

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh konsentrasi larutan biji asam jawa (*Tamarindus Indica L*) terhadap kekerasan kalkulus telah dilakukan di laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian untuk mengetahui penurunan kekerasan kalkulus ini dilakukan dengan tes kekerasan dengan menggunakan *MicroHardness Tester*.

Subyek penelitian ini adalah kalkulus *post scalling* yang kemudian dilakukan perendaman menggunakan larutan biji asam jawa konsentrasi 50% dan konsentrasi 75% yang telah diinkubasi selama 30 menit dalam inkubator. Setelah dilakukan perlakuan selanjutnya dilakukan perhitungan uji kekerasan dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Rerata Kekerasan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Kelompok	N	Mean		
		Sebelum	Sesudah	Selisih
Kekerasan Konsentrasi 50%	10	38.59	29.28	9,31
Kekerasan Konsentrasi 75%	10	21.3	13.79	7,51
Kekerasan Kelompok kontrol	10	43.8	42.05	1,75

Tabel 1 menunjukkan rata-rata kekerasan kalkulus sebelum dan sesudah perlakuan, dari tabel dapat dilihat bahwa terdapat penurunan kekerasan dari sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan terutama pada kelompok perlakuan dengan menggunakan larutan biji asam jawa konsentrasi 50% dan konsentrasi 75% mengalami penurunan yang signifikan, sedangkan pada kelompok kontrol juga mengalami penurunan kekerasan kalkulus tetapi hanya mengalami sedikit penurunan kekerasan.

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi larutan biji asam jawa terhadap penurunan kekerasan kalkulus adalah uji parametrik *one way* ANOVA. Sebelum dilakukan analisis data menggunakan uji parametrik *one way* ANOVA perlu dilakukan syarat wajib yaitu uji normalitas dan uji variansi pada data yang telah diperoleh.

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka data dikatakan memiliki distribusi normal. Hasil uji normalitas seperti pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Uji normalitas

Variabel	Shapiro-Wilk	
	Statistik	Sig.
Larutan biji asam konsentrasi 50%	0,892	0,177
Larutan biji asam konsentrasi 75%	0,875	0,116
Kontrol	0,880	0,131

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik. Selanjutnya dilakukan uji parametrik *one way ANOVA*.

Tabel 3. Uji parametrik One Way ANOVA

	Mean square	F	Sig.
Between Groups	207,711	4,961	0,015
Within Groups	41,865		

Dari tabel 3 menunjukkan hasil uji parametrik *one way ANOVA* menunjukkan nilai sig. 0,015 yang artinya nilai $\text{sig} < 0,05$ maka secara statistik membuktikan bahwa tiap konsentrasi larutan biji asam jawa berpengaruh terhadap penurunan kekerasan kalkulus. Kemudian dilakukan uji lanjutan dari *one way ANOVA* yaitu uji $\text{LSD}_{0,05}$ untuk mengetahui perbedaan pengaruh larutan biji asam jawa konsentrasi 50%, 75%, dan kontrol terhadap penurunan kekerasan kalkulus. Hasil uji $\text{LSD}_{0,05}$ dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Uji analisis Post-Hoc dengan $\text{LSD}_{0,05}$

Konsentrasi(%)	Kontrol	50	75
Kontrol	-	7.5600*	8.1900*
50	-7.5600*	-	-
75	-8.1900*	-	-

Keterangan:

*: mempunyai perbedaan yang signifikan

Tabel 4 diatas menunjukkan hasil dari uji $LSD_{0,05}$ diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan konsentrasi 50% dan 75% dalam penurunan kekerasan kalkulus, sedangkan antara kelompok konsentrasi 50% dengan kelompok konsentrasi 75% tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

B. Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil rata-rata selisih kekerasan kalkulus sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang direndam dengan menggunakan larutan biji asam jawa pada konsentrasi 50% dan didapatkan hasil sebesar 9,31, sedangkan perendaman dengan menggunakan larutan biji asam jawa pada konsentrasi 75% didapatkan hasil sebesar 7,51. Berdasarkan tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 50% lebih bisa menurunkan kekerasan kalkulus dibandingkan dengan konsentrasi 75%, hal ini menunjukkan bahwa larutan biji asam jawa efektif bekerja sampai dengan konsentrasi 50% dan mengalami penurunan pada konsentrasi 75% karena semakin tinggi konsentrasi suatu bahan maka belum tentu akan semakin efektif, hal ini disebabkan suatu bahan memiliki dosis optimum di titik konsentrasi tertentu yang kemudian dikonsentrasi berikutnya akan mengalami penurunan keefektifan (Susanti, 2009).

Berdasarkan tabel 3 konsentrasi larutan biji asam jawa berpengaruh terhadap penurunan kekerasan kalkulus. Hal tersebut terjadi karena biji asam jawa merupakan bahan yang dapat mendemineralisasikan kalkulus karena di dalam biji asam jawa mengandung albuminoid yang bisa mengikat mineral

dalam kalkulus (Hendari, *et al.*, 2010). Albuminoid merupakan nama umum dari kelompok protein berupa larutan koloid yang berfungsi sebagai pengikat garam-garam mineral (Makfoceld, 2002), dimana garam-garam mineral tersebut berfungsi sebagai pembentuk kalkulus (Hendari, *et al.*, 2010).

Sedangkan berdasarkan tabel 4 hasil uji $LSD_{0,05}$ didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok konsentrasi 50% dengan kelompok konsentrasi 75%, hal ini dikarenakan jarak konsentrasi yang terlalu dekat sehingga mempunyai kemampuan yang hampir sama (Tanjong, 2011).

Fakto-faktor yang mempengaruhi kekerasan kalkulus yaitu dapat dilihat dari proses pembentukannya sendiri yang dipengaruhi oleh peningkatan pH yang akan meningkatkan presipitasi garam, kalsium, dan fosfat. Seeding agents menginduksi bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif yang membentuk fosfatase dengan merubah pH plak dan memicu mineralisasi (Carranza, 2006). Faktor lain yang mempengaruhi mineralisasi kalkulus adalah OHIS, faktor iatrogenik, *overhanging* pada restorasi gigi (Carranza, 2006).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hendari, *et al.*, (2010) yang berhasil membuktikan bahwa larutan biji asam jawa konsentrasi 25% dapat menurunkan kekerasan kalkulus. Sebagai tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh larutan biji asam jawa konsentrasi 50% dan 75% terhadap penurunan kekerasan kalkulus. Berdasarkan pembahasan di atas dan berdasarkan hasil

penelitian yang diperoleh sesuai dengan hipotesa yang diajukan yaitu larutan biji asam jawa dapat digunakan untuk membantu perlunakan kalkulus di dalam mulut.