

## BAB V

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

## 5.1 Data Hasil Penelitian

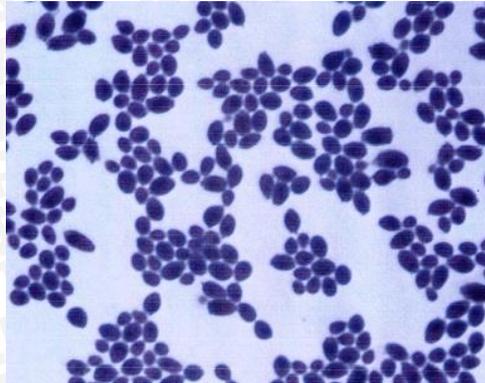
## 5.1.1. Ekstrak Minyak Atsiri Kayu Manis

Dari 200 gram bubuk kayu manis dengan menggunakan metode *soxhlet* diperoleh 8,9 ml minyak atsiri kayu manis berwarna kuning kehijauan gelap.

5.1.2. Identifikasi *Candida Albicans*

Isolat jamur *C. Albicans* yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang dengan empat isolat yang berasal dari sampel mulut, vagina dan dua sampel sputum. Jamur tersebut sebelum digunakan diidentifikasi ulang dengan pengecatan Gram lalu dilakukan pembiakan dalam *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) *plate*.

Dari pengecatan Gram dan pengamatan di bawah mikroskop objektif pembesaran 100x, didapatkan gambaran sel berbentuk oval, berwarna biru-ungu yang menunjukkan Gram positif. Bentuk koloni yang tumbuh pada SDA berwarna putih kekuningan, licin dan agak mengkilat dan berbau khas ragi.



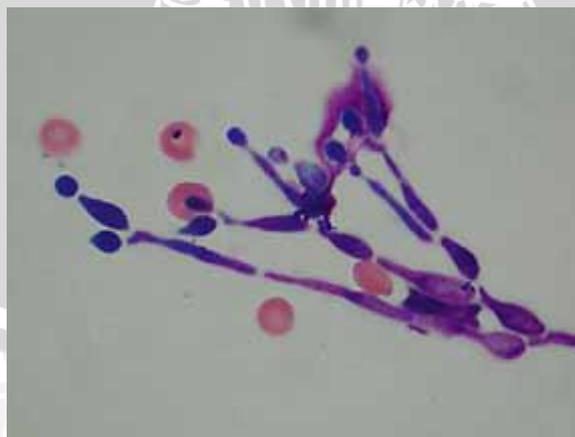
(a)



(b)

**Gambar 5.1 Morfologi Koloni dan Sel *Candida albicans*** (a) Jamur *Candida albicans* ada Pengecatan Gram Menunjukkan Sifat Gram Positif dan terdapat *Budding Cells* (perbesaran 100x); (b) Koloni *Candida albicans* pada Medium SDA

Uji *germinating tube* telah dilakukan sebelumnya oleh laboratorium mikrobiologi Universitas Brawijaya. Pada pengamatan didapati bentukan pseudohifa memanjang khas *Candida albicans*.

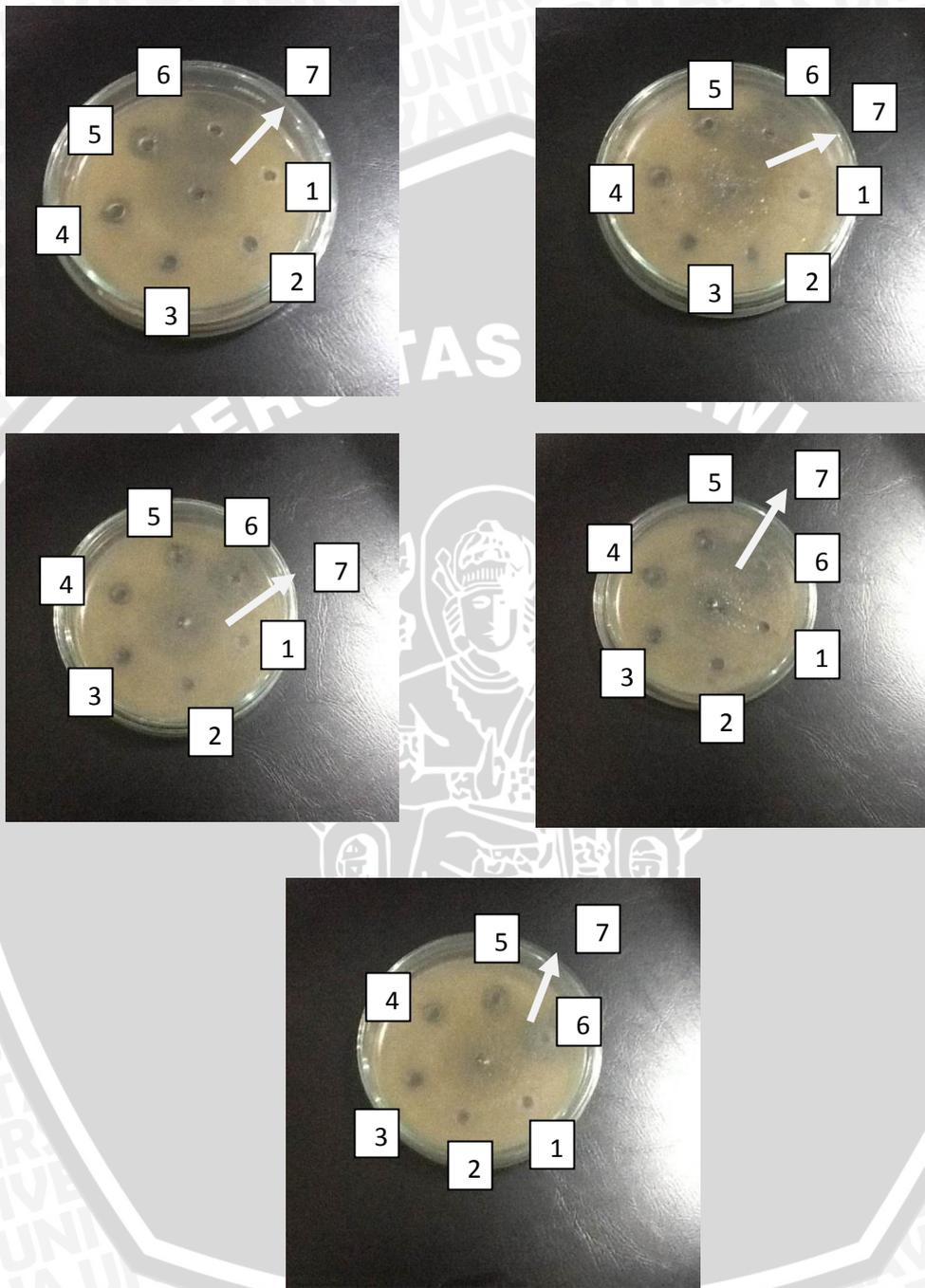


**Gambar 5.2 Gambaran Pseudohifa *Candida albicans*** (perbesaran 100x)

### 5.1.3. Pengujian Efek Antifungal

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ketokonazol 2% dan berbagai macam konsentrasi minyak atsiri kayu manis yaitu 8%, 4%, 2%, 1%, 0,5% serta satu kelompok kontrol tanpa diberi ekstrak minyak atsiri kayu manis (konsentrasi 0%). Setelah lubang sumuran, yang dibuat pada agar yang telah dicampurkan dengan kultur koloni jamur, diinjeksikan dengan konsentrasi ekstrak minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2%, kemudian *plate agar* diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 -37,5°C. Setelah 24 jam diinkubasi, diamati zona hambat yang terbentuk pada masing-masing lubang sumuran. Zona hambatan disekitar lubang sumuran inilah yang menunjukkan zona hambat yang dibentuk oleh bahan percobaan terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Pengamatan zona hambatan dilakukan berdasarkan penglihatan menggunakan mata telanjang. Pada hasil penelitian tampak bahwa pada konsentrasi 0% yang merupakan kontrol positif, terlihat tidak adanya zona hambatan dan terlihat dikelilingi oleh koloni jamur. Hal ini menunjukkan suspensi jamur yang digunakan pada penelitian ini memang mengandung jamur.



**Gambar 5.3 Hasil Pengamatan Zona Hambatan Isolat *Candida albicans***  
**1. Minyak Atsiri Kayu Manis 0%, 2. Minyak Atsiri Kayu Manis 0,5%, 3. Minyak Atsiri Kayu Manis 1%, 4. Minyak Atsiri Kayu Manis 2%, 5. Minyak Atsiri Kayu Manis 4%, 6. Minyak Atsiri Kayu Manis 8%, 7. Ketokonazol 2%**

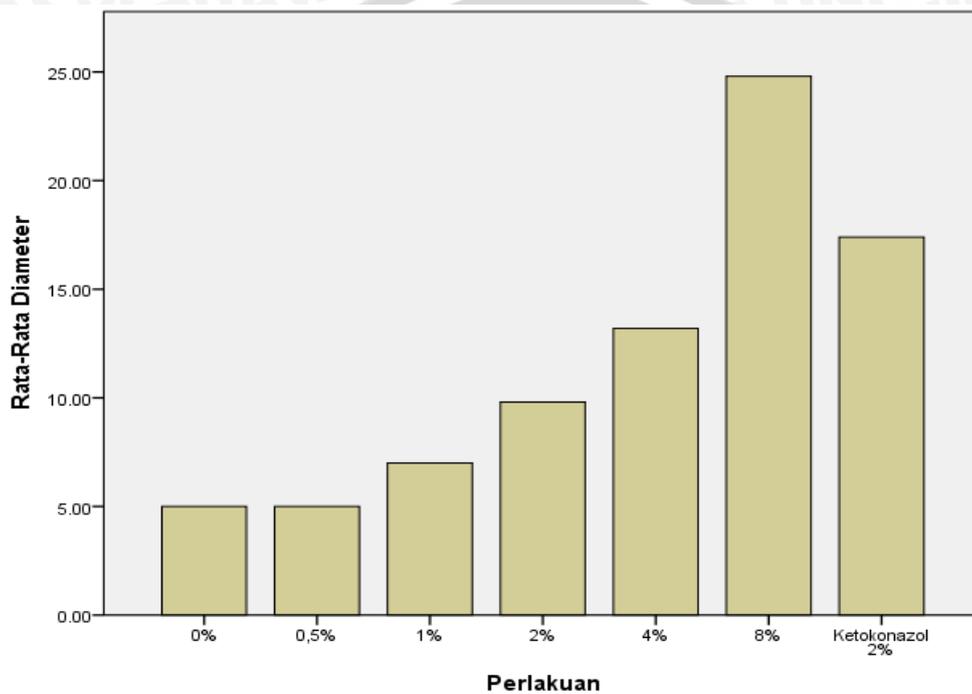
Zona hambat yang dibentuk pada masing-masing konsentrasi diukur dengan menggunakan kaliper geser (ketelitian mm). Berikut tabel hasil rata-rata diameter zona hambat minyak atsiri dengan konsentrasi 8%, 4%, 2%, 1% dan 0,5%, serta ketokonazol 2%.

**Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Zona Hambatan pada SDA**

<b>PERLAKUAN</b>	<b>RATA-RATA DIAMETER</b>
Minyak Atsiri Kayu Manis 8%	24,8 ± 1,095
Minyak Atsiri Kayu Manis 4%	13,2 ± 0,447
Minyak Atsiri Kayu Manis 2%	9,8 ± 0,447
Minyak Atsiri Kayu Manis 1%	7 ± 0
Minyak Atsiri Kayu Manis 0,5%	5 ± 0
Minyak Atsiri Kayu Manis 0%	5 ± 0
Ketokonazol 2%	17,4 ± 0,548

Data pada Tabel 5.1 dibuat grafik rerata diameter zona hambatan yang menunjukkan hubungan antara berbagai kelompok perlakuan ekstrak minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2% dengan diameter zona hambatan pada agar disk. Grafik rerata diameter zona hambatan menunjukkan adanya peningkatan diameter zona hambatan pada peningkatan konsentrasi ekstrak kayu manis. Zona hambatan mulai terlihat sejak konsentrasi 1% sedangkan pada

konsentrasi 0,5% dan 0% tidak ditemukan zona hambatan. Untuk diameter zona hambatan ketokonazol 2%, rata-rata diameternya ditemukan lebih besar dari hampir semua konsentrasi minyak atsiri yang lain kecuali minyak atsiri 8%.



**Gambar 5.4** Grafik Rata-Rata Diameter Zona Hambatan Tiap Isolat terhadap Berbagai Perlakuan Ekstrak Minyak Atsiri Kayu Manis dan Ketokonazol 2%

## 5.2. Analisis Data

### 5.2.1 Uji Kruskal Wallis

Penelitian ini menggunakan variabel numerik dengan satu factor yang ingin diketahui, yaitu diameter zona hambatan yang terbentuk di sekitar lubang sumuran pada media SDA. Berdasarkan hasil penelitian berupa perhitungan diameter zona hambatan pada koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA yang ditampilkan pada table 5.1, data- data itu kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh dari beberapa perlakuan yang

diberikan terhadap diameter zona hambatan yang terbentuk pada media SDA. Hipotesis ditentukan melalui  $H_0$  diterima bila nilai signifikansi yang diperoleh  $\alpha \geq 0,05$ , sedangkan  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh  $\alpha < 0,05$ .  $H_0$  dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan efek antifungal pada pemberian minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2% terhadap diameter zona hambatan yang terbentuk pada media SDA. Adapun  $H_1$  dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan efek antifungal pada pemberian minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2% terhadap diameter zona hambatan yang terbentuk pada media SDA.

Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis, hasilnya menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efek antifungal pada pemberian minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2% terhadap diameter zona hambatan yang terbentuk pada media SDA.

### 5.5.2 Uji *Mann Whitney*

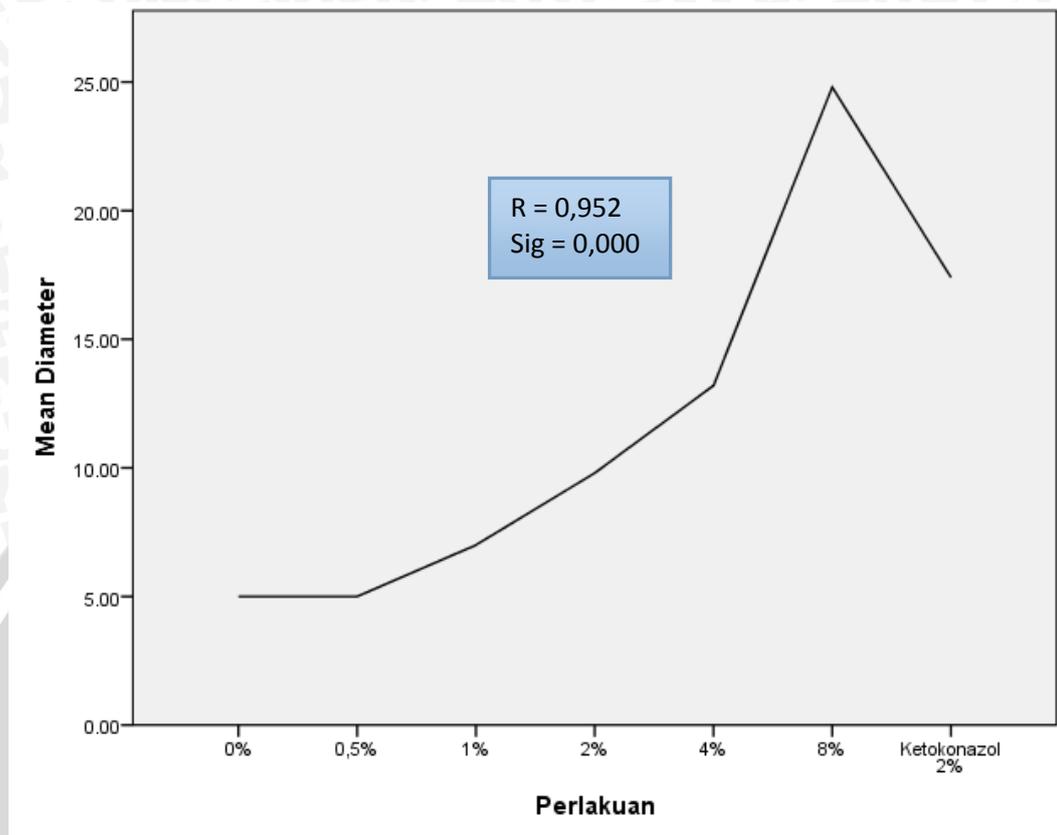
Uji *Mann Whitney* digunakan sebagai uji perbandingan berganda (*multiple comparison*) untuk data yang berskala ordinal dalam penelitian ini yaitu mengenai diameter zona hambatan yang terbentuk pada masing-masing lubang sumuran pada media SDA. Dengan metode ini dapat diketahui perbedaan pengaruh pemberian minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2% sebagai antifungal terhadap *Candida albicans* pada setiap perlakuan yang diberikan. Hasil uji *Mann Whitney* dapat dilihat pada table 5.2 dibawah.

Dari hasil uji perbandingan berganda antara setiap perlakuan, pada tabel 5.2, menunjukkan bahwa diameter zona hambatan pada kelompok control (konsentrasi 0%) berbeda signifikan dengan kelompok 1%, 2%, 4%, 8% dan ketokonazol 2%, namun tidak berbeda signifikan pada konsentrasi 0,5% ( $p > 0,05$ ). Diameter zona hambatan pada konsentrasi 1% berbeda signifikan dengan semua konsentrasi, begitu pula pada konsentrasi 2%, 4%, 8% dan ketokonazol 2% yang memiliki perbedaan signifikan dengan semua konsentrasi.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari setiap perlakuan pada penelitian ini, diameter zona hambatan yang terbentuk pada media SDA berbeda secara signifikan.

### 5.5.3 Uji Korelasi *Spearman*

Untuk mengetahui hubungan antara pemberian minyak atsiri kayu manis dan ketokonazol 2% dengan diameter zona hambatan yang terbentuk, dilakukan uji Korelasi *Spearman*. Dari hasil analisis didapatkan hasil sebagai berikut.



Gambar 5.5 Kurva Uji Korelasi *Spearman*

Agar penafsiran dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan, kita perlu mempunyai kriteria yang menunjukkan kuat atau lemahnya korelasi. Kriterianya adalah jika nilai koefisien korelasi 0 maka itu mengindikasikan tidak adanya hubungan linear. Nilai koefisien korelasi +1 mengindikasikan sebuah hubungan korelasi sempurna positif dimana nilai koefisien korelasi -1 mengindikasikan sebuah hubungan korelasi sempurna negatif. Untuk nilai koefisien korelasi 0 hingga 0,3 (0 hingga -0,3) itu mengartikan hubungan korelasi yang lemah, nilai koefisien korelasi 0,3 hingga 0,7 (-0,3 hingga -0,7) mengindikasikan hubungan korelasi yang sedang dan nilai koefisien korelasi 0,7 hingga 1 (-0,7 hingga -1) mengindikasikan hubungan korelasi yang kuat (Ratner, 2008).

Uji korelasi menunjukkan angka signifikansi 0,000 ( $p < 0,5$ ) yang berarti terdapat hubungan korelasi yang signifikan antara pemberian minyak atsiri kayu manis dengan diameter zona hambatan yang terbentuk pada koloni *Candida albicans*. Besar koefisien korelasi Pearson yaitu  $R = 0,952$ . Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi positif yang kuat dimana penambahan konsentrasi perlakuan maka semakin besar diameter zona hambatan yang terbentuk, dan sebaliknya.

