

LAMPIRAN

A. PERHITUNGAN

A.1. Pembuatan Larutan NaCl 5%

$$\text{NaCl } 5\% = \frac{\text{Massa NaCl} \times 100\%}{1000 \text{ mL aquades}}$$

$$\text{Massa NaCl} = \frac{5\% \times 1000 \text{ mL aquades}}{100\%}$$

$$\text{Massa NaCl} = 50 \text{ g}$$

A.2. Pembuatan Larutan FeCl₃ 5%

$$\text{FeCl}_3 \text{ } 5\% = \frac{\text{Massa FeCl}_3 \times 100\%}{100 \text{ mL aquades}}$$

$$\text{Massa FeCl}_3 = \frac{5\% \times 100 \text{ mL aquades}}{100\%}$$

$$\text{Massa FeCl}_3 = 5 \text{ g}$$

A.2. Pembuatan Larutan Induk

Pembuatan larutan induk 2000 ppm:

1. Melarutkan 2 g inhibitor pekat hasil proses evaporasi, kemudian memasukkannya ke dalam labu ukur 1000 mL
2. Menambahkan aquades sampai volume tepat batas 1000 mL
3. Setelah itu dilakukan pengenceran

Perhitungan:

$$\text{Larutan induk } 2000 \text{ ppm} = \frac{\text{massa inhibitor pekat}}{1000 \text{ mL aquades}}$$

$$\text{Massa Inhibitor pekat} = \frac{\text{Larutan induk } 2000 \text{ ppm}}{1000 \text{ mL aquades}}$$

$$\text{Massa Inhibitor pekat} = 2 \text{ g}$$

A.3. Pembuatan Larutan Uji

- Pengenceran konsentrasi 0 ppm

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

$$2000 \text{ ppm} \times V_1 = 0 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}}{2000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0 \text{ mL}$$

- Pengenceran konsentrasi 500 ppm

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$2000 \text{ ppm} \times V_1 = 500 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{500 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}}{2000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 25 \text{ mL}$$

- Pengenceran konsentrasi 1000 ppm

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$2000 \text{ ppm} \times V_1 = 1000 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{1000 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}}{2000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 50 \text{ mL}$$

- Pengenceran konsentrasi 1500 ppm

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$2000 \text{ ppm} \times V_1 = 1500 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{1500 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}}{2000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 75 \text{ mL}$$

- Pengenceran konsentrasi 2000 ppm

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$2000 \text{ ppm} \times V_1 = 2000 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{2000 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}}{2000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 100 \text{ mL}$$

Keterangan: M_1 = Konsentrasi larutan induk (ppm)

V_1 = Volume larutan Induk (mL)

M_2 = Konsentrasi larutan uji (ppm)

V_2 = Volume larutan uji (mL)

A.4. Perhitungan Korosi

- **Luas Permukaan Baja**

$$A = (2 \times P \times L) + (2 \times P \times t) + (L \times t)$$

Contoh perhitungan:

Diketahui : P = 30 mm

t = 0,75 mm

L = 20 mm

Jadi, $A = (2 \times 30 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}) + (2 \times 30 \text{ mm} \times 0,75 \text{ mm}) + (20 \text{ mm} \times 0,75 \text{ mm})$

$$A = 1275 \text{ mm}^2$$

- **Weight loss**

Contoh perhitungan:

Weight loss = (massa baja sebelum direndam – massa baja setelah direndam)

$$\text{Weight loss} = (3,2570 - 3,2465) \text{ mg}$$

$$\text{Weight loss} = 10,5 \text{ mg}$$

- **Laju Korosi**

$$\text{Laju Korosi (CR)} = \frac{K \times W}{A \times t \times \rho}$$

Contoh perhitungan:

Diketahui : konstanta laju reaksi (K) = $8,76 \times 10^4$

Weight loss (W) = 10,5 mg

Luas permukaan baja (A) = 1257 mm²

Waktu perendaman (t) = 168 jam (7 hari)

Massa jenis baja (ρ) = 7,85 mg/mm³

$$\text{Laju Korosi (CR)} = \frac{K \times W}{A \times t \times \rho}$$

$$\text{Laju Korosi (CR)} = \frac{8,76 \times 10^4 \times 10,5}{1257 \times 168 \times 7,85}$$

Laju Korosi (CR) = 0,5470 mm/y

- *Effisiensi Inhibisi (%IE)*

$$\%IE = \left| \frac{CR_0 - CR_i}{CR_0} \right| \times 100\%$$

Diketahui : Laju korosi baja tanpa inhibitor (CR_0) = 0,5470 mm/y

Laju korosi baja dengan inhibitor (CR_i) = 0,4689 mm/y

Contoh perhitungan:

$$\%IE = \left| \frac{0,5470 - 0,4689}{0,5470} \right| \times 100\%$$

$$\%IE = 14,29\%$$

B. DOKUMENTASI



Gambar B.1 Kondisi Lamun Basah dan Kering



Gambr B.2 Proses maserasi



Gambar B.3 Hasil evaporasi



Gambar B.4 Proses perendaman



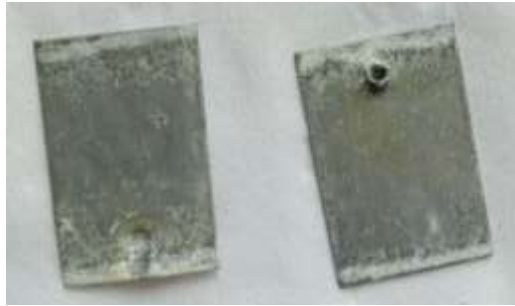
Gambar B.5 Kondisi baja sebelum proses perendaman



(a)



(b)



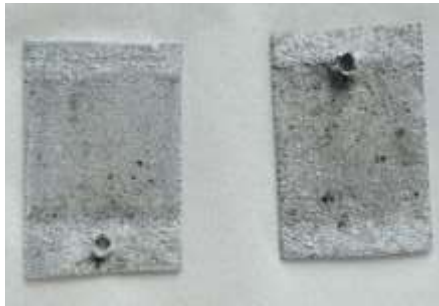
(c)



(d)

Gambar B.6 Kondisi baja setelah proses perendaman 7 hari.

(a)0 ppm, (b)500 ppm, (c)1000 ppm, dan (d)1500 ppm



(a)



(b)



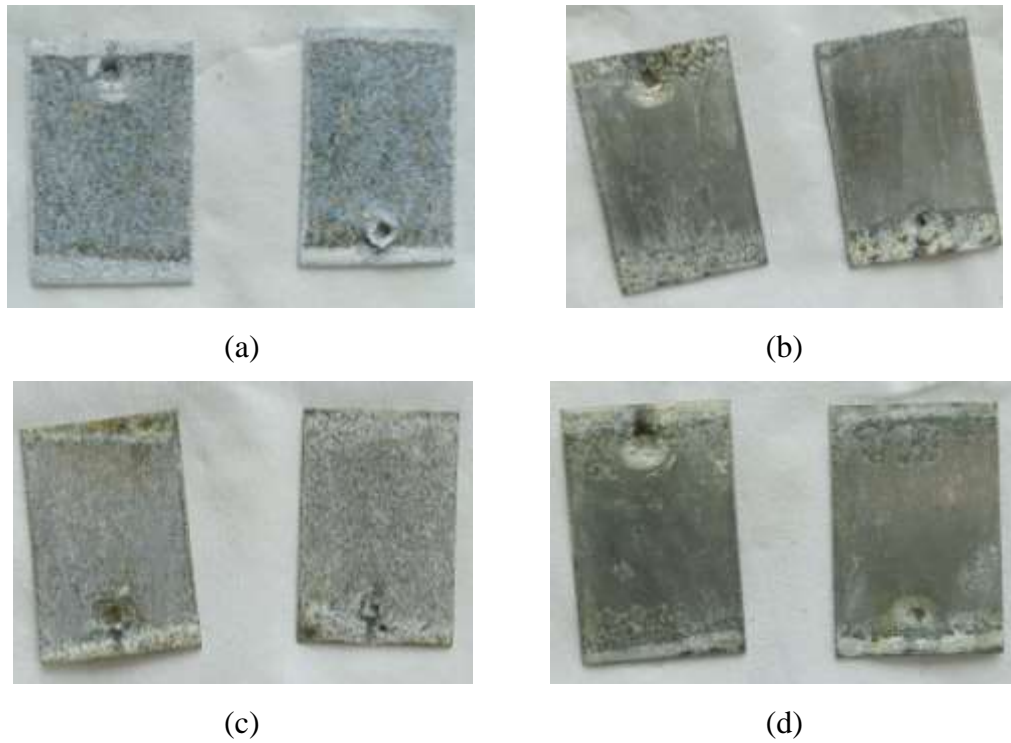
(c)



(d)

Gambar B.7 Kondisi baja setelah proses perendaman 14 hari.

(a)0 ppm, (b)500 ppm, (c)1000 ppm, dan (d)1500 ppm



Gambar B.8 Kondisi baja setelah proses perendaman 21 hari
 (a)0 ppm, (b)500 ppm, (c)1000 ppm, dan (d)1500 ppm

C. ANALISA KADAR TANIN SECARA SPEKTROFOTOMETRI

a. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Menghomogenkan larutan induk asam galat sejumlah tertentu dengan 1 mL reagen *folin ciocalteu* ke dalam labu ukur 10 mL, lalu didiamkan selama 5 menit. Kemudian menambahkan 2 mL larutan Na_2CO_3 15%, menghomogenkan lalu mendiamkan kembali selama 5 menit. Selanjutnya, menambahkan aquadest sampai tepat batas 10 mL labu ukur dan melakukan *scanning* panjang gelombang pada rentang λ 500-900 nm (Ryanata, 2014).

b. Penentuan Waktu Stabil

Menghomogenkan larutan induk asam galat sejumlah tertentu dengan 1 mL reagen *folin ciocalteu* ke dalam labu ukur 10 mL, lalu didiamkan selama 5 menit. Kemudian menambahkan 2 mL larutan

Na_2CO_3 15%, menghomogenkan lalu mendiamkan kembali selama 5 menit. Selanjutnya, menambahkan aquadest sampai tepat batas 10 mL labu ukur dan mengamati absorbansi pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh dengan interval waktu pengamatan 0-110 menit dalam kelipatan 5 (Ryanata, 2014).

c. Pembuatan Kurva Baku Asam Galat

Menghomogenkan larutan induk asam galat sejumlah tertentu dengan 1 mL reagen *folin ciocalteu* ke dalam labu ukur 10 mL, lalu didiamkan selama 5 menit. Kemudian menambahkan 2 mL larutan Na_2CO_3 15%, menghomogenkan lalu mendiamkan kembali selama 5 menit. Selanjutnya, menambahkan aquadest sampai tepat batas 10 mL labu ukur, menghomogenkan dan mendiamkan kembali selama 90 menit. Lalu mengamati absorbansi pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh. Kemudian mengambil larutan induk asam galat sejumlah tertentu sebanyak tujuh kali, sehingga didapatkan tujuh konsentrasi yang berbeda (Ryanata, 2014).

d. Penetapan Kadar Tanin Total

Menghomogenkan larutan ekstrak daun lamun *Cymodocea rotundata* sejumlah tertentu dengan 1 mL reagen *folin ciocalteu* ke dalam labu ukur 10 mL, lalu didiamkan selama 5 menit. Kemudian menambahkan 2 mL larutan Na_2CO_3 15%, menghomogenkan lalu mendiamkan kembali selama 5 menit. Selanjutnya, menambahkan aquadest sampai tepat batas 10 mL labu ukur, menghomogenkan dan mendiamkan pada range waktu stabil yang diperoleh. Lalu mengamati absorbansi pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh. Kemudian mereplikasi sebanyak dua kali pada konsentrasi yang didapatkan. Menghitung ekuivalen kadar tanin total dengan asam galat (*Gallic Acid Equivalent/GAE*).