

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

Penelitian mengenai Efektifitas Konsentrasi Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) Terhadap pH Saliva dilakukan di Laboratorium Biokimia Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) dilakukan dengan mengamati perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Setelah dilakukan penelitian diperoleh selisih hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data selisih pH saliva sebelum dan sesudah perlakuan.

NO	Perlakuan				
	Aquades	Chlorheksidin 0.2%	Ekstrak Stroberi 15%	Ekstrak Stroberi 45%	Ekstrak Stroberi 75%
1	0.69	0.07	-0.08	0.00	0.19
2	0.06	0.50	0.14	0.15	0.53
3	0.14	0.15	0.03	-0.29	-0.48
4	0.21	0.10	0.12	-0.09	-0.06
5	0.2	0.15	-0.42	-1.32	0.09
6	0.28	0.6	-0.17	0.23	-1.06
7	0.82	0.19	-0.14	0.10	2.40
8	0.09	0.32	-0.17	0.41	-0.46
9	0.06	0.04	0.06	-0.09	-0.53
10	0.25	0.49	-0.06	-0.41	-0.15
11	-0.04	1.14	-0.31	-0.25	-0.04
12	0.13	0.63	0.01	0.17	-0.12
Rata-Rata	0.24	0.37	-0.08	-0.12	0.03

Dapat dilihat pada Tabel 1. bahwa Chlorheksidin memiliki rata-rata selisih yang paling tinggi yaitu sebesar 0.37 dibandingkan Aquades (0.24), Ekstrak Stroberi 15% (-0.08), Ekstrak Stroberi 45% (-0.12), dan Ekstrak Stroberi 75% (0.03). Data tersebut selanjutnya diolah menggunakan uji statistik dengan SPSS 22.0 for Windows Evaluation Version. Kaidah yang digunakan dalam uji normalitas berdasarkan sebaran nilai dengan taraf signifikansi  $p > 0.05$  maka

sebarannya normal. sedangkan signifikansi suatu data bila  $p < 0.05$  maka data tersebut signifikan (Dahlan, 2011). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nominal. sehingga diperlukan uji normalitas data. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Kolmogorof-Smirnov* (Jumlah sampel lebih dari 50). Berikut hasil uji normalitas data.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>		
	Statistic	df	Sig.
Selisih data sebelum dan sesudah	.171	60	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 2. dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi tidak normal karena  $p=0.000$  yang mana  $p < 0.05$  maka dilakukan uji transformasi data aritmetika dengan sin dan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil transformasi data aritmetika dengan sin

NO	Perlakuan				
	Aquades	Chlorheksidin 0.2%	Ekstrak Stroberi 15%	Ekstrak stroberi 45%	Ekstrak Stroberi 75%
1	0.64	0.07	-0.08	0.00	0.19
2	0.06	0.48	0.14	0.15	0.51
3	0.14	0.15	0.03	-0.29	-0.46
4	0.21	0.10	0.12	-0.09	-0.06
5	0.20	0.15	-0.41	-0.97	0.09
6	0.28	0.56	-0.17	0.23	-0.87
7	0.73	0.19	-0.14	0.10	0.68
8	0.09	0.31	-0.17	0.40	-0.44
9	0.06	0.04	0.06	-0.09	-0.51
10	0.25	0.47	-0.06	-0.40	-0.15
11	-0.04	0.91	-0.31	-0.25	-0.04
12	0.13	0.59	0.01	0.17	-0.12

Data hasil transformasi tersebut kemudian dilakukan uji normalitas dan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas pada data yang telah ditransformasi

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistik	df	Sig.
Selisih data sebelum dan sesudah	0.102	60	0.189

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal yaitu  $p=0.189$  ( $p>0.05$ ) setelah dilakukan uji transformasi data menggunakan sin. Kemudian dilanjutkan dengan uji variasi data karena salah satu syarat dilakukan uji hipotesis *One Way ANOVA* adalah variasi data harus sama. Berikut hasil uji variasi data.

Tabel 5. Hasil uji variasi menggunakan data hasil transformasi aritmetika dengan sin.

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
1.965	4	55	.113

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan  $p = 0.113$  ( $p>0.05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa variasi data yang diperoleh adalah sama. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis *One Way ANOVA*.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis *One Way ANOVA*

	<i>Sum of Squares</i>	df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	2.049	4	.512	5.390	.001
<i>Within Groups</i>	5.228	55	.095		
Total	7.277	59			

Berdasarkan Tabel 6 didapatkan nilai  $p=0.001$  ( $p<0.05$ ) yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap dan antar perlakuan. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk melihat konsentrasi yang paling efektif.

Tabel 7. Hasil Uji *Tukey*

(I) Kelompok Perlakuan		Mean Difference (I-J)	Sig.
Aquades	Chlorheksidin 0.2%	-.10725	.913
	Ekstrak Stroberi 15%	.30908	.116
	Ekstrak Stroberi 45%	.31441	.106
	Ekstrak Stroberi 75%	.32755	.084
Chlorheksidin 0.2%	Aquades	.10725	.913
	Ekstrak Stroberi 15%	.41633*	.014
	Ekstrak Stroberi 45%	.42166*	.012
	Ekstrak Stroberi 75%	.43479*	.009
Ekstrak Stroberi 15%	Aquades	-.30908	.116
	Chlorheksidin 0.2%	-.41633*	.014
	Ekstrak Stroberi 45%	.00533	1.000
	Ekstrak Stroberi 75%	.01847	1.000
Ekstrak Stroberi 45%	Aquades	-.31441	.106
	Chlorheksidin 0.2%	-.42166*	.012
	Ekstrak Stroberi 15%	-.00533	1.000
	Ekstrak Stroberi 75%	.01313	1.000
Ekstrak Stroberi 75%	Aquades	-.32755	.084
	Chlorheksidin 0.2%	-.43479*	.009
	Ekstrak Stroberi 15%	-.01847	1.000
	Ekstrak Stroberi 45%	-.01313	1.000

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan Tabel 7 diatas dipilih perbedaan rata-rata yang bernilai positif (+) dan tingkat signifikansi  $p < 0.05$  untuk mengetahui konsentrasi atau perlakuan yang paling efektif. Hasil Uji *Tukey* menunjukkan Chlorheksidin 0.2% lebih efektif dibandingkan dengan Ekstrak stroberi 15%, 45%, dan 75% dengan yang paling efektif adalah Chlorheksidin 0.2% terhadap Ekstrak Stroberi 75%.

## B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan mengamati perbedaan antara pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan konsentrasi 15%, 45%, dan 75% dibandingkan dengan Chlorheksidin 0.2% sebagai kontrol positif dan Aquades sebagai kontrol negatif. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter Mettler-Toledo *SevenEasy*, AG 8603 (Schwerzenbach, Switzerland).

Pengambilan data sebelum dan sesudah berkumur dilakukan antara pukul 09.00 sampai 12.00. Saliva yang diambil adalah saliva yang terstimulasi dengan mengunyah *paraffin pallet* terlebih dahulu. Subyek penelitian sebelumnya telah diminta untuk tidak menggosok gigi terlebih dahulu selama 12 jam dan tidak makan dan minum dua jam sebelumnya. Hal ini untuk menghindari perubahan status saliva yang salah satunya adalah pH saliva. Sesuai dengan teori Amerongen (1992) yang menyatakan bahwa mengkonsumsi makanan yang kaya akan karbohidrat dapat menaikkan metabolisme produksi asam oleh bakteri-bakteri rongga mulut sehingga kapasitas *buffer* saliva akan menurun dan pH saliva menjadi asam. Namun, apabila mengkonsumsi makanan yang kaya protein seperti sayuran akan membangkitkan pengeluaran zat-zat basa seperti amoniak dan menaikkan kapasitas *buffer* saliva sehingga pH saliva menjadi basa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan konsentrasi 15%, 45%, dan 75% efektif merubah pH saliva

tetapi tidak lebih efektif untuk menaikkan pH saliva dibanding Chlorheksidin 0.2%.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Lussi., *et al* (2012) yang menyatakan bahwa meminum 100 ml jus jeruk yang mengandung asam tinggi dapat menurunkan pH saliva secara drastis dan dapat meningkatkan resiko terjadinya erosi gigi. Buah stroberi mengandung berbagai asam organik seperti asam sitrat, asam malat dan asam tartarik dengan kandungan asam sitrat yang paling tinggi yaitu 10 kali lebih tinggi dibandingkan asam askorbat dalam buah stroberi (Mahmood *et al*, 2012).

Penelitian yang dilakukan Millward., *et al* (1997) didapatkan hasil bahwa setelah meminum asam sitrat 1%. pH saliva akan menurun drastis dengan rata-rata pH 5.5 pada 1 menit pertama dan berangsur-angsur meningkat pada menit ke-2 sampai tetap konstan pada menit ke 4 sampai 5. Berkumur dengan asam sitrat 2% dapat menurunkan pH saliva pada menit pertama dan pH saliva akan kembali seperti sebelum berkumur dan menyebabkan penurunan tingkat kejenuhan terhadap hidroksiapatit dalam pola yang sangat individual (Bashir & Lagerlof, 1996).

pH saliva yang rendah memudahkan berkembangbiaknya *Streptokokus mutans* yang merupakan bakteri dominan yang menyebabkan karies gigi. Ekstrak kapulaga 30% diuji untuk melihat efektifitas antibakteri, flow rate saliva dan pH saliva dibandingkan dengan Chlorheksidin 0.2%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kapulaga 30% dengan suhu dingin

maupun panas tidak lebih efektif dibandingkan dengan Chlorheksidin 0.2% (Ibrahim & Al – Obaidi, 2013)

Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Mata., *et al* (2009) yang menyatakan bahwa stimulus-stimulus gustatori seperti asam malik lemah, fluoride, dan *xylitol* dapat menaikkan *flow rate* saliva sekaligus secara signifikan menurunkan potensi erosi gigi atau menaikkan pH saliva.

Hasil pada uji Hipotesis *One Way ANOVA* menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap perlakuan dengan rata-rata selisih pH untuk Aquades adalah 0.24, Chlorheksidin 0.2% adalah 0.37, Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) 15% adalah -0.08, Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) 45% adalah -0.12, dan Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) 75% adalah 0.03. Hasil uji *Turkey* menyatakan bahwa Chlorheksidin 0.2% adalah perlakuan yang paling efektif untuk menaikkan pH saliva dibandingkan dengan aquades dan Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) pada konsentrasi 15%, 45% dan 75%.