

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

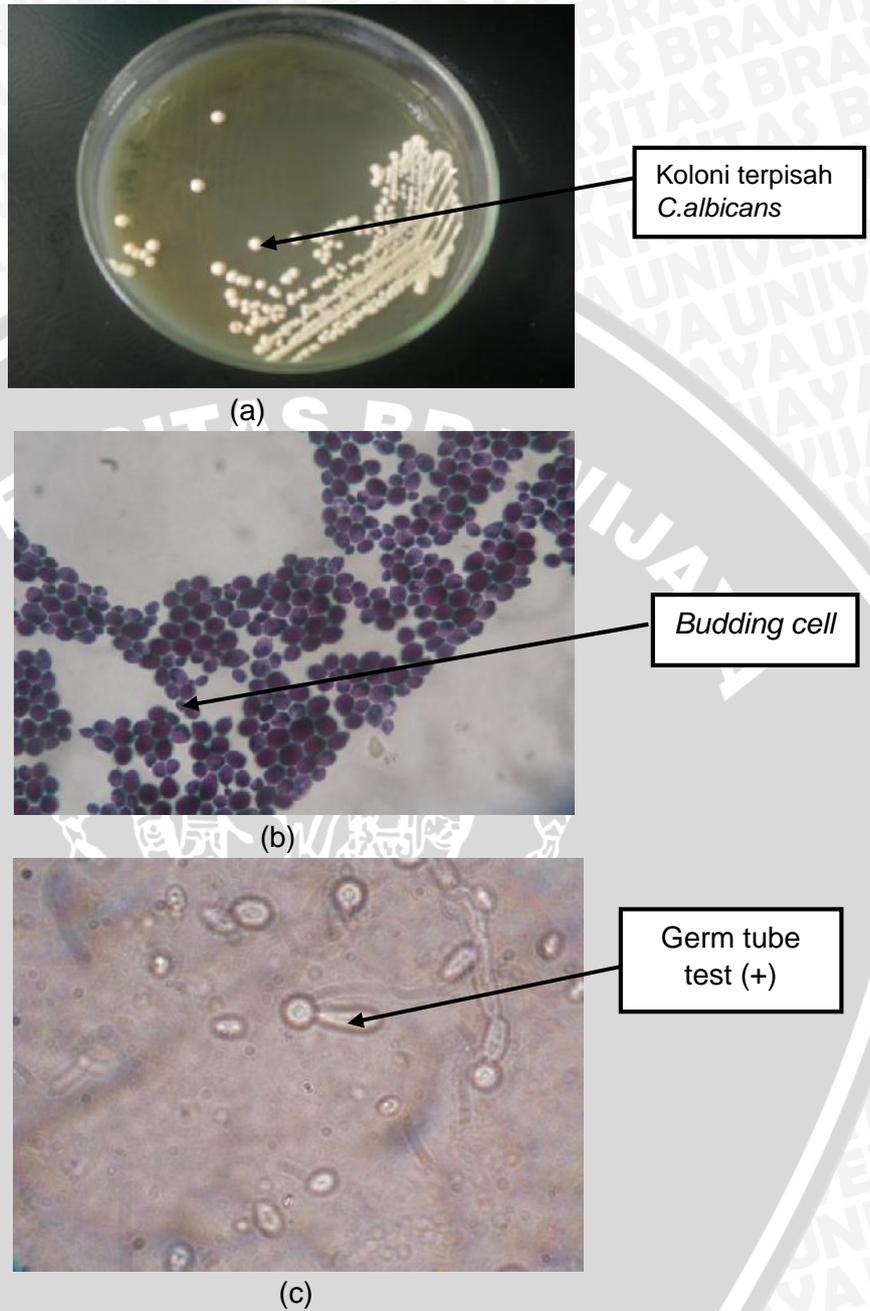
5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Hasil Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*)

Pada penelitian ini menggunakan daun sirsak (*Annona muricata L.*) yang didapat dari Balai Materia Medika Batu, Malang. Sebanyak 100 gram daun sirsak kering diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi, sehingga didapatkan hasil ekstraksi cair daun sirsak sebanyak 70 ml berwarna hijau tua dan pekat.

5.1.2 Hasil Identifikasi *Candida albicans*

Pada penelitian ini menggunakan isolat *Candida albicans* yang diambil dari swab vagina pasien penderita kandidiasis vagina yang dimiliki oleh Laboratorium Mikrobiologi FKUB dengan nomor registrasi 450-SV. Isolat tersebut digoreskan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Pada medium *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), isolat jamur *Candida albicans* akan menghasilkan koloni yang berbentuk bulat dengan permukaan sedikit cembung, tekstur halus, licin, koloni berwarna putih kekuningan dan berbau asam seperti tape. Pada pewarnaan Gram, dengan pengamatan dibawah mikroskop dengan pembesaran 1000x didapatkan warna ungu (Gram positif). Selanjutnya, dilakukan tes *germ tube* untuk pembuktian bahwa yang diteliti adalah *Candida albicans*. Hasil identifikasi terlihat pada Gambar 5.1

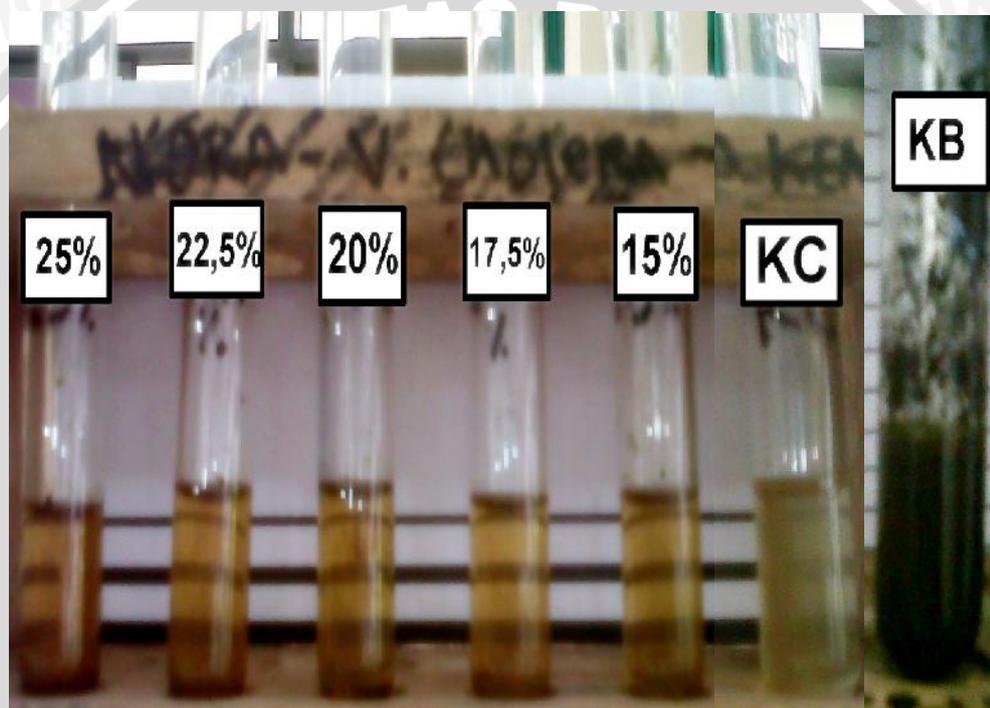


Gambar 5.1 Hasil Identifikasi *Candida albicans*

Keterangan : (a) Koloni *Candida albicans* pada medium SDA tampak bulat, licin, basah dan berwarna krem, (b) Pewarnaan gram pada *Candida albicans* berwarna ungu menunjukkan Gram-positif, (c) Pada *germ tube test* (+) terlihat ada pemanjangan pada sel jamur.

5.1.3 Hasil Pengamatan Kekeruhan dan Analisis terhadap KHM

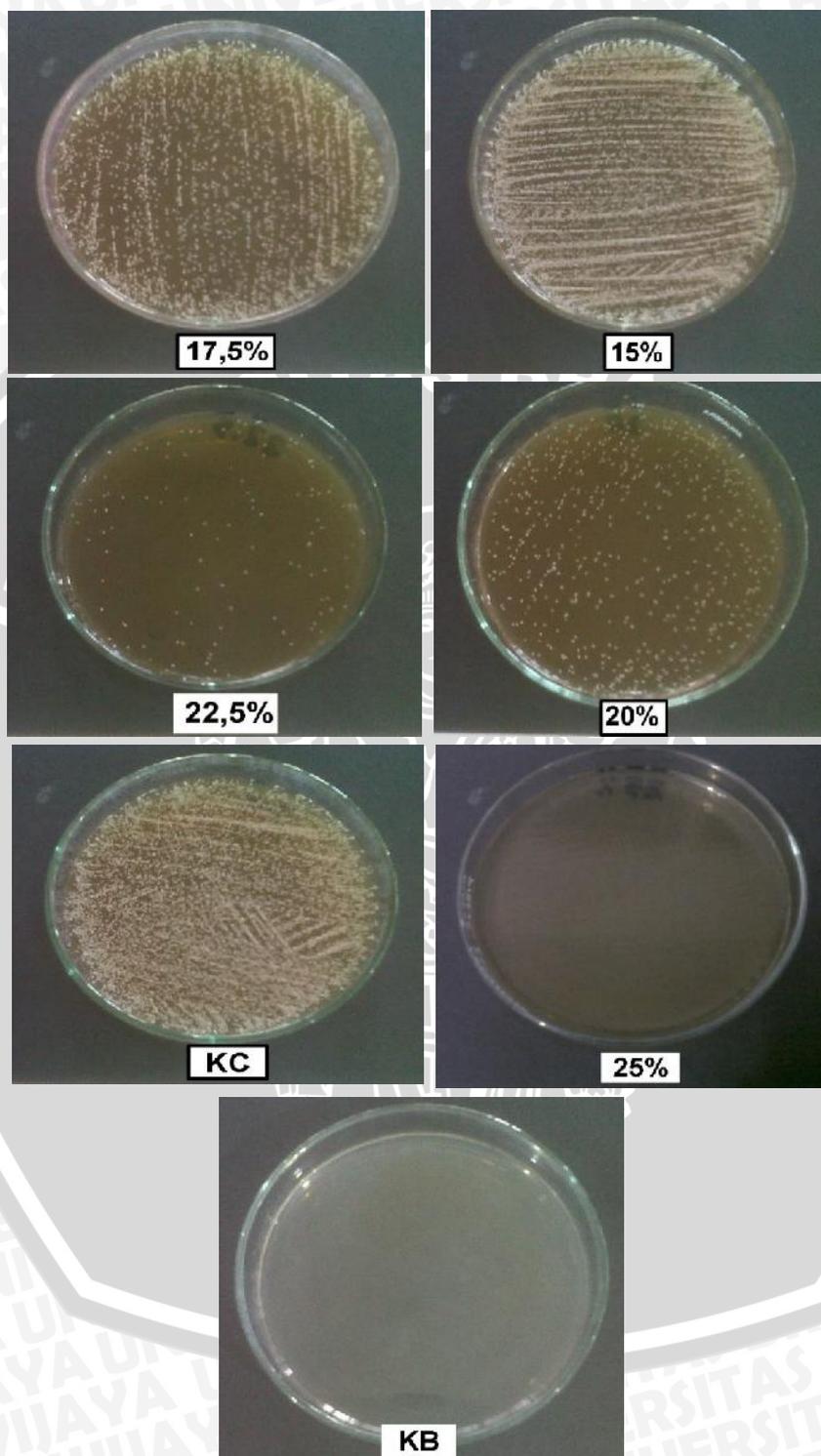
Tingkat kekeruhan larutan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) diamati untuk menentukan KHM. Menggunakan uji dilusi tabung dengan konsentrasi 15% $\%_v$, 17,5% $\%_v$, 20% $\%_v$, 22,5% $\%_v$, dan 25% $\%_v$, 0% (kontrol jamur) dan 100% (kontrol bahan) dapat dilihat pada Gambar 5.2



Gambar 5.2 Tingkat kekeruhan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) tiap tabung pada uji dilusi tabung

Keterangan : Pada semua konsentrasi, tidak terlihat adanya perbedaan kekeruhan yang *significant*, KC : Kontrol *Candida albicans*, KB : Kontrol Bahan (ekstrak etanol daun sirsak)

Dari pengamatan ke enam tabung di atas (Gambar 5.2), terlihat bahwa tidak terlihat perbedaan kekeruhan secara *significant*. Sehingga KHM pada penelitian menggunakan bahan ekstrak daun Sirsak (*Annona muricata* L.) ini tidak dapat dievaluasi secara baik.



5.1.4 Hasil Penentuan KBM dan Analisis terhadap KBM

Gambar 5.3 Pertumbuhan Koloni *Candida albicans* Tiap Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak pada SDA plate

Keterangan : KC : Kontrol *Candida albicans*, KB : Kontrol Bahan (ekstrak etanol daun sirsak)

KBM (Kadar Bunuh Minimal) yaitu kadar terendah dari antijamur yang dapat membunuh jamur (ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan jamur pada medium SDA) atau pertumbuhan koloninya kurang dari 0,1% dari jumlah koloni inokulum awal (*Original Inoculum/OI*) pada medium SDA (Dzen *et al*, 2003). Untuk menentukan KBM dari masing-masing tabung selanjutnya diambil satu ose (0,001 ml) yang kemudian dilakukan penggoresan pada SDA dan diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 5.3.

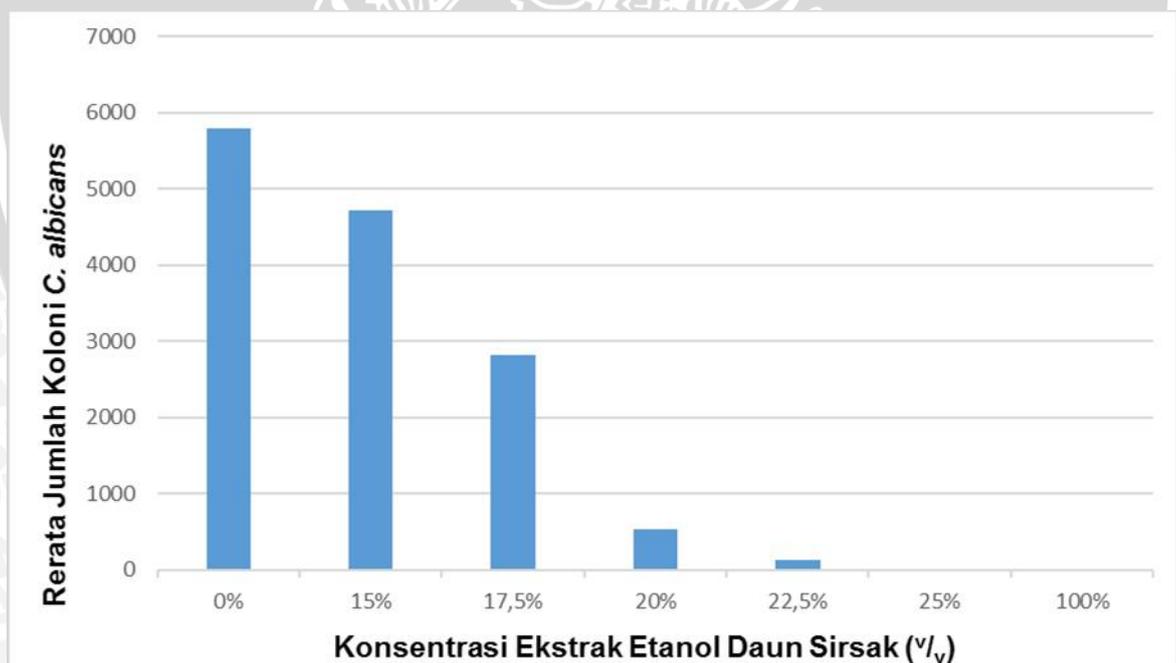
Pada cawan petri dengan konsentrasi ekstrak etanol daun Sirsak 15% $\%_v$ didapatkan pertumbuhan koloni *Candida albicans* yang lebih sedikit dibandingkan KC (Kontrol *Candida albicans*). Penurunan jumlah koloni *Candida albicans* juga terjadi pada konsentrasi ekstrak etanol daun Sirsak 17,5% $\%_v$, 20% $\%_v$, 22,5% $\%_v$. Pada cawan petri dengan konsentrasi ekstrak etanol daun Sirsak 25% $\%_v$ tidak didapatkan pertumbuhan koloni *Candida albicans*. Sedangkan pada cawan petri KB (Kontrol Bahan) juga tidak didapatkan pertumbuhan koloni *Candida albicans*, menunjukkan bahwa bahan yang digunakan tidak terkontaminasi.

Kadar Bunuh Minimal (KBM) pada penelitian ini adalah 25% $\%_v$, yang merupakan konsentrasi terendah ekstrak etanol daun Sirsak yang mampu membunuh *Candida albicans* dan ini ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan koloni *Candida albicans*. Hasil ini juga diperlihatkan pada ketiga pengulangan yang dilakukan pada penelitian ini. Jumlah koloni *Candida albicans* kemudian dihitung dengan *colony counter*.

Hasil penghitungan jumlah koloni *Candida albicans* pada SDA *plate* dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan Gambar 5.4 berikut ini.

Tabel 5.1 Hasil penghitungan koloni jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada SDA (per ose = 0.001 ml)

Pengulangan	Perlakuan (Konsentrasi Ekstrak Daun Sirsak)						100% (KB)
	0% (KC)	15% v/v	17,5% v/v	20% v/v	22,5% v/v	25% v/v	
1	6396.65	4438.23	2823.17	481	108	0	0
2	5722.65	4667.14	3293.70	519	107	0	0
3	5926.12	4921.48	3153.82	580	98	0	0
4	5099.52	4857.89	2009.29	558	209	0	0
Rerata	5786.23	4721.18	2819.99	534.50	130.50	0	0
Standar deviasi	537.83	217.40	575.35	43.68	52.52	0	0



Gambar 5.4 Histogram Rerata Jumlah Koloni *Candida albicans* terhadap Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak

5.2 Analisa data

Data dari penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik SPSS versi 17.0 *for Windows* dengan metode Uji *One-Way ANOVA* dan Uji korelasi. Uji Anova satu arah berfungsi untuk mengetahui signifikansi hasil perhitungan jumlah koloni *Candida albicans* terhadap konsentrasi ekstrak daun Sirsak. Dari uji ANOVA yang dilakukan terhadap ketujuh kelompok konsentrasi, maka dapat dilihat apakah pemberian ekstrak etanol daun Sirsak menyebabkan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* secara signifikan (Ridwan,2010). Penelitian ini merupakan penelitian analisis bivariat dengan dua kelompok yang tidak berpasangan. Sebelum dilakukan uji ANOVA satu arah, terdapat beberapa persyaratan yaitu data harus terdistribusi normal dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan varian antar variabel percobaan harus homogen dengan menggunakan uji Levene (Dahlan,2010).

5.2.1 Uji *One-Way ANOVA*

Pada hasil perhitungan jumlah koloni didapatkan data kuantitatif rasio, sehingga digunakan metode *One-Way ANOVA* untuk mengetahui signifikansi hasil perhitungan jumlah koloni *Candida albicans* terhadap konsentrasi ekstrak etanol daun Sirsak. Sebelum dilakukan uji *One-Way ANOVA*, terdapat dua syarat yang harus dipenuhi yakni distribusi data harus normal dan variasi data homogen (Ridwan,2010). Untuk mengetahui apakah distribusi data normal atau tidak, maka digunakan tes Kolmogorov-Smirnov. Pada tes ini data dikatakan normal apabila nilai signifikansi atau $p > 0,05$. Pada uji Kolmogorov-Smirnov ini diperoleh

nilai signifikansi 0,1, hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Sedangkan untuk mengetahui homogenitas dari variasi data, maka dilakukan tes Levene. Hasil tes Levene didapatkan nilai signifikansi 0,079 sehingga dinyatakan variasi data homogen atau sama, karena variasi homogen bila $p > 0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa distribusi data normal dan variable data homogeny, sehingga telah memenuhi syarat untuk melakukan uji *One-Way ANOVA*.

Pada pengujian *One-Way ANOVA* didapatkan nilai Sig. sebesar 0,000 yang berada di bawah nilai 0,05. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada ketujuh kelompok berbeda secara signifikan. Dan untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda secara bermakna, maka analisis dilanjutkan dengan *Post Hoc test*.

5.2.2 Uji *Post Hoc Tukey*

Uji *Post Hoc Tukey* merupakan tes perbandingan berganda (multiple comparisons). Uji ini digunakan untuk menunjukkan pasangan kelompok sampel (konsentrasi dan jumlah koloni) yang memberikan perbedaan yang signifikan. Hasil dari uji *Post Hoc Tukey* ini pada konsentrasi 0%, 15% v/v dan 17,5% v/v didapatkan nilai sig.0,000, hal ini menunjukkan antara ketiga dosis tersebut memberikan efek yang berbeda secara signifikan terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*. Sedangkan, pada konsentrasi 20% v/v , 22,5% v/v , 25% v/v dan 100 % didapatkan nilai sig 0,232, hal ini menunjukkan bahwa antara tiga dosis tersebut memiliki efek yang sama terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*. Untuk melihat kelompok konsentrasi mana yang rata-ratanya tidak berbeda maka dilakukan uji *Homogeneous Subsets* seperti Tabel. 5.2

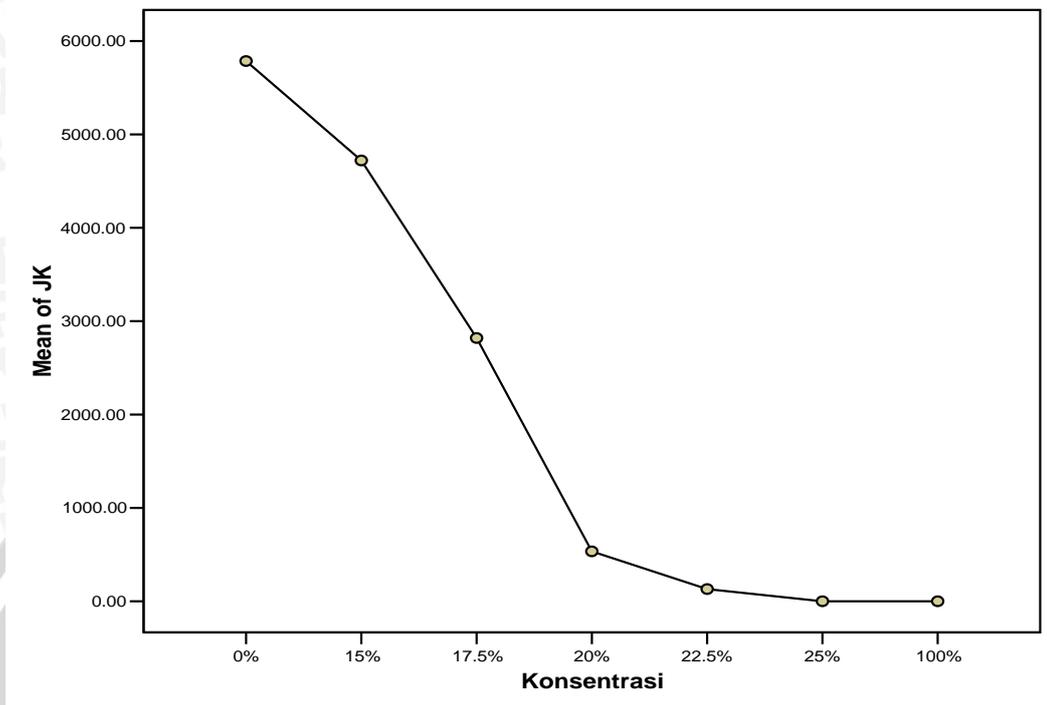
Tabel 5.2 Hasil Tukey HSD

Konsentrasi	N	Kelompok dengan $\alpha = 0,05$			
		1	2	3	4
100%	4	0,00			
25 %	4	0,00			
22,5 %	4	130,50			
10 %	4	534,50			
17,5 %	4		2819,995		
15 %	4			4721,185	
0%	4				5786,235
Sig.		0,232	1,000	1,000	1,000

Keterangan : Pada uji *Post Hoc Tukey*, data dikatakan berbeda secara bermakna jika $p < 0,05$ serta pada interval kepercayaan 95% (IK 95%).

5.2.3 Uji Korelasi *Pearson*

Uji korelasi *Pearson* dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dosis dengan jumlah koloni. Dari uji analisis ini didapatkan sig 0,000 dan nilai korelasi *Pearson* (R) -0,552. Dari hasil tersebut menyatakan derajat hubungan yang cukup kuat antara peningkatan dosis disertai dengan penurunan jumlah koloni yang dihitung. Hal ini dikatakan kuat apabila $R > 0,5$. Sedangkan tanda (-) pada R menyatakan hubungan berbanding terbalik antara peningkatan konsentrasi ekstrak daun Sirsak akan mengakibatkan penurunan jumlah koloni *Candida albicans*. Korelasi antara peningkatan ekstrak etanol daun Sirsak dengan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* dapat dilihat pada grafik plot Gambar 5.5



Konsentrasi ekstrak daun Sirsak $\%v/v$

Gambar 5.5 Plot rerata jumlah koloni *Candida albicans* terhadap berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun Sirsak

Keterangan : Terlihat adanya korelasi antara peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun Sirsak terhadap penurunan rata-rata jumlah koloni *Candida albicans*