

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini telah dilakukan perlakuan pada 25 buah enamel gigi untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kersen terhadap pembentukan plak yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Dibuat 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 5 buah enamel gigi. Kelompok pertama adalah kontrol negatif yang hanya diinkubasi dengan bakteri. Kelompok kedua adalah kontrol positif, di mana enamel gigi diberikan susu tanpa diberikan ekstrak daun kersen. Kelompok ketiga, keempat, dan kelima berturut-turut adalah perlakuan dengan menggunakan ekstrak daun kersen dengan dosis 0,625 ml, 1,25 ml, dan 1,875 ml.

5.2 Hasil Perhitungan Luas Area Plak

Penghitungan luas area plak dilakukan setelah enamel gigi diberikan perlakuan. Penghitungan luas plak dilakukan dengan metode komputerisasi dengan menghitung rasio antara luas plak (area berwarna) dibanding luas permukaan email gigi (Silva *et al*, 2006). Dengan cara semua spesimen enamel gigi difoto menggunakan kamera digital secara bersamaan dengan pencahayaan lampu yang sama. Selanjutnya dilakukan pengukuran menggunakan software *Adobe Photoshop CS6* di komputer dengan cara menyeleksi area yang berwarna magenta pada masing-masing gigi secara otomatis dengan fitur *select color range* yang terdapat pada *software*. Kemudian area yang sudah terseleksi dapat diukur luasnya dengan fitur *histogram* maka akan didapatkan luas area dalam satuan *pixel*. Tahap selanjutnya yaitu menyeleksi permukaan enamel pada masing-masing gigi menggunakan fitur *polygonal lasso tool*. Kemudian diukur luasnya

dengan fitur *histogram* maka akan didapatkan luas permukaan enamel gigi dalam satuan *pixel*. Setelah didapatkan data numerik, selanjutnya dilakukan pengukuran rasio. Hasil akhir dari invensi ini adalah rasio antara luas permukaan plak yang menempel dibanding dengan luas permukaan enamel gigi. Semakin rendah nilai rasio maka semakin rendah pula pembentukan plak yang terjadi.

Adapun hasil dari rasio tersebut terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Area Terwarna

| Area Terwarna (satuan pixel) | | | | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------|----------|---------|----------|
| | Kontrol Negatif | Kontrol Positif | 0,625 ml | 1,25 ml | 1,875 ml |
| Pengulangan 1 | 1439 | 2878 | 346 | 3095 | 3426 |
| Pengulangan 2 | 2709 | 3920 | 346 | 2461 | 691 |
| Pengulangan 3 | 1386 | 851 | 2119 | 554 | 534 |
| Pengulangan 4 | 3327 | 3177 | 227 | 1792 | 1463 |
| Pengulangan 5 | 2980 | 1833 | 459 | 1666 | 543 |
| Rata-rata | 2368,2 | 2531,8 | 699,4 | 1913,6 | 1331,4 |

Tabel 4. Area Gigi

| Area Gigi (satuan pixel) | | | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|----------|---------|----------|
| | Kontrol Negatif | Kontrol Positif | 0,625 ml | 1,25 ml | 1,875 ml |
| Pengulangan 1 | 3969 | 4052 | 3455 | 3392 | 4065 |
| Pengulangan 2 | 2972 | 4998 | 3455 | 2783 | 2557 |
| Pengulangan 3 | 4045 | 3002 | 3107 | 3897 | 4541 |

| | | | | | |
|---------------|------|--------|------|--------|--------|
| Pengulangan 4 | 3890 | 3889 | 3770 | 5316 | 3853 |
| Pengulangan 5 | 3109 | 4243 | 3628 | 4353 | 3552 |
| Rata-rata | 3597 | 4036,8 | 3483 | 3948,2 | 3713,6 |

Tabel 5. Rasio Perbandingan Area Terwarna dengan Area Gigi

| Rasio Area (satuan pixel) | | | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| | Kontrol Negatif | Kontrol Positif | 0,625 ml | 1,25 ml | 1,875 ml |
| Pengulangan 1 | 0,362559839 | 0,710266535 | 0,100144718 | 0,912441038 | 0,842804428 |
| Pengulangan 2 | 0,911507402 | 0,784313725 | 0,100144718 | 0,884297521 | 0,270238561 |
| Pengulangan 3 | 0,342645241 | 0,283477682 | 0,682008368 | 0,142160636 | 0,117595243 |
| Pengulangan 4 | 0,855269923 | 0,816919517 | 0,060212202 | 0,337095561 | 0,379704127 |
| Pengulangan 5 | 0,958507559 | 0,432005656 | 0,126515987 | 0,382724558 | 0,152871622 |
| Rata-rata | 0,686097993 | 0,605396623 | 0,213805198 | 0,531743863 | 0,352642796 |

Plak pada permukaan email gigi akan terdeteksi oleh bahan *disclosing agent* sebagai area terwarna. Semakin tinggi angka rasio, maka semakin banyak pula pembentukan plak yang terjadi pada permukaan email gigi. Pada tabel hasil rasio tersebut, rasio yang tinggi terbukti pada perlakuan kontrol negatif dan kontrol positif, di mana kedua perlakuan ini tidak diaplikasikan ekstrak daun kersen. Hasil rasio dosis 0,625 mg merupakan rasio paling rendah dibandingkan dengan dosis lainnya.



Gambar 2. Potongan Permukaan Labial Enamel Gigi. 1. Kontrol Negatif; 2. Kontrol Positif; 3. Ekstrak daun kersen 0,625 ml; 4. Ekstrak daun kersen 1,25 ml; 5. Ekstrak daun kersen 1,875 ml.

5.3 Analisa Data

Data terlebih dahulu dilakukan uji distribusi normalitas dan homogenitas varian menggunakan *Shapiro-Wilk* dan *Levene homogeneity test*. Apabila data terdistribusi normal dan homogen, analisis data yang digunakan adalah uji statistik *one way ANOVA* dan uji statistik korelasi-regresi. Uji statistik *one way ANOVA* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak metanol daun kersen terhadap pembentukan plak yang dihasilkan bakteri *Streptococcus mutans*. Sedangkan uji korelasi-regresi digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara konsentrasi ekstrak metanol daun kersen terhadap pembentukan plak oleh bakteri *Streptococcus mutans*.

5.3.1 Hasil Uji Normalitas Luas Area Pembentukan Plak

Data terdistribusi normal jika p value $> 0,05$. Dari hasil analisa statistik terhadap semua kelompok didapatkan p value $> 0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa luas area pembentukan plak terdistribusi normal. Data memiliki variansi homogen jika p value $> 0,05$. Dari hasil analisa statistik pada semua kelompok didapatkan p value $> 0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa variansi luas area pembentukan plak pada semua kelompok adalah homogen. Uji normalitas dilamirkan pada lampiran 1.

5.3.2 Hasil Uji One Way ANOVA

Uji *One-Way ANOVA* dilakukan jika data telah terbukti terdistribusi normal serta memiliki variansi yang homogen. Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan pengaruh yang signifikan bila nilai p value $< 0,05$ yang menunjukkan H_0 ditolak. H_0 pada penelitian ini dihitung dengan membandingkan setiap kelompok perlakuan. Pada perbandingan antara kelompok kontrol, kontrol positif, dan dosis kersen pertama didapatkan H_0 sebesar 0,037, sehingga H_0 ditolak. Pada perbandingan antara kelompok kontrol, kontrol positif, dan dosis kersen kedua didapatkan H_0 sebesar 0,061, sehingga H_0 diterima. Serta pada perbandingan antara kelompok kontrol, kontrol positif, dan dosis kersen pertama didapatkan H_0 sebesar 0,188, sehingga H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara pemberian ekstrak daun kersen terhadap *adherence Streptococcus mutans* pada email gigi pada dosis pertama yaitu 0,625 ml.

Tabel 6. Hasil Uji One Way ANOVA Luas Area Pembentukan Plak

| Keterangan | F Hitung | sig. |
|---|----------|-------|
| Kontrol Negatif – Kontrol Positif – Perlakuan A | 4,381 | 0,037 |
| Kontrol Negatif – Kontrol Positif – Perlakuan B | 0,331 | 0,724 |
| Kontrol Negatif – Kontrol Positif – Perlakuan C | 1,930 | 0,188 |

5.3.3 Hasil Uji *Post Hoc Tukey HSD*

Untuk mengetahui kelompok yang berbeda signifikan dengan kelompok kontrol perlu dilakukan uji lanjut dengan uji *Post Hoc Tukey HSD*. Pada uji ini dikatakan memiliki rata-rata berbeda secara signifikan (bermakna) terhadap luas area pembentukan plak apabila $p\ value < 0,05$. Dari hasil analisa didapatkan bahwa kelompok kontrol negatif berbeda secara signifikan dengan kelompok perlakuan A dengan $p\ value$ sebesar 0,042. Kelompok B tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif, dengan dengan $p\ value$ sebesar 0,702 dan 0,921. Kelompok C tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif, dengan dengan $p\ value$ sebesar 0,186 dan 0,359.

Tabel 7. Hasil Uji *Post Hoc Tukey HSD* Luas Area Plak

| Jenis Perlakuan I | Jenis Perlakuan II | Beda Rata-rata | Signifikansi |
|-------------------|--------------------|----------------|--------------|
| Kontrol Negatif | Kontrol Positif | ,080701369800 | ,885 |
| | Perlakuan A | ,472292794200 | ,042 |
| | Perlakuan B | ,154354130000 | ,702 |
| | Perlakuan C | ,333455196600 | ,186 |

| | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Kontrol Positif | Kontrol Negatif | ,080701369800 | ,885 |
| | Perlakuan A | ,391591424400 | ,095 |
| | Perlakuan B | ,073652760200 | ,921 |
| | Perlakuan C | ,252753826800 | ,359 |
| Perlakuan A | Kontrol Negatif | -,472292794200* | ,042 |
| | Kontrol Positif | -,391591424400 | ,095 |
| | Perlakuan B | -1214,20000 | ,368 |
| | Perlakuan C | -632,00000 | ,866 |
| Perlakuan B | Kontrol Negatif | -,154354130000 | ,702 |
| | Kontrol Positif | -,073652760200 | ,921 |
| | Perlakuan A | 1214,20000 | ,368 |
| | Perlakuan C | 582,20000 | ,896 |
| Perlakuan C | Kontrol Negatif | -,333455196600 | ,186 |
| | Kontrol Positif | -,252753826800 | ,359 |
| | Perlakuan A | 632,00000 | ,866 |
| | Perlakuan B | -582,20000 | ,896 |