamur penyebab penyakit pada lansia.<sup>8</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan Gelotar *et al* pada Juli hingga Desember 2011, dikatakan onikomikosis kuku jari lebih umum terjadi pada usia pertengahan, antara usia 31 dan 40 tahun (42,22%) karena cedera traumatis berulang di lokasi kerja seperti di pertanian atau di perusahaan industri logam. Hal ini jarang terjadi pada orang tua dan terutama pada anak-anak.<sup>9</sup>

Berdasarkan data di atas, penelitian yang dilakukan pada pedagang ikan di Pasar Kopro dengan hasil positif jamur lebih banyak didapatkan pada usia produktif antara 15 – 64 tahun. Hal ini disebabkan pada usia tersebut aktivitas dan pekerjaan lebih banyak di luar ruangan, sehingga berisiko terkena paparan jamur. Kelompok produktif tersebut merupakan kelompok umur yang banyak memiliki faktor predisposisi misalnya pekerjaan yang menimbulkan banyak berkeringat, basah/lembab, dan trauma sehingga risiko untuk menderita mikosis superfisial lebih besar dibandingkan kelompok umur lainnya, di mana pekerjaan sebagai pedagang ikan yang mengharuskan kontak dengan air dalam waktu yang cukup lama dan berulang dengan tanpa pelindung sehingga keadaan tangan dan kuku menjadi lembab sehingga dapat menjadi penyebab terinfeksi jamur pada kuku.<sup>10</sup> Sedangkan pada kelompok usia non produktif, faktor risiko berhubungan dengan penurunan daya tahan tubuh terhadap infeksi. Selain faktor aktivitas, suhu, dan menurunnya daya tahan tubuh, faktor lain yang dapat menjadi risiko infeksi jamur adalah perilaku yang berhubungan dengan kebersihan, tingkat kesadaran akan kebersihan masing – masing individu.<sup>10</sup>



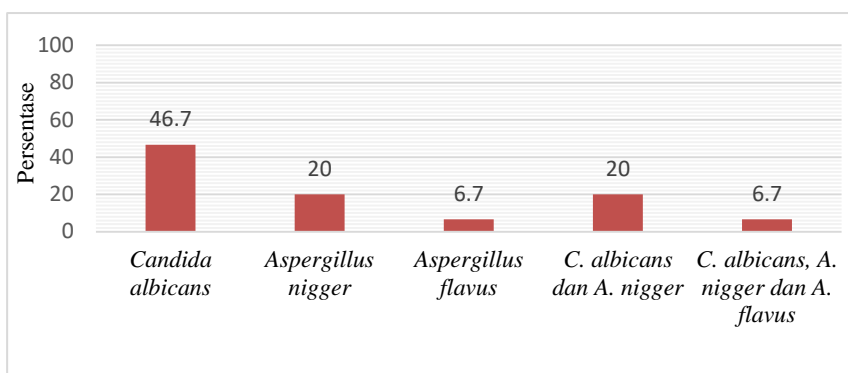
Gambar 3. Distribusi Jenis Kelamin Pedagang Ikan di Pasar Kopro, Jakarta Barat

Gambar 3 menunjukkan bahwa bahwa persentase perempuan yang positif jamur kuku lebih banyak dibandingkan laki – laki. Hasil di atas didukung dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh i Mikaeili dan Karimi selama 16 tahun dari Januari 1994 sampai Maret 2010 di provinsi Kermanshah, Iran barat menemukan bahwa onikomikosis lebih banyak ditemukan pada wanita sebesar 74.5% sedangkan pada pria sebesar (25,6%) dengan ratio sekitar 1: 3.<sup>11</sup> Penelitian yang dilakukan di Mumbai, India pada Juli hingga Desember 2011, dikatakan bahwa tingkat yang lebih tinggi terlihat pada wanita (80%) dibandingkan pada pria (20%), yang menunjukkan bahwa onikomikosis kuku jari adalah penyakit pada perempuan. Hal ini berkaitan dengan pekerjaan wanita sebagai ibu rumah tangga yang selalu kontak dengan air, mengalami perendaman dalam waktu yang konstan pada tangan mereka di air.<sup>10</sup> Hal ini juga diperkuat dengan data penelitian yang dilakukan pada Maret 2015 hingga Februari 2016 di Rumah Sakit Universitas Tanta, El-Gharbia, Mesir. Hasil tersebut menunjukkan dari 100 orang dengan

suspek jamur kuku, 86 orang (86%) adalah perempuan dan 14 orang (14%) laki-laki.<sup>12</sup> Dominasi wanita yang serupa (62,9%) dilaporkan juga pada tahun 2014. Hal ini bisa dikaitkan dengan fakta bahwa perempuan melakukan rumah tangga pekerjaan yang selalu dalam keadaan basah seperti binatu dan ibu rumah tangga.<sup>12</sup>

Tetapi menurut penelitian di Sikkim, India pada tahun 2009 oleh Adhikari ditemukan bahwa tidak ada perbedaan prevalensi jamur kuku berdasarkan jenis kelamin.<sup>13</sup>

Pedagang ikan, baik laki – laki maupun perempuan mempunyai risiko yang sama untuk terinfeksi jamur kuku. Hal ini berkaitan dengan pekerjaan sehari – hari yang berkontak dengan air dalam waktu yang lama dan terjadi secara berulang setiap hari, sehingga kuku dan tangan selalu dalam keadaan lembab yang menjadi media berkembangnya jamur, terlebih lagi pedagang ikan di Pasar Kopro tidak menggunakan alat pelindung berupa sarung tangan, sehingga dapat meningkatkan kerentanan terhadap paparan jamur.



Gambar 4. Distribusi Spesies Penyebab Jamur Pedagang Ikan di Pasar Kopro, Jakarta Barat

Dari hasil penelitian, spesies yang paling banyak menginfeksi kuku pedagang ikan di Pasar Kopro Jakarta Barat adalah *Candida albicans* (Gambar 5), dan pedagang ikan dapat mengalami multiinfeksi yang disebabkan 2 spesies bahkan 3 spesies yang berbeda. Jenis jamur yang menginfeksi kuku pedagang ikan adalah jenis jamur non dermatofita (Gambar 5,6,7).



Gambar 5. Gambaran mikroskop hasil penelitian dari *Candida albicans*





Gambar 6. Gambaran mikroskop hasil penelitian dari *Aspergillus niger*



Gambar 7. Gambaran mikroskop hasil penelitian dari *Aspergillus flavus*

Menurut penelitian prospektif yang dilakukan mulai Januari 2011 hingga Juni 2012 oleh Minkoumou *et al* di Kamerun, infeksi kuku lebih umum pada wanita dari segala usia dan sebagian besar disebabkan oleh *C. albicans*, sedangkan kuku jari kaki lebih sering terlibat pada usia setengah baya. Di antara jamur non-dermatofit, beberapa spesies *Aspergillus* (*A. alliaceus*, *A. niger*, *A. unguis*) juga ditemukan tidak hanya dari kuku kaki tetapi juga dari kuku tangan ibu rumah tangga berpenghasilan rendah dan dua petani perempuan. Juga ditemukan salah satu dari wanita ini menunjukkan peradangan parah dan pola lateral invasi kuku mirip dengan yang biasanya disebabkan oleh *Candida spp.* Hal ini mungkin disebabkan oleh pekerjaan manual yang berat yang bersentuhan dengan tanah, air kotor, dan zat organik, serta sangat kronisnya infeksi.<sup>14</sup>

Dalam penelitian Gelotar *et al* pada Juli hingga Desember 2011 didapatkan 52,94% kasus

dengan *C. albicans* dan 11,77% kasus dengan *C. parapsilosis*. Hal ini dikarenakan kontak berulang dengan air, yang merupakan cara penularan yang umum dari *Candida spp.*<sup>9</sup>

Dalam studi epidemiologis tentang onikomikosis di Kahran, Iran Maret 2001 hingga Mei 2003 dipaparkan bahwa *C. albicans* bertanggung jawab untuk 7 (63,6%) dari 11 kasus penyakit dan sisanya milik spesies *Candida* lainnya. Saprofit lain 6 (23,1%) termasuk *Aspergillus flavus* dalam dua kasus (18,2%). Tinea unguium dan tinea pedis (disebabkan oleh jamur dermatofita) adalah dua infeksi jamur kulit sangat lazim dalam populasi umum. Meskipun bukan gangguan yang dapat kematian atau fisik dan atau psikologis, tinea unguium memiliki klinis yang signifikan mengingat sifat infeksius, konsekuensi estetika, kronisitas, dan kesulitan terapeutik.<sup>15</sup>

Penelitian retrospektif yang dilakukan dari Januari 2000 hingga Maret 2014 di Allahabad, pada pemeriksaan kultur spesies yang didapatkan dominan yang adalah *Scopulariopsis brevicaulis* (20,51%), *Aspergillus terreus* (14,06%), *Aspergillus niger* (7,44%), *Aspergillus flavus* (8,10%), *Absidia* (7,22%), *Rhizopus* (7,60%), *Akremonium* (11,99%), *Fusarium* (7,60%), *Penicillium* (8,22%), *Mucor* (5,78%), dan *Scytalidium dimidiatum* (1,48%). Dalam penelitian ini non dermatofita yang diperoleh tingkat spesies jamurnya bervariasi, hal ini dikarenakan adanya variasi geografis.<sup>16</sup>

Penelitian yang dilakukan pada 3 kelompok etnik di Malaysia selama 5 tahun dari tahun 2004 hingga 2008, jenis jamur yang paling umum ditemukan adalah jamur non-dermatofita (45,4%) diikuti oleh jamur seperti ragi (34,6%) dan dermatofita (1,3%). Terdapat elemen dalam kombinasi ketiga kelompok etnik yang diteliti. Sedangkan jenis yang paling banyak didapatkan adalah *Aspergillus spp.* (59,8%) dan *Candida spp.* (74,3%).<sup>18</sup> Penelitian ini menunjukkan bahwa patogen penyebab tersering untuk onikomikosis adalah jamur non-dermatofita. Temuan ini berbeda dengan penelitian sebelumnya di wilayah tropis yang sama di mana dermatofita diidentifikasi sebagai patogen umum.<sup>17</sup> Dalam banyak kasus, infeksi non-dermatofita ditemukan *Candida* secara maksimum (56,74%) dan *Aspergillus niger* dalam maksimum (28,5%) kasus.<sup>18</sup>

*Candida albicans* penyebab terbanyak kandidiasis yang merupakan infeksi jamur disebabkan oleh infeksi oportunistik. *Candida albicans* ini juga menyebabkan sejumlah infeksi mulai dari *mucosal candidiasis* hingga *life-threatening disseminated candidiasis*.<sup>19</sup> *Candida* dapat menginfeksi bagian tubuh manusia yang bersifat superfisial, seperti kuku. Infeksi *Candida* pada kuku biasanya terjadi pada orang dengan kelainan kongenital seperti kandidosis mukokutaneus kronik, orang yang sering berhubungan dengan air, dan penderita diabetes melitus. Kuku yang terkena dapat berubah warna, menjadi seperti susu atau warna lain, rapuh, dan menebal. Kelainan ini dapat mengenai satu, beberapa atau seluruh kuku tangan dan kaki.<sup>20</sup> Hal ini mendukung hasil penelitian ini dimana jamur yang paling banyak ditemukan pada pedagang ikan adalah *Candida albicans*, dikarenakan pekerjaan sebagai pedagang ikan mengharuskan untuk sering berkontak dengan air yang merupakan salah satu faktor pendukung infeksi *Candida*.

*Aspergillus* adalah kelompok kapang oportunist yang umum ditemukan di tanah, udara dan bahan tanaman. Kelompok jamur ini biasanya dianggap sebagai kontaminan umum pada pasien yang immunosupresan. Spesies *Aspergillus* adalah penyebab kedua yang paling umum dari onikomikosis non-dermatofit. Secara umum, *A. niger* dan *A. flavus* adalah kelompok spesies *Aspergillus* yang paling umum diisolasi dari spesimen kuku abnormal. Tidak ada faktor predisposisi yang spesifik untuk *Aspergillus spp.* namun, *Aspergillus* pada onikomikosis terlihat lebih banyak di antara orang-orang dengan paparan pekerjaan seperti penjual sayur dan di antara penderita diabetes, pamarut kelapa dan orang tua. Beberapa orang yang didiagnosis dengan onikomikosis karena *Aspergillus spp.* tidak memiliki kondisi predisposisi/risiko pekerjaan yang dapat diidentifikasi faktor-faktor, bahkan, Bongomin *et al* dalam penelitian mereka selama 3 tahun pada Agustus 2010 hingga Mei 2014 melaporkan bahwa hingga 70% pasien dengan *Aspergillus* onikomikosis tidak memiliki kondisi predisposisi.<sup>21</sup>

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan jamur kedua terbanyak dari spesies *Aspergillus flavus*. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan *Aspergillus spp.*

merupakan jamur yang paling umum ditemukan terutama pada pekerjaan dengan paparan kelembapan tinggi, salah satunya adalah pedagang ikan. Sering kontak dengan banyak sumber infeksi merupakan faktor risiko menyebabkan jamur yang menginfeksi kuku lebih dari 1 spesies.

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: dalam penelitian ini didapatkan prevalensi jamur kuku pada pedagang ikan sangat tinggi yaitu 100%, meliputi 86.7% berusia produktif, 13.3% berusia non produktif, pada perempuan sebesar 53.3%. Jamur penyebabnya adalah *Candida albicans* sebesar 46.7% lalu diikuti dengan *Aspergillus niger* sebesar 20.0% dan *Aspergillus flavus* sebesar 6.7%. Jamur penyebabnya termasuk golongan jamur non dermatofita, jadi pegang ikan menderita onikomikosis. Hal ini terjadi dikarenakan pedagang ikan mengalami kontak langsung dengan air dalam waktu yang lama sehingga tangan terutama kuku menjadi lembab dan menjadi media yang baik untuk tumbuh jamur, selain itu kebersihan masing-masing individu cukup berperan.

### Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan untuk bapak Adit Widodo Santoso, S.Si., yang banyak membantu pada pembuatan sediaan agar di laboratorium.

### Daftar Pustaka

- [1] Cyndi EEJS, Thigita AP, Mawu FO. Profil Dermatofitosis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari – Desember 2013. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. 2016;4 (1):35 – 40
- [2] Putri AI, Astari L. Profil dan Evaluasi Pasien Dermatofitosis.. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*. 2017; 29 (2): 135 – 39.
- [3] Bramono K, Budimulja U. Epidemiology of Onychomycosis in Indonesia: Data Obtained from Three Individual Studies.

- Jpn. J. Med. Mycol. 2005; 46(171-6): 172 – 4
- [4] Setianingsih I, Arianti DC, Fadilly A. Prevalence and Risk Factor Analysis of Tinea unguium infection on pig farmer in the Tanah Siang Sub –district, Central Kalimantan. *Jurnal Buski*. 2015;5(3):155-161
- [5] Singal A, Khanna D. Onychomycosis: Diagnosis and Management. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2011; 77(2): 659-72.
- [6] Motamedi M, Ghasemi Z, Shidfar MR, Hosseinpour L, Khodadadi H, Zomorodian K, et al. Growing Incidence of Non-dermatophyte Onychomycosis in Tehran, Iran. *Jundishapur J Microbiol*. 2016; 9(8):5 – 6
- [7] Suryawanshi RS, Wanjare SW, Koticha AH, Mehta PR. Onychomycosis: Dermatophytes to Yeasts: An Experience in and around Mumbai, Maharashtra, India. *International Journal of Research in Medical Sciences. Int J Res Med Sci*. 2017; 5(5): 1959 – 63.
- [8] Adams C, Evangelia Athanasoula E, Woojung L, Mahmudova N and Vlahovic TC. Environmental and Genetic Factors on The Development of Onychomycosis. *Journal of Fungi*. 2015; 1(2): 211-6
- [9] Gelotar P, Vachhani S, Patel B, Makwana N. Prevalence of Fungus in Fingernail Onychomycosis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013; 7(2): 250-2.
- [10] Citrashanty I, Suyoso S. Superficial Mycosis in Mycology Division – Out Patient Clinic of Dermatovenereology dr. Soetomo General Hospital Surabaya in 2008–2010. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin*. 2011; 23(3): 203 – 5.
- [11] Mikaeili A, Karimi I. The Incidence of Onychomycosis Infection among Patients Referred to Hospitals in Kermanshah Province, Western Iran. *Iranian J Publ Health*. 2013; 42(3): 320-5
- [12] Bedaiwy MY, Metwally MA, El Zawawy NA, Saba EH. Epidemiology, Causative Agents and Clinical Features of Onychomycosis in El-gharbia Governorate. *Egypt. J.Bot*. 2017; 57(7): 193 – 6
- [13] Adhikari A, Atrayee Das Gupta AD, Ranabir P, Singh TSK. Clinico-etiological Correlates of Onychomycosis in Sikkim. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*. 2009; 52(2): 194-7
- [14] Minkoumou SN, Fabrizi V, Papini M. Onychomycosis in Cameroon: A Clinical and Epidemiological Study among Dermatological Patients. *International Journal of Dermatology*. 2012; 51(12): 1474–7
- [15] Asadi MA, Rouhullah Dehghani R, Sharif MR. Epidemiologic Study of Onychomycosis and Tinea pedis in Kashan, Iran. *Jundishapur Journal of Microbiology*. 2009; 2(2): 61-4
- [16] Narain U, Bajaj AK. Onychomycosis: Role of Non Dermatophytes. *Int.J.Adv.Med*. 2016 ;3(3):643-7
- [17] Leelavathi M, Tzar MN, Adawiah J. Common Microorganisms Causing Onychomycosis in Tropical Climate. (Mikroorganisma Penyebab Utama Onikomikosis di Iklim Tropika). *Sains Malaysiana*. 2012: 41(6); 697–700
- [18] Agrawal A, Shanker U, Goyal A, Singh PK, Bhooshan S, Pandey DN. Clinical and Microbiological Study of Tinea unguium in A Tertiary Care Centre. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*. 2015;4(4):899-905
- [19] Mutiawati VK. Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 2016; 16(1): 34 – 5
- [20] Mulyati, Soeleman JR, Susilo Jan. dalam Susanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar Saleha (editor). 2015. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Edisi ke-4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- [21] Bongomin F, Batac CR, Richardson MD, Denning DW. A Review of Onychomycosis Due to Aspergillus Species. *Mycopathologia*. 2018;183(3):485–93