

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

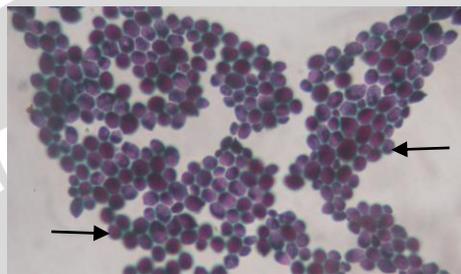
5.1 Hasil Penelitian

Ekstraksi daun srikaya menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol menghasilkan hasil ekstrak berwarna hijau tua. Ekstrak etanol daun srikaya berbentuk pasta atau semisolid dan tidak dapat tercampur homogen jika hanya dilarutkan dengan aquades sehingga dibutuhkan emulgator (CMC) agar dapat larut dalam aquades. Sebanyak 220 gram serbuk daun srikaya dapat menghasilkan 36,44 gram ekstrak etanol daun srikaya. Hasil ekstraksi terlampir pada lampiran 4.

Penelitian ini menggunakan isolat jamur *Candida albicans* yang telah disediakan oleh laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Sebelum melakukan identifikasi, sediaan isolat koloni *Candida albicans* yang berasal dari laboratorium dibiakkan terlebih dahulu dengan melakukan *streaking* pada medium SDA (*Saboraud Dextrose Agar*) dan kemudian diinkubasi selama 18-24 jam pada inkubator dengan suhu 37°C dan kemudian dilakukan identifikasi.

Hasil kultur menunjukkan semua isolat jamur *Candida albicans* menghasilkan koloni yang berbentuk bulat, berukuran kecil dan berwarna kuning susu dengan permukaan yang sedikit cembung serta berbau seperti susu basi atau ragi. Untuk membuktikan bahwa koloni yang digunakan dalam penelitian adalah *Candida albicans* maka dilakukan tes konfirmasi dengan dua cara yaitu pewarnaan gram dan uji *germinating tube*.

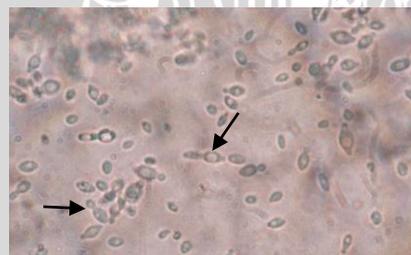
Pada pewarnaan gram dilakukan pengecatan pada jamur dan pengamatan di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000 kali. Didapatkan gambaran sel ragi (blastospora) berbentuk oval serta gambaran *budding cell* yang berwarna keunguan yang menunjukkan sifat gram positif seperti pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Pewarnaan Gram *Candida albicans*

Keterangan: tanda panah menunjukkan gambaran *budding cell* berwarna keunguan

Setelah melakukan identifikasi dengan pewarnaan gram maka dilanjutkan uji *germinating tube* dengan menginkubasi kultur *Candida albicans* sebanyak satu ose dalam serum selama tiga jam pada suhu 35°C. Selanjutnya diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 kali sehingga didapatkan gambaran pseudohifa yang berbentuk seperti kecambah yang memanjang. Hal ini tampak pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Germinating Tube Test

Keterangan: tanda panah menunjukkan gambaran pseudohifa.

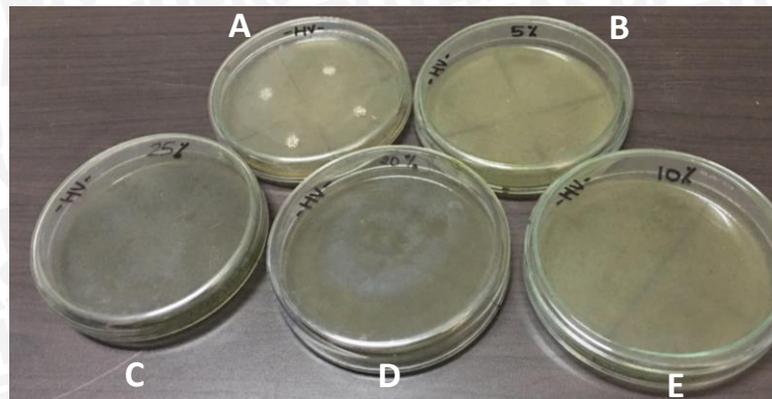
5.1.1 Hasil Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya yang akan digunakan pada penelitian ini. Penelitian pendahuluan dengan metode difusi cakram/disk menggunakan ekstrak etanol

daun srikaya dengan konsentrasi 0%; 3,125%; 6,25%; 12,5%; 25%; 50%; 100%. Hasil penelitian tidak dapat diamati karena tidak terbentuk zona hambat pertumbuhan di sekitar cakram/disk pada media *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) sebagaimana terlampir pada lampiran 4.

Penelitian pendahuluan dilakukan kembali dengan metode difusi sumuran menggunakan ekstrak etanol daun srikaya dengan konsentrasi 0%; 3,125%; 6,25%; 12,5%; 25%; 50%; 100%. Hasil penelitian tidak dapat diamati karena tidak terbentuk zona hambat pertumbuhan di sekitar lubang pada media *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) sebagaimana terlampir pada lampiran 4.

Penelitian pendahuluan dilakukan kembali dengan metode dilusi agar menggunakan ekstrak etanol daun srikaya dengan konsentrasi 0%; 5%; 10%; 20%; 25%. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan jamur hanya terdapat pada konsentrasi 0% dan 5%. Pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 0% (kontrol negatif) menunjukkan bahwa suspensi jamur yang digunakan pada kelompok perlakuan benar-benar mengandung jamur. Dimulai dari konsentrasi 10% hingga 25% sudah tidak didapati pertumbuhan jamur. Hal ini tampak pada Gambar 5.3. Kemudian dilakukan perapatan konsentrasi, didapatkan konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya 0%; 2%; 4%; 6%; 8%; 10%; 12% dan kemudian dilakukan pengulangan sebanyak empat kali.

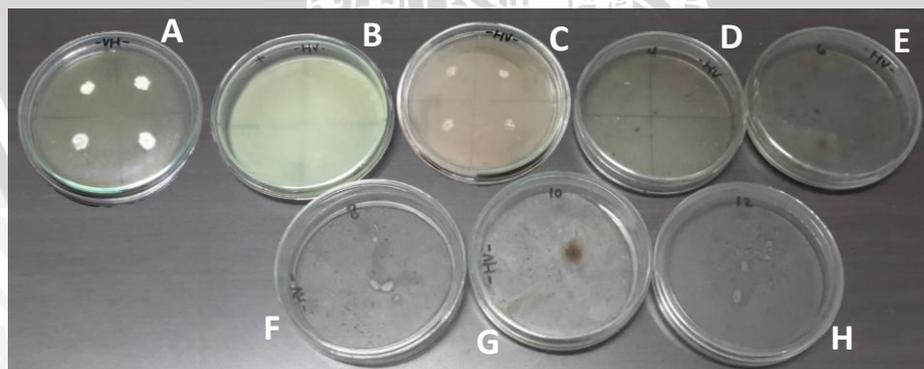


Gambar 5.3 Uji Pendahuluan dengan Metode Dilusi Agar

Keterangan: A: Konsentrasi ekstrak 0% atau kontrol negatif (tanpa pemberian ekstrak) menunjukkan pertumbuhan koloni yang tebal. B: Konsentrasi ekstrak 5% menunjukkan pertumbuhan koloni sangat tipis. C: Konsentrasi ekstrak 10% tidak terdapat pertumbuhan koloni. D: Konsentrasi ekstrak 20% tidak terdapat pertumbuhan koloni. E: Konsentrasi ekstrak 25% tidak terdapat pertumbuhan koloni.

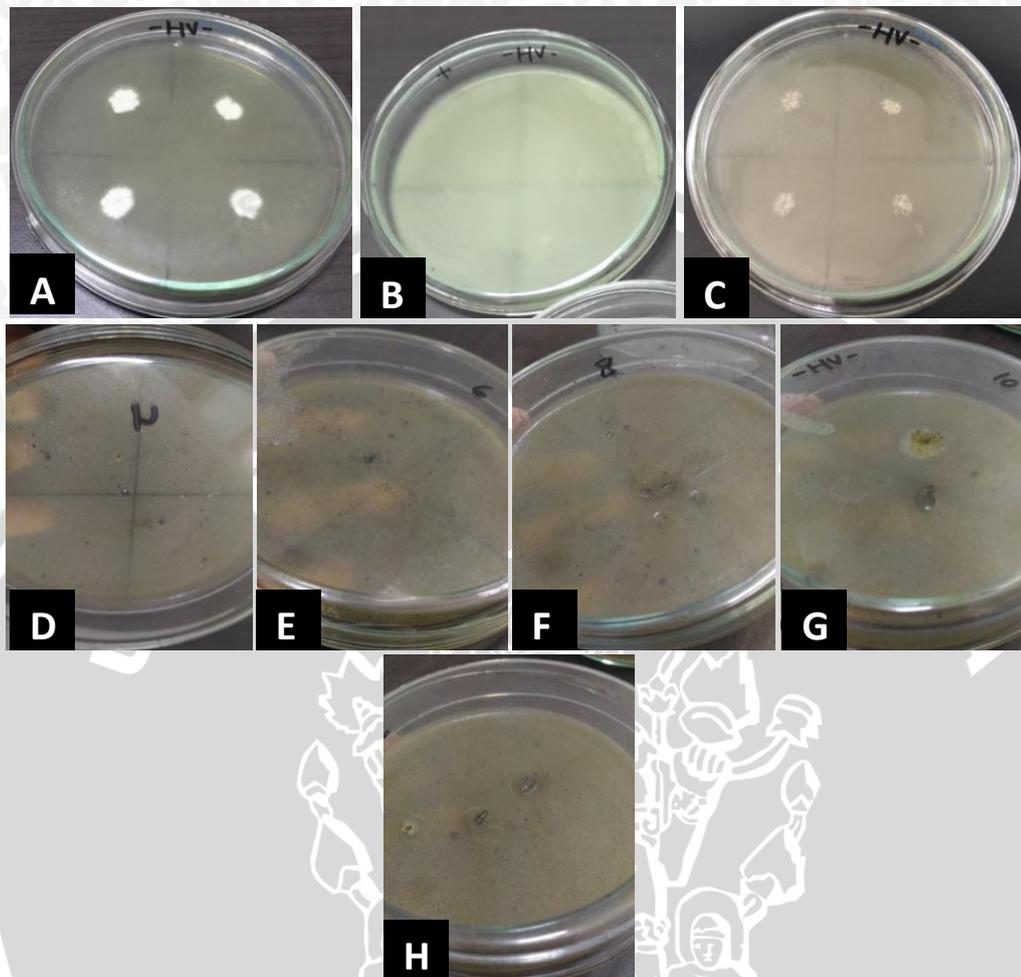
5.1.2 Hasil Penelitian Pengulangan

Penelitian pengulangan dilakukan menggunakan ekstrak etanol daun srikaya dengan konsentrasi 0%; 2%; 4%; 6%; 8%; 10%; 12%. Penentuan hasil dilakukan dengan cara mengamati pertumbuhan koloni secara langsung. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.4 dan 5.5.



Gambar 5.4 Hasil Penelitian Pengulangan dengan Metode Dilusi Agar

Keterangan: A: Konsentrasi ekstrak 0% atau kontrol negatif (tanpa pemberian ekstrak). B: Kontrol positif dengan Nystatin. C: Konsentrasi ekstrak 2%. D: Konsentrasi ekstrak 4%. E: Konsentrasi ekstrak 6%. F: Konsentrasi ekstrak 8%. G: Konsentrasi ekstrak 10%. H: Konsentrasi ekstrak 12%.



Gambar 5.5 Hasil Penelitian Pengulangan Perapatan Konsentrasi
Keterangan: A: Konsentrasi ekstrak 0% atau kontrol negatif (tanpa pemberian ekstrak) menunjukkan pertumbuhan koloni yang sangat tebal. B: Kontrol positif dengan Nystatin menunjukkan tidak terdapat pertumbuhan koloni. C: Konsentrasi ekstrak 2% menunjukkan pertumbuhan koloni yang tebal. D: Konsentrasi ekstrak 4% menunjukkan pertumbuhan koloni tipis. E: Konsentrasi ekstrak 6% menunjukkan pertumbuhan koloni sangat tipis. F: Konsentrasi ekstrak 8% tidak terdapat pertumbuhan koloni. G: Konsentrasi 10% tidak terdapat pertumbuhan koloni. H: Konsentrasi 12% tidak terdapat pertumbuhan koloni.

Hasil pengamatan pada *plate* dilakukan setelah diinkubasi pada suhu 35°C selama 18-24 jam. Pada kontrol positif dengan menggunakan suspensi Nystatin tidak terdapat pertumbuhan koloni jamur. Pada kontrol negatif terdapat pertumbuhan koloni jamur yang sangat tebal. Pada konsentrasi ekstrak 2%, terdapat koloni jamur yang cukup tebal, namun lebih tipis dibandingkan koloni jamur pada kelompok kontrol negatif. Koloni jamur pada *plate* dengan

konsentrasi ekstrak 4% jika dilihat dari sudut pandang yang tegak lurus dengan plate tidak didapati bentukan koloni jamur. Jika dilihat dari sudut pandang yang sejajar dengan plate maka bentukan koloni jamur tampak seperti lapisan tipis yang menempel pada agar. Pada konsentrasi ekstrak 6% jika dilihat dari sudut pandang yang tegak lurus dengan plate tidak didapati bentukan koloni jamur. Jika dilihat dari sudut pandang yang sejajar dengan plate maka bentukan koloni jamur tampak seperti noda sangat tipis yang menempel pada agar. Pada pengamatan dari sudut pandang tegak lurus maupun sejajar terhadap plate, konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya dengan 8%; 10%;12% tidak didapati pertumbuhan koloni jamur sama sekali. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya maka semakin sedikit pertumbuhan koloni jamur yang dapat dilihat. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya yang bervariasi menunjukkan pengaruh yang berbeda. Hasil pengamatan uji coba perlakuan dengan menggunakan ekstrak etanol daun srikaya dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pertumbuhan Koloni Jamur *Candida albicans* dalam Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Srikaya

Konsentrasi	Koloni Jamur			
	1	2	3	4
Kontrol Positif	-	-	-	-
0%	++++	++++	++++	++++
2%	+++	+++	+++	+++
4%	++	++	++	++
6%	+	+	+	+
8%	-	-	-	-
10%	-	-	-	-
12%	-	-	-	-

Keterangan:

- ++++ = koloni tumbuh sangat tebal dan tidak terhitung
- +++ = koloni tumbuh tebal dan tidak terhitung
- ++ = koloni tumbuh tipis dan tidak terhitung
- +
- = tidak ada pertumbuhan koloni jamur

5.2 Hasil Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis dengan software SPSS 20 dan output hasil analisis dapat dilihat pada lembar lampiran. Data yang didapat dari penelitian ini merupakan data ordinal, sehingga digunakan analisis non-parametrik. Uji statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50, yaitu 32 sampel. Didapatkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,005$) yang menunjukkan distribusi data tidak normal sehingga digunakan uji analisis non-parametrik. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 5.

2. Uji Non-Parametrik *Kruskal-Wallis*

Pada penelitian ini, uji *Kruskal-Wallis* digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada setiap perlakuan yaitu media agar yang diberi berbagai variasi konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya.

Hipotesis ditegakkan melalui H_0 dan H_1 . H_0 diterima bila nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05 ($p > 0,05$), sedangkan H_0 ditolak

bila nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). H_0 dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan efek antifungi pada setiap pemberian konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*. H_1 diartikan sebagai adanya perbedaan efek antifungi pada setiap konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*.

Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis*, terlihat signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan efek antifungi pada setiap pemberian konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* dapat dilihat pada lampiran 6.

3. Uji Korelasi Spearman

Uji Korelasi Spearman digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan dari pemberian ekstrak etanol daun srikaya sebagai anti fungi terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*. Hasil uji korelasi Spearman dapat dilihat pada lampiran 7.

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman, dapat diketahui bahwa pemberian ekstrak etanol daun srikaya sebagai antifungi terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* ($R = -0,960$, $p = 0,000$) mempunyai hubungan (korelasi) yang kuat dan signifikan ($p < 0,05$) dengan arah korelasi negatif. Korelasi negatif menunjukkan arah korelasi berkebalikan, artinya peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya berakibat pada penurunan pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*.

Koefisien korelasi sebesar -0,960 menunjukkan bahwa kontribusi pemberian ekstrak etanol daun srikaya dalam menurunkan pertumbuhan

koloni jamur *Candida albicans* sebesar 92,16% didapatkan dari $R^2 \times 100\%$, sedangkan sisa sebesar 7,84% disebabkan oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti. Faktor-faktor tersebut dapat diakibatkan dari lama penyimpanan ekstrak atau akibat resistensi jamur *Candida albicans*.

4. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui perbandingan berganda (*multiple comparison*) antara setiap perlakuan. Hasil uji *Mann-Whitney* antara setiap perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada kelompok kontrol positif dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya 2%; 4%; 6% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA kelompok konsentrasi 0% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya konsentrasi 2%; 4%; 6%; 8%; 10%; 12% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* yang dihasilkan pada media SDA kelompok konsentrasi 2% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya konsentrasi 4%; 6%; 8%; 10%; 12% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* yang dihasilkan pada media SDA kelompok konsentrasi 4% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya konsentrasi 6%; 8%; 10%; 12% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* yang dihasilkan pada media SDA kelompok konsentrasi 6% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya konsentrasi 8%; 10%; 12% ($p < 0,05$). Pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* yang dihasilkan pada media

SDA kelompok konsentrasi 8% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya konsentrasi 10%; 12% ($p>0,05$). Pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* yang dihasilkan pada media SDA kelompok konsentrasi 10% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok yang diberi ekstrak etanol daun srikaya konsentrasi 12% ($p>0,05$). Hasil uji Mann-Whitney dapat dilihat pada Lampiran 8.

