

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman resin akrilik *heat cured* pada yoghurt terhadap kekuatan transversal, dilakukan pengujian pada dua kelompok, yakni pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada kelompok pertama dilakukan perendaman resin akrilik pada yoghurt sebagai kelompok perlakuan sedangkan kelompok kedua dilakukan perendaman pada aquades sebagai kelompok kontrol. Adapun waktu perendaman dilakukan pada kelompok kontrol dan juga kelompok perlakuan yaitu masing-masing selama 1 hari, 3 hari dan 6 hari.

Setelah proses perendaman dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan pengujian kekuatan transversal dengan menggunakan alat *Universal Testing Machine* dengan metode *three point bending*. Adapun rumus uji kekuatan transversal yaitu:

$$S = 3 \cdot PL / 2 \cdot Bd^2$$

Keterangan:

S: kekuatan transversal

P: gaya yang ditunjukkan pada alat (kg)

L: jarak pendukung (cm)

b: lebar specimen (cm)

d: tebal specimen (cm)

Data hasil uji kekuatan transversal yang telah dimasukkan kedalam rumus dapat dilihat pada tabel I.

Tabel I. Nilai rerata kekuatan transversal resin akrilik tipe *heat-cured* yang direndam di dalam yoghurt dan aquades dengan variasi waktu.

No.	Spesimen	N	Tegangan Bending (MPa)
1	Yoghurt Hari 1	4	69,29
2	Yoghurt Hari 3	4	68,72
3	Yoghurt Hari 6	4	65,63
4	Aquades Hari 1	4	72,95
5	Aquades Hari 3	4	70,53
6	Aquades Hari 6	4	70,24

N = banyaknya sampel

Dari tabel 1 menunjukkan perbedaan rerata uji kekuatan transversal antar kelompok perlakuan. Nilai rerata kekuatan transversal tertinggi pada kelompok perendaman dengan Aquades hari ke 1 sebesar 72,95 dan terendah pada kelompok perendaman dengan Yoghurt hari ke 6 sebesar 70,24. Setelah ini dilakukan uji normalitas menggunakan metode *Saphiro-Wilk*.

Tabel II. Uji normalitas *Shapiro-wilk*

Kelompok	Statistic	Df	Signifikan
Yoghurt Hari 1 pH 4,5	.994	4	.975
Yoghurt Hari 3 pH 4,5	.984	4	.923
Yoghurt Hari 6 pH 4,5	.943	4	.671
Aquades Hari 1	.847	4	.217
Aquades Hari 3	.840	4	.194
Aquades Hari 6	.915	4	.511

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro-wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 sampel. Nilai signifikan untuk sebaran data yang normal adalah  $> 0,05$ . Berdasarkan nilai *Shapiro-wilk*, semua kelompok dalam penelitian ini memiliki nilai  $> 0,05$  sehingga mengindikasikan bahwa data terdistribusi normal.

Tabel III uji homogenitas perbandingan kekuatan transversal antara resin akrilik *heat cured* yang direndam pada yoghurt dengan variasi waktu hari 1, 3, 6, dan aquades hari 1,3, dan 6.

Tabel III. Uji homogenitas

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Transversal	Based on Mean	6.663	5	18	.001
	Based on Median	5.803	5	18	.002
	Based on Median and with adjusted df	5.803	5	7.020	.002
	Based on trimmed mean	6.605	5	18	.001

Tabel III menunjukkan hasil dari uji homogenitas. Uji homogenitas menunjukkan bahwa varians data pada penelitian ini tidak homogen karena signifikansi  $< 0,05$ .

Tabel IV. Uji Kruskal-Wallis Test

	Specimen	N	Mean Rank
VAR00001	Yoghurt hari 1	4	11.75
	Yoghurt hari 3	4	12.25
	Yoghurt hari 6	4	9.50
	Aquades hari 1	4	16.25
	Aquades hari 3	4	11.50
	Aquades hari 6	4	13.75
	Total	24	

**Test Statistics(a,b)**

	Kekuatan transversal
Chi-Square	2.100
Df	5
Asymp. Sig.	.835

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan signifikansi 0,835 ( $p>0,05$ ) yang menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, sehingga kesimpulan yang didapatkan adalah tidak terdapat penurunan kekuatan transversal resin akrilik *heat cured* terhadap variasi waktu.

**B. Pembahasan**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman resin akrilik *heat-cured* di dalam yoghurt terhadap kekuatan transversal. Adapun perendaman dilakukan selama 6 hari pada yoghurt dan aquadest dengan variasi waktu yaitu hari ke-1, hari ke-3, dan hari ke-6. Setelah dilakukan perendaman maka dilakukan pengujian kekuatan transversal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata uji kekuatan transversal antara kelompok perlakuan. Data dapat dilihat pada tabel I bahwa nilai kekuatan transversal pada resin akrilik yang direndam yoghurt sebesar 69,29 MPa sedangkan nilai kekuatan transversal pada aquadest sebesar 72,95 MPa.

Setelah dilakukan penelitian eksperimental laboratoris kemudian dilanjutkan dengan uji statistik. Adapun uji statistik yang dilakukan adalah uji normalitas menggunakan *Shapiro wilk* karena jumlahnya kurang dari 50

sampel. Berdasarkan pada tabel II semua kelompok dalam penelitian ini memiliki nilai  $> 0,05$  sehingga mengindikasikan bahwa data terdistribusi normal. Setelah itu dilakukan uji homogenitas, hasil uji homogenitas pada tabel III menunjukkan bahwa varians data ini tidak homogen karena memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya data kekuatan transversal di analisis dengan uji *Kruskal wallis*. Hasil uji *Kruskal-wallis* menunjukkan tidak ada pengaruh lama waktu perendaman resin akrilik *heat cured* pada yoghurt, hal ini dikarenakan kandungan pH 4,5 di dalam yoghurt yang kurang asam, hal ini didukung dengan pendapat fatia (2013) bahwa pH yang rendah antara 2,53 sampai 3,70 tidak berpengaruh signifikan terhadap kekuatan transversal, tetapi yang mempengaruhi penurunan kekuatan resin lebih karena kandungan air. Dimana air yang terserap dalam resin menimbulkan efek pada sifat mekanis dan dimensi polimer yang mengakibatkan makromolekul mudah bergerak dan konsekuensi lempeng resin akrilik melemah.

Selain itu resin akrilik yang direndam dalam yoghurt tidak berpengaruh dimungkinkan derajat polimerisasi *heat cured* itu tinggi sehingga kekuatan pada lempeng resin akrilik tinggi. Hal ini sesuai jika polimerisasi meningkat, kekuatan resin juga meningkat. Selain itu polimerisasi *heat cured* lebih tinggi dibandingkan resin akrilik yang diaktifasi secara kimia ( Anusavice, 2004).

Fatia (2013) menyatakan bahwa perendaman lempeng resin akrilik dalam aquadest tidak bermakna dikarenakan lama waktu perendaman dalam aquadest yang cenderung lebih singkat (5 hari) dan frekuensi pergantian cairan yang kurang maksimal. Resin akrilik mempunyai koefisien difusi rendah,

sehingga butuh waktu yang panjang untuk mempengaruhi kekuatan resin akrilik.

Hasil dari penelitian tidak sesuai dengan hipotesis bahwa tidak ada pengaruh lama waktu perendaman resin akrilik *heat cured* pada yoghurt terhadap kekuatan transversal, jadi masyarakat pengguna gigi tiruan dengan bahan resin akrilik tipe *heat cured* dapat mengkonsumsi minuman yoghurt yang memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh.