

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Telah dilaksanakan penelitian terhadap kekuatan tarik diametral semen ionomer kaca setelah direndam dengan susu sapi dengan berbagai variasi pH. Pengukuran dilakukan dengan *Universal Testing Machine* setelah direndam dalam *incubator* 37 °C.

Hasil yang diperoleh seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Besar kekuatan tarik diametral tumpatan Semen Ionomer Kaca dalam variasi pH susu sapi.

NO	YOGHURT	SUSU SAPI	SALIVA
	PH ( 3,8 – 4,5 ) + 6,8	PH ( 6,72 – 6,85 ) + 6,8	PH 6,8 ( control )
1	4.96	5.65	6.62
2	4.75	5.48	6.31
3	4.44	5.58	6.17
4	4.89	5.44	6.52
5	4.78	5.79	5.86
6	4.92	5.30	6.48
7	4.37	5.17	6.42
8	4.82	5.37	6.21
9	4.68	5.03	6.07
10	4.33	5.76	6.55
$\Sigma$	46.94	54.57	63.21
X	4.694	5.457	6.321
SB	0.242	0.247	0.233



Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kekuatan tarik diametral terendah terdapat pada kelompok yang direndam pada susu sapi dan saliva normal dengan pH (3,8-4,5) dan 6,8 yaitu sebesar 4,694, sedangkan nilai rata-rata kekuatan tarik diametral tertinggi terdapat pada kelompok yang hanya direndam dalam saliva dengan pH 6,8 yaitu sebesar 6,321.

Pengaruh pH susu sapi terhadap kekuatan tarik diametral semen ionomer kaca diuji secara statistic dengan analisis anova one-way dengan hasil sebagai berikut

Tabel 3 . Analisis Anava satu jalur mengenai pengaruh pH susu sapi terhadap kekuatan tarik diametral Semen Ionomer Kaca

kekuatantarik

	Jumlah perkalian	df	Rata-rata perkalian	F	Sig.
Antara kelompok	13.253	2	6.626	114.033	.000
Dalam kelompok	1.569	27	.058		
Total	14.822	29			

Hasil perhitungan ANAVA dapat diambil keputusan bahwa F hitung adalah 114.033 (  $P < 0,01$  ) sementara pada table menunjukkan 5,49 , dengan demikian ada perbedaan yang sangat bermakna antara perlakuan ketiga kelompok tersebut. Untuk mengetahui beda antara dan nilai rata-rata tiap kelompok diuji dengan *Tukey HSD* dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Analisis beda antara dan nilai rata-rata tiap kelompok dengan *Tukey HSD*

perlakuan	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
3	10	4.6940		
2	10		5.4570	
1	10			6.3210
Sig.		.000	.000	.000

... ..

... ..

... ..

... ..

...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

... ..

... ..

... ..

...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

Hasil perhitungan *Tukey HSD* dapat diambil keputusan bahwa ketiga kelompok saling berbeda nyata satu dengan yang lainnya dan terlihat masing-masing perlakuan terisi satu nilai rata-rata. Dengan demikian kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa setiap perlakuan mempunyai nilai rata-rata yang berbeda secara signifikan.

## **B. Pembahasan**

Hasil penelitian mengenai pengaruh pH susu sapi terhadap kekuatan tarik diametral telah dianalisis dengan anava satu jalur. Hasil penelitian tersebut menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna. Besar rata-rata kekuatan tarik diametral tumpatan semen ionomer kaca menunjukkan bahwa terdapat rata-rata yang berbeda secara signifikan terhadap 3 kelompok perlakuan.

Table hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kekuatan tarik diametral tumpatan semen ionomer kaca terendah terdapat pada kelompok yang direndam dalam susu sapi dengan pH ( 3,8 – 4,5 ) + 6,8 yaitu sebesar 4,964 , sedangkan nilai rata-rata kekuatan tarik diametral tumpatan semen ionomer kaca tertinggi terdapat pada kelompok yang hanya direndam dalam saliva dengan pH 6,8 yaitu sebesar 6,321.

Besar rata-rata kekuatan tarik diametral terendah terdapat pada kelompok yang direndam pada susu sapi dengan pH ( 3,8 – 4,5 ) + 6,8 yaitu sebesar 4,964. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa makanan dan minuman yang kita konsumsi dapat menyebabkan ludah ( saliva ) kita bersifat asam maupun basa

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

lebih banyak melepaskan ion  $H^+$  yang kemudian berdifusi kedalam semen ionomer kaca dan menyebabkan terlepasnya kation logam dari permukaan semen sehingga dapat mempengaruhi struktur matriks dan konsentrasi ion H pada permukaan semen ionomer kaca (Fukazawa *et all*,1987). Sehingga semen ionomer kaca dapat larut dalam lingkungan asam.

Besar rata-rata kekuatan tarik diametral tumpatan semen ionomer kaca tertinggi terdapat pada kelompok yang hanya direndam dalam saliva dengan pH 6,8. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa pH rendah yang merupakan asam kuat akan terjadi lebih banyak penambahan ion  $H^+$  sehingga akan menarik lebih banyak ion-ion pembentuk semen yaitu  $AL^{3+}$  dan  $Ca^{2+}$  yang berada di dalam matriks semen sehingga menambah terlepasnya partikel kaca dan ion-ion tersebut, dengan demikian kekuatannya menjadi berkurang ( Matsuya,1984 ) tetapi semen ionomer kaca akan berkurang kelarutannya bila pH larutan perendam naik ( Walls,1998 ).

Hasil uji *Tukey HSD* menunjukkan perbedaan nilai rata-rata kekuatan tarik diametral yang bermakna diantara semua kelompok.

Uraian diatas menunjukkan bahwa perbedaan pH susu sapi berpengaruh

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..