

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Candida albicans* (*C.albicans*) merupakan salah satu jamur yang sering menyebabkan kandidiasis pada rongga mulut.<sup>1</sup> Kandidiasis merupakan infeksi jamur oportunistik yang sering terjadi pada rongga mulut, dan dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien yang berobat ke dokter gigi.<sup>2</sup> Insidensi infeksi jamur ini lebih tinggi pada usia yang lebih tua dan dalam kondisi kekebalan tubuh yang kurang baik.<sup>3</sup> Terapi dapat diberikan baik secara topikal maupun sistemik. Obat-obatan yang biasa dipakai untuk kandidiasis pada rongga mulut biasanya dari golongan poliena (contohnya : amfoterisin B dan nistatin) dan azol (contohnya : ketokonazol, flukonazol).<sup>4</sup>

Nistatin merupakan antibiotik yang efektif untuk pengobatan kandidiasis pada rongga mulut, mempunyai struktur kimia dan mekanisme kerja yang mirip dengan amfoterisin B, namun nistatin lebih toksik sehingga tidak digunakan sebagai obat sistemik.<sup>4,5</sup> Nistatin mempunyai aplikasi yang luas pada dermatologi, *oropharyngology*, ginekologi, gastroenterologi, pediatri, onkologi dan kedokteran gigi, biasanya digunakan dalam bentuk suspensi dengan kandungan sukrosa yang tinggi (49,8% wt/vol), dapat menyebabkan peningkatan plak pada rongga mulut yang disebabkan oleh gula.<sup>6,7</sup> Efek samping dari penggunaan nistatin dapat berupa gatal, anoreksia, mual, muntah, dan diare.<sup>8</sup>

Probiotik adalah mikroorganisme hidup, terutama bakteri yang aman untuk

dikonsumsi, dan bila diberikan dalam jumlah yang cukup akan memberikan manfaat kesehatan pada *host*.<sup>9,10</sup> Probiotik banyak tersedia di pasaran dengan bermacam-macam kandungan, salah satunya *Lactobacillus acidophilus*.<sup>1</sup> Strain probiotik, seperti *Lactobacillus acidophilus* memiliki nilai tinggi untuk perlindungan terhadap infeksi jamur patogen pada vagina, rongga usus dan rongga mulut, dan dapat dinyatakan sebagai salah satu mekanisme pertahanan utama tubuh terhadap *Candida*.<sup>11</sup> *Lactobacillus acidophilus* banyak terdapat dalam produk fermentasi susu (*yoghurt*, *buttermilk*, dan susu *acidophilus*), pangan yang disuplementasi dan obat-obatan.<sup>1</sup> Yoghurt adalah produk fermentasi susu yang paling digemari di seluruh dunia dan memiliki jumlah konsumen yang besar karena memiliki manfaat terhadap kesehatan.<sup>12</sup>

Beberapa keadaan, seperti penggunaan obat antibiotik dengan spektrum luas, dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan bakteri flora normal pada rongga mulut mati, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan *Candida albicans*.<sup>13</sup> Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efektivitas probiotik *Lactobacillus acidophilus* dalam yoghurt "X" secara spesifik terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, dengan nistatin sebagai kontrol positif dengan menggunakan metode "disc diffusion".

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah probiotik *Lactobacillus acidophilus* yang terkandung dalam yoghurt "X" mempunyai efektivitas menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

### 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari probiotik *Lactobacillus acidophilus* pada yoghurt “X” dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

### 1.4. Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis dari penelitian ini untuk menambah pengetahuan ilmu kedokteran gigi tentang efektivitas dari *Lactobacillus acidophilus* yang terkandung dalam yoghurt “X” terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini masyarakat dapat menggunakan yoghurt yang mengandung *Lactobacillus acidophilus* untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada rongga mulut.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Penyakit klinis yang disebabkan oleh spesies *Candida* bermacam-macam dari infeksi lokal membaran mukosa sampai penyakit yang mengancam nyawa. Faktor penentu utama tingkat keparahan infeksi adalah respon dari *host*. Infeksi lokal sering dihubungkan dengan pertumbuhan *Candida* berlebihan yang disebabkan karena adanya perubahan pada flora normal.<sup>14</sup>

Nistatin merupakan suatu antibiotik poliena yang dihasilkan oleh *Streptomyces noursei*. Nistatin tidak diserap melalui saluran cerna, kulit, maupun vagina.<sup>5</sup> Obat ini mempunyai aksi mengikat ergosterol, sehingga membentuk pori-pori atau saluran dan meningkatkan permeabilitas membran sel. Hal ini akan menyebabkan kebocoran membran terhadap berbagai molekul kecil termasuk elektrolit. Pada sel mamalia juga mengandung sterol yaitu kolesterol. Namun, nistatin mempunyai afinitas yang lebih besar terhadap ergosterol dibandingkan terhadap kolesterol.<sup>15</sup>

Yoghurt dianggap sebagai makanan yang mengandung probiotik, dan dapat mengantarkan sejumlah besar bakteri probiotik ke dalam tubuh.<sup>12</sup> Probiotik, memiliki potensi mengembalikan keseimbangan, kesehatan dan nutrisi yang normal pada *host*.<sup>15</sup> *Lactobacillus acidophilus* merupakan bakteri asam laktat yang sering digunakan sebagai probiotik, dapat menghasilkan zat yang memperlambat atau mencegah pertumbuhan *Candida*.<sup>17,11</sup>

Probiotik *Lactobacillus acidophilus* menghasilkan asam laktat, hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ), dan bakteriosin yang mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.<sup>1</sup> *Lactobacillus* bersaing dengan *Candida albicans* untuk melakukan perlekatan pada sel epitel, namun reseptor sel berikatan lebih kuat dengan *Lactobacillus*. Selain itu *Lactobacillus* juga dapat menghasilkan biosurfaktan yang dapat mengganggu perlekatan *Candida albicans* pada sel epitel. Hidrogen peroksida dan asam lemak menghambat proliferasi *Candida albicans* dan pembentukan hifa invasif. Bakteriosin yang dihasilkan *Lactobacillus* akan menghambat pertumbuhan dari jamur.<sup>18</sup>

### 1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik. Metode penelitian yang digunakan adalah “*disc diffusion*” dengan mengamati zona hambat yang ditimbulkan kandungan probiotik *Lactobacillus acidophilus* dalam yoghurt dan nistatin terhadap *Candida albicans*. Pengukuran zona hambat menggunakan jangka sorong. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

### 1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat Penelitian : Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Maranatha.

Waktu : September 2015–Februari 2016.

