

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian tentang perbedaan kekuatan geser *self adhesive* semen (RelyX) dan semen ionomer kaca tipe I pada restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid* telah dilakukan. Kekuatan geser *self adhesive* semen (RelyX) dan semen ionomer kaca tipe I pada restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid* diukur dengan menggunakan *Universal testing Machine* gaya yang didapat kemudian dimasukkan dalam rumus kekuatan geser( $\tau$ )=  $F/\pi dh$ .

Hasil perhitungan kekuatan geser *self adhesive* semendan semen ionomer kaca tipe I pada restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kekuatan Geser

Jenis Material	Hasil Uji geser (Mpa)
RelyX	3,66 Mpa
	3,86 Mpa
	3,07 Mpa
	3,46 Mpa
	3,66 Mpa
	3,73 Mpa
	3,57 Mpa
Rata-rata Semen Ionomer Kaca Tipe 1	2,15 Mpa
	2,07 Mpa
	2,02 Mpa
	2,23 Mpa
	2,23 Mpa
	2,19 Mpa
	2,14 Mpa

Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan kekuatan geser antara RelyX dan semen ionomer kaca tipe 1 terhadap restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid*. Pada hasil uji geser dengan RelyX didapatkan hasil dengan rata-rata 3,57 Mpa sedangkan dengan semen ionomer kaca tipe 1 didapatkan hasil dengan rata-rata 2,14 Mpa. Data pada tabel 1 tersebut merupakan data parametrik sehingga dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* yang dirangkum dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
jenis.bahan.sementasi		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil uji.geser	resin semen	,289	6	,129	,878	6	,262
	semen ionomer kaca tipe 1	,184	6	,200*	,893	6	,336

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas *Shapiro-wilk* yang dilakukan menunjukkan nilai signifikansi RelyX=0,262; SIK tipe 1=0,336. Hasil uji normalitas masing-masing sampel pada kedua jenis material menunjukkan bahwa data yang terkumpul adalah normal.

Data yang didapat dari penelitian ini juga dilakukan *Levene's test* untuk menentukan homogenitas variansi pada data tersebut. Hasil *Levene's test* pada penelitian ini adalah 0,076 yang berarti data pada penelitian ini homogen (terangkum dalam table 3).

Tahap analisis selanjutnya adalah menguji data tersebut, pada penelitian ini menggunakan *Independent sample T test* karena semua syarat *Independent*

*sample T test* telah terpenuhi (data yang normal dan homogen). Semua rangkuman *Independent sample T test* terangkum dalam tabel 3.

Tabel 3. *Independent Sample T Test*

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
hasil uji.geser	Equal variances assumed	3,901	,076	11,964	10	,000	1,42500	,11911	1,15961	1,69039	
	Equal variances not assumed			11,964	5,962	,000	1,42500	,11911	1,13310	1,71690	

*Independent sample T test* yang telah dilakukan pada data yang telah didapat menunjukkan signifikansi 0,000 yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara satu kelompok dengan kelompok lainnya atau dalam penelitian ini diasumsikan terdapat perbedaan kekuatan geser antara RelyX dan semen ionomer kaca tipe 1 terhadap restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid*.

## B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental labolatoris murni yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kekuatan geser *self adhesive* semendan semen ionomer kaca tipe I pada restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid* dengan menggunakan sampel gigi post-ekstraksi. Hasil statistik uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara *self adhesive* semen (RelyX) dan semen ionomer kaca tipe I pada restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid*. Pada tabel 1 menunjukkan rata-rata pada kedua jenis material memiliki perbedaan dimana hasil rata-rata uji geser restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid* dengan menggunakan semen resin (RelyX) mendapatkan hasil yang lebih baik

dibandingkan dengan menggunakan semen ionomer kaca tipe 1 yang dinyatakan dalam satuan Newton.

Restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid* dengan menggunakan semen resin (RelyX) mendapatkan rata-rata hasil uji geser yang lebih baik yaitu sebesar 3,57Mpa, sedangkan pada kelompok pembanding yang menggunakan semen ionomer kaca tipe 1 mendapatkan hasil rata-rata uji geser 2,14Mpa.

Hasil independent sample t test pada tabel 3. Menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kekuatan geser antara RelyX dan semen ionomer kaca tipe 1 terhadap restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid*, hal ini dikarenakan karena kandungan pada semen resin dan semen ionomer kaca tipe 1 yang berbeda. Terkandung monomer metrakilat yang mengandung asam fosfat, silanated filler, komponen inisiator dan *rheological additives* pada komposisi dari pasta *base* RelyX, dan pada pasta katalis terkandung monomer metrakilat, filler alkalin, komponen inisiator dan pigmen (ESPE, 2011).

Material restorasi email dan dentin sebagai substrat yang menempel langsung dengan semen resin menunjukkan kecocokan dengan perlekatan kedua permukaan tersebut, setelah pasta base dan pasta katalis RelyX dicampurkan maka akan menjadi sangat asam dan hidrofilik, dan saat berkontak dengan permukaan gigi yang bermuatan negative, monomer metrakilat melekat pada ion  $Ca^{2+}$  pada struktur gigi yang membuat pH kelompok asam fosfat menjadi naik (pH dinetralkan) dan meresap ke permukaan gigi. Asam fosfat yang terkandung dalam monomer metrakilat

membentuk interaksi untuk memperoleh kekuatan fisik yang baik, selanjutnya kelompok asam fosfat yang tersisa akan dinetralkan oleh ion, yang dilepaskan oleh filler sepanjang proses semen resin setting, dan ion fluoride yang dilepas akan diserap oleh struktur gigi. Secara bersamaan saat semen resin setting akan memberikan kesempatan terjadinya reaksi polimerisasi monomer metrakilat (Taru dan Rao,2014).

Semen ionomer kaca tipe secara kimiawi memiliki kemampuan mengikat struktur dentin dan email serta bersifat antikariogenik karena dapat melepaskan *fluoride*. Tekanan penyusutan pengerasan bahan ini sangat rendah, dikarenakan semen ini melewati tahap *rubbery* (fleksibel menyerupai karet) selama proses pengerasan terjadi (Mali,2006). Menurut beberapa ahli, perlekatan semen ionomer kaca terhadap resin komposit sangat terbatas dan ikatan antara semen ionomer kaca konvensional dengan resin komposit sangat lemah, karena kekuatan kohesi yang kurang dari semen ionomer kaca dan *bonding* kimiawi yang minimal pada semen ionomer kaca (Li dkk., 1996).