

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini digunakan untuk mengetahui adanya pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikasi suku padi-padian (jewawut, sorgum, gandum) dan media PDA (*Potato Dextrose Agar*) yang digunakan sebagai kontrol positif. Penelitian ini dilakukan uji pendahuluan terlebih dahulu untuk mengetahui konsentrasi suspensi yang akan digunakan dengan pengenceran jamur *Aspergillus flavus* yang disetarakan kekeruhannya dengan standard Mc Farland 0,5. Standard Mc Farland 0,5 setara dengan $1,5 \times 10^8$ sehingga pengenceran diawali dengan 10^8 dan diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 5.1 sebagai berikut.

Tabel 5.1 Data Hasil Uji Pendahuluan Penentuan Konsentrasi Suspensi Jamur

No.	Konsentrasi Suspensi Jamur	Jumlah Koloni	Karakteristik Koloni
1.	10^8	Tidak dapat ditentukan	Tidak terbentuk koloni tunggal
2.	10^9	Tidak dapat ditentukan	Tidak terbentuk koloni tunggal
3.	10^{10}	20	Mulai terbentuk koloni tunggal
4.	10^{11}	16	Terbentuk koloni tunggal
5.	10^{12}	2	Terbentuk koloni tunggal

Berdasarkan tabel 5.1 bahwa hasil uji pendahuluan yang diperoleh, maka konsentrasi suspensi yang digunakan yaitu dengan konsentrasi suspensi 10^{11} . Setelah itu suspensi jamur dengan pengenceran 10^{11} ditanam pada media modifikasi jewawut (*Setaria italica L.*), sorgum (*Sorghum bicolor (L) Moench*),

gandum (*Triticum aestivum L.*), dan media PDA sebagai *Gold Standard*. Setelah uji pendahuluan, dilanjutkan dengan melakukan penelitian mengenai pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikasi suku padi-padian (jewawut, sorgum, gandum) dan media PDA (*Potato Dextrose Agar*) sebagai *Gold Standard*. Hasil yang diperoleh dari media modifikasi jewawut dapat dilihat pada Tabel 5.2 sebagai berikut.

Tabel 5.2 Data Hasil Jumlah Koloni Jamur *Aspergillus flavus* pada Media Modifikasi Jewawut (*Setaria italica L.*) dan Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) Sebagai *Gold Standard*.

No	Pengulangan	Kontrol Positif	Kontrol Negatif	Variasi Massa Serbuk Jewawut (<i>Setaria italica L.</i>) pada Media Modifikasi			
				3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
1.	I	9	0	6	9	9	5
2.	II	11	0	7	8	8	4
3.	III	9	0	6	7	9	7
4.	IV	15	0	4	8	10	5
Jumlah		44	0	23	32	36	21
Rata-rata Koloni ($\times 10^{11}$ CFU/mL.)		11	0	5,75	8	9	5,25

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan hasil jumlah koloni koloni jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikasi jewawut (*Setaria italica L.*) dan media PDA sebagai kontrol positif dengan pengulangan sebanyak 4 kali pada setiap variasi massa. Pada media modifikasi jewawut (*Setaria italica L.*) yang paling optimum yaitu variasi massa 5 gram dengan rata-rata jumlah pertumbuhan koloni jamur yang mendekati rata-rata jumlah pertumbuhan koloni jamur pada media PDA sebagai *Gold Standard* nya sebanyak 9×10^{11} CFU/mL, sedangkan pada media PDA rata-rata jumlah koloni jamur sebanyak 11×10^{11} CFU/mL. Kemudian, melakukan pengamatan pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada

media modifikasi sorgum dan media PDA sebagai kontrol yang dapat dilihat pada tabel 5.3 sebagai berikut.

Tabel 5.3 Data Hasil Jumlah Koloni Jamur *Aspergillus flavus* pada Media Modifikasi Sorgum (*Sorghum bicolor (L) Moench*) dan Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) Sebagai *Gold Standard*.

No	Pengulangan	Kontrol Positif	Kontrol Negatif	Variasi Massa Serbuk Sorgum (<i>Sorghum bicolor (L) Moench</i>) pada Media Modifikasi			
				3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
1.	I	9	0	4	4	5	3
2.	II	11	0	4	7	4	4
3.	III	9	0	3	3	6	5
4.	IV	15	0	6	4	5	5
Jumlah		44	0	17	18	20	17
Rata-rata Koloni ($\times 10^{11}$ CFU/mL.)		11	0	4,25	4,5	5	4,25

Pada tabel 5.3 didapatkan bahwa pada media modifikasi sorgum (*Sorghum bicolor (L) Moench*) variasi massa yang memiliki rata-rata pertumbuhan jumlah koloni paling optimum mendekati jumlah pertumbuhan pada media PDA yaitu dengan variasi massa 5 gram dengan rata-rata 5×10^{11} CFU/mL. Selain itu, pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikasi gandum dan media PDA sebagai kontrol dapat dilihat pada tabel 5.4 sebagai berikut.

Tabel 5.4 Data Hasil Jumlah Koloni Jamur *Aspergillus flavus* pada Media Modifikasi Gandum (*Triticum aestivum L.*) dan Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) Sebagai *Gold Standard*.

No	Pengulangan	Kontrol Positif	Kontrol Negatif	Variasi Massa Serbuk Gandum (<i>Triticum aestivum L.</i>) pada Media Modifikasi			
				3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
1.	I	9	0	8	8	7	9
2.	II	11	0	7	9	9	7
3.	III	9	0	5	5	9	7

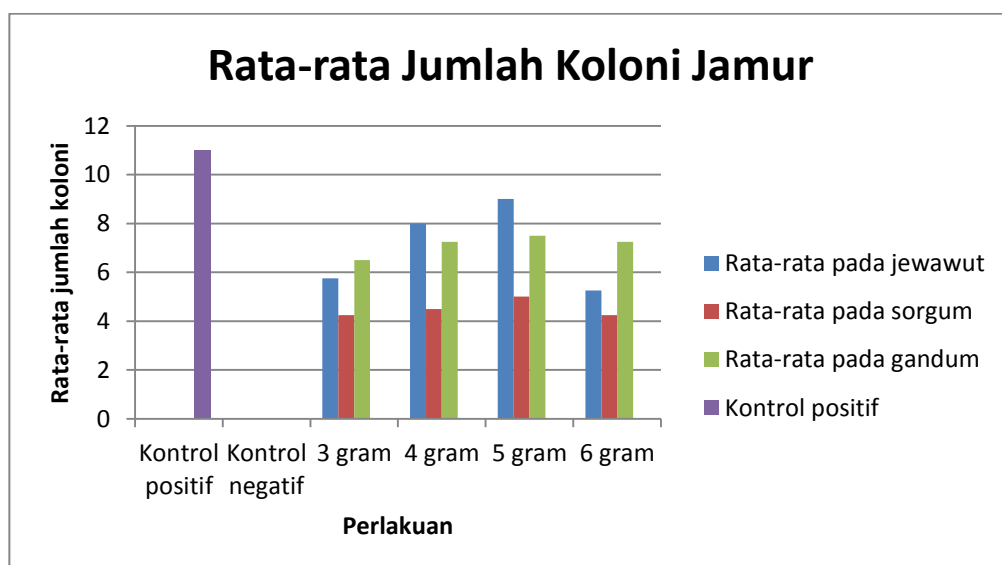
No	Pengulangan	Kontrol Positif	Kontrol Negatif	Variasi Massa Serbuk Gandum (<i>Triticum aestivum L.</i>) pada Media Modifikasi			
				3 gram	4 gram	5 gram	6 gram
4.	IV	15	0	6	7	5	6
Jumlah		44	0	26	29	30	29
Rata-rata Koloni ($\times 10^{11}$ CFU/mL.)		11	0	6,5	7,25	7,5	7,25

Keterangan :

Kontrol Positif : Media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Kontrol Negatif : Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) tanpa perlakuan

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan hasil pada media modifikasi gandum (*Triticum aestivum L.*) memiliki variasi massa paling optimum yang paling mendekati dengan rata-rata pertumbuhan pada media PDA sebagai kontrol yaitu pada variasi 5 gram dengan rata-rata jumlah pertumbuhan koloni sebanyak $7,5 \times 10^{11}$ CFU/mL. Hasil rata-rata pertumbuhan koloni jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikas suku padi-padian (jewawut, sorgum, gandum) dan media PDA (*Potato Dextrose Agar*) sebagai *Gold Standard* juga dapat dilihat pada gambar 5.1 sebagai berikut.



Gambar 5.1 Rata-rata Jumlah Koloni Jamur *Aspergillus flavus*

Pada gambar 5.1 menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata jumlah pertumbuhan koloni jamur *Aspergillus flavus* pada setiap bahan dengan kontrol positif pada media *PDA (Potato Dextrose Agar)*. Pertumbuhan jumlah koloni jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikasi jewawut, sorgum, dan gandum mengalami peningkatan pada variasi massa 3 gram, 4 gram, dan 5 gram, namun mengalami penurunan jumlah pertumbuhan koloni pada semua media modifikasi dengan variasi massa 6 gram. Pada media modifikasi jewawut, sorgum, dan gandum variasi massa yang memiliki jumlah pertumbuhan koloni jamur paling mendekati kontrol positif yaitu dengan variasi massa 5 gram.

5.2 Analisis Data

Pada penelitian ini analisis data yang digunakan apabila data berdistribusi normal dan bersifat homogen yaitu uji *Anova One Way*, jika tidak maka menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak maka menggunakan uji Normalitas *Saphiro wilk* dan untuk mengetahui data homogen atau tidak menggunakan uji *Homogeneity of Variance*. Kemudian melakukan uji Post Hoc Multiple Comparisons untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada jumlah pertumbuhan koloni jamur *Aspergillus flavus* pada media modifikasi jewawut, sorgum, gandum, dan media *PDA* sebagai kontrol positif (*Gold Standart*).

5.2.1 Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Saphiro Wilk*.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode *Saphiro Wilk* pada media jiwawut dengan variasi massa 3 gram memiliki nilai signifikan 0,406. Pada variasi massa 4 gram memiliki nilai signifikan 0,683. Pada variasi massa 5 gram memiliki nilai signifikan 0,683. Pada variasi massa 6 gram memiliki nilai signifikan 0,406. Pada media sorgum dengan variasi massa 3 gram memiliki nilai signifikan 0,406, variasi massa 4 gram memiliki nilai signifikan 0,195, variasi massa 5 gram memiliki nilai signifikan 0,683 dan pada variasi massa 6 gram memiliki nilai signifikan 0,272.

Pada media gandum dengan variasi massa 3 gram memiliki nilai signifikan 0,972, variasi massa 4 gram memiliki nilai signifikan 0,850, variasi massa 5 gram memiliki nilai signifikan 0,272 dan pada variasi massa 6 gram memiliki nilai signifikan 0,406. Pada kontrol positif memiliki nilai signifikan 0,161. Hasil menunjukkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh $>\alpha = 0,05$ yang memiliki arti bahwa data pada semua variasi massa jiwawut, sorgum, gandum, dan data pada kontrol positif berdistribusi normal karena H_0 diterima.

5.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui sama tidaknya variasi distribusi sehingga dapat diketahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menjadi syarat untuk melakukan uji Anova.

Hasil uji homogenitas dengan menggunakan metode Levene Test menunjukkan bahwa diperoleh nilai signifikansi hasil uji sebesar 0,386. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan, maka varian data bersifat tidak homogen. Hasil data menunjukkan distribusi normal dan homogen, maka pengujian selanjutnya menggunakan uji parametrik dengan uji *One Way Anova*

karena syarat untuk uji parametrik telah terpenuhi yaitu data harus berdistribusi normal, data harus homogen, serta data berskala interval atau rasio.

5.2.3 Uji *One Way Anova*

Uji *One Way Anova* merupakan pengujian statistik parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata data dari dua kelompok atau lebih. Uji ini dapat digunakan apabila data berdistribusi normal dan bersifat homogen. Hipotesis pada uji *One Way Anova* adalah sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak ada perbedaan jumlah koloni jamur pada setiap variasi dari setiap bahan.
2. H_1 : Ada perbedaan jumlah koloni jamur pada setiap variasi dari setiap bahan.

Hasil uji *One Way Anova* yang didapatkan yaitu nilai Asymp. Sig sebesar 0,000 yang memiliki arti H_0 ditolak dan H_1 diterima dikarenakan nilai Asymp. Sig $< 0,05$. Sehingga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari jumlah koloni jamur *Aspergillus flavus* pada setiap variasi massa dari semua bahan jecawut, sorgum, dan gandum.

5.2.4 Uji *Post Hoc Multiple Comparisons*

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan perbedaan secara signifikan antara variasi massa yang satu dengan yang lainnya. Berdasarkan uji *Post Hoc Multiple Comparisons* diperoleh bahwa pada bahan jecawut (variasi massa 3 gram dan 6 gram), bahan sorgum (variasi massa 3 gram, 4 gram, 5 gram, dan 6 gram), bahan gandum (variasi massa 3 gram, 4 gram, dan 6 gram) terhadap kontrol positif terdapat tanda (*) pada nilai means difference maka memiliki arti berbeda pada $\alpha = 0,05$ serta pada bahan dengan variasi massa tersebut memiliki nilai signifikan $< 0,05$ yaitu jecawut (0,001 dan 0,000), sorgum (0,000), gandum

(0,006 , 0,043 dan 0,043) yang berarti H_0 ditolak atau H_1 diterima. Sehingga pada bahan dengan variasi massa tersebut memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif yaitu media PDA. Sedangkan pada bahan jewawut dengan variasi massa 4 gram dan 5 gram, serta bahan gandum variasi massa 5 gram terhadap kontrol positif memiliki nilai signifikan $>0,05$ yang berarti H_0 diterima. Sehingga pada bahan jewawut dan gandum dengan variasi massa tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif yaitu media PDA.