

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil perendaman kawat *stainless steel* pada saliva buatan selama 1 hari, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu menunjukkan bahwa rata-rata pelepasan ion Nikel pada perendaman selama 1 hari sebesar $\pm 0,5002$ mg/L; rata-rata pelepasan ion Nikel pada perendaman selama 1 minggu sebesar $\pm 0,5030$ mg/L; rata-rata pelepasan ion Nikel pada perendaman selama 2 minggu sebesar $\pm 0,5030$ mg/L; rata-rata pelepasan ion Nikel pada perendaman selama 3 minggu sebesar $\pm 0,4896$ mg/L; rata-rata pelepasan ion Nikel pada perendaman selama 4 minggu sebesar $\pm 0,5338$ mg/L.

Tabel 1 Rata-Rata
Pelepasan ion Nikel

Waktu Perendaman	N	Mean	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
			Lower Bound	Upper Bound		
1 hari	5	.50020	.50020	.50020	.500	.500
1 minggu	5	.50300	.50300	.50300	.503	.503
2 minggu	5	.50300	.50300	.50300	.503	.503
3 minggu	5	.48960	.48960	.48960	.490	.490
4 minggu	5	.53380	.53380	.53380	.534	.534
Total	25	.50592	.49969	.51215	.490	.534

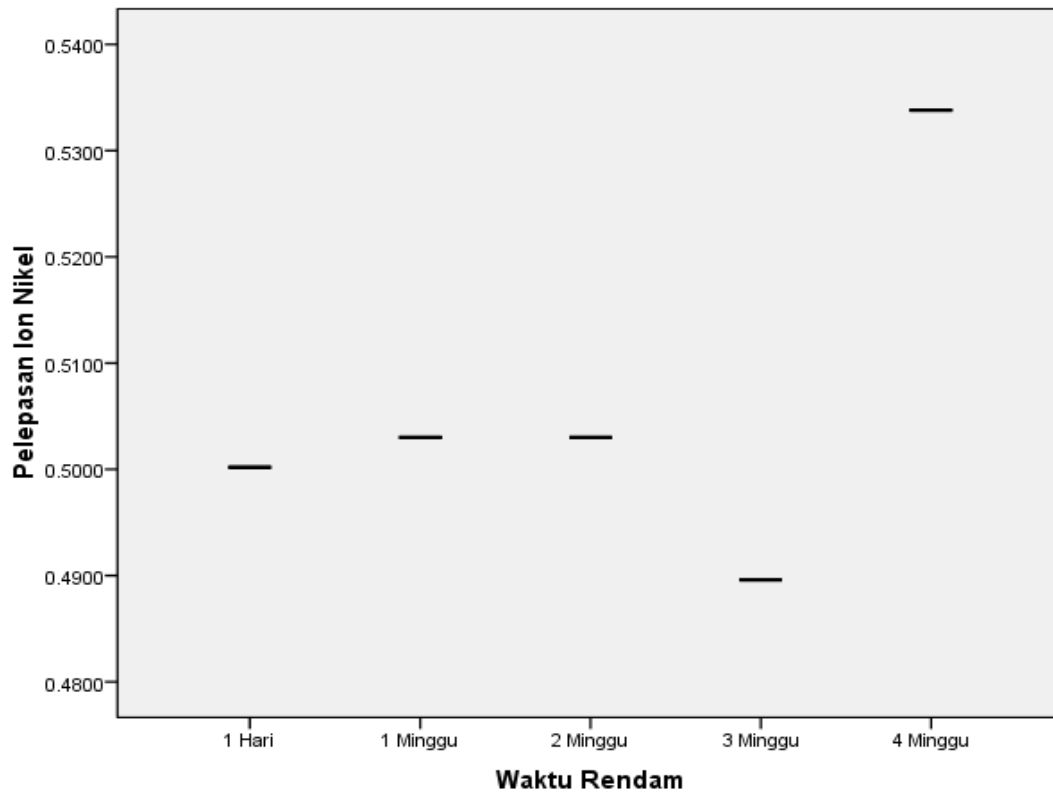
Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji Kruskal-Wallis karena memiliki variansi data yang tidak identic dan data tidak terdistribusi normal sehingga tidak dapat menggunakan uji *one-way* ANOVA.

Tabel 2 Hasil Tes Homogenitas

Pelepasan Ion Nikel

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.973	4	.	.000

Pada tabel menunjukkan bahwa nilai probabilitas 0,000. Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka seluruh variansi populasi tidak identik.



Tabel 3 Hasil Uji Shapiro-Wilk

Dari hasil uji Shapiro-Wilk diatas menunjukkan tidak terbentuknya kurva normal karena terdapat satu data yang berada diatas kurva sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa distribusi data tidak normal.

Untuk menentukan apakah hipotesis dalam penelitian ini dapat diterima atau tidak maka dilakukan analisis data dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Tabel 4 Hasil Uji Kruskal-Wallis

	Pelepasan Ion Nikel
Chi-Square	24.000
Df	4
Asymp. Sig.	.000

Pada table ditemukan nilai asymp.sig sebesar 0.000.

Rumusan hipotesa penelitian:

H₀: Tidak terdapat perbedaan pelepasan ion Nikel yang direndam selama 1 hari, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu.

H_a: terdapat perbedaan pelepasan ion Nikel yang direndam selama 1 hari, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu.

Dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika nilai asymp.sig >0.05 maka H₀ diterima
- Jika nilai asymp.sig <0.05 maka H₀ ditolak

Sehingga dari hasil diatas dengan nilai asymp.sig 0.000 yang berarti <0.05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa H₀ ditolak yang berarti terdapat perbedaan pelepasan ion Nikel yang direndam selama 1 hari, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu.

B. Pembahasan

Pada penelitian ini kawat akan dibagi menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdapat 5 buah kawat *Stainless Steel*, kemudian setiap kelompok akan dibagi sesuai waktu perendaman kawat yaitu 1 hari, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu. Setiap kawat akan direndam di dalam tabung kaca yang berisi 10 ml saliva buatan dan kemudian akan disimpan di dalam incubator. Setelah direndam sesuai waktu yang ditentukan, saliva hasil perendaman kawat akan diuji pelepasan ion Nikel dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA). Sebelum diuji menggunakan spektrofotometer, saliva akan di destruksi, yaitu suatu proses pemecahan senyawa menjadi unsur-unsur sebelum dianalisis. Perendaman kawat *Stainless Steel* pada hari pertama menghasilkan pelepasan ion Nikel sebesar 0.5002 mg/L dan hasil pelepasan ion Nikel semakin meningkat pada setiap perendaman berikutnya. Hal tersebut dapat diakibatkan karena adanya unsur Karbon pada kawat *Stainless Steel* dan kemudian akan berikatan dengan Kromium sehingga membentuk Kromium Karbida yang akan memicu terjadinya korosi (Rasyid, N.I, Pudyani,P.S., Heryumani, JCP., 2014).

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa lama waktu perendaman mempengaruhi pelepasan ion Nikel pada kawat *Stainless Steel*, semakin lama waktu perendaman maka semakin banyak pelepasan ion Nikel pada kawat *Stainless Steel*. Namun, pada perendaman 3 minggu terdapat penurunan pelepasan ion Nikel, terdapat beberapa kemungkinan yang dapat menyebabkan hal tersebut, salah satunya yaitu pada proses destruksi, menurut penelitian Susila disebutkan bahwa

ada beberapa factor yang mempengaruhi proses destruksi yaitu, sifat matriks dan konstituen yang terkandung didalamnya, jenis logam yang akan dianalisis, serta metode yang digunakan untuk menentukan kadarnya (Kristianingrum, 2012).

Menurut penelitian Nolita dkk. tahun 2014 tentang pelepasan ion Nikel dan Kromium pada kawat Australia dan kawat *Stainless Steel* dalam saliva buatan bahwa adanya peningkatan pelepasan ion Nikel dari 7 hari sampai dengan 35 hari karena dengan adanya unsur Karbon dan juga kontak langsung dengan saliva buatan karena saliva buatan merupakan suatu cairan elektrolit yang dapat mengakibatkan terjadinya proses korosi serta dengan adanya sifat larut dalam saliva pada ion Nikel sehingga lama kontak dengan saliva buatan akan mempengaruhi pelepasan ion Nikel. Namun, hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Kotha tahun 2009 yang menyatakan pelepasan ion Nikel terbesar terdapat pada perendaman tujuh hari pertama dan kemudian akan menurun pada lama perendaman berikutnya. Dalam penelitian tersebut dijelaskan penyebab menurunnya pelepasan ion setelah hari ke tujuh karena adanya pembentukan lapisan oksida yang stabil sehingga akan memperlambat pelepasan ion Nikel.