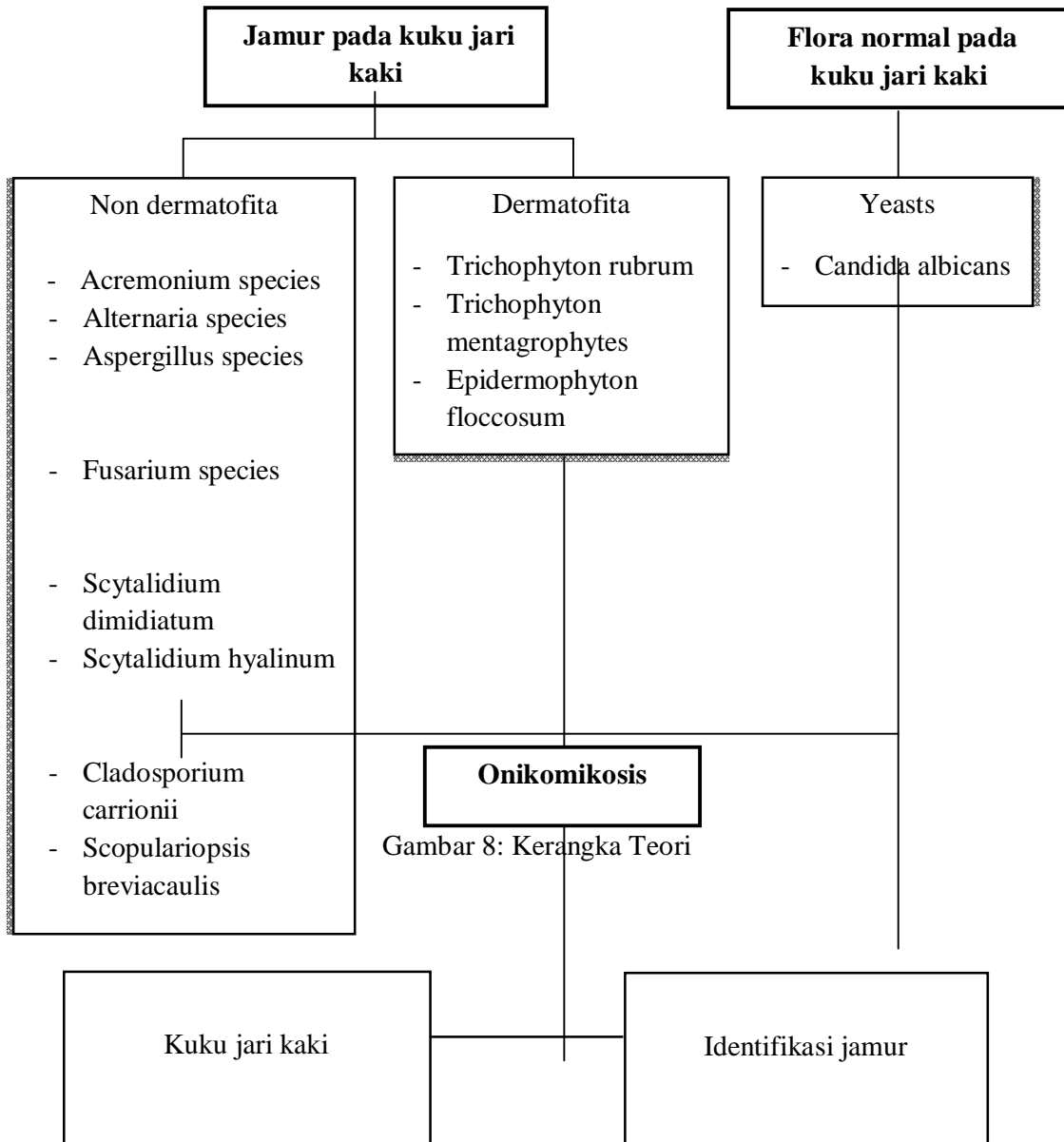


BAB 3

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Teori



Gambar 8: Kerangka Teori

Gambar 9: Kerangka Konsep

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dianalisis dengan studi deskriptif untuk mengidentifikasi jamur pada kuku jari kaki mahasiswa.

4.2. Tempat dan Waktu Penelitian

4.2.1 Tempat Penelitian

- a) Lokasi penelitian: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- b) Tempat pemeriksaan kultur untuk identifikasi jamur dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi FK USU Medan karena laboratorium ini merupakan laboratorium yang terdekat.

4.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan waktu yang ditetapkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.

Tabel 4.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Maret-Juni	Juli-September	Oktober-Desember
Penyusunan proposal			
Pengumpulan data			
Pengolahan, analisis data dan penulisan hasil penelitian			

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.

4.3.2 Sampel

Sampel penelitian adalah subjek yang dipilih dari populasi mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara. Jika populasinya besar, maka dilakukan pengambilan sampel dengan cara *simple random sampling*.

Rumus yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah seperti berikut:

$$n = \frac{Z^2 \cdot 1-\alpha/2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot N}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot 1-\alpha/2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

n = besar sampel minimum

N = 470 orang (besar populasi)

$Z^2 \cdot 1-\alpha/2 = 1,96$ (nilai standar deviasi normal sesuai dengan α yang ditetapkan)

p = 0,5 (harga proposi di populasi)

d = 0,1 (kesalahan absolut yang dapat ditolerir)

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5) \cdot 470}{(0,1)^2 \cdot (470-1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)} \\ &= 79,886 \end{aligned}$$

Jadi, sampel minimal yang diperlukan adalah sebanyak 79,886 dibulatkan menjadi 80 orang.

a) Kriteria inklusi pada penelitian ini:

- i. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara angkatan 2013 yang bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan penelitian setelah diberikan penjelasan (*informed consent*).

b) Kriteria eksklusi pada penelitian ini:

- i. Mahasiswa yang tidak bersedia menjadi subjek penelitian dengan tidak bersetuju melakukan pengambilan sampel.
- ii. Mahasiswa yang mempunyai kuku yang pendek, dicat warna, rusak dan infeksi.

4.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi secara langsung dengan mengambil kerokan kuku jari kaki dan melakukan uji laboratorium sehingga memperoleh data jumlah kuku jari kaki yang terkolonisasi dengan jamur.

4.4.1 Alat dan Bahan

- a) Larutan KOH 20%
- b) *Sabouraud Dextrose Agar*
- c) Lugol
- d) *Fuchsin air*
- e) *Gentian violet*
- f) Alkohol aseton
- g) Gunting kuku
- h) Kapas alkohol
- i) Kaca objek
- j) Kaca penutup
- k) Mikroskop cahaya
- l) Api bunsen

4.4.2 Teknik Pengambilan Sampel

- a) Mempersiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk pengambilan sampel seperti skalpel, gunting kuku, wadah steril, alkohol 70%, alat tulis dan sebagainya.
- b) Bersihkan kuku dengan kapas alkohol 70% untuk menghilangkan lemak, debu dan kotoran lainnya.
- c) Kerok dasar kuku dengan menggunakan skalpel, bila perlu gunting kuku tersebut.
- d) Sampel kerokan kuku diberikan kode pananda dan dimasukkan ke dalam wadah steril yang telah disediakan.
- e) Kirimkan segera wadahnya ke laboratorium Mikrobiologi dengan secepatnya, maksimal 24 jam.

4.4.3 Isolasi Jamur

- a) Kerokan kuku yang dalam wadah steril harus dilakukan pemeriksaan KOH 20%.
- b) Kaca objek dan kaca penutup dibersihkan agar tidak berlemak, kaca objek dilayangkan diatas nyala api.
- c) Setelah didinginkan, beri label dengan alat tulis.

- d) Kerokan kuku diletakkan pada atas kaca objek dengan tetesan KOH 20%.
- e) Kemudian, harus ditutup spesimen tersebut dengan kaca penutup dan dilewatkan diatas api Bunsen untuk menghilangkan gelembung udara pada kaca objek.
- f) Amati struktur jamur di bawah mikroskop.

4.4.4 Kultur Jamur

- a) Apabila terdapat struktur jamur pada sampel harus dilakukan kultur jamur.
- b) Kuku tersebut ditanam pada media *Sabouraud Dextrose Agard* ditutup secara hati-hati supaya cawan petri tidak terbuka dan terjadi kontaminasi.
- c) Koloni dermatofita akan tampak dalam 2 minggu sedangkan nondermatofita akan terlihat dalam seminggu.
- d) Hasil negatif jika tidak terlihat pertumbuhan setelah 3-6 minggu.

4.4.5 Pemeriksaan Mikroskopis (*Candida spp*)

- a) Apabila koloni jamur *Candida spp.* tumbuh pada cawan petri, lakukan pewarnaan Gram.
- b) Teteskan setetes air pada objek gelas pada permukaan rata.
- c) Mengambil keruhan *Candida spp.* dari kultur dengan sengkeli dan meratakan spesimen secara sirkular.
- d) Kemudian, membuat label dengan menggunakan spidol dan melakukan pengeringan dengan cara fiksasi.
- e) Seterusnya, melarutkan spesimen dalam *gentian violet* selama 3 menit dan cuci spesimen dengan air yang mengalir.
- f) Melarutkan spesimen dalam solusi lugol selama 1 menit dan cuci spesimen dengan air yang mengalir.
- g) Melarutkan spesimen dalam alkohol aseton selama 30 detik dan cuci spesimen dengan air yang mengalir.
- h) Seterusnya, melarutkan spesimen dalam *fuchsin air* selama 30 detik dan cuci spesimen dengan air yang mengalir.
- i) Akhir sekali, lakukan pengeringan dengan menggunakan kertas saring dan menggunakan *emulsion oil* sebelum dibaca di mikroskopis.

4.5 Etika Penelitian

Untuk menghindari terjadinya tindakan tidak etis dalam penelitian, maka akan dilakukan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a) *Informed Consent*, yakni dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan penelitian kepada subjek untuk ditandatangani sebelum berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.
- b) *Anonimity*, yaitu hanya mencantumkan nomor sampel dan nama singkatan subjek dalam penelitian.
- c) *Confidentiality*, yaitu tidak akan menginformasikan data dan hasil penelitian berdasarkan data individual, namun data akan dilaporkan berdasarkan kelompok.

Etika Penelitian ini disampaikan kepada Komisi Etika Penelitian Bidang Kesehatan FK USU.

4.6 Metode Analisis Data

Hasil yang dikumpul dari uji laboratorium diolah dengan secara manual sesuai dengan tujuan penelitian secara deskriptif.

4.7 Definisi Operasional

- a) Kuku adalah struktur yang membungkus aspek dorsal falang terminal jari tangan dan kaki yang bertugas melindungi ujung-ujung jari tangan dan kaki. Sampel yang diambil untuk penelitian ini dari kerokan dasar kuku.
- b) Identifikasi jamur adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui adanya jamur pada kuku kaki. Uji ini dapat dilakukan dengan pemeriksaan KOH 20% pada dari sampel kerokan untuk melihat struktur jamur. Seterusnya, apabila terdapat struktur jamur pada pemeriksaan, dilanjutkan dengan kultur jamur dengan menggunakan media *Sabouraud Dextrose Agar*. Kemudian, dalam beberapa hari dilihat jenis jamurnya di bawah mikroskop.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan sampel kuku jari kaki mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Jalan Doktor Mansyur No.9, Medan Baru, Padang Bulan, Medan Baru, Kota Medan. Setelah mendapat sampel kuku dari mahasiswa, penelitian ini dilanjutkan di Laboratorium Mikrobiologi FK USU yang terletak di area FK USU untuk melakukan pemeriksaan seterusnya. Pengolahan analisis data dan penulisan hasil penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober hingga Desember 2016.

5.2 Karakteristik Subjek Penelitian

Lembar penjelasan penelitian diberikan kepada 80 orang mahasiswa dan 74 orang mahasiswa bersetuju untuk menjadi subjek penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan. Dari 74 sampel hanya 60 sampel yang dipilih untuk melakukan penelitian seterusnya karena 14 sampel yang tidak dipilih tersebut mempunyai kriteria eksklusi seperti kuku yang pendek, rusak, infeksi dan dicat warna.

Tabel 5.1 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n(sampel)	%
Laki-laki	27	45,0
Perempuan	33	55,0
Total	60	100,0

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa dari jumlah 60 sampel terdapat 27 orang (45%) laki-laki dan 33 orang (55%) perempuan yang bersetuju menjadi sampel dalam penelitian ini dengan menandatangani lembar persetujuan subjek penelitian.

3 Hasil Analisis Data

5.3.1 Hasil Pemeriksaan Kalium Hidroksida (KOH) 20%

Pemeriksaan KOH 20% dilakukan untuk mengetahui apakah terdapatnya jamur pada kuku kaki mahasiswa dan mengamati struktur jamur.

Tabel 5.2 Distribusi Hasil Pemeriksaan KOH 20%

Hasil	n(sampel)	%
Hifa (+)	4	6,7
Spora (+)	8	13,3
Hifa dan spora (+)	18	30,0
Tidak dijumpai hifa dan spora (-)	30	50,0
Total	60	100,0

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa 30 sampel kuku kaki (50,0%) mahasiswa FK USU telah mendapat hasil positif pemeriksaan KOH 20% dan 30 sampel kuku kaki (50,0%) telah mendapat hasil negatif pemeriksaan KOH 20%. Seterusnya dari hasil pemeriksaan KOH 20% dapat diketahui bahwa terdapat hifa pada 4 sampel (6,7%), spora 8 sampel (13,3%), hifa dan spora pada 18 sampel (30,0%).



Gambar 10: Pemeriksaan KOH 20% di atas kaca objek

5.3.2 Hasil Pemeriksaan KOH 20% Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.3 Distribusi Hasil KOH 20% Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Positif (+)		Negatif(-)		Total	
	n(sampel)	%	n(sampel)	%	n(sampel)	%
Laki-laki	12	20,0	15	25,0	27	45,0
Perempuan	18	30,0	15	25,0	33	55,0
Total	30	50,0	30	50,0	60	100,0

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa jenis kelamin laki-laki mempunyai frekuensi terendah pada hasil positif dalam pemeriksaan KOH 20% yaitu sebanyak 12 sampel (20,0%) dari jumlah 27 sampel (45,0%). Tetapi perempuan memiliki frekuensi tertinggi pada hasil positif dalam pemeriksaan KOH 20% sebanyak 18 sampel (30,0%) dari jumlah 33 sampel (55,0%). Jumlah sampel laki-laki dan perempuan yang telah mendapat hasil negatif dalam pemeriksaan KOH 20% adalah sama yaitu 15 sampel (25,0%) masing-masing.

5.3.3 Hasil Kultur

Dari 30 sampel kuku kaki yang ditemukan hasil positif dalam pemeriksaan KOH 20% telah dilakukan kultur untuk mengidentifikasi jamur. *Sabouraud Dextrose Agar* digunakan sebagai media untuk melakukan kultur jamur yang terdapat pada sampel kuku kaki. Setelah 3 minggu dapat dibaca jamur yang terdapat pada kuku kaki secara makroskopis dan mikroskopis.

Tabel 5.4 Hasil Pertumbuhan Jamur

Hasil Kultur	n(sampel)	%
Pertumbuhan jamur	26	87,0
Tidak ada pertumbuhan jamur	4	13,0
Total	30	100,0

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur pada kultur mendapat hasil tertinggi yaitu sebanyak 26 sampel (87,0%) dan sampel yang tidak ada pertumbuhan jamur pada kultur adalah sebanyak 4 sampel (13,0%).

Tabel 5.5 Distribusi Hasil Kultur

Spesies	n(sampel)	%
Golongan Dermatofita	7	26,9
Golongan Nondermatofita	13	50,0
<i>Yeasts</i>	6	23,1
Total	26	100,0

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa terdapat jamur dermatofita, nondermatofita dan *yeasts* pada kultur kuku kaki mahasiswa. Jamur golongan nondermatofita mempunyai nilai tertinggi yaitu sebanyak 13 sampel (50%). Kemudian, terdapat 7 sampel (26,9%) yang mempunyai jamur golongan dermatofita dan 6 sampel (23,1%) yang mempunyai jamur golongan *yeasts*.



Gambar 11: Kultur kuku dilakukan untuk mengidentifikasi jenis jamur.

Tabel 5.6 Distribusi Hasil Kultur Jamur Golongan Dermatofita

Spesies	n(sampel)	%
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	5	71,4
<i>Trichophyton schoenleinii</i>	1	14,3
<i>Trichophyton violaceum</i>	1	14,3
Total	7	100,0

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa jamur dermatofita *Trichophyton mentagrophytes* mempunyai nilai tertinggi yaitu 5 sampel (71,4%). Seterusnya hasil kultur jamur menunjukkan bahwa *Trichophyton schoenleinii* dan *Trichophyton violaceum* mempunyai sampel sebanyak 1 (14,3%) masing-masing.

Tabel 5.7 Distribusi Hasil Kultur Jamur Golongan Nondermatofita

Spesies	n(sampel)	%
<i>Aspergillus spp.</i>	6	46,2
<i>Paecilomyces spp.</i>	5	38,5
<i>Fusarium spp.</i>	1	7,7
<i>Cladosporium spp.</i>	1	7,7
Total	13	100,0

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa terdapat 13 sampel jamur nondermatofita yang terdapat pada kuku kaki. *Aspergillus spp.* menunjukkan nilai yang tertinggi yaitu 6 sampel (46,2%). Seterusnya, terdapat jamur *Paecilomyces spp.* sebanyak 5 sampel (38,5%). *Fusarium spp.* dan *Cladosporium spp.* juga terdapat dalam kuku sebanyak 1 sampel (7,7%) masing-masing.

Tabel 5.8 Distribusi Hasil Kultur Jamur Golongan *Yeasts*

Spesies	n(sampel)	%
<i>Candida albicans</i>	4	66,7
<i>Candida parapsilosis</i>	2	33,3
Total	6	100,0

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa terdapat 13 sampel jamur golongan *Yeasts* yang berkolonisasi pada kuku kaki mahasiswa. Dari hasil penelitian didapat bahwa *Candida albicans* dalam frekuensi yang tertinggi yaitu sebanyak 4 sampel (66,7%) dan *Candida parapsilosis* sebanyak 2 sampel (33,3%).

5.4 Pembahasan Hasil

5.4.1 Pembahasan Hasil Pemeriksaan Kalium Hidroksida (KOH) 20%

Pemeriksaan Kalium Hidroksida (KOH) 20% telah dilakukan pada 60 sampel kuku kaki yang dikumpul daripada mahasiswa. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat 30 sampel (50,0%) yang merupakan hasil positif dengan terdapat hifa 4 sampel (6,7%), spora 8 sampel (13,3%), hifa dan spora 18 sampel (30,0%). Seterusnya, terdapat 30 sampel (50,0%) yang mempunyai hasil negatif. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat jamur pada sampel kuku kaki dan juga mengamati struktur jamur jika didapatinya. Dalam sebuah penelitian, Kurade SachinM tahun 2006 mengatakan bahwa pemeriksaan Kalium Hidroksida (KOH) adalah prosedur umum yang paling berguna dalam mikologi medis dan dilakukan untuk menunjukkan bukti infeksi jamur pada kulit, rambut dan kuku. Pemeriksaan ini mudah untuk dilakukan, cepat dan biayanya murah. Pemeriksaan ini dapat dilakukan pada pasien rawat jalan dan hasil akan tersedia dalam waktu 1-2 jam.³⁶ Pemeriksaan ini dikatakan mudah karena larutan KOH 20% yang digunakan dalam pemeriksaan ini akan melarutkan sel kuku dan meninggalkan sel jamur. Sel-sel jamur tersebut kemudian dapat dilihat dibawah mikroskop cahaya.

5.4.2 Pembahasan Hasil Pemeriksaan KOH 20% Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian didapati bahwa perempuan mempunyai frekuensi tertinggi dengan mempunyai hasil positif dalam pemeriksaan KOH 20% yaitu sebanyak 18 sampel (30,0%) dari jumlah 33 sampel (55,0%) dibanding dengan laki-laki yang mempunyai hasil positif sebanyak 12 sampel (20,0%) dari jumlah 27 sampel (45,0%). Dalam suatu penelitian Vijaya pada tahun 2004 mengatakan bahwa infeksi kuku kaki lebih dominan pada laki-laki, sedangkan infeksi kuku tangan lebih dominan pada perempuan.³⁷ Tetapi dalam penelitian ini, prevalensi jamur pada kuku kaki ditemukan lebih tinggi pada perempuan dibanding dengan laki-laki. Pada perempuan, kontak lebih lama dengan air dan deterjen mungkin menjadi faktor predisposisi utama untuk jamur berkolonisasi pada kuku kaki. Seterusnya, pemakaian alas kaki dengan tertutup pada jangka waktu lama juga boleh mengakibatkan infeksi. Suhu tinggi dan kelembaban juga merupakan faktor predisposisi untuk kasus ini.

5.4.3 Pembahasan Hasil Pertumbuhan Jamur

Dari 30 sampel yang mendapat hasil positif dalam pemeriksaan KOH 20% telah dilakukan penanaman kultur. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pertumbuhan jamur pada kultur mendapat hasil tertinggi yaitu sebanyak 26 sampel (87,0%) dan sampel yang tidak ada pertumbuhan jamur pada kultur adalah sebanyak 4 sampel (13,0%). Data ini setara dengan penelitian yang dilakukan oleh

Gupta Sarika pada tahun 2014 mengatakan bahwa terdapat hasil pemeriksaan KOH 20% positif palsu (KOH 20% positif dan kultur negatif) sebanyak 16 sampel (10,7%).³⁸ Hasil positif palsu pada pemeriksaan KOH 20% tergantung pada pengalaman peneliti di laboratorium mikologi dan metode isolasinya. Tinggi hasil negatif palsu dalam kultur mungkin karena berbagai faktor lain seperti ketidaklangsungan hidup jamur tertentu dan koleksi sampel yang tidak sesuai atau tidak cukup seperti kuku yang dikumpul distal terhadap jamur yang berkolonisasi.

5.4.4 Pembahasan Hasil Kultur

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa jamur golongan nondermatofita mempunyai nilai tertinggi yaitu sebanyak 13 sampel (50%). Kemudian, terdapat 7 sampel (26,9%) yang mempunyai jamur golongan dermatofita dan 6 sampel (23,1%) yang mempunyai jamur golongan *yeasts*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Umme Farwa pada tahun 2011 mengatakan bahwa terdapat frekuensi tertinggi pada jamur nondermatofita sebanyak 32 sampel (68,0%) dibanding dengan jamur dermatofita sebanyak 7 sampel (15,0%) dan *yeasts* 8 sampel (17,0%) masing-masing.³⁹ Jamur nondermatofita berkolonisasi pada kuku yang rusak karena trauma berkaitan dengan pekerjaan terutama pada kelompok usia muda, kondisi *immunocompromised*, sirkulasi perifer yang kurang baik dan neuropati perifer.

5.4.5 Pembahasan Hasil Jamur Golongan Dermatofita

Jamur dermatofita dibagi kepada termasuk tiga genera penting yaitu *Epidermophyton* (E), *Microsporum* (M), dan *Trichophyton* (T). Dalam penelitian ini, jamur golongan dermatofita yang dijumpai adalah golongan *Trichophyton*. Jenis-jenis jamur golongan *Trichophyton* yang selalu terdapat pada kuku kaki adalah *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. violaceum*, *T. schoenleinii* dan seterusnya.

Dalam hasil penelitian ini dijumpai jamur jenis *T. mentagrophytes* sebanyak 5 sampel (71,4%), *T. schoenleinii* dan *T. violaceum* mempunyai sampel sebanyak 1 (14,3%) masing-masing. Tidak ada dijumpai jamur *T. rubrum* pada penelitian ini. Dalam sebuah penelitian, Pravesh Yadav pada tahun 2015 mengatakan bahwa jamur *T. interdigitale* (61,0%) merupakan spesies yang paling sering diisolasinya dibanding dengan *T. rubrum* (34,0%). Tetapi studi sebelum yang diterbitkan pada tahun 2008 dengan populasi penelitian yang sama dengan penelitian Pravesh Yadav telah melaporkan *T. rubrum* menjadi jamur penyebab penyakit yang paling umum. Ini menunjukkan bahwa ada perubahan terus-menerus dalam karakteristik epidemiologi, wilayah geografis dan mikologi dalam populasi yang sama.⁴⁰ Ini membuktikan bahwa jenis jamur yang berkolonisasi pada kuku kaki dipengaruhi oleh banyak faktor seperti populasi penelitian, epidemiologi, jenis pekerjaan dan sebagainya.

5.4.6 Pembahasan Hasil Jamur Golongan Nondermatofita

Jamur nondermatofita yang selalu dapat diidentifikasi dalam kasus Onikomikosis dibagi kepada beberapa spesies seperti *Alternaria spp*, *Scytalidium spp*, *Fusarium spp*, *Acremonium spp*, *Scopulariopsis spp*, *Cladosporium spp* dan *Aspergillus spp*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa jenis jamur *Aspergillus spp*. yang banyak berkolonisasi pada kuku kaki mahasiswa dengan frekuensi tertinggi yaitu 6 sampel (46,2%) dibanding dengan *Paecilomyces spp*. sebanyak 5 sampel (38,5%), *Fusarium spp*. dan *Clodosporium spp*. sebanyak 1 sampel (7,7%) masing-masing. Data ini setara dengan penelitian yang dilakukan oleh M. Leelavathi pada tahun

2012 yang mengatakan bahwa *Aspergillus spp.* berkolonisasi dengan frekuensi tertinggi sebanyak 71 sampel (59,8%) dibanding dengan *Paecilomyces spp.* sebanyak 1 sampel (0,8%), *Fusarium spp.* sebanyak 15 sampel (12,6%) dan *Cladosporium spp.* sebanyak 2 sampel (8,7%).⁴¹ *Aspergillus spp.* adalah jamur yang sering diisolasi dari bahan tanah, udara, dan tanaman. Berkepanjangan terkena tanah, lumpur, dan air yang terkontaminasi dengan jamur akan meningkatkan infeksi *Aspergillus spp.* pada kuku kaki.

5.4.7 Pembahasan Hasil Jamur Golongan Yeasts

Candida spp. adalah jamur dari golongan *deuteromycota*. Spesies jamur ini merupakan penyebab infeksi oportunistik pada kulit, mukosa, dan organ dalam manusia. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa *Candida albicans* dalam frekuensi yang tertinggi yaitu sebanyak 4 sampel (66,7%) dibanding dengan *Candida parapsilosis* sebanyak 2 sampel (33,3%). Penelitian ini setara dengan penelitian yang dilakukan oleh Gebreabiezgi Teklebirhan pada tahun 2015 yang mengatakan bahwa terdapat *Candida albicans* berkolonisasi pada kuku sebanyak 30 sampel (66,7%) berbanding dengan *Candida spp.* yang lain.⁴² Genus *Candida* mencakup sekitar 150 spesies yang berbeda, namun hanya sedikit yang diketahui menyebabkan infeksi manusia, *Candida albicans* adalah spesies patogen yang paling signifikan.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Telah dilakukan penelitian tentang mengidentifikasi jamur pada kuku jari kaki mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Sebagai kesimpulan dari hasil penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat jamur *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton schoenleinii* dan *Trichophyton violaceum* dari golongan dermatofita, *Aspergillus spp.*, *Paecilomyces spp.*, *Fusarium spp.*, dan *Cladosporium spp.* dari golongan nondermatofita dan *Candida albicans* dan *Candida parapsilosis* dari golongan yeasts pada kuku kaki mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
2. Dari hasil pemeriksaan KOH 20% didapatkan adanya 30 sampel (50,0%) kuku kaki mahasiswa dengan hasil positif dan 30 sampel (50,0%) dengan hasil negatif.
3. Dari hasil pemeriksaan KOH 20% didapatkan bahwa laki-laki mendapat hasil positif sebanyak 12 sampel (20,0%) dari jumlah 27 sampel (45,0%) dan perempuan mendapat hasil positif sebanyak 18 sampel (30,0%) dari jumlah sampel 33 (55,0%).
4. Dari hasil pertumbuhan jamur didapatkan bahwa 26 sampel (87,0%) mempunyai pertumbuhan jamur dan 4 sampel (13,0%) tidak ada pertumbuhan jamur.
5. Dari hasil kultur pada media *Sabouraud Dextrose Agar*, jenis jamur yang paling banyak terdapat pada kuku adalah golongan nondermatofita yaitu sebanyak 13 sampel (50,0%) dan golongan dermatofita mempunyai sampel sebanyak 7 (26,9%) dan golongan yeasts dengan sampel sebanyak 6 (23,1%).

6. Dari hasil kultur, *Trichophyton Mentagrophytes* dari jamur golongan dermatofita mempunyai nilai tertinggi yaitu 5 sampel (71,4%). Seterusnya, *Aspergillus spp.* dari golongan jamur nondermatofita mempunyai nilai tertinggi yaitu 6 sampel (46,2%). Kemudian, jamur golongan *yeasts* yaitu *Candida Albicans* mempunyai nilai tertinggi yaitu sampel sebanyak 4 (66,7%).

6.2 Saran

Saran yang ingin disampaikan oleh peneliti sehubungan dengan penelitian ini adalah:

1. Diharapkan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara menjaga higienitas pada kuku kaki agar jamur pada kuku tidak berubah menjadi patogen yang dapat menyebabkan penyakit.
2. Diharapkan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara meningkatkan pengetahuan tentang menjaga kebersihan anggota tubuh, khususnya anggota tubuh yang sering berkolonisasi oleh jamur seperti kuku untuk mengurangi infeksi.