

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Hasil Ekstraksi Flavonoid Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*)

Ekstrak dibuat dari buah mahkota dewa kering sebanyak 2500 gram. Proses pengeringan dilakukan dengan cara buah di oven selama 24 jam untuk menghilangkan kandungan air dalam buah. Setelah proses pengeringan selesai buah dihaluskan dengan menggunakan blender sehingga buah berbentuk seperti kapas. Dari 2500 gram buah dilakukan ekstraksi dengan proses bertahap yaitu menggunakan metode maserasi, partisi dengan n-heksana dan n-butanol lalu dilakukan sentrifugasi untuk memisahkan senyawa flavonoid. Dari hasil ekstraksi flavonoid didapatkan ekstrak sebanyak 100 gram.

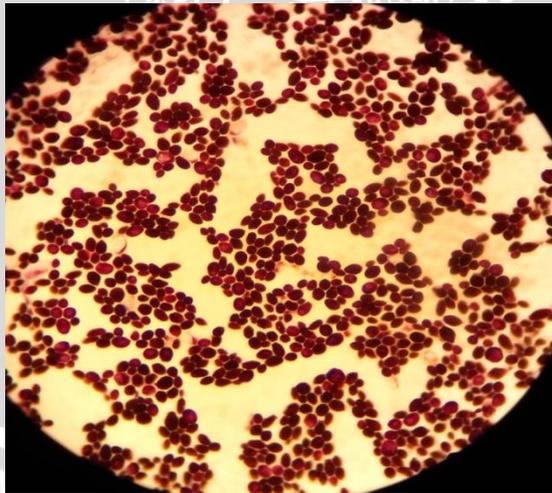


Gambar 5.1 Sampel Ekstrak Flavonoid Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*)

5.1.2 Hasil Identifikasi *Candida albicans*

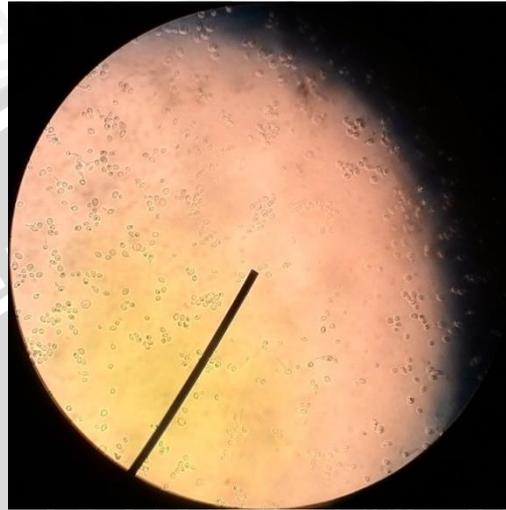
Penelitian ini menggunakan isolat *Candida albicans* yang disediakan oleh Laboratorium Mikrobiologi FKUB. Isolat tersebut didapatkan dari swab vagina lalu dikembangkan di Laboratorium Mikrobiologi FKUB. Isolat tersebut di-streaking ulang pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) kemudian dilakukan identifikasi menggunakan pewarnaan gram dan germinating tube test. Pada medium SDA, *Candida albicans* menghasilkan koloni yang berbentuk bulat agak cembung, berwarna putih agak sedikit kekuningan, memiliki tekstur yang halus, licin dan berbau khas seperti tape.

Pada pewarnaan Gram serta pengamatan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x didapatkan gambaran jamur *Candida albicans* berwarna ungu dan berbentuk oval.



Gambar 5.2 Hasil pewarnaan Gram *Candida albicans*

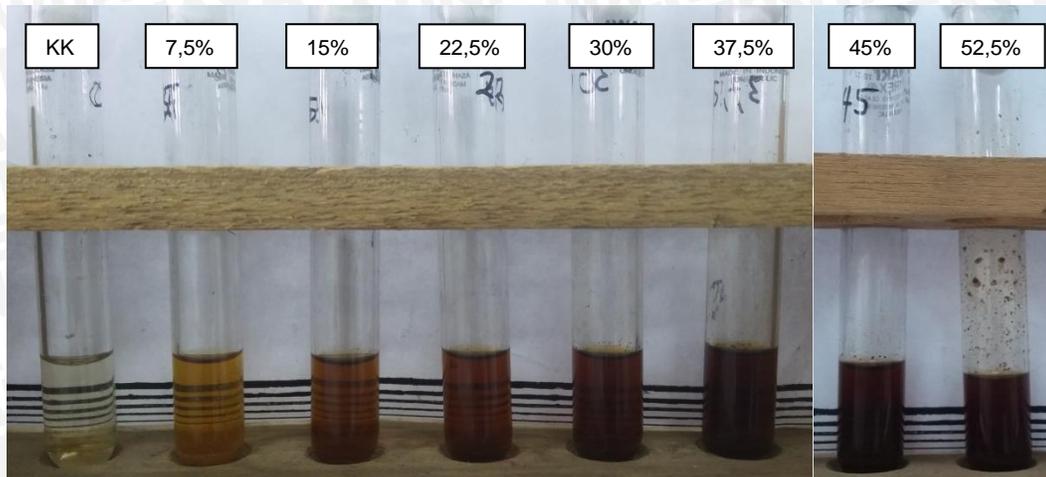
Pada uji Germinating tube test dengan pengamatan dibawah mikroskop pada perbesaran 40x didapatkan gambaran pseudohifa *Candida albicans* sebagai berikut



Gambar 5.3 Uji Germinating tube test

5,1.3 Hasil Pengamatan Kekeruhan dan Analisis terhadap KHM

Pada penelitian ini menggunakan 7 macam konsentrasi ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) yaitu 7,5%, 15%, 22,5%, 30%, 37,5%, 45%, 52,5% serta konsentrasi 0% sebagai Kontrol Kuman (KK). KHM (Kadar Hambat Minimal) merupakan kadar terendah dari antijamur yang dapat menghambat pertumbuhan jamur, hal ini ditandai dengan tidak adanya kekeruhan pada tabung setelah proses inkubasi selama 18-24 jam. Tingkat kekeruhan larutan ekstrak flavonoid mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) diamati untuk dijadikan penentu KHM menggunakan metode dilusi tabung, hasil dapat dilihat pada gambar



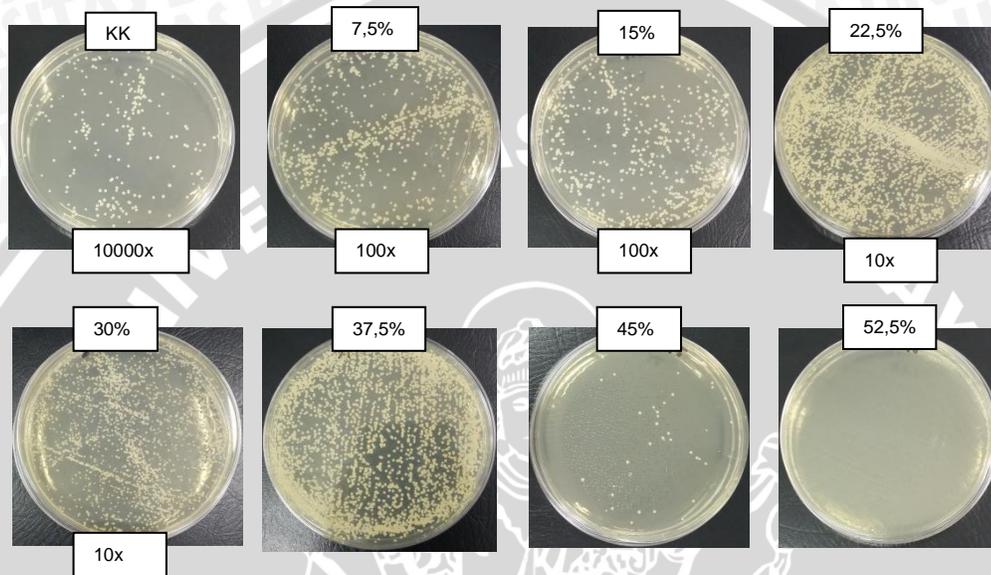
Gambar 5.4 Hasil inkubasi tabung selama 18-24 jam

Berdasarkan hasil uji dilusi tabung, dapat diamati bahwa pada konsentrasi 7,5% garis hitam dapat terlihat dengan jelas (tidak keruh). Untuk konsentrasi 15%, 22,5%, garis hitam masih terlihat namun tersamarkan karena warna ekstrak yang gelap, pada konsentrasi 30%, 37,5%, 45% dan 52,5% larutan semakin berwarna gelap sehingga garis hitam menjadi tidak terlihat karena adanya penambahan dosis dan warna ekstrak yang gelap. Dari hasil pengamatan ini dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi maka garis hitam dapat terlihat jelas (tidak keruh) namun semakin gelap karena warna ekstrak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa KHM dalam penelitian ini adalah pada konsentrasi 7,5%

5.1.4 Hasil Penentuan KBM dan Analisis terhadap KBM

Dari masing-masing tabung selanjutnya diambil 10 μ L menggunakan pipet dan ditetaskan pada medium pada SDA, kemudian di-streaking dengan menggunakan ose. Kemudian medium SDA diinkubasi pada suhu 18-24 jam.

Keesokan harinya dilakukan perhitungan jumlah koloni yang tumbuh pada masing-masing konsentrasi pada SDA dengan menggunakan colony counter.



Gambar 5.5 Hasil Streaking suspensi koloni jamur *Candida albicans* dengan berbagai konsentrasi ekstrak Flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada media SDA

KBM (Kadar Bunuh Minimal) adalah kadar terendah dari konsentrasi ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) yang dapat membunuh jamur dengan ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan jamur pada medium SDA atau pertumbuhan koloninya kurang dari 0,1% dari *Original Inoculum*. Perhitungan dari KBM (Kadar Bunuh Minimal) dari jumlah koloni jamur *Candida albicans* dapat menggunakan *colony counter*. Pada beberapa konsentrasi, khususnya pada konsentrasi rendah dilakukan pengenceran bertingkat untuk memperkecil jumlah koloni agar dapat terhitung di *colony counter*. Metode pengenceran ini menggunakan metode *Quatitative Plating Methods*. (Seely, 1965)

Pengenceran dilakukan pada konsentrasi 0%, 7,5%, 15%, 22,5%, dan 30% karena pada konsentrasi tersebut tidak dapat dilakukan perhitungan karena jumlah koloni yang terlalu banyak pada konsentrasi 0% dilakukan pengenceran sebesar 10000x. Konsentrasi 7,5% dan 15% dilakukan pengenceran 100x. Konsentrasi 22,5% dan 30% dilakukan pengenceran 10x.

Dari hasil penanaman dan perhitungan koloni dengan *colony counter*, didapatkan Kadar Bunuh Minimal (KBM) ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap *Candida albicans* adalah pada konsentrasi 52,5%. Hal ini ditandai dengan tidak terdapatnya pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada media SDA. Hasil tersebut juga diperlihatkan pada kedua pengulangan yang dilakukan.

Dosis	Pengulangan			Rata-rata	Standart deviasi
	I	II	III		
0	1430000	2400000	1260000	1696667,0	615006,7
7,5	321536	301440	180864	267946,7	76082,2
15	216032	180864	251200	216032,0	35168,0
22,5	187730	136686	192268	172228,0	30863,7
30	133283	102656	132716	122885,0	17521,1
37,5	16328	12610	12057	13665,0	2322,7
45	17	36	38	30,3	11,6
52,5	0	0	0	0	0

5.2 Analisa Data

5.2.1 Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji normalitas dan homogenitas perlu dilakukan untuk mengetahui data memiliki distribusi yang normal atau tidak dan variasi data sama atau tidak. Setelah itu baru bisa dilakukan uji parametrik *One-way Anova*. Uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50. Data berdistribusi normal jika sig. $p > 0,05$ dan variasi data sama jika sig. $p > 0,05$. (Lampiran 4)

Dalam penelitian ini setelah dilakukan analisis data menggunakan SPSS for Windows versi 17.0 didapatkan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dengan nilai sig $p = 0,239$ ($p > 0,05$) berarti dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. setelah itu dilakukan uji homogenitas dari variasi data didapatkan nilai sig $p = 0,098$ ($p > 0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa data tersebut memiliki variasi data yang sama. (Lampiran 4)

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan memiliki variasi data yang sama. Maka dapat dilakukan uji komparatif menggunakan analisa *One-way Anova*.

5.2.2 Uji *One-way Anova*

Dari hasil uji *One-Way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% didapatkan nilai sig $p = 0,000$ ($p < 0,05$) pada perubahan konsentrasi ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap jumlah koloni jamur *Candida albicans*. (Lampiran 4)

5.2.3 Uji Post Hoc Tukey

Uji post Hoc Tukey merupakan uji perbandingan berganda (multiple comparison) yang digunakan untuk mengetahui pada kadar konsentrasi mana yang memberikan perbedaan secara signifikan atau tidak signifikan terhadap pertumbuhan koloni jamur. Dari hasil uji post hoc tukey terdapat nilai signifikansi $p=0,000$ ($p<0,05$) pada konsentrasi 0% terhadap konsentrasi 7,5%, 15%, 22,5%, 30%, 37,5%, 45%, dan 52,5%. Sedangkan pada konsentrasi 7,5% terhadap konsentrasi 15%, 22,5%, 30%, 37,5%, 45%, 52,5% tidak didapatkan nilai signifikansi yang bermakna ($p>0,05$).

Pada Homogenous subsets 8 kelompok sampel masuk pada 2 subsets dimana subset 1 diisi kelompok sampel 52,5%, 45%, 37,5%, 30%, 22,5%, 15%, 7,5%. Hal ini menunjukkan tidak ada perubahan rata-rata yang signifikan. Subset 2 diisi kelompok sampel dengan konsentrasi 0%. Hal ini dapat dikatakan bahwa konsentrasi 0% memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dengan kelompok sampel lainnya. (Lampiran 4)

5.2.4 Uji Korelasi Pearson

Uji korelasi pearson dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dosis ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dan jumlah koloni *Candida albicans*.

Dari uji korelasi pearson didapatkan nilai sig 0,000 dan nilai korelasi pearson (r) -0,674 yang berarti nilai korelasinya kuat ($r>0,1$) dan memiliki tanda negatif yang berarti terdapat hubungan terbalik yaitu semakin tingginya konsentrasi ekstrak

flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) maka jumlah koloni *Candida albicans* semakin sedikit. (Lampiran 4)

Setelah uji korelasi dilanjutkan dengan uji regresi yang didapatkan nilai R Square (R^2) adalah 0,454 yang menunjukkan bahwa kemampuan ekstrak bekerja dalam menurunkan jumlah koloni *Candida albicans* adalah sebesar 45% sedangkan sisanya yaitu 55% merupakan faktor lain yang tidak diteliti. Faktor tersebut dapat berupa lama penyimpanan ekstrak, suhu, kualitas dan penyimpanan alat laboratorium, dan karakteristik dari jamur itu sendiri. (Lampiran 4)

