

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Hasil Prepenelitian

Sebelum melakukan penelitian ini, terlebih dahulu melakukan pre-penelitian guna untuk membuktikan apakah buah anggur yang dipakai dalam penelitian ini dapat memutihkan gigi atau tidak dan memperkuat penelitian. Pre-penelitian menggunakan sampel 2 buah gigi yang sesuai kriteria inklusi yang telah direndah oleh teh hitam selama 6 hari, setelah direndam 2 sampel dilakukan pengukuran perubahan warna dengan menggunakan *shade guide*. Setelah itu dilakukan perendaman dengan menggunakan jus buah anggur 100% (*Vitis Vinifera* L) selama 56 jam dan diukur kembali dengan menggunakan *Shade Guide*. Pre-penelitian ini didapatkan hasil bahwa buah anggur dapat memutihkan gigi dengan hasil seperti tabel dibawah ini.

Tabel 1. Sebelum dan sesudah jus anggur 100% pada prepenelitian

Pengukuran	<i>Shade guide</i>	
	Sebelum	Sesudah
Nama Sampel		
Sampel 1	A4	B1
Sampel 2	C4	B0,5

Dari tabel diatas menunjukkan adanya pergeseran warna sebelum dan sesudah dilakukannya perendaman jus buah anggur dimana sampel 1 dari A4 bergeser menjadi B1 sedangkan C4 bergeser ke B0,5 yang mana rata-ratanya menghasilkan warna yang lbih cerah dari sebelumnya.

Untuk lebih jelas lagi, *shade guide* yang dipakai dilakukan pengukuran menggunakan *spektropotometer*.

Table 2. Pengukuran warna *Sahde guide* dengan *Spektropotometer*

Warna <i>shade guide</i>	<i>spektropotometer</i>
A1	168.46
A2	162.95
A3	152.18
A4	159.89
B0.5	143.11
B1	147.52
B3	165.12
C3	164.67
C4	180.85
D3	168.00

Keterangan *Shade guide* :

A : coklat kemerahan

B : kuning kemerahan

C : abu-abu

D : abu-abu kemerahan (Barlett, 2004)

2. Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan efektivitas jus buah anggur (*vitis vinifera* L) konsentrasi 100% dengan gel Karbamid peroksida 10% sebagai bahan pemutih gigi atau *bleaching*. Penelitian ini akan menunjukkan apakah ada perubahan warna sebelum dan sesudah perendaman gigi dengan karbamid peroksida 10% selama 56 jam dan jus buah anggur (*vitis vinifera* L) dengan konsentrasi 100% yang mana semua gigi telah di diskolorisasi oleh perendaman teh hitam selama 6 hari. perlakuan ini sama halnya dengan pre penelitian yang sebelumnya telah dilakukan. Akan tetapi penelitian ini pengukuran warna ini tidak hanya menggunakan *shade guide* yang diukur dengan secara visual langsung dibawah sinar matahari, juga dilengkapi dengan menggunakan alat *spectrophotometer* yang dilakukan sebelum dan sesudah perendaman. Untuk mengetahui nilai L^* (lightness) yang mewakili derajat warna putih pada gigi, a^* (chroma), b^* (hue), dan ΔE^*a (jumlah dari seluruh faktor warna yaitu L^* , a^* , dan b^*). Nilai ΔE^*ab merupakan indikator penilaian jumlah stain yang hilang dengan

mengukur jumlah intensitas sinar yang diserap. Maka dari itulah dengan mata manusia secara visual hanya dapat mendeteksi ΔE^*ab sehingga yang difokuskan adalah nilai ΔE^*ab .

Tabel 3. Sebelum dan sesudah perendaman karbamid peroksida 10%

Sampel	Sebelum		Sampel	Sesudah	
	<i>spektropotometer</i>	<i>Shade guide</i>		<i>spektropotometer</i>	<i>Shade guide</i>
1	160.44	B3	1	147.32	B 0,5
2	150.60	B3	2	160.67	B 0,5
3	146.15	B3	3	132.34	B 0,5
4	148.87	A2	4	146.44	B 0,5
5	158.74	B3	5	140.00	A 1

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa adanya pergeseran nilai ΔE^*ab sebelum dan sesudah perendaman pada kelompok karbamid peroksida dengan hasil dari penilaian *shade guide* dan *spektropotometer*. Hasil pengamatan dari *shade guide* menggeser derajat warna dari B3 menjadi B0,5 dan A1 sedangkan dari A2 menjadi B0,5. Dari hasil *spektropotometer*, menunjukkan pergeseran nilai dimana rata-rata mengalami pergeseran yang menurun.

Tabel 4. Sebelum dan sesudah perendaman aquades

Sampel	Sebelum perendaman		Sampel	Sesudah perendaman	
	<i>spektropotometer</i>	<i>shadeguide</i>		<i>spektropotometer</i>	<i>Shade guide</i>
1	163.33	B3	1	186.11	A3
2	147.97	B3	2	155.56	A2
3	148.30	C3	3	137.33	A1
4	149.83	B3	4	145.39	A2
5	153.63	C3	5	152.38	B0,5

Dari kelompok perendaman aquades menunjukkan adanya pergeseran derajat warna hasil pengukuran *shade guide* dan *spektropotometer*. Sampel no 1 pengukuran *spektropotometer* sebelum perendaman aquades menunjukkan Nilai ΔE^*ab 163.33 sedangkan setelah perendaman Nilai ΔE^*ab 186.11 dan untuk pengukuran *shade guide* menunjukkan pergeseran dari sebelum dan sesudah yaitu B3 menjadi A3.

Tabel 5. Sebelum dan sesudah perendaman jus anggur 100%

Sampel	Sebelum		Sampel	Sesudah	
	<i>spektropotometer</i>	<i>Shade guide</i>		<i>spektropotometer</i>	<i>shade guide</i>
1	156.86	C3	1	146.52	A1
2	171.21	B3	2	158.84	D3
3	144.72	B3	3	144.32	B0,5
4	170.73	A3	4	146.98	A1
5	150.80	B3	5	146.58	A1

Tabel diatas menunjukan perubahan nilai dari salah satu sampel yaitu sampel 1 menggunakan *spektropotometer* nilai sebelum ΔE^*ab 156.86 sesudah 146.52 mengalami penurunan. Pengukuran shade guide sebelum yaitu C3 dan sesudah A1.

Sebelum diuji statistik maka penelitian ini dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel yang digunakan kurang dari 50.

Table 6. Uji Normalitas *Shapiro- Wilk*

Bahan perendaman	Signifikansi <i>Shapiro – Wilk</i>	
	Sebelum	Sesudah
Karbamid peroksida 10%	0.373	0.912
Aquades	0.020	0.465
Jus anggur 100%	0.376	0.009

Dari hasil tabel diatas menunjukan normal atau tidaknya dari sampel perendaman karbamid peroksida 10%, aquades dan jus anggur 100% dari sebelum dan sesudah dilakukannya perendaman. Nilai $P > 0,05$ maka dikatakan normal. Maka di hasilkan dari data table diatas karbamid peroksida 10% nilai sesudah dan sebelum lebih dari 0,05 yaitu nilai sebelum 0.373 dan sesudah 0.912 . Sedangkan untuk uji normalitas aquades dan jus anggur 100% dikatakan data tidak normal meskipun ada salah satu data antara sesudah dan sebelum pada kedua sampel tersebut bernilai $p > 0,05$.

Tabel 7. Uji T-tes Berpasangan Karbamid Peroksida 10%

Variabel	Mean	Signifikansi
Karbamid peroksida 10%	8.0000	0.198

Hasil dari uji normalitas *Shapiro Wilk* menunjukan bahwa karbamide peroksida 10% menghasilkan nilai normal yang mana pada table 7 karbamid peroksida menggunakan uji statistic T-tes berpasangan. Hasil uji T-tes berpasangan diperoleh nilai yang tidak signifikan yang mana $p > 0.05$ yaitu 0.198. dikatakan signifikan jika $p < 0.05$.

Table 8. Uji *Wilcoxon* aquades dan jus anggur 100%

Variabel	Signifikan
Aquades	0.893
Jus anggur 100%	0.843

Dari table uji *Wilcoxon* diatas menunjukan aquades dikatakan tidak signifikan karena nilainya 0,893 ($p > 0.05$) dan jus anggur 0,843 ($p > 0.05$), dikatakan signifikan nilai $p < 0.05$.

Table 9. Hasil *One way ANOVA*

Variable	Nilai Rerata	Nilai signifikan
Selisih perendaman Karbamid peroksida 10%	12.1540.	0.854
Selisih perendaman aquades	9.4060.	
Selisih perendaman jus anggur 100%	8.99466	

Dari table diatas menunjukan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok karbamid peroksida 10%, aquades dan jus anggur 100% sebagai bahan pemutih gigi yang mana diketahui dari uji *One Way ANOVA* nilai yang signifikan $p < 0.05$ sedangkan pada tabel diatas nilai signifikansinya yaitu 0.854.

B. PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian ini dilakukan pre-penelitian terlebih dahulu yaitu pada tanggal 7 juli-13 juli 2011 dengan menggunakan 2 sampel gigi yang mana tahap pelaksanaanya sama dengan tahap penelitian yang akan dilakukan. Hasil dari prepenelitian ini telah dijelaskan pada tabel 1 yaitu sampel 1 dengan pengukura shade gude sebelum yaitu A4 sesudah B1.

Penelitian tentang perbedaan perendaman jus buah anggur 100%, karbamid peroksida 10% dan aquades untuk pemutih gigi telah dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan masing-masing 5 sampel gigi anterior yang telah dicabut dan telah diberi stain dengan teh hitam

selama 6 hari. Sebelum penelitian ini dilakukan pre-penelitian dengan menggunakan 2 sampel gigi dan diukur dengan *shade guide*.

Untuk mengukur perubahan warna sebelum dan sesudah perendaman jus buah anggur 100%, karbamid peroksida 10% dan aquades dengan menggunakan *shade guide* dan *spektropotometer*. Hasil dari pengukuran *spektropotometer* dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* dikatakan normal jika nilai $p > 0.05$. Setelah dilakukan uji normalitas dilakukan uji statistik T-tes berpasangan untuk karbamide peroksida 10% karena uji normalitas menunjukan hasil normal seperti yang disebutkan pada tabel 6 yaitu sebelum dan sesudah $p > 0.05$, sedangkan aquades dan jus anggur 100% menggunakan uji tes *Wilcoxon* karena nilai tidak normal (tabel 6).

Buah anggur mengandung enzim peroksidase yang dapat membantu pembentukan O_2 dan H_2O_2 menjadi hidrogen peroksida (Jayaprakasa, 2000). Peroksidase adalah hemoprotein yang mengkatalisa pertukaran hidrogen dan elektron dari donor ke reseptor. Hidrogen peroksida sebagai donor. Enzim ini mengkatalisis reaksi dehidrogenasi senyawa organik aromatis (Pratiwi, 2009). Penelitian Aaslyng dkk. (1996) membuktikan bahwa efek pemutihan peroksidase didapatkan dari oksidasi secara langsung maupun melalui mediator. Peroksidase dapat meningkatkan kecepatan hidrogen peroksida dalam mereduksi warna (Pratiwi, 2009). Range nilai signifikansi disini tidak terlalu signifikan

karena pada anggur terdapat kandungan antosianin yang merupakan pigmen larut air yang berwarna yang terdapat dalam buah dan sayuran (Langston, 1983).

Untuk mengetahui perbedaan efektifitas antara karbamid peroksida 10%, aquades dan jus anggur 100% dilakukan uji tes *One way ANOVA* yaitu pada tabel 9 yang mana nilai $p < 0.05$. Dari hasil penelitian menunjukkan $p = 0.854$ ($p > 0.05$) yang artinya karbamid peroksida 10%, aquades dan jus anggur tidak memiliki nilai yang signifikansi dan ketiga kelompok memiliki efek yang sama dalam pemutihan gigi. Meskipun memiliki efek yang sama dalam derajat pemutihan, akan tetapi nilai pengukuran ΔE^*ab yang menunjukkan adanya penurunan dari nilai tertinggi yaitu karbamid peroksida 10% menurun ke jus anggur 100% lalu menurun ke aquades. Nilai ΔE^*ab yang dihasilkan dari pengukuran *spektropotometer* dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya yaitu stain yang berbeda dan jenis gigi yang berbeda. Faktor yang mempengaruhi penampakan suatu objek diantaranya ukuran partikel, tekstur permukaan, kehalusan permukaan, dan warna disekitar benda (Satria, 2007). Semakin nilai ΔE^*ab kecil maka stain yang menempel pada gigi sedikit yang berarti sinar yang ditangkap semakin kecil dan sinar yang dipantulkan lebih besar sehingga gigi terlihat lebih terang.

Buah anggur dengan jenis *Vitis vinifera L* bisa memutihkan gigi dengan melakukan pre penelitian sebelumnya dengan menunjukan adanya pergeseran nilai spektropotometer dan pergeseran pengukuran dengan

shade guide. Gel Karbamide peroksida dengan konsentrasi 10% yang umumnya digunakan untuk bahan pemutih gigi oleh banyak dokter gigi (Margaretha *dkk.*, 2009). Karbamid peroksida adalah perpaduan antara hydrogen peroksida dan urea (Walton, 1998).