

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur dapat dijumpai utamanya di negara tropis seperti Indonesia, dikarenakan oleh udara yang lembab dan panas menjadi penyebab untuk perkembangan jamur (Majawati, et al., 2019). Kuku merupakan salah satu organ dari tubuh yang bisa diinfeksi oleh jamur. Kelainan kuku yang disebabkan oleh infeksi jamur baik jamur dermatofita maupun jamur non-dermatofita dikenal dengan istilah *onikomikosis*. (Majawati, et al., 2019)

Onikomikosis diperkirakan memiliki prevalensi dengan rata-rata sebanyak 5,5% dari 6 penelitian terbaru yang dilakukan (Gregoriou, et al., 2020). Onikomikosis merupakan salah satu penyakit kulit yang paling umum. Sebuah survei kuesioner dari 10.000 orang menunjukkan prevalensi sebesar 2,71% di U.K. 1,2 Survei terbaru yang dikontrol secara mikologis di Finlandia dan di U.S.A menunjukkan prevalensi antara 7 dan 10% (Robert, et al., 2003).

Prioritas yang lebih tinggi pada masalah sosial ekonomi dan juga kesehatan penyakit lain di Indonesia menyebabkan rendahnya kesadaran akan penyakit onikomikosis oleh dokter dan masyarakat umum. Tahun 2017, insiden kasus onikomikosis sebesar 15% dari semua kasus dermatofitosis di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo di Indonesia, dengan hanya 25% pasien yang mengalami kesembuhan (Widaty, et al., 2020). Insiden kasus onikomikosis berdasarkan data dari 10 rumah sakit universitas di Indonesia tahun 1997-1998 memiliki rata-rata sebesar 3,2% diantara penyakit jamur kulit. Sedangkan data dari Kota Makassar di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin sekitar 3,6% diantara penyakit jamur kulit (Bramono & Budimulja, 2005).

Banyak faktor risiko yang bisa menyebabkan onikomikosis, seperti usia, jenis kelamin, genetik, faktor lingkungan yaitu iklim panas, lembab, sering menggunakan sepatu tertutup, berjalan tanpa menggunakan alas kaki, trauma berulang pada kuku, hiperhidrosis, dan penggunaan pemotong kuku secara bersama, aktivitas olahraga, imunodefisiensi, diabetes mellitus dan riwayat infeksi dermatofita pada lokasi lain (Karmila, et al., 2020). Penggunaan kaos kaki secara

berulang serta penggunaan tempat mandi umum akan memudahkan juga terjadinya onikomikosis (Budimulja, et al., 2001).

Faktor lainnya adalah lingkungan kerja atau jenis pekerjaan sangat berpengaruh terhadap kesehatan pekerja (Sucipto, 2014). lingkungan pasar yang lembab dan tingkat kebersihan yang masih kurang diperhatikan menjadi faktor yang mempengaruhi tumbuhnya jamur (Gandi, et al., 2014).

Kontak langsung dengan sumber infeksi yaitu jamur juga dapat menyebabkan onikomikosis. Pedagang sayur bisa terinfeksi jamur melalui kontak langsung dengan sayuran yang terdapat jamur. Dari penelitian yang dilakukan oleh Gandi, et al menunjukkan bahwa 60% dari sampel sayuran positif ditemukan jamur *Aspergillus fumigatus* (Gandi, et al., 2014). Tidak hanya pada pedagang sayur, onikomikosis juga bisa terdapat pada pedagang ikan. Dari penelitian yang dilakukan Majawati, et al menunjukkan bahwa 100% dari sampel penelitian positif mengalami infeksi jamur kuku. Hal ini dikarenakan pedagang kontak langsung dengan air dalam waktu yang lama (Majawati, et al., 2019).

Dari data diatas, tingginya prevalensi onikomikosis di beberapa negara dan masih kurangnya informasi tentang penelitian infeksi jamur kuku di Kota Makassar, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang prevalensi dan menginvestigasi karakteristik infeksi jamur kuku pada pedagang di Pasar Toddopuli.

1.2. Rumusan masalah

1. Berapa prevalensi infeksi jamur kuku pada pedagang di Pasar Toddopuli?
2. Bagaimana karakteristik infeksi jamur kuku pada pedagang di Pasar Toddopuli?

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui prevalensi mengenai infeksi jamur kuku di Pasar Toddopuli.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut usia

- b. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut jenis kelamin
- c. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut kebersihan kuku
- d. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut jenis jualan
- e. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut lama bekerja
- f. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut tipe klinis
- g. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut hipertensi
- h. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut diabetes
- i. Mengetahui karakteristik infeksi jamur kuku menurut riwayat trauma

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Manfaat Klinis

Sebagai informasi bagi masyarakat dalam rangka meningkatkan upaya pencegahan infeksi jamur kuku khususnya di wilayah Pasar Toddopuli.

1.4.2. Manfaat Akademis

- a. Sebagai pengalaman berharga bagi peneliti dalam menambah wawasan pengetahuan serta pengembangan diri khususnya dalam bidang penelitian.
- b. Sebagai bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian tentang infeksi jamur kuku.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Onikomikosis adalah infeksi pada unit kuku yang disebabkan oleh jamur (dermatofita, jamur non-dermatofita, dan yeast), muncul dengan perubahan warna pada kuku, onikolisis, dan penebalan lempeng kuku (Hoy, et al., 2012). Semua komponen unit kuku, termasuk pelat kuku, matriks kuku, dan bantalan kuku dapat terpengaruh. Istilah "onikomikosis" berasal dari kata Yunani "*onyx*" yang berarti kuku dan "*mykes*" yang berarti jamur (Thomas, et al., 2019). Onikomikosis adalah kelainan paling umum yang mempengaruhi unit kuku dan menyumbang setidaknya 50% dari semua penyakit kuku. (Vlahovic, 2016)

Ketika onikomikosis disebabkan oleh dermatofita, itu disebut tinea unguium. Istilah onikomikosis tidak hanya mencakup dermatofita tetapi juga infeksi jamur dan jamur saprofit. Kuku abnormal yang tidak disebabkan oleh infeksi jamur adalah jenis kuku distrofik. Onikomikosis dapat menginfeksi kuku jari tangan dan kaki, tetapi onikomikosis pada kuku kaki lebih sering. (Bodman & Krishnamurthy, 2020)

2.2 Etiologi

Onikomikosis bisa disebabkan oleh dermatofita (tineaunguinum), jamur non dermatofita dan yeast (Hoy, et al., 2012). Lebih dari 60% sampai 70% infeksi onikomikosis disebabkan oleh dermatofita, terutama *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*. Adapun jamur dermatofita lain seperti *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum* spp., *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton kraidenii*, dan *Arthroderma* spp (Gupta, et al., 2016).

Jamur non-dermatofita yang bisa menyebabkan onikomikosis adalah spesies *Aspergillus*, spesies *Scopulariopsis*, spesies *Fusarium*, spesies *Acremonium*, spesies *Syncephalastrum*, spesies *Scytalidium*, spesies *Paecilomyces*, spesies *Neoscytalidium*, spesies *Chaetomium*, spesies *Onychocola*, dan spesies *Alternaria*. (Leung, et al., 2020)

Kelompok yeasts yang bisa menyebabkan onikomikosis adalah *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Trichosporon ashiu*, *Geotrichum capitatum*. Pada kuku jari penyebab paling banyak adalah *C. albicans*. Sedangkan pada kuku kaki, dermatofita menjadi penyebab tersering khususnya *T. rubrum*. (Youssef, et al., 2018)

2.3 Epidemiologi

Berdasarkan dari beberapa penelitian, angka kejadian di Asia Timur dan Eropa masing-masing adalah 20% dan 23%, sedangkan di Amerika Utara angka kejadian diperkirakan mencapai 14%. Variasi kejadian onikomikosis dapat berkaitan dengan kondisi geografis dan iklim yang berbeda dapat mendukung pertumbuhan jamur. Jamur genus *Candida* lebih sering muncul di iklim lembab yang hangat, sedangkan onikomikosis akibat dermatofita terjadi terutama di negara dan wilayah yang beriklim sedang. (Gregoriou, et al., 2020)

Kejadian onikomikosis lebih sering terjadi pada orang dewasa daripada anak-anak dan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia. (Leung, et al., 2020)

Onikomikosis lebih sering pada kuku kaki dibandingkan kuku jari (Papini, et al., 2015). Kemungkinan ini terkait dengan pertumbuhan yang lebih lambat pada kuku kaki memungkinkan jamur tumbuh subur lebih lama. (Gregoriou, et al., 2020)

2.4 Patogenesis

Onikomikosis didapat melalui kontak langsung antar kuku dengan dermatofita, jamur non-dermatofita, atau yeasts. Karena unit kuku tidak memiliki imunitas seluler yang efektif, maka unit kuku rentan terhadap infeksi jamur (Lipner & Scher, 2018). Produksi enzim jamur yang memiliki aktivitas proteolitik, keratinolitik, dan lipolitik membantu menurunkan keratin di lempeng kuku dan memfasilitasi invasi jamur pada kuku. Faktor-faktor yang mengganggu hambatan infeksi jamur dapat meningkatkan risiko infeksi jamur. (Leung, et al., 2020)

Organisme penyebab dapat dikultur dari karpet, kamar mandi umum, dan dek kolam renang. Kebanyakan kasus, onikomikosis didahului oleh tinea pedis

hiperkeratotik kering tanpa gejala. Seiring waktu lingkungan sepatu yang hangat dan lembab serta tekanan traumatis pada unit kuku akan merusak hiponikium, memungkinkan penetrasi dermatofita ke dasar kuku. Paparan yang berulang kali ke air dalam pekerjaan basah dapat membahayakan kuku. Dermatofita hanya hidup pada keratin dari corneocytes mati di kulit, kuku, dan rambut. Di kaki, dermatofita menghasilkan keratinase yang memulai infeksi diantara jari-jari kaki lalu secara bertahap meluas ke hiponikium distal dari kuku yang mengalami trauma mikro. Setelah hiponikium kuku distal ditembus, dermatofita akan menginfeksi dasar kuku, menyebar ke proksimal sebagai onikolisis dan hyperkeratosis subungual. (Drago, et al., 2017)

Letak utama infeksi yaitu pada bantalan kuku, dimana infeksi akut terjadi dengan respon inflamasi tingkat rendah dan berlanjut ke fase kronis sebagai onikomikosis distrofik total. Secara histologi, lesi akut onikomikosis bermanifestasi sebagai spongiosis, akantosis, papillomatosis dengan edema, dan hiperkeratosis. Onikomikosis merusak matriks kuku secara sekunder karena bantalan kuku menjadi hiperkeratotik dan menebal sebagai upaya untuk meluruhkan infeksi jamur. Dermatofita juga menyerang lempeng kuku, melepaskan dan mengubah bentuknya seiring waktu. Lempeng kuku menjadi tinggi dan tidak sejajar saat infeksi memasuki tahap klinis onikomikosis total distrofik kronis. Pada tahap infeksi kronis ini, terdapat sejumlah besar hiperkeratotik kompak, hipergranulosis, akantosis dan papillomatosis dengan infiltrate perivascular yang jarang. Zaikovska et al menemukan level sel sitokin IL-6 dan IL-10 positif di bantalan kuku serta aliran darah pada onikomikosis. Sejumlah besar serat yang mengandung beta defensin-2 ditemukan di bantalan dan lempeng kuku mikotik. (Bodman & Krishnamurthy, 2020)

2.5 Gambaran klinis

Tabel 2.1. Gambaran klinis

Klinis	Foto	Penulis
<i>Distal and lateral subungual onychomycosis (DLSO)</i>	<i>Distal lateral subungual onychomycosis</i> merupakan tipe tersering, dimana letak invasi dimulai dari hiponikium dan berlanjut hingga melibatkan bantalan kuku bagian distal dan selanjutnya lempeng kuku. Jamur kemudian bermigrasi secara proksimal melalui lempeng kuku menyebabkan saluran linear atau “lonjakan”. Gambaran klinis biasanya kuku tampak berwarna putih atau kekuningan tetapi kadang-kadang berubah ke warna lain seperti coklat, hitam atau oranye. Pada tipe ini juga tampak adanya goresan longitudinal yang disebut dermatofitoma. Organisme tersering yang menyebabkan distal lateral subungual onychomycosis adalah kelompok dermatofita (<i>T. rubrum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> , <i>E. floccosum</i>), <i>C. albicans</i> , spesies <i>fusarium</i> , spesies <i>Scytalidium</i> , <i>Scopulariopsis brevicaulis</i> .	(Hay & Baran, 2011) (Leung, et al., 2020) (Baran, et al., 1998)
<i>White Superficial onychomycosis (WSO)</i>	Pada onikomikosis superfisial putih, permukaan atas lempeng kuku dipengaruhi oleh jamur, terutama <i>Trichophyton mentagrophytes</i> .	(Leung, et al., 2020)

	Biasanya, onikomikosis superfisial putih muncul sebagai titik atau bercak putih pada permukaan lempeng kuku. Titik dan bercak putih dapat dengan mudah dikikis. (Leung, et al., 2020)	
<i>Endonyx onychomycosis (EO)</i>	Onikomikosis endoniks disebabkan oleh infeksi jamur pada lempeng kuku tanpa menginfeksi bantalan kuku. <i>T. soudanense</i> merupakan organisme tersering penyebab onikomikosis endoniks tetapi bisa juga disebabkan oleh <i>T. violaceum</i> . Secara klinis onikomikosis endoniks memiliki karakteristik yaitu bercak putih seperti susu (<i>milky patches</i>) pada lempeng kuku dan adanya pelepasan kuku secara lamellar (<i>lamellar splitting</i>). Pada tipe ini lempeng kuku masih melekat erat pada bantalan kuku dan hiperkeratosis subungual tidak ada.	(Leung, et al., 2020) (Hay & Baran, 2011)
<i>Proximal subungual onychomycosis (PSO)</i>	Onikomikosis subungual proksimal berkembang ketika jamur menyerang permukaan bawah lipatan kuku proksimal di sekitar kutikula dan kemudian meluas ke distal. Subtipe ini biasanya disebabkan oleh <i>T. rubrum</i> . Tetapi bisa juga disebabkan oleh spesies <i>Fusarium</i> , <i>C. albicans</i> , dan spesies <i>Aspergillus</i> . Secara klinis, onikomikosis subungual proksimal terlihat sebagai leukonikia di lempeng kuku proksimal dan bergerak ke distal	(Leung, et al., 2020) (Hay & Baran, 2011)

	dengan pertumbuhan kuku. Subtipe ini biasanya terjadi pada pasien dengan defisiensi imun, terutama pada <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)</i>. Invasi lempeng kuku proksimal juga terjadi akibat paronikia. Jamur yang paling terkait dengan pola ini adalah spesies <i>Candida</i> dan biasanya terdapat area onikolisis lateral yang sempit dengan hiperkeratosis yang memanjang dari lipatan kuku hingga tepi distal kuku.	
<i>Totally dystrophic onychomycosis</i>	Onikomikosis distrofi total ditandai dengan kerusakan total dari seluruh bagian kuku dan seringkali merupakan tahap akhir dari onikomikosis yang terjadi setelah subtipe lain. Secara klinis, onikomikosis distrofi total muncul dengan lempeng kuku yang sangat distrofi dan remuk yang berwarna kekuningan, menebal secara difus, dan rapuh.	(Leung, et al., 2020)

2.6 Faktor risiko

Diperkirakan bahwa prevalensi onikomiosis di seluruh dunia akan meningkat karena faktor predisposisi menjadi lebih umum (Maraki & Mavromanolaki, 2016). Faktor risiko untuk terjadi onikomikosis adalah trauma, usia lanjut, dan adanya riwayat tinea pedis. Komorbiditas, seperti diabetes, obesitas, imunosupresi, dan keganasan, juga terkait dengan peningkatan risiko. Onikomikosis bisa jadi diturunkan secara autosomal dominan. *Human leukocyte antigen-DR8* sering ditemukan pada orang dengan onikomikosis daripada kontrol

normal. Pada tabel dapat dilihat faktor risiko yang berhubungan dengan onikomikosis. (Lipner & Scher, 2018)

Usia

Individu yang berusia lebih dari 60 tahun memiliki prevalensi onikomikosis tinggi (Maraki & Mavromanolaki, 2016). Dalam studi prospektif baru-baru ini pada pasien yang berusia lebih dari 65 tahun, keluhan dermatologis ketiga yang paling umum adalah infeksi jamur (Polat & İlhan, 2015).

Genetik

Kecenderungan keluarga dan / atau genetik dapat meningkatkan risiko infeksi. Penyakit jamur seperti onikomikosis dapat memiliki pola dominasi autosom. Polimorfisme gen pada major histocompatibility complex (MHC) dapat meningkatkan kerentanan onikomikosis (Gracia-Romero & Arenas, 2015).

Diabetes

Dalam penelitian terbaru di Turki, pasien diabetes memiliki tingkat onikomikosis yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan pasien (Oz, et al., 2017). Tingkat prevalensi yang jauh lebih tinggi telah dilaporkan di Pakistan, di mana 35% pasien diabetes didiagnosis dengan onikomikosis (Akkus, et al., 2016). Pasien dengan diabetes cenderung mengalami infeksi mikotik seperti mucormycosis, dan infeksi *Candida* pada selaput lendir, kuku dan lipatan kulit. Selain kadar glukosa darah yang tinggi dan gangguan kekebalan, kondisi medis terkait diabetes juga dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan onikomikosis pada pasien diabetes (Kuvandik, et al., 2007). Sirkulasi yang buruk (makroangiopati dan mikroangiopati), gangguan penyembuhan luka, dan penurunan neuropati sensorik yang berhubungan dengan diabetes juga dapat menyebabkan komplikasi sekunder akibat onikomikosis (Thomas, et al., 2010).

Psoriasis

Prevalensi onikomikosis pada pasien psoriasis tinggi, dengan laporan berkisar antara 13% hingga 47% (Rigopoulos, et al., 2017). Dalam tinjauan sistematis, onikomikosis ditemukan lebih umum pada pasien psoriasis (18%) dibandingkan dengan populasi kontrol (9,1%, di 10 studi onikomikosis) (Klaassen, et al., 2014).⁵¹ Psoriasis dapat menjadi faktor predisposisi karena penyakit kulit ini dapat menyebabkan lepasnya lempeng kuku, memungkinkan kolonisasi jamur pada bantalan kuku (Rigopoulos, et al., 2017). Namun, pasien psoriasis mungkin menunjukkan perlindungan ekstra terhadap infeksi jamur sebagaimana dibuktikan dengan tingkat *turnover* yang tinggi dari lempeng kuku distal mereka, efek penghambatan bahan glikoprotein yang ditemukan di bintik psoriatis, dan peningkatan regulasi peptida spesifik (Rigopoulos, et al., 2017).

Imunosupresan

Dalam penelitian baru-baru ini, prevalensi onikomikosis yang dikonfirmasi dengan kultur dievaluasi pada populasi pasien berisiko tinggi seperti *human immunodeficiency virus* (HIV)-positif, transplantasi ginjal, dan pasien dialisis (Gupta, et al., 2015). Dari populasi berisiko tinggi ini, dialisis pasien dilaporkan memiliki prevalensi tertinggi dari dermatofit onikomikosis (12%), diikuti oleh pasien HIV-positif (11%) (Gupta, et al., 2015). Agen imunosupresif yang diambil oleh pasien HIV-positif dapat menyebabkan perubahan dalam fisiologi kuku (onycholysis dan paronikia), meningkatkan kemungkinan infeksi (Piraccini & Alessandrini, 2013). Komorbiditas juga dapat berperan karena diabetes sering (52%) hadir pada pasien dialisis (Kuvandik, et al., 2007).

Hipertensi

Mekanisme hipertensi menyebabkan onikomikosis belum pasti. Hipertensi mempengaruhi kejadian onikomikosis melalui perannya dalam perkembangan aterosklerosis sehingga menyebabkan penyakit arteri perifer. Hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya aterosklerosis melalui berbagai mekanisme antara lain disfungsi sel endotel, inflamasi, penurunan kadar NO dan abnormalitas faktor hemostasis yang dimediasi oleh peningkatan ANG-II serta ET-1 pada pasien dengan hipertensi (Banner, et al., 2009).

Dengan adanya aterosklerosis menyebabkan penyakit aretri perifer, aliran darah dan oksigen yang menuju perifer akan berkurang sehingga kuku mengalami hipoksia. Sehingga hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan kolonisasi jamur meningkat.

Tabel 2.2. Faktor risiko yang berhubungan dengan onikomikosis. (Lipner & Scher, 2018)

Kondisi Dermatologi	Komorbiditas	Faktor Eksogen	Lainnya
- Tinea pedis - Psoriasis - Hiperhidrosis	- Diabetes - Imunosupresan termasuk HIV, kemoterapi, transpalntasi, dan dialisis - Insufisiensi vena - Keganasan - Penyakit arteri perifer - Obesitas - Penyaakit inflamasi usus	- Trauma - Perawatan kuku yang buruk - Aktivitas olahraga dan kebugaran - Pekerjaan - Merokok - Sepatu tertutup	- Usia lanjut - Genetik - Hallux Valgus - <i>Assymetric gait nail unit syndrome</i> - Kontak dengan orang serumah

2.7 Diagnosis

a) Pemeriksaan KOH

Preparat kalium hidroksida adalah tes skrining yang berguna untuk menyingkirkan keberadaan jamur yang memberikan hasil langsung dengan biaya rendah (Leung, et al., 2020). Tes dilakukan dengan menambahkan setetes 10 sampai 20% kalium hidroksida ke spesimen kuku yang ditempatkan pada kaca objek untuk diperiksa dengan mikroskop cahaya. Kalium hidroksida melarutkan keratin, meninggalkan hifa septat yang mudah terlihat. Spesimen dapat dipanaskan dengan lembut jika tidak ada

dimetil sulfoksida yang ditambahkan untuk mempercepat pelarutan keratin. Tes positif menunjukkan hifa jamur, spora, dan sel ragi (Westerberg & Voyack, 2013). Tes ini bagaimanapun, tidak memberikan informasi tentang spesies jamur atau kelangsungan hidup jamur. Persiapan kalium hidroksida tergantung pada keahlian (Gupta, et al., 2018). Sensitivitas telah dilaporkan sebagai 48 sampai 60%. Spesifisitas berkisar antara 38 hingga 78% (Leung, et al., 2020).

b) Pemeriksaan histopatologi

Pemeriksaan histopatologi dari potongan lempeng kuku yang terkena dengan pewarnaan *Periodic-Acid-Schiff (PAS)* memungkinkan hifa, pseudohyphae, spora, dan ragi untuk divisualisasikan (Ghannoum, et al., 2018). Sensitivitasnya berkisar dari 82 hingga 88% (Grover & Khurana, 2012). Sensitivitas dapat ditingkatkan menjadi 96% ketika pewarnaan PAS dikombinasikan dengan kultur jamur. Pewarnaan PAS dapat memberikan hasil dalam waktu 24 jam (Westerberg & Voyack, 2013). Namun, spesies jamur penyebab dan kelangsungan hidupnya tidak dapat ditentukan dengan pewarnaan PAS. Biaya yang terkait dengan pewarnaan PAS lebih tinggi dari preparasi kalium hidroksida (Ghannoum, et al., 2018). Pewarnaan PAS juga lebih bekerja daripada preparasi kalium hidroksida (Gupta, et al., 2018).

c) Kultur jamur

Kultur jamur bersifat spesifik (spesifisitas 83 hingga 100%) tetapi tidak terlalu sensitif (sensitivitas 60 hingga 65%). Biakan mahal dan membutuhkan waktu 2 hingga 4 minggu untuk mendapatkan hasil (Gupta, et al., 2018). Namun demikian, kultur jamur berguna untuk mengidentifikasi spesies jamur, memberikan informasi tentang viabilitas jamur, dan panduan terapi (Solís-Arias & Gracia-Romero, 2017).. Untuk menghindari hasil negatif palsu, diperlukan kerokan dalam jumlah yang memadai (Lipner & Scher, 2018). Hasil negatif palsu juga dapat terjadi karena pengobatan parsial atau obat antijamur yang tersisa dari pengobatan sebelumnya (Gupta, et al., 2018).

d) PCR

Pengujian PCR memungkinkan amplifikasi cepat dan sangat spesifik dari fragmen DNA jamur. Teknik PCR secara akurat dapat mengidentifikasi dermatofita kausal. Juga, hasilnya tersedia dengan cepat (hari, bukan minggu) (Watanabe & Ishida, 2017). Tetapi tes PCR mahal dan tidak tersedia secara luas yang membatasi penggunaannya dalam praktik umum (Ghannoum, et al., 2018).

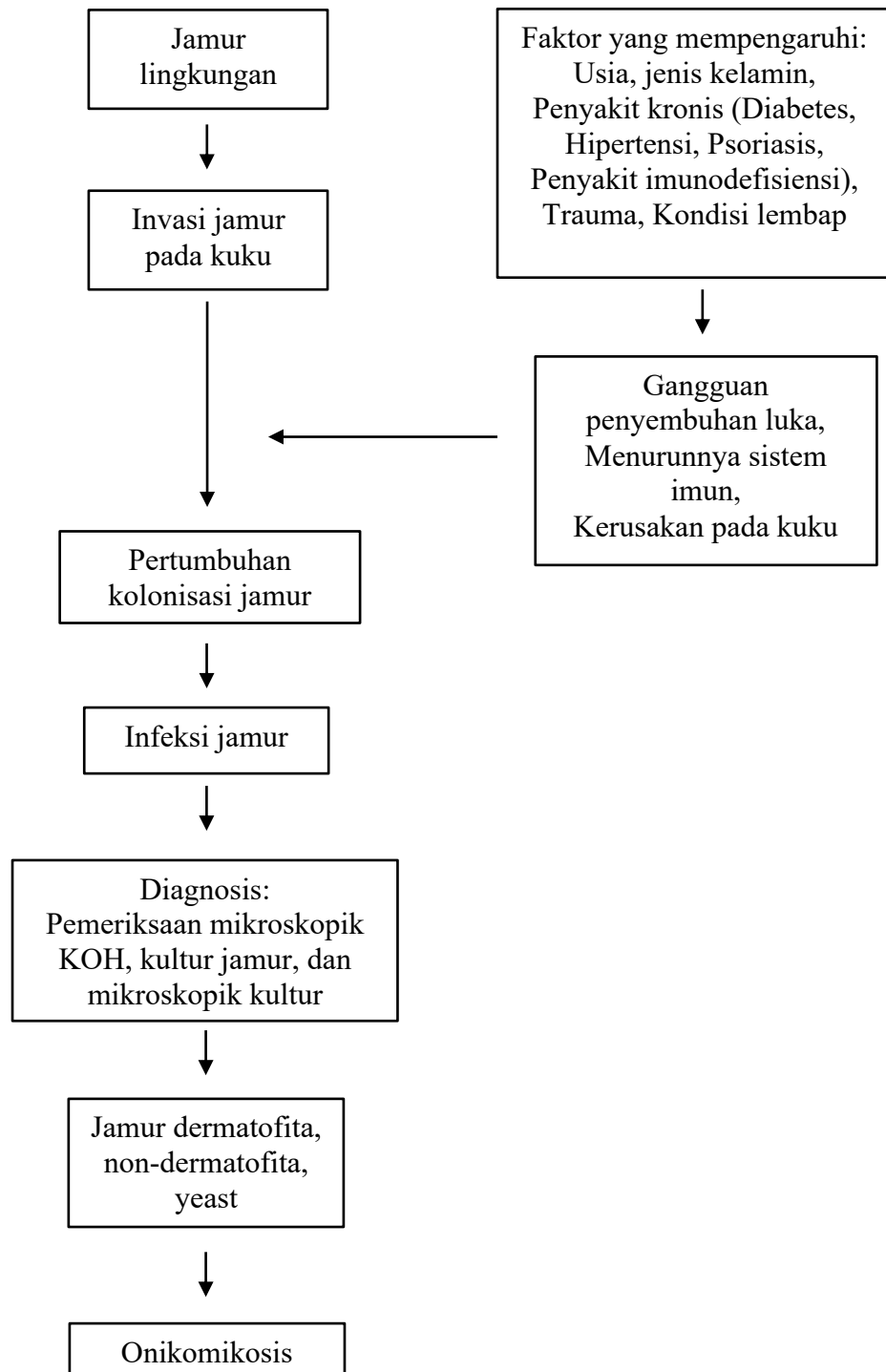
2.8 Ringkasan Studi

Tabel 2.3. Ringkasan studi onikomikosis di Indonesia

Penelitian/ Desain/ Tempat	Jumlah partisipan/ pasien	Diagnosis infeksi	Tujuan	Hasil
Deskriptif/ Retrospektif/ Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Denpasar, Bali (Karmila, et al., 2020)	11 pasien onikomikosis klinis	Anamnesis dan pemeriksaan fisik serta pemeriksaan mikroskopis dengan Kalium Hidroksida (KOH) dan kultur	Profil onikomikosis pada pasien lanjut usia	a) Laki-laki= 54,6% b) Disertai penyakit sistemik= 63,7% c) <i>Candida</i> = 40% d) <i>T. rubrum</i> = 40%
Deskriptif/ <i>Cross sectional</i> / pasar Kopro, Jakarta Barat (Majawati, et al., 2019)	15 pasien onikomikosis klinis	Pemeriksaan mikroskopik langsung dan pemeriksaan dengan biakan atau kultur	Prevalensi onikomikosi, spesies penyebab jamur kuku	a) Berusia 64 tahun= 86,7% b) Perempuan= 53,3% c) <i>Candida albicans</i> = 46,7% d) <i>Aspergillus nigger</i> = 20%

Deskriptif/ <i>Cross sectional</i> / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUP H. Adam Malik Medan. (Putri, 2017)	43 pasien onikomikosis klinis	a) Pemeriksaan mikroskopik langsung dan pemeriksaan dengan biakan atau kultur b) Berdasarkan nilai <i>NailQOL</i> untuk menentukan kualitas hidup pasien	Gambaran kualitas hidup pasien onikomikosis	a) Perempuan= 72,1% b) Berusia 50-59= 37,2% c) Tingkat Pendidikan SMP= 34,9% d) Pekerjaan Ibu Rumah Tangga= 25,6% e) Lama menderita 1-5 tahun= 60,5% f) 1-5 kuku yang terkena onikomikosis= 67,4% g) <i>T. rubrum</i> = 30,2% h) Kualitas hidup rendah= 41,9%
--	-------------------------------	---	---	--

2.9 Kerangka teori



2.10 Kerangka konsep

