

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

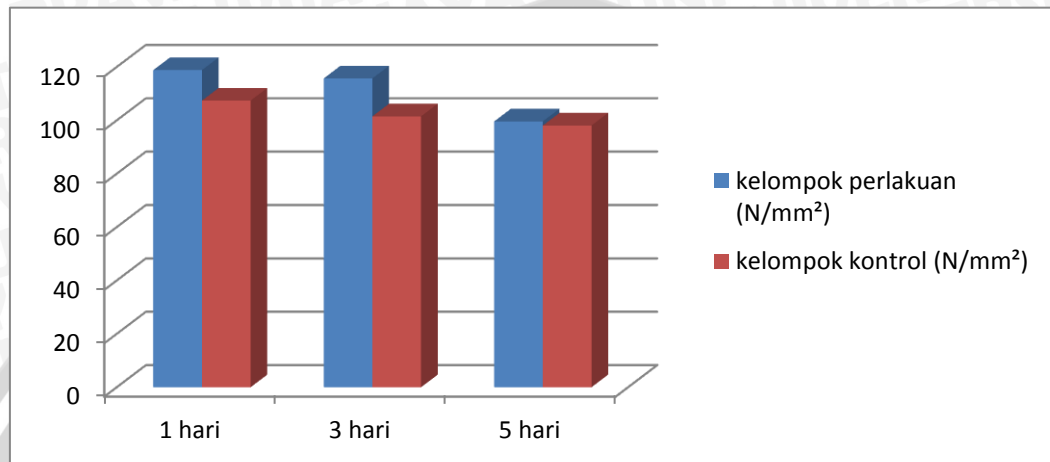
5.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini didapatkan dari masing-masing kelompok penelitian. Kelompok pada penelitian ini adalah resin akrilik *heat cured* yang direndam dalam 10% infusa rimpang jahe gajah sebagai kelompok perlakuan dan dalam *aquadest* steril sebagai kelompok kontrol masing-masing selama 15 menit dalam rentang waktu 1,3 dan 5 hari. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman lempeng resin akrilik *heat cured* dalam 10% infusa rimpang jahe gajah dilakukan pengukuran kekuatan transversa menggunakan alat *Universal Testing Machine* merk *Tarnogrocki Wilhem Herm Holm*. Data diperoleh dari besarnya beban yang menekan lempeng uji sampai patah. Setelah data didapatkan, data dimasukkan dalam rumus kekuatan transversa. Hasil pengukuran rerata kekuatan transversa lempeng resin akrilik *heat cured* terlihat pada tabel 5.1 :

Tabel 5.1 Hasil Rerata Kekuatan Transversa N/mm^2 pada Masing-masing Kelompok

Kelompok		Rentang waktu	Rerata kekuatan transversa	SD
I	Perlakuan	1 hari	118.8200	6.71609
II		3 hari	115.6975	17.68568
III		5 hari	99.5850	8.92431
IV	Kontrol	1 hari	107.3950	7.76944
V		3 hari	101.4950	3.49398
VI		5 hari	98.0550	7.50733

Berikut diagram batang dari rerata kekuatan transversa resin akrilik *heat cured* yang direndam dalam 10% infusa rimpang jahe gajah sebagai kelompok perlakuan dan *aquadest* steril sebagai kelompok kontrol berdasarkan table diatas



Gambar 5.1 Diagram Batang Rerata Kekuatan Transversa Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Diagram diatas dapat diamati adanya penurunan kekuatan transversa seiring dengan lamanya perendaman resin akrilik *heat cured* pada masing-masing kelompok. Diagram juga menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan yang direndam dalam 10% infusa rimpang jahe gajah menunjukkan hasil kekuatan transversa yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang direndam dalam *aquadest* steril.

5.2 Analisis Data

Hasil penelitian kemudian di analisis dengan menggunakan beberapa uji statistik antara lain uji normalitas, uji homogenitas, uji *Oneway ANOVA* dan uji *Post Hoc Test Multiple Comparison*. Sebelum dilakukan analisis menggunakan uji ANOVA, terlebih dahulu data dilihat apakah mempunyai distribusi normal dan homogen yang merupakan syarat untuk terpenuhinya uji analisis ANOVA.

5.2.1 Normalitas Data

Uji statistik pertama adalah uji normalitas data menggunakan metode Kolmogrov-Smirnov dan Sapiro-Wilk (Lampiran 3). Suatu data dikatakan memiliki sebaran normal jika $\alpha > 0.05$. Berdasarkan pengujian normalitas data dengan uji *Kolmogrov-Smirnov* dan *Sapiro-Wilk* pada penelitian ini didapatkan nilai signifikansi $\alpha = 0.087$ (lebih besar dari 0.05) pada semua kelompok. Sehingga α diterima dan dapat disimpulkan bahwa variabel data pada penelitian ini menyebar mengikuti sebaran normal. Dengan demikian syarat kenormalan telah terpenuhi sehingga dapat melakukan pengujian dengan Oneway ANOVA.

5.2.2 Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians antar ragam sampel pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Statistic* (Lampiran 4). Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan varians antar kelompok data yang dibandingkan dan apakah varians data tersebut sama. Suatu data dikatakan memiliki varian sama atau homogen jika $\alpha > 0.05$. Berdasarkan pengujian homogenitas varians dengan uji *Levene Statistic* pada penelitian ini didapatkan nilai signifikansi $\alpha = 0.226$ (lebih besar dari 0.05). Dengan demikian dapat disimpulkan data memiliki sebaran normal dan ragam yang homogen sehingga dapat dilakukan pengujian dengan Oneway ANOVA.

5.2.3 Analisis OneWay ANOVA

Analisis menggunakan metode Oneway ANOVA untuk mengevaluasi dari lama perendaman lempeng resin akrilik *heat cured* dalam 10% infusa rimpang jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *officinarum*) terhadap kekuatan transversa.

Apabila nilai signifikansi yang diperoleh $\alpha > 0.05$ dari penelitian ini maka H_0 diterima dan lama perendaman resin akrilik *heat cured* tidak menurunkan kekuatan transversa. Sebaliknya apabila nilai signifikansi $\alpha < 0.05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan pengujian Oneway ANOVA (Lampiran 5) pada penelitian ini didapatkan nilai signifikansi $\alpha = 0.030$ (lebih kecil dari 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa lama perendaman lempeng resin akrilik *heat cured* dalam 10% infusa rimpang jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *officinarum*) dapat menurunkan kekuatan transversa. Setelah itu dilakukan analisis lanjutan menggunakan uji *Post Hoc Test Multiple Comparison* untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai paling signifikan dalam menurunkan kekuatan transversa dibandingkan kelompok lainnya.

5.2.4 Uji Post Hoc Multiple Comparison

Analisis lanjutan mengenai pasangan kelompok mana yang memiliki penurunan kekuatan transversa secara signifikan adalah dengan menggunakan uji *Post Hoc Multiple Comparison* menggunakan teknik Tukey HSD (lampiran 6). Berdasarkan uji tersebut didapatkan hasil bahwa tidak ada pasangan kelompok yang memiliki perbedaan lebih signifikan dibandingkan kelompok lainnya. Pada kelompok perlakuan yang direndam 1 hari tidak terdapat perbedaan yang signifikan dibandingkan kelompok perlakuan yang direndam 3 dan 5 hari. Begitu pula pada kelompok perlakuan 3 hari tidak terdapat perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang direndam 5 hari. Pada kelompok kontrol masing-masing perendaman 1, 3, dan 5 hari juga didapatkan hasil uji penurunan kekuatan transversa yang tidak signifikan. Begitu pula perendaman

dalam infusa rimpang jahe gajah rentang waktu 1, 3, dan 5 hari masing-masing tidak ada yang berbeda secara signifikan dengan perendaman dalam *aquadest* steril rentang waktu 1, 3 dan 5 hari. Sehingga pada table homogenous subsets didapatkan semua kelompok yang berada pada satu grup notasi.

Tabel 5.2 Homogenous Subsets dari Hasil Uji Post Hoc Test

Kekuatan		
Tukey HSD ^a		
Kelompok	N	Subset for alpha = .05
		1
K 5h	4	98.0550
P 5h	4	99.5850
K 3h	4	101.4950
K 1h	4	107.3950
P 3h	4	115.6975
P 1h	4	118.8200
Sig.		.068

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

5.2.5 Uji Korelasi dan Regresi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui besarnya hubungan dari lama perendaman resin akrilik *heat cured* dalam 10% infusa rimpang jahe gajah .Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *Pearson* didapatkan nilai R= -0.585 dan nilai signifikansi $\alpha = 0.046$ (lebih kecil dari 0.05). Hal ini menunjukkan hubungan korelasi yang signifikan dengan arah korelasi negative (dilihat dari nilai R) atau berbanding terbalik, artinya semakin lama perendaman dalam 10% infusa rimpang jahe gajah akan cenderung menurunkan kekuatan transversa resin akrilik *heat cured*. Sedangkan pada uji korelasi terhadap resin akrilik yang direndam dalam *aquadest* steril hanya didapatkan arah korelasi yang negative namun tidak signifikan. Hal ini berarti berapapun lama perendaman resin akrilik *heat cured* dalam *aquadest* steril tidak akan menunjukkan penurunan kekuatan transversa yang signifikan.

Lama perendaman resin akrilik *heat cured* dalam 10% infusa rimpang jahe gajah terhadap penurunan kekuatan tranversal dapat diketahui dengan menggunakan analisa bentuk hubungan (regresi). Uji ini dapat meramalkan nilai y yakni kekuatan transversal berdasarkan nilai x yaitu lama perendaman. Hasil pengujian dengan menggunakan analisis regresi linier (lampiran 8) yang menghasilkan persamaan regresi pada tiap rentang waktu perendaman adalah sebagai berikut :

$$Y = 125,794 - 4,809x$$

Dari persamaan di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

$$Y = a + bx$$

1. $a = 125,794$ artinya rata-rata kekuatan transversal $125,794 \text{ N/mm}^2$ jika tidak ada variabel x yaitu lama perendaman dalam 10% infusa rimpang jahe gajah
2. $b = -4,809$ artinya kekuatan transversal akan menurun sebesar $4,809 \text{ N/mm}^2$ untuk setiap penambahan rentang waktu 1 hari (x). Jadi apabila rentang waktu perendaman diperlama, maka kekuatan transversal juga akan mengalami penurunan.

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh dari variabel bebas yaitu lama perendaman terhadap variabel terikat yaitu kekuatan transversal. Pada penelitian ini diperoleh R^2 sebesar $0,342$ yang berarti bahwa $34,2\%$ kekuatan transversal dipengaruhi oleh lama perendaman dalam 10% infusa rimpang jahe gajah. Sedangkan sisa $65,8\%$ kekuatan transversal dipengaruhi oleh variabel-variabel lainnya yang tidak dihitung dalam penelitian ini.