

## BAB 4

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Diskripsi Hasil

Hasil penelitian yang di lakukan dengan pengulangan sebanyak 32 kali. 16 kali pada media nutrient agar dengan bahan *beef ekstrak* dan 16 kali pada media nutrient agar dengan bahan ekstrak ikan gabus. Pemeriksaan ini di lakukan di Laboratorium bakteriologi Analis Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya dan di peroleh hasil pada table 4.1 yang di sajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Perbedaan Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Pada Media Nutrient Agar dengan Menggunakan Bahan *Beef Ekstrak* dan Ekstrak Ikan Gabus**

| Pengulangan | <i>Beef Ekstrak</i> |                 | Ekstrak Ikan Gabus |                 |
|-------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|             | Diameter (cm)       | Jumlah (koloni) | Diameter (cm)      | Jumlah (koloni) |
| 1           | 0,8                 | 3               | 0,7                | 1               |
| 2           | 0,8                 | 2               | 0,7                | 2               |
| 3           | 0,7                 | 1               | 0,7                | 1               |
| 4           | 0,8                 | 1               | 0,6                | 2               |
| 5           | 0,9                 | 2               | 0,7                | 1               |
| 6           | 0,8                 | 1               | 0,7                | 1               |
| 7           | 0,8                 | 2               | 0,7                | 1               |
| 8           | 0,9                 | 1               | 0,7                | 2               |
| 9           | 0,9                 | 1               | 0,7                | 2               |
| 10          | 0,8                 | 2               | 0,8                | 1               |
| 11          | 0,8                 | 1               | 0,7                | 2               |
| 12          | 0,8                 | 1               | 0,8                | 1               |
| 13          | 0,8                 | 2               | 0,6                | 2               |

|    |     |   |     |   |
|----|-----|---|-----|---|
| 14 | 0,8 | 1 | 0,7 | 2 |
| 15 | 0,9 | 2 | 0,7 | 1 |
| 16 | 0,8 | 2 | 0,6 | 1 |

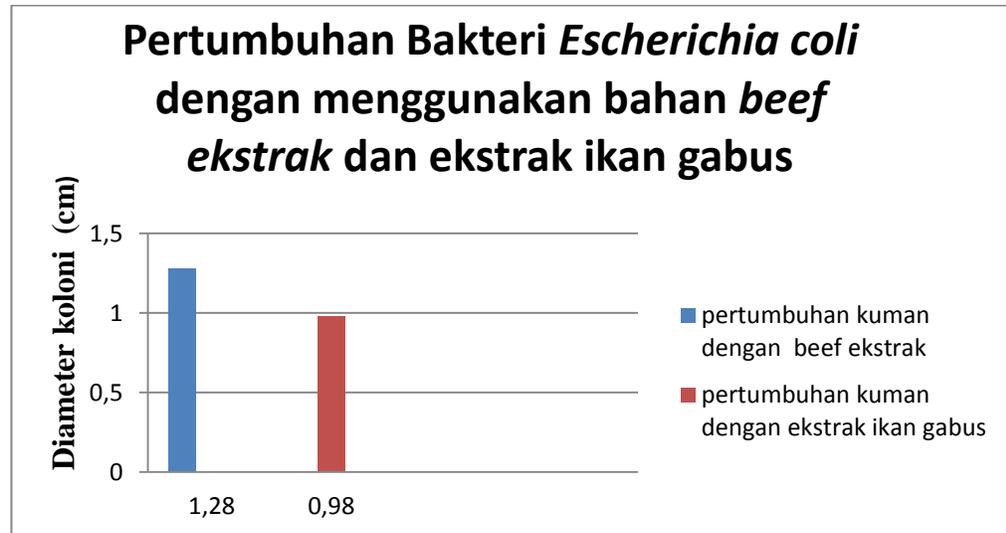
**Tabel4.2 Hasil Perhitungan Bakteri *Escherichia coli* Pada Media Nutrient Agar dengan Menggunakan Bahan *Beef Ekstrak* dan Ekstrak Ikan Gabus**

| Pengulangan | <i>Beef Ekstrak</i><br>(diameter x jumlah) | Ekstrak Ikan Gabus (diameter x jumlah) |
|-------------|--|--|
| 1           | 2,4  | 0,7                                    |
| 2           | 1,6  | 1,4                                    |
| 3           | 0,7  | 0,7                                    |
| 4           | 0,8  | 1,2                                    |
| 5           | 1,8  | 0,7                                    |
| 6           | 0,8  | 0,7                                    |
| 7           | 1,6  | 0,7                                    |
| 8           | 0,9  | 1,4                                    |
| 9           | 0,9  | 1,4                                    |
| 10          | 1,6  | 0,8                                    |
| 11          | 0,8  | 1,4                                    |
| 12          | 0,8  | 0,8                                    |
| 13          | 1,6  | 1,2                                    |
| 14          | 0,8  | 1,4                                    |
| 15          | 1,8  | 0,7                                    |
| 16          | 1,6  | 0,6                                    |
| Jumlah      | 20,5                                       | 15,8                                   |
| Rata-rata   | 1,28                                       | 0,98                                   |

#### 4.1.2 Analisa Data

Berdasarkan tabel di atas dapat di ketahui jumlah bakteri yang tumbuh pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* adalah 20,5 koloni dengan rata-rata 1,28. Sedangkan jumlah bakteri yang tumbuh pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan ekstrak ikan gabus adalah 15,8 koloni dengan rata-rata 0,98.

Dari data tersebut dapat disajikan dalam diagram batang di bawah ini untuk lebih memudahkan dalam membandingkan perbedaan pertumbuhan bakteri yang ditanam pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus.



**Gambar 4.1 Diagram Perbedaan Pertumbuhan Kuman *Escherichia coli* yang di Tanam Pada Nutrient Agar dengan Menggunakan Bahan *Beef Ekstrak* dan Ekstrak Ikan Gabus**

**Tabel 4.3 Pengolahan Data dengan Program SPSS**

|        |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |   |         |        |
|--------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|---|---------|--------|
|        |                             |   |      |                              |        |                 |                 | 95% Confidence Interval of the Difference |         |        |
|        |                             | F                                       | Sig. | T                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference                     | Lower   | Upper  |
| Jumlah | Equal variances assumed     | 8.799                                   | .006 | 1.899                        | 30     | .067            | .29375          | .15468                                    | -.02214 | .60964 |
|        | Equal variances not assumed |   |      | 1.899                        | 25.453 | .069            | .29375          | .15468                                    | -.02452 | .61202 |

Data di atas di uji dengan program SPSS (*statistical program social science*) dengan uji T bebas. Hasil dari data di atas diperoleh nilai T hitung sebesar 1,899 dimana T hitung ini lebih kecil dari T tabel yaitu 2,13 ( $T_{hitung} < T_{tabel}$ ) dan nilai signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,069 lebih besar dari nilai  $\alpha$  yaitu 0,05 ( $p > \alpha$ ). Jadi  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima berarti tidak ada perbedaan pertumbuhan kuman *Escherichia coli* yang di tanam pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan pertumbuhan kuman *Escherichia coli* yang di tanam pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* didapatkan jumlah koloninya adalah 20,5 dengan rata-rata 1,28. Sedangkan jumlah bakteri yang tumbuh pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan ekstrak ikan gabus didapatkan jumlah koloninya adalah 15,8 dengan rata-rata 0,98.

Dari analisis data tersebut di uji dengan uji *T bebas* didapatkan nilai *T* hitung 1,899 dimana lebih kecil dari pada nilai *T* tabel yaitu 2,13. Nilai signifikasi (*p*) sebesar 0,069 lebih besar dari nilai  $\alpha$  yaitu 0,05 ( $p > \alpha$ ). maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yaitu tidak ada perbedaan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang ditanam pada media nutrient agar yang menggunakan bahan *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus (dapat sama-sama tumbuh), meskipun ada perbedaan kesuburan dalam pertumbuhannya yaitu koloni yang tumbuh pada media nutrient agar yang menggunakan bahan *beef ekstrak* tumbuh lebih besar dibandingkan dengan yang menggunakan bahan ekstrak ikan gabus.

Hasil pertumbuhan *Escherichia coli* pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus dapat sama-sama menumbuhkan bakteri *Escherichia coli* karena komposisi *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus hampir sama. Kandungan *beef ekstrak* yaitu protein antara 16-22 %, lemak 1,5-13 %, senyawa nitrogen non protein 1,5 %, senyawa anorganik 1%, karbohidrat 0,5 %, dan air antara 65-80%, Selain itu juga mengandung asam amino, zink, dan vitamin B6 (Soeparno, 2005). Sedangkan Kandungan ikan gabus antara lain protein 70 %, albumin 21 % dan lemak 1,7% . Di samping itu ikan gabus juga mengandung zink, selenium, vitamin dan asam amino yang lengkap (Ghufran, 2011).

Dari uraian di atas dapat di lihat kandungan *beef ekstrak* lebih lengkap di bandingkan dengan kandungan ekstrak ikan gabus yaitu seperti, nitrogen non protein dan karbohidrat yang ada dalam *beef ekstrak* namun kandungan tersebut tidak ada dalam ekstrak ikan gabus, sedangkan kandungan ke dua tersebut di butuhkan untuk

pertumbuhan kuman *Escherichia coli*. Karena faktor di atas maka pertumbuhan kuman *Escherichia coli* yang di tanam pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus berbeda.

