

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Hasil Ekstrak Etanol Akar Kemangi

Hasil ekstraksi dari akar kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dari 100 gram bubuk dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% berupa cairan yang berwarna coklat sebanyak 14 gram yang berasal dari Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

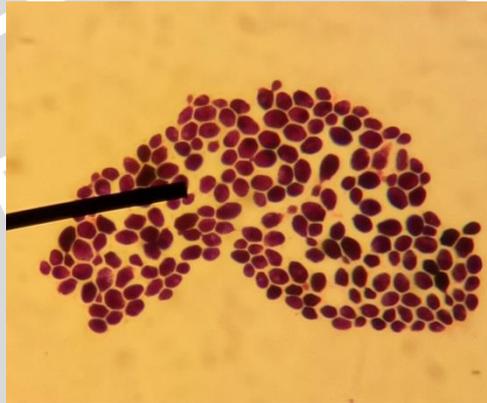
5.1.2 Hasil Identifikasi *Candida albicans*

Penelitian ini menggunakan isolat *Candida albicans* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Isolat *Candida albicans* di ambil kemudian dilakukan penggoresan pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA). Pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA), Isolat jamur *Candida albicans* membentuk suatu koloni yang berbentuk bulat warna putih agak kekuningan dengan permukaan yang sedikit cembung dan memiliki tekstur yang halus dan licin. Selain itu *Candida albicans* memiliki bau yang khas yaitu seperti ragi.



Gambar 5.1 Koloni dan sel *Candida albicans* pada medium SDA

Identifikasi *Candida albicans* dengan menggunakan perwarnaan gram. Pada perwarnaan gram di bawah pengamatan mikroskop dengan pembesaran 1000x, didapatkan hasil positif ditandai dengan warna merah gelap agak kecoklatan dan terdapat *budding cells*.



Gambar 5.2 Koloni dan sel *Candida albicans* pada pewarnaan Gram dengan pembesaran 1000x

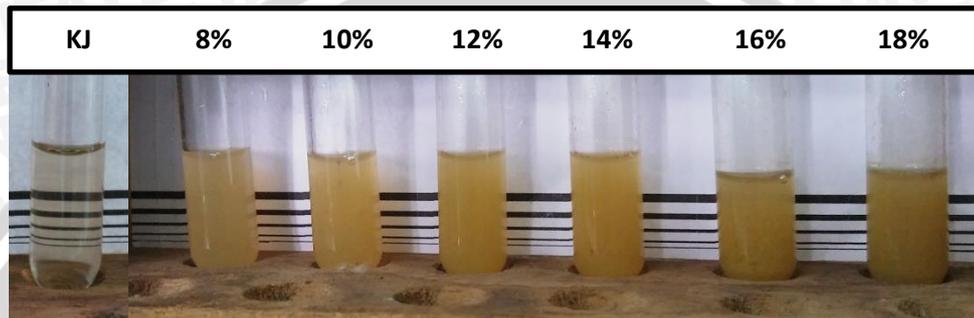
Identifikasi *Candida albicans* pada germinating Tube Test, terlihat adanya pemanjangan sel jamur (pseudohifa) yang merupakan ciri khas dari jamur *Candida albicans* sehingga terdapat perbedaan dengan *Candida* lainnya.



Gambar 5.3 Pseudohifa *C.albicans* pada uji germinating tube

5.1.3 Hasil Pengamatan Kekeruhan dan Analisis Terhadap KHM

Pada penelitian ini menggunakan tujuh konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi yaitu mulai dari konsentrasi 8%, 10%, 12%, 14%, 16%, 18% dan kontrol jamur *c. albicans* yang diperoleh dari hasil studi pendahuluan.



Gambar 5.4 Tingkat kekeruhan pada tabung setelah diinkubasi 18-24 jam

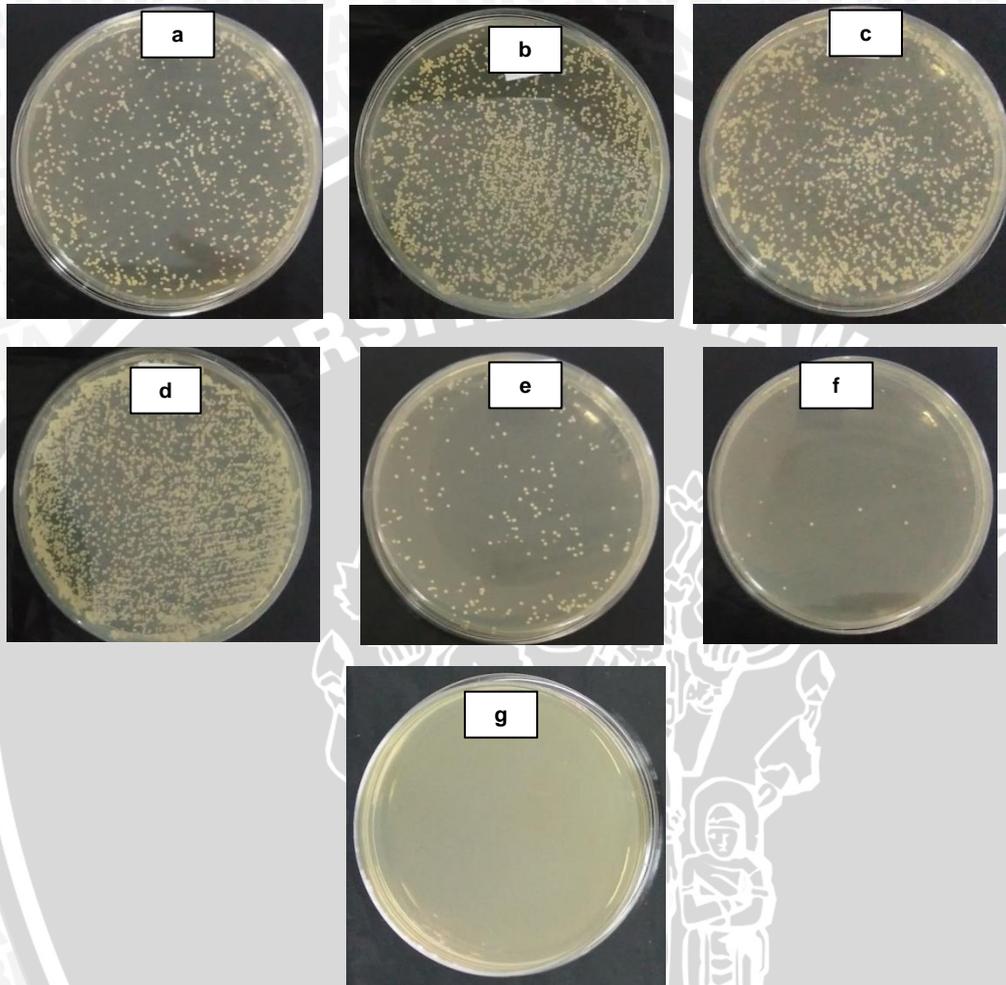
Dari hasil pengamatan diatas (Gambar 5.3) didapatkan bahwa tidak terlihat perbedaan kekeruhan pada setiap konsentrasi sehingga KHM pada penelitian ini tidak dapat dievaluasi dengan baik.

5.1.4 Hasil Penentuan KBM dan Analisis Terhadap KBM

Cairan pada masing-masing tabung akan di ambil dengan menggunakan *micro* pipet sebanyak 10 *microlite* kemudian di inokulasikan (streaking) pada media SDA. Kemudian diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 27°C. Setelah diinkubasi selama 18-24 jam, dilakukan perhitungan jumlah koloni yang tumbuh pada masing-masing konsentrasi di media SDA dengan menggunakan *colony counter*.

Kadar Bunuh Minimal (KBM) yaitu kadar terendah antijamur yang dapat membunuh jamur pada media SDA dengan ditandai ada tidaknya pertumbuhan jamur pada media SDA yang telah dilakukan pemberian cairan yang diambil dari

masing-masing tabung menggunakan *micro pipet* sebanyak 10 *microlite* dan digores dengan ose.



Gambar 5.5 Hasil kadar bunuh minimal ekstrak etanol akar kemangi terhadap *Candida albicans*

Keterangan:

- Pertumbuhan koloni *Candida albicans* sebagai kontrol jamur (pengenceran 1000x)
- Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi 8% (pengenceran 100x)
- Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi 10% (pengenceran 100x)
- Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi 12%
- Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi 14%

- f) Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi 16%
- g) Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi 18%

Dari hasil perhitungan pertumbuhan koloni jamur *C.albicans* pada SDA tersebut dapat ditentukan bahwa Kadar Bunuh Minimal (KBM) dari ekstrak etanol akar kemangi berada pada konsentrasi 18%. Kemudian setelah dilakukan pengamatan KBM selanjutnya dilakukan perhitungan koloni *Candida albicans* dengan menggunakan *colony counter*. Hasil perhitungan koloni *Candida albicans* yang tumbuh di medium SDA masing-masing dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pertumbuhan koloni *C.albicans* pada beberapa konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi

Konsentrasi Ekstrak Etanol Akar Kemangi	Jumlah Koloni <i>C.albicans</i> CFU/ml				Rata- rata
	Pengulangan				
	I	II	III	IV	
KJ	4.777.143	4.244.000	3.570.285	4.626.285	4.229.428
8%	1.392.914	1.347.657	1.674.514	1.589.028	1.501.028
10%	1.000.686	1.020.800	1.116.342	653.714	947.885
12%	15.438	20.566	18.857	18.606	18.366
14%	198	244	279	208	232
16%	8	18	16	19	15
18%	0	0	0	0	0

5.1.5 Analisa Data

Pada penelitian ini analisa data yang digunakan adalah uji statistik parametrik *One-way ANOVA* dan regresi linier dikarenakan pada penelitian ini bersifat rasio yang menggunakan satu variabel bebas dan satu variabel

tergantung. Taraf kepercayaan pada perhitungan penelitian ini sebesar 95% ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini dianalisis menggunakan analisis statistika *SPSS for Windows* Versi 11,0. Pada uji parametrik *One-way ANOVA* diperlukan beberapa pengujian pendahuluan sebagai prasyarat analisis statistik parametrik. Data sampel diuji terlebih dahulu menggunakan uji normalitas. Data sampel diuji dengan menggunakan pengujian *Kolmogorov-smirnov* dan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui data sampel memiliki distribusi yang normal atau tidak.

Hasil dari pengujian terhadap variabel jumlah hambatan koloni *Candida albicans*, diperoleh nilai signifikansi 0,79 (*Kolmogorov-smirnov*) dan 0,225 (*Shapiro-wilk*) ($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa data sampel tersebut memiliki distribusi normal. Syarat selanjutnya adalah varian data harus sama, sehingga dilakukan pengujian homogenitas untuk mengetahui data pada penelitian sama atau tidak.

Hasil dari pengujian data sampel dengan menggunakan uji *Levene* (*Levene Test Homogeneity of Variance*), diperoleh nilai signifikansi 0,145 ($p > 0,05$). Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varian data pada penelitian homogen maka data dapat dianalisis dengan uji statistik *One-way ANOVA*.

5.1.5.1 Uji *One-way ANOVA*

Uji *One-way ANOVA* pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi hasil perbedaan konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi terhadap pertumbuhan koloni jamur. Hasil uji *One-way ANOVA* adalah $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah koloni.

Dari uji *One-way ANOVA* menunjukkan adanya efek perubahan konsentrasi ekstrak terhadap jumlah hambatan koloni *Candida albicans* dengan

nilai 0,000 ($p < 0,05$) atau dengan kata lain perbedaan konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi mengakibatkan adanya perbedaan jumlah hambatan koloni *Candida albicans*.

5.1.5.2 Uji *Post-Hoc Tukey*

Uji *Post-Hoc Tukey* merupakan uji perbandingan berganda atau multiple comparisons. Pada uji ini menunjukkan pasangan kelompok sampel (kelompok perlakuan atau konsentrasi dan jumlah hambatan koloni) yang memberikan perbedaan signifikan dan yang tidak memberikan perbedaan yang signifikan

Pada *Homogenous Subsets* pada lampiran 3 akan diketahui subset yang memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dan tidak signifikan. Pada *homogeneous subsets* ini, keempat konsentrasi yaitu 18%, 16%, 14%, 12% berada pada *subset 1*. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok konsentrasi tersebut tidak memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan antara satu dengan yang lain. Sedangkan konsentrasi 10% berada pada *subsets 2*, konsentrasi 8% berada pada *subsets 3* dan pada konsentrasi 0% atau kontrol jamur berada pada *subsets 4*. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 10%, 8% dan 0% (kontrol jamur) memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan terhadap konsentrasi lainnya.

Pada output tabel hasil uji *Post-Hoc Tukey* pada lampiran 3 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan jumlah hambatan koloni jamur yang bermakna antara semua kelompok jika dibandingkan satu per satu terhadap kontrol jamur, konsentrasi 8% dan 10%. Namun tidak terdapat perbedaan jumlah koloni yang bermakna antara konsentrasi 12% jika dibandingkan dengan 14%, 16%, 18% yaitu bernilai 0,00 ($p < 0,05$). Artinya, mulai dosis 12% tidak terdapat penurunan jumlah koloni yang bermakna pada peningkatan konsentrasi berikutnya ($p > 0,05$). Artinya, mulai dosis 12% tidak terdapat penambahan jumlah

hambatan koloni yang bermakna pada peningkatan konsentrasi berikutnya ($p > 0,05$). Hasil pada *Output Homogenous Subsets* ini sesuai dengan hasil yang telah didapat pada uji *Post-Hoc Tukey*.

5.1.5.3 Uji korelasi dan regresi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui arah hubungan antar pemberian ekstrak etanol akar kemangi terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*. Hasil uji korelasi diperoleh angka signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Artinya, uji korelasi menunjukkan hasil yang bermakna, yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi menyebabkan penurunan jumlah koloni *Candida albicans*. Hal ini diperjelas dengan koefisien korelasi (R) sebesar -0,935 (korelasi negatif), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang kuat antara konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi dan jumlah koloni jamur yang tumbuh, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol akar kemangi maka semakin sedikit jumlah koloni jamur yang tumbuh.

Uji regresi bertujuan untuk mengetahui besar pengaruh pemberian ekstrak etanol akar kemangi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Uji regresi didapatkan nilai *Adjusted R Square* bernilai 0,869 atau 86,9%. Artinya, koloni *Candida albicans* dipengaruhi 86,9% oleh ekstrak etanol akar kemangi, sedangkan 14,1% dipengaruhi oleh variabel lain.