

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh dengan mengukur kekerasan permukaan enamel gigi sulung setelah direndam di dalam media perendamannya (air mineral, Fruit Tea, maupun Happy Jus) dengan menggunakan *Mikrohardness Vickers Tester*. Pengukuran kekerasan dilakukan pada saat sebelum perendaman, setelah perendaman hari ke 14, dan setelah perendaman hari ke 21. Total sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 27 sampel yang terbagi menjadi kelompok kontrol (kelompok 1), kelompok perlakuan dengan media perendaman Fruit Tea (kelompok 2), dan kelompok perlakuan dengan media perendaman Happy Jus (kelompok 3). Masing-masing kelompok terdiri atas 9 sampel. 3 sampel pada setiap kelompok mendapatkan perlakuan 1 (P1) yaitu direndam selama 1 menit dalam media perendamannya sebanyak 1 kali sehari. 3 sampel lain pada setiap kelompok akan mendapat perlakuan 2 (P2) yaitu direndam selama 1 menit dalam media perendamannya sebanyak 2 kali sehari. 3 sampel sisanya akan mendapatkan perlakuan 3 (P3), yaitu direndam selama 1 menit dalam media perendamannya sebanyak 3 kali sehari. Hasil rata-rata uji kekerasan permukaan sebelum perlakuan disajikan pada Tabel 5.1 sebagai berikut:

Kelompok Perendaman	Kelompok Perlakuan	Rata-rata Kekerasan (VHN)	Standar Deviasi (VHN)
Kelompok 1 (kontrol)	P1	317.4	17.4
	P2	291.1	9.6
	P3	290.9	8.2

Kelompok 2 (Fruit Tea)	P1	255.5	30.5
	P2	276.3	23.5
	P3	274.1	72.2
Kelompok 3 (Happy Jus)	P1	234.8	46.5
	P2	315.0	22.2
	P3	294.8	67.5

Tabel 5.1 Hasil Uji Kekerasan Permukaan Enamel Gigi Sulung Sebelum

Perlakuan

Setelah 14 hari dilakukan perlakuan, dilakukan uji kekerasan permukaan ulang pada sampel yang sama. Hasil rata-rata uji kekerasan permukaan setelah perlakuan hari ke 14 disajikan pada Tabel 5.2 sebagai berikut:

Kelompok Perendaman	Kelompok Perlakuan	Mean		Perubahan Nilai Kekerasan Permukaan
		Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan Hari ke 14	
Kelompok 1 (Kontrol)	P1	317.4	323.2	-5.7
	P2	291.1	284.9	6.2
	P3	290.9	297.3	-6.3
Kelompok 2 (Fruit Tea)	P1	255.5	234.2	21.3
	P2	276.3	230.3	46.0
	P3	274.1	192.3	81.7
Kelompok 3 (Happy Jus)	P1	234.8	221.2	13.6
	P2	315.0	267.8	47.2
	P3	294.8	189.9	104.8

Tabel 5.2 Perubahan Nilai Rata-rata Kekerasan Permukaan Sebelum Perlakuan dan Sesudah Perlakuan Hari ke 14

Tabel 5.2 menunjukkan perubahan nilai rata-rata kekerasan permukaan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan hari ke 14. Didapatkan perubahan nilai kekerasan kelompok 2 dan 3 (kelompok perlakuan dengan media perendaman minuman ringan) lebih besar daripada kelompok 1 (kelompok kontrol dengan media perendaman air mineral). Pada kelompok perlakuan dengan media perendaman baik Fruit Tea maupun Happy Jus juga dapat dilihat bahwa kelompok yang mendapatkan P1 akan lebih kecil perubahan nilai kekerasannya dari pada kelompok yang mendapatkan P2, dan kelompok yang mendapatkan P2 akan lebih kecil nilai perubahan kekerasannya dari pada kelompok yang mendapatkan P3.

Setelah 14 hari dilakukan perlakuan, maka dilakukan lagi perlakuan yang sama selama 7 hari sehingga didapatkan kekerasan setelah 21 hari perlakuan. Pada hari ke 22 dilakukan uji kekerasan permukaan ulang pada sampel yang sama. Hasil rata-rata uji kekerasan permukaan pada hari ke 22 disajikan pada Tabel 5.3 sebagai berikut:

Kelompok Perendaman	Kelompok Perlakuan	Mean		Perubahan Nilai Kekerasan Permukaan
		Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan Hari ke 21	
Kelompok 1 (Kontrol)	P1	317.4	323.7	-6.2
	P2	291.1	299.6	-8.5
	P3	290.9	294.6	-3.6
Kelompok 2 (Fruit Tea)	P1	255.5	231.5	24.0
	P2	276.3	205.5	70.8

	P3	274.1	167.2	106.9
Kelompok 3 (Happy Jus)	P1	234.8	220.6	14.2
	P2	315.0	213.4	101.6
	P3	294.8	165	129.8

Tabel 5.3 Perubahan Nilai Rata-rata Kekerasan Permukaan Sebelum Perlakuan dan Sesudah Perlakuan Hari ke 21

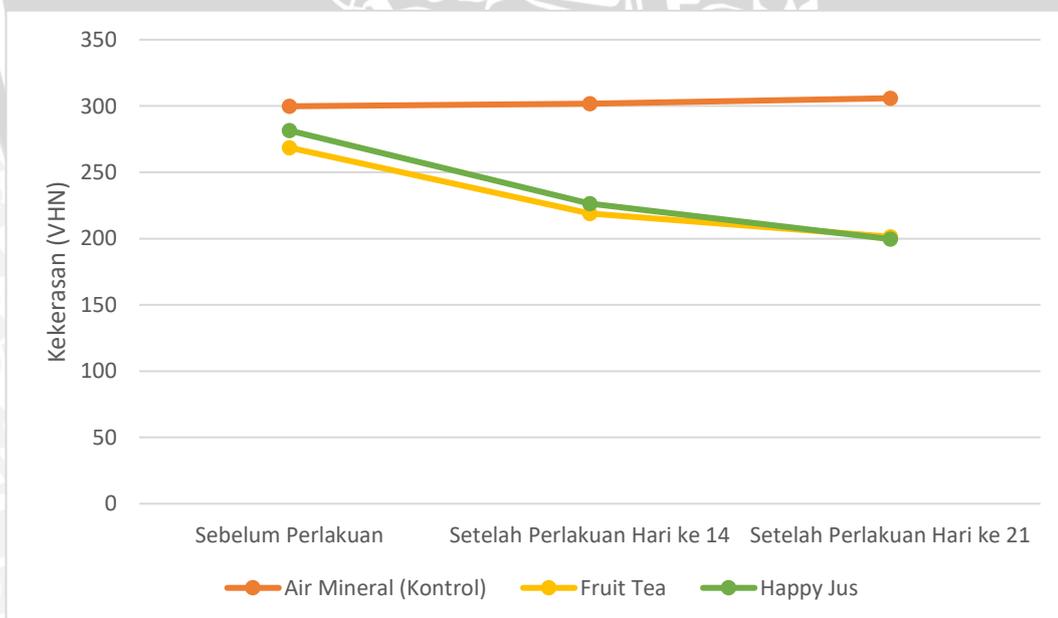
Tabel 5.3 menunjukkan perubahan nilai rata-rata kekerasan permukaan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan hari ke 21. Didapatkan perubahan nilai kekerasan kelompok 2 dan 3 (kelompok perlakuan dengan media perendaman minuman ringan) lebih besar daripada kelompok 1 (kelompok kontrol dengan media perendaman air mineral). Pada kelompok perlakuan dengan media perendaman baik Fruit Tea maupun Happy Jus juga dapat dilihat bahwa kelompok yang mendapatkan P1 akan lebih kecil perubahan nilai kekerasannya daripada kelompok yang mendapatkan P2, dan kelompok yang mendapatkan P2 akan lebih kecil nilai perubahan kekerasannya dari pada kelompok yang mendapatkan P3.

Pada pengukuran hari ke 21, nilai kekerasan kelompok 2 dan 3 (perlakuan dengan media perendaman minuman ringan) lebih rendah dibandingkan nilai kekerasan pada hari ke 14. Nilai kekerasan hari ke 14 pada kedua kelompok tersebut juga lebih rendah dari pada nilai kekerasan sebelum perlakuan. Sedangkan pada kelompok kontrol, nilai kekerasan sebelum perlakuan, nilai kekerasan setelah perlakuan pada hari ke 14, ataupun nilai kekerasan setelah perlakuan hari ke 21 relatif sama. Perubahan nilai kekerasan ini dapat digambarkan dalam grafik 5.1 sebagai berikut:



Grafik 5.1 Perubahan Kekerasan Permukaan Sebelum Perlakuan, Setelah Perlakuan Hari Ke 14, dan Setelah Perlakuan Hari Ke 21

Data perubahan nilai kekerasan diatas juga dapat disajikan dalam bentuk grafik garis sebagai berikut:



Grafik 5.2 Perubahan Kekerasan Permukaan Sebelum Perlakuan, Setelah Perlakuan Hari Ke 14, dan Setelah Perlakuan Hari Ke 21

5.2 Analisa Data

Data yang telah didapatkan dalam penelitian kemudian dilakukan analisis data statistik. Data kekerasan permukaan yang telah terkumpul dari kelompok sampel setelah dicatat kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dilakukan uji homogenitas dilakukan setelah uji normalitas, setelah data terdistribusi normal dan homogen, dilakukan uji *One Way Anova* untuk mengetahui perubahan kekerasan permukaan pada gigi sulung, lalu dilakukan uji Post-Hoc Tukey untuk menganalisa perbedaan dari setiap kelompok.

5.2.1 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Data dapat dikatakan normal apabila nilai signifikansi yang dihasilkan lebih dari 0,05 atau $p > 0,05$. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari distribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini didapatkan nilai signifikansi uji normalitas sampel sebesar 0,452. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $p > 0,05$ sehingga dapat diketahui data yang diperoleh terdistribusi normal.

5.2.2 Hasil Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian dilakukan setelah data dilakukan uji normalitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data atau sampel memiliki varian yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas *Levene*, suatu data dikatakan memiliki varian yang homogen apabila nilai signifikansi $p > 0,05$. Pada penelitian ini didapatkan nilai signifikansi uji homogenitas sampel sebesar 0,172 sehingga dengan demikian dapat diketahui bahwa sampel tersebut memiliki varian yang sama atau homogen.

5.2.3 Hasil Uji *One Way Anova*

Setelah kedua pengujian yang melandasi uji *one way* Anova telah terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui perubahan nilai kekerasan permukaan enamel gigi sulung. Berdasarkan uji *one way* Anova dari kekerasan permukaan enamel gigi sulung, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dimana lebih kecil daripada $p = 0,05$. Sehingga dari pengujian statistik ini dapat diketahui bahwa perendaman gigi sulung dalam minuman ringan merk Fruit Tea dan Happy Jus memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nilai kekerasan permukaan enamel gigi sulung.

5.2.4 Hasil Uji *Post-Hoc* Tukey

Analisis mengenai perbedaan rata-rata dari kesembilan kelompok dapat diketahui melalui uji *Post-Hoc* Tukey. Metode *Post-Hoc* yang digunakan adalah uji HSD (*Honestly Significant Difference*) untuk mengetahui kelompok manakah yang memiliki perbedaan secara signifikan. Pada uji ini suatu data dikatakan berbeda secara bermakna apabila nilai signifikansi $p < 0,05$ pada interval kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil uji *Post-Hoc* Tukey dari kekerasan permukaan enamel gigi sulung, dapat dijelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol sebelum perlakuan dan kelompok kontrol sesudah perlakuan, yaitu sesudah perendaman dalam media air mineral. Tidak adanya perbedaan yang signifikan ini terjadi baik pada kelompok yang menerima P1, P2, maupun P3 yang diberi perlakuan selama 14 ataupun yang diberi perlakuan selama 21 hari ($p = 1,000$).

Pada kelompok perlakuan perendaman dalam minuman ringan merk Fruit Tea, perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol hanya dapat ditemui pada kelompok perlakuan yang mendapatkan P2 selama 21 hari dan kelompok

perlakuan yang mendapatkan P3 selama 21 hari. Nilai signifikansi pada kelompok perendaman dalam minuman ringan merk Fruit Tea yang mendapatkan P2 selama 21 hari adalah 0,020. Sedangkan nilai signifikansi pada kelompok perendaman dalam minuman ringan merk Fruit Tea yang mendapatkan P3 selama 21 hari adalah 0,005.

Pada kelompok perlakuan perendaman dalam minuman ringan merk Happy Jus, perbedaan bermakna dengan kelompok kontrol dapat ditemukan pada kelompok perlakuan yang mendapatkan P3 selama 14 hari dan kelompok perlakuan yang mendapatkan P3 selama 21 hari. Nilai signifikansi kelompok perlakuan dengan media perendaman minuman ringan merk Happy Jus yang mendapatkan P3 selama 14 hari adalah 0,042. Sedangkan nilai signifikansi kelompok perlakuan dengan media perendaman minuman ringan merk Happy Jus yang mendapatkan P3 selama 21 hari adalah sebesar 0,004.

5.2.5 Hasil Uji Korelasi-Regresi

Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam hal ini hubungan antara perendaman dalam minuman ringan merk Fruit Tea dan Happy Jus dengan nilai kekerasan permukaan enamel gigi sulung. Hubungan antar variabel dikatakan berpengaruh apabila $p < 0,05$. Pada uji korelasi, kelompok sampel yang direndam dalam minuman ringan Fruit Tea memiliki nilai signifikansi 0,137 untuk hubungan frekuensi perendaman dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung. Sedangkan untuk hubungan antara jumlah hari perendaman dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung, kelompok ini memiliki nilai signifikansi 0,61. Kedua nilai tersebut lebih besar daripada 0,05 sehingga dapat dikatakan jika Fruit Tea tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kekerasan permukaan enamel gigi sulung baik dalam banyak frekuensi

perendaman maupun dalam jumlah hari perendaman. Pada kelompok sampel yang direndam dalam minuman ringan merk Happy Jus, nilai signifikansi menunjukkan $p = 0,337$ untuk hubungan antara frekuensi dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi perendaman dalam Happy Jus dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung. Sedangkan pada hubungan antara jumlah hari perendaman dengan kekerasan, nilai signifikansi pada kelompok sampel yang direndam dalam Happy Jus adalah $0,036$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah hari perendaman dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung.

Uji regresi dilakukan untuk menunjukkan besar pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat. Uji regresi hanya dilakukan pada kelompok Happy Jus untuk mengetahui besar pengaruh jumlah hari perendaman dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung, sedangkan untuk kelompok lain tidak dilakukan uji regresi. Hal ini dikarenakan hanya pada kelompok ini nilai signifikansi menunjukkan $p < 0,05$ pada uji korelasi (terdapat hubungan yang signifikan). Hasil uji korelasi-regresi dari kelompok perendaman dalam minuman ringan merk Happy Jus menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara jumlah hari perendaman dalam minuman ringan merk Happy Jus dengan kekerasan permukaan enamel gigi sulung dengan besar pengaruh $8,2\%$. Pengaruh tersebut berbanding terbalik, artinya semakin tinggi jumlah hari perendaman dalam minuman ringan merk Happy Jus, maka kekerasan permukaan enamel gigi sulung semakin menurun.