

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan gigi premolar sebanyak 24 buah yang dibagi menjadi empat kelompok. Kelompok pertama direndam dalam ekstrak siwak konsentrasi 100%, kelompok kedua direndam dalam ekstrak jeruk nipis 100%, kelompok ketiga direndam dalam ekstrak jambu biji 100%, dan kelompok keempat merupakan kelompok kontrol dengan cara direndam dalam saliva buatan dengan pH 6,8. Gigi yang digunakan memiliki kriteria inklusi yaitu tidak terdapat adanya tambalan, dan memiliki mahkota yang utuh.

Hasil dari penelitian kekasaran permukaan yang dilakukan adalah sebagai berikut, dan dari hasil penelitian tersebut dilakukan uji data statistik yaitu uji normalitas *shapiro-wilk*, uji homogenitas, dan uji *One-Way Anova*.

Tabel 1 Rata-rata Spesimen (n=24)

No	Spesimen	Kekasaran (μm)	Kekasaran Rata-Rata (μm)
1.	1.A	5,340	6,88
2.	1.B	8,149	
3.	1.C	7,093	
4.	1.D	8,063	
5.	1.E	3,183	
6.	1.F	9,437	
7.	2.A	4,139	6,40
8.	2.B	5,551	
9.	2.C	6,464	
10.	2.D	4,459	
11.	2.E	8,602	
12.	2.F	9,181	
13.	3.A	4,444	5,83
14.	3.B	5,437	
15.	3.C	6,305	
16.	3.D	8,714	
17.	3.E	3,308	
18.	3.F	6,794	
19.	4.A	6,767	5,55
20.	4.B	8,793	
21.	4.C	3,544	
22.	4.D	2,337	
23.	4.E	8,303	
24.	4.F	3,589	

Tabel 2 Uji Normalitas

Bahan Alternatif	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Siwak	.935	6	.618
Jeruk Nipis	.907	6	.416
Jambu Biji	.991	6	.991
Kontrol Saliva	.881	6	.272

Berdasarkan tabel Hasil Uji Normalitas Data di atas, didapatkan hasil nilai sig atau nilai probabilitas siwak, jeruk nipis, jambu biji, dan kontrol saliva adalah 0,618, 0,416, 0,991, dan 0,272 dari nilai probabilitas masing-masing bahan alternatif dan kontrol saliva dapat diambil kesimpulan yaitu $P > 0,05$ artinya sebaran data berdistribusi normal, selanjutnya untuk mengetahui apakah data berasal dari varian yang sama atau homogen maka dilakukan uji Homogenitas.

Tabel 3 Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.949	3	20	.436

Uji homogenitas menunjukkan jika hasil sig $> 0,05$ yang artinya data homogen atau berasal dari varian yang sama dan berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan *One-Way Anova*.

Tabel 4 Uji *One-Way Anova*

	F	Sig.
Kekasaran Permukaan	.403	.752

Uji *One-Way Anova* memperlihatkan apabila nilai probabilitas yaitu $P < 0,05$ maka H_0 diterima namun jika $P > 0,05$ maka H_0 ditolak. Didapatkan dari tabel di atas nilai sig uji *One-Way Anova* adalah 0,752 ($P > 0,05$) yang artinya H_0 ditolak. Data ini menunjukkan H_0 ditolak dengan arti tidak terdapat perbedaan kekasaran pasca *bleaching* dengan ekstrak siwak, jeruk nipis, dan jambu biji.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan sampel gigi premolar 1 atau premolar 2 rahang atas dan rahang bawah. Kriteria dari sampel sendiri adalah sampel gigi yang digunakan harus memiliki mahkota yang utuh, tidak memiliki tambalan pada gigi, dan tidak adanya diskolorasi instrinsik. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 24 gigi dengan dibagi menjadi empat kelompok. Kelompok pertama direndam dalam ekstrak siwak konsentrasi 100%, kelompok kedua direndam dalam ekstrak jeruk nipis 100%, kelompok ketiga direndam dalam ekstrak jambu biji 100%, dan kelompok keempat merupakan kelompok kontrol dengan cara direndam dalam saliva buatan dengan pH 6,8.

Sampel-sampel kemudian dilakukan pengukuran kekasaran permukaan setelah dilakukan perendaman selama 126 jam dalam bahan alternatif dan juga kontrol saliva dengan *surface roughness tester* Surfscorder SE1700.

Data-data kasar yang didapatkan kemudian dilanjutkan untuk dilakukan analisa data. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data normal, setelah diketahui bahwa data normal selanjutnya dilakukan uji *One-Way Anova*. Hasil dari uji *One-Way Anova* tidak terdapat perbedaan signifikan antara ekstrak siwak, jeruk nipis, jambu biji, dan kelompok kontrol. Siwak, jeruk nipis, dan jambu biji memiliki salah satu kandungan yang sama yaitu vitamin C atau asam askorbat yang dipercaya dapat mempengaruhi kekasaran permukaan gigi seperti penelitian Hadiana dkk (2015), yang menyatakan bahwa konsumsi asam meningkatkan resiko individu untuk terjadinya erosi pada gigi. Ion H⁺ yang ada pada asam bisa merusak kristal hidroksiapatit dengan cara mengikat karbonat dan/atau fosfat lalu melepaskan ion-ion yang berada pada kristal sehingga terjadilah demineralisasi pada gigi.

Tabel 5 Kandungan vitamin C, Kalsium, Fosfat (Bathla, 2017), (Hattab, 1997), (Thomas, 1989), (Supriadi, 2001), (Fauziah, 2007)

Bahan yang terkandung	Bahan Alternatif		
	Siwak	Jeruk Nipis	Jambu Biji
Vitamin C	100µg	27mg/100g	87mg/100g
Kalsium	582µg	40mg	18mg
Fosfat	34g/ml	22mg	40mg

Hasil *One-Way Anova* pada siwak, jeruk nipis dan jambu biji menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan adanya kandungan alami lain yang ada pada ketiga bahan ekstrak tersebut yaitu kalsium dan fosfat. Berdasarkan tabel di atas terlihat jumlah kandungan dari vitamin C, kalsium, dan fosfat dari masing-masing bahan alternatif. Kandungan vitamin C

dari ketiga bahan berbeda-beda hanya saja kandungan kalsium dan fosfat ketiganya cukup tinggi dan tidak terlalu berbeda secara signifikan sehingga kekuatan bahan alternatif dalam menahan asam terbilang hampir sama.

Kalsium dan fosfat merupakan mineral penting pada gigi yang berfungsi untuk membantu remineralisasi gigi dengan cara berpenetrasi ke dalam gigi, dan akan mengisi kembali celah-celah yang sebelumnya diisi oleh kristal mineral, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Limeback, (2012). Menurut Featherstone dan Lussi (2006), jika kandungan kalsium dan/atau fosfat pada gigi meningkat atau seimbang, maka yang terjadi adalah mineral tersebut akan menghentikan penghancuran dari kristal hidroksiapatit dan menyebabkan pembangunan kembali kristal yang telah larut. Proses alami kedua mineral tersebut merupakan salah satu bentuk perlindungan bagi gigi dari kondisi asam sehingga dapat mencegah terjadinya erosi yang mempengaruhi kekasaran permukaan pada gigi.

Data kasar pada penelitian juga menunjukkan kekasaran permukaan gigi siwak lebih tinggi dibandingkan dengan bahan lain hal ini dikarenakan pada siwak memiliki kandungan tambahan berupa silika yang bersifat abrasif terhadap gigi, berdasarkan penelitian Ajmal (1981), menyatakan bahwa 27% kandungan siwak adalah silika. Pada data kasar juga terlihat kekasaran permukaan gigi pada jeruk nipis lebih tinggi dibandingkan dengan jambu biji, hal ini disebabkan jeruk nipis juga memiliki kandungan asam lainnya yaitu asam sitrat dimana menurut Lussi (2006), asam sitrat sangat berpengaruh dalam terjadinya erosi gigi sehingga nilai kekasaran permukaan gigi pada kelompok jeruk nipis meningkat.