

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pasar**

Pasar adalah sebuah mekanisme yang dapat mempertemukan pihak penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi atas barang dan jasa; baik dalam bentuk produksi maupun penentuan harga. Syarat utama terbentuknya pasar adalah adanya pertemuan antara pihak penjual dan pembeli baik dalam satu tempat ataupun dalam tempat yang berbeda. Adapun dalam perkembangannya pasar diklasifikasi kan atas dua bentuk, yaitu pasar tradisional dan pasar modern.

Pasar tradisional didefinisikan sebagai pasar yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah, swasta, koperasi atau swadaya masyarakat setempat dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda, atau nama lain sejenisnya, yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil menengah, dengan skala usaha kecil dan modal kecil, dengan proses jual beli melalui tawar menawar. Sebagai pusat kegiatan sosial ekonomi kerakyatan, pola hubungan ekonomi yang terjadi di pasar tradisional menghasilkan terjalinnya interaksi sosial yang akrab antara pedagang-pembeli, pedagang-pedagang, dan pedagang-pemasok yang merupakan warisan sosial representasi kebutuhan bersosialisasi antar individu (Toni, 2013).

Sedangkan pasar modern adalah pasar yang dibangun oleh pemerintah, swasta atau koperasi yang berbentuk *Mall, Hypermarket, Supermarket, Department Store, Shopping Centre, MiniMarket*, yang pengelolaannya dilaksanakan secara modern, mengutamakan pelayanan kenyamanan berbelanja dengan manajemen

berada pada satu tangan, bermodal kuat dan dilengkapi label harga yang pasti (Permendagri, 2007).

## **B. Jamur Candida**

### **1. *Candida sp.***

Jamur *Candida* adalah organisme komensal dan flora normal yang berperan dalam keseimbangan mikroorganisme di dalam tubuh kita, beserta ditemukan dalam traktus intestinal, kulit, dan traktus genitaurinaria. (Indrayati dan Sari, 2018).

*Candida* memiliki sifat patogen yang dapat menyebabkan penyakit oportunistik disebut kandidiasis. *Candida* adalah mikroorganisme normal dalam rongga mulut yang bersifat lokal. *Candida albicans* menjadi pelaku utama terhadap 50% dari seluruh infeksi jamur akibat genus *Candida*. Ketika kondisi kekebalan tubuh manusia menurun, jamur *Candida* akan menyebabkan kandidiasis. Kandidiasis merupakan suatu penyakit yang dapat menginfeksi bagian lipatan kulit (*intertriginosa*), vagina (*vulvovaginitis*), bagian rongga mulut (*thrush*), dan kuku (*paronikia*) (Ornay, Prehananto dan Dewi, 2017).

Infeksi juga dapat disebabkan oleh spesies lain juga dapat terjadi seperti, infeksi oleh *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida pseudotropicalis*, dan *Candida parapsilosis*. Infeksi spesies ini dapat terjadi pada pasien dengan kemampuan daya tahan tubuh yang lemah terhadap infeksi karena organisme tersebut kebal terhadap terapi antifungi yang diberikan (Gillespie and Bamford, 2008).

Jamur *Candida* telah dikenal dan diteliti sejak abad ke-18 yang menyebabkan penyakit yang berhubungan dengan kualitas hygiene yang buruk.

Nama *Candida* dilansirkan pada Third International Microbiology Congress di New York pada tahun 1938, dan ditetapkan pada Eight Botanical Congress di Paris pada tahun 1954. *Candida* penyebab Kandidiasis ditemukan di seluruh dunia dengan sedikit perbedaan pada varietas penyakit setiap area. Penyakit ini menyerang semua umur terutama bayi dan orang tua. Infeksi yang ditimbulkan oleh jamur *Candida* dapat berupa akut, subakut atau kronis di seluruh tubuh manusia. *Candida* adalah monomorphic yeast dan yeast like organism yang tumbuh baik pada suhu kisaran 25- 30°C dan 35-37°C (Mutiawati, 2016).

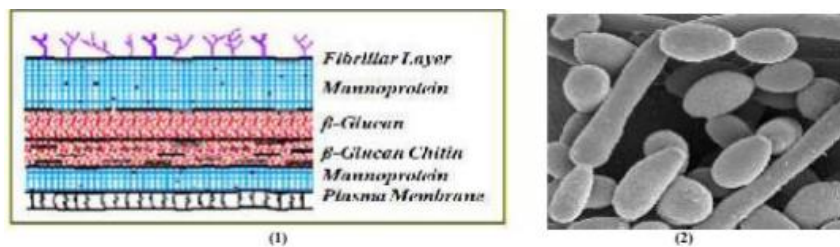
## **2. *Candida albicans***

*Candida albicans* adalah suatu jamur yang berbentuk sel ragi lonjong, bertunas, berukuran 2-3x4-6 µm yang menghasilkan pseudomisellium baik dalam biakan maupun dalam jaringan dan eksudat. Jamur ini sebenarnya adalah anggota flora normal kulit, membrane mukosa saluran pernapasan, pencernaan, dan genitalia wanita. Di lokasi-lokasi ini, jamur menjadi dominan dan menyebabkan kondisi patologik (Brooks Geo. F., Butel Janet S., 2013).

*Candida albicans* merupakan suatu organisme yang memiliki dua wujud dan bentuk secara simultan/*dimorphic organism*. Pertama adalah *yeast-like state* (non-invasif dan *sugar fermenting organism*). Kedua adalah fungal form memproduksi *root-like structure*/struktur seperti akar yang sangat panjang/*rhizoids* dan dapat memasuki mukosa (invasif). (Mutiawati, 2016).

*Candida albicans* memperbanyak diri dengan cara membentuk tunas yang akan terus memanjang membentuk hifa semu. Hifa semu terbentuk dengan banyak kelompok blastospora berbentuk bulat atau lonjong di sekitar septum. Dinding sel *Candida albicans* berfungsi sebagai pelindung dan juga sebagai target dari

beberapa antimikotik. Dinding sel berperan pula dalam proses penempelan dan kolonisasi serta bersifat antigenik. Membran sel *Candida albicans* seperti sel eukariotik lainnya terdiri dari lapisan fosfolipid ganda. Membran protein ini memiliki aktifitas enzim seperti manan sintase, khitin sintase, glukon sintase, ATPase dan protein yang mentransport fosfat. Adanya membran sterol pada dinding sel menjadi peranan penting sebagai target antimikotik dan kemungkinan besar merupakan tempat bekerjanya enzim-enzim yang berperan dalam sintesis dinding sel (Toenjes *et al.*, 2009).



**Gambar 1.** (a) Struktur dinding *C. albicans*, (b) Bentuk mikroskopis *C. albicans*

Pada media kultur, spesies *Candida albicans* terbentuk halus, berwarna putih krem, berkilau, mempunyai bau seperti ragi. Pertumbuhan permukaan terdiri atas sel-sel bertunas lonjong. Pertumbuhan di bawahnya terdiri atas pseudomiselium (massa pseudohifa) yang membentuk blastospora pada nodus-nodus dan terkadang ada ujungnya. *Candida sp.* dapat diidentifikasi berdasarkan karakteristik pertumbuhan, asimilasi, karbohidrat, reaksi fermentasi, dan karakteristik isolat dalam 2-4 hari. Identifikasi *Candida albicans* yang cepat dapat dilakukan dengan melakukan uji produksi germ tube (Brooks Geo. F., Butel Janet S., 2013).

### 3. *Candida non-albicans*

Jamur *Candida non-albicans* adalah kelompok jamur *Candida* selain spesies *Candida albicans*. Mereka adalah anggota flora normal pada kulit, selaput lendir, dan saluran pencernaan. Seperti *Candida albicans*, jamur *Candida non-albicans* juga dapat bersifat patogen dan menyebabkan kandidiasis. Spesies utama dari *Candida non-albicans* yang menyebabkan infeksi yaitu *Candida parapsilosis*, *Candida glabrata*, *Candida tropicalis*, dan *Candida krusei* (Brooks Geo. F., Butel Janet S., 2013).

#### 4. Taksonomi

*Candida* adalah salah satu kelompok dari banyaknya jamur. Menurut (Siregar, 2005), taksonomi dari jamur *Candida* adalah sebagai berikut :

##### ***Fungi imperfecti atau Deuteromycota***

- a. Family : *Cryptococcaceae*
- b. Sub Family : *Candidoidea*
- c. Genus : *Candida*
- d. Spesies : *Candida albicans*

*Candida stellatoidea*

*Candida krusei*

*Candida tropicalis*

*Candida pseudotropicalis*

*Candida guillermondi*

*Candida parapsilosis*



**Gambar 2.** Jamur *Candida sp.*

## **5. Morfologi**

Secara morfologi, *Candida* berbentuk ragi, tunas, oval dan ada juga yang berbentuk seperti pseudohifa yang dapat menghasilkan hifa sejati (Makhfirah *et al.*, 2020). *Candida* secara makroskopis berbentuk bulat, lonjong atau bulat lonjong dengan ukuran  $2-5 \mu \times 3-6 \mu$  hingga  $2-5,5 \mu \times 5-28,5 \mu$ , tergantung umurnya. Koloninya pada medium padat sedikit menonjol dari permukaan medium, dengan permukaan halus, licin atau berlipat–lipat, berwarna putih kekuningan dan berbau ragi. Besar koloni bergantung pada umur. Pada tepi koloni dapat dilihat hifa semu dapat dilihat sebagai benang–benang halus yang masuk ke dalam medium. Pada medium cair jamur biasanya tumbuh pada dasar tabung (Indrayati and Sari, 2018).

## **6. Patogenitas**

Perkembangbiakan jamur *Candida* secara berlebihan menyebabkan infeksi Kandidiasis, dimana dalam keadaan wajar timbul dalam jumlah yang kecil. Perubahan aktivitas vagina atau ketidakseimbangan hormonal mengakibatkan jumlah *Candida sp.* berlipat ganda (muncul gejala Kandidiasis). Kondisi lain yang menimbulkan Kandidiasis adalah penyakit menahun, gangguan imun yang berat, AIDS, diabetes, gangguan tiroid, pemberian obat kortikosteroid dan sitostatika. Paparan yang berkepanjangan terhadap air seperti yang terjadi pada tukang cuci, kencing pada pantat bayi, keringat yang berlebihan terutama pada orang gemuk.

Faktor lokal atau sistemik dapat memengaruhi invasi *Candida sp.* ke dalam jaringan tubuh. Usia adalah faktor penting yang sering kali mengakibatkan kandidiasis oral/oral thrush terutama pada neonatus. Perempuan dengan kehamilan trimester ketiga akan cenderung mengalami kandidiasis vulvovaginal (Mutiawati, 2016).

## **7. Cara Infeksi**

Infeksi *Candida* dapat berlangsung secara endogen dan eksogen atau berkontak langsung. Kebanyakan Infeksi bersifat endogen, karena jamur tersebut sudah ada di dalam tubuh penderita, dalam berbagai organ terutama usus. Infeksi biasanya terjadi bila ada faktor predisposisi. Oleh sebab itu, *Candida* dianggap sebagai jamur oportunistik. Jamur *Candida* disebut sebagai jamur patogen oportunistik sebab jamur ini memiliki kemampuan menginfeksi yang cepat pada seseorang yang memiliki kekebalan tubuh yang lemah atau karena dapat ditularkan secara seksual seperti orang yang terjangkit infeksi HIV, leukemia, diabetes, terapi obat, dan ibu hamil. (Mutiawati, 2016).

Infeksi eksogen atau berkontak langsung dapat terjadi bila sel-sel ragi menempel pada kulit atau selaput lendir sehingga dapat menimbulkan kelainan-kelainan pada kulit tersebut, misalnya vaginitis, balanitis, atau kandidiasis interdigitalis.

## **8. Faktor Predisposisi**

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya infeksi yang disebabkan oleh *Candida* pada manusia. Pada dasarnya faktor predisposisi digolongkan ke dalam dua kelompok, yaitu (Siregar, 2005):

### **a. Faktor endogen**

1). Perubahan fisiologi tubuh, yang terjadi pada:

- a). Kehamilan, terjadi perubahan di dalam vagina.
- b). Obesitas, kegemukan menyebabkan banyak keringat, mudah terjadi maserasi kulit, dan memudahkan infestasi *Candida*.
- c). Endokrinopati, gangguan konsentrasi gula dalam darah, yang pada kulit akan menyuburkan pertumbuhan *Candida*.
- d). Penyakit menahun, seperti *tuberkulosis*, *lupus eritematosus*, *karsinoma*, dan *leukemia*.
- e). Pengaruh pemberian obat-obatan, seperti antibiotik, kortikosteroid, atau sitostatik.
- f). Pemakaian alat-alat di dalam tubuh, seperti gigi palsu, infus, dan kateter.

2). Umur

Orang tua dan bayi lebih mudah terkena infeksi karena status imunologisnya tidak sempurna.

3). Gangguan imunologis

Pada penyakit genetik seperti atopik dermatitis, infeksi candida mulai terjadi.

b. Faktor eksogen

- 1). Iklim panas dan kelembaban menyebabkan banyak keringat terutama pada lipatan kulit, menyebabkan kulit maserasi dan ini memudahkan invasi *Candida*.
- 2). Kebiasaan dan pekerjaan yang banyak berhubungan dengan air mempermudah invasi *Candida*.

Kebersihan dan kontak dengan penderita. Pada penderita yang sudah terkena infeksi (kandidiasis di mulut) dapat menularkan infeksi kepada pasangannya melalui ciuman



## **9. Gambaran klinis.**

### **a. Mulut**

Infeksi mulut (sariawan), terutama pada bayi, pada selaput mukosa pipi dan terlihat sebagai bercak-bercak putih yang sebagian besar terdiri atas pseudomiselium dan epitel yang terkelupas, dan hanya terdapat pengikisan minimal pada selaput.

### **b. Genitalia Wanita**

Vulvovaginitis mirip seperti sariawan tetapi mengakibatkan iritasi, gatal yang hebat, dan pengeluaran sekret.

### **c. Kulit**

Infeksi kulit yang terjadi terutama pada bagian tubuh yang basah dan hangat, seperti ketiak, lipit paha, skrotum, atau lipatan-lipatan dibawah payudara;

### **d. Kuku**

Rasa nyeri, bengkak kemerahan pada lipit kuku, yang menyerupai paronikia piogenik, dapat menyebabkan penebalan dan alur transversal pada kuku dan akhirnya mengakibatkan kuku lepas.

### **e. Paru-paru dan organ lain**

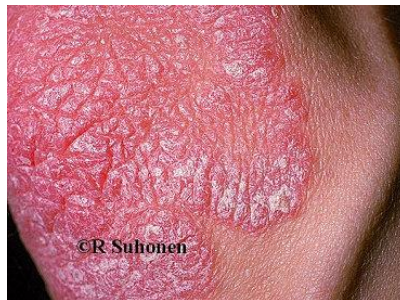
Infeksi Candida dapat mengakibatkan infasi sekunder pada paru-paru, ginjal dan organ lain yang sebelumnya telah mengidap penyakit lain (contohnya tuberkulosis atau kanker).

### **f. Kandidiasis Mukotan Menahun**

Kelainan ini adalah tanda defisiensi imunitas seluler terhadap anak-anak.

(Brooks Geo. F., Butel Janet S., 2013)

## 10. Kandidiasis



**Gambar 3.** Kandidiasis

Kandidiasis/*yeast infection* ialah infeksi jamur yang terjadi karena adanya pembiakan jamur secara berlebihan, yang dimana dalam kondisi normal jumlah yang muncul relatif kecil, bersifat akut atau subakut disebabkan spesies *Candida*, biasanya oleh spesies *Candida albicans* dan dapat mengenai mulut, vagina, kulit, kuku, bronki atau paru, kadang-kadang menyebabkan *septikemia*, *endokarditis* atau *meningitis*. Penyakit ini terdapat di seluruh dunia, dapat menyerang semua umur, baik laki-laki maupun perempuan (Dismukes, Pappas and Sobel, 2003).

Kandidiasis juga bisa terjadi pada usia lanjut. Terjadinya kandidiasis pada usia lanjut disebabkan karena terjadinya inkontinensia. Buang air kecil yang tidak disadari atau yang disebut dengan inkontinensia urine, seringnya buang air kecil yang tidak disadari itulah yang menyebabkan daerah vagina menjadi lembab, gatal, berbau tidak enak dan masalah higienis penderita, sehingga menimbulkan pertumbuhan jamur *Candida albicans* di daerah vagina (Fatimah, 2017).

## 11. Pengobatan Kandidiasis

Pengobatan yang dapat dilakukan terhadap pengidap kandidiasis biasanya

meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut (Mujayana, 2017):

1. Pemberian obat antijamur

a). Obat derivat poli-en

- 1) Nistatin
- 2) Amfoterisin B
- 3) Pimarisin atau Natamisin
- 4) Trikomisin

b). Obat 5-fluorositosin (5-FC)

c). Obat derivat imidazol

- 1) Mikonazol
- 2) Klotrimazol
- 3) Ekonazol
- 4) Ketokonazol

### **C. Pemeriksaan Laboratorium Jamur *Candida***

Pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan untuk pemeriksaan *Candida sp.*, yaitu :

#### **1. Kultur**

Media kultur yang dipakai untuk biakan *Candida* yaitu *Sabouroud Dextrose Agar* (SDA) dengan atau tanpa antibiotik yang ditentukan oleh Raymond Sabouroud (1864-1938) seorang ahli dermatologi kebangsaan Prancis (Mutiawati, 2016). Spesimen dikultur pada medium jamur atau bakteriologis pada suhu ruang atau pada suhu 37<sup>0</sup>C. Koloni ragi kemudian diperiksa untuk melihat adanya

pseudohifa. *Candida albicans* diketahui melalui pembentukan tabung tunas atau klamidospora. (Brooks Geo. F., Butel Janet S., 2013).

## **2. Pewarnaan *Lacto Phenol Cotton Blue* (LPCB)**

Melihat suatu morfologi dan struktur jamur tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Salah satu cara melihat morfologi dan struktur jamur yaitu dengan dengan cara pewarnaan dengan menggunakan larutan *Lacto Phenol Cotton Blue* (LPCB). Phenol berfungsi mematikan jamur, lactic acid berfungsi mempertinggi efek penetrasi larutan kedalam hypha, glyserol berfungsi mengawetkan preparat dan mencegah presipitasi air, cotton blue berfungsi mewarnai jamur menjadi biru (Irawan, dkk, 2019).

## **3. Uji *germ tube***

*Germ tube* atau *Germinating blastospores* terlihat berbentuk lonjong, seperti tabung memanjang dari *yeast cells* (*Reynolds-Braude phenomenon*) pada serum manusia yang ke dalamnya disuntikkan koloni yang diduga sebagai strain kandida ke dalam tabung kecil dan diinkubasi pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 2-3 jam. Bagian ujung yang menempel pada *yeast cells* terlihat adanya pengerutan pengecilan (tidak ada konstriksi) (Mutiawati, 2016). Uji *germ tube* dilakukan demi membedakan *Candida albicans* dari *Candida sp.* (Haw *et al.*, 2021).