

## LAMPIRAN A DATA PENGAMATAN

Tabel A.1 Data Hasil Pengukuran Laju Korosi pada Pelat Besi Tanpa Penambahan Inhibitor

Konsentrasi Kulit Jeruk	Waktu (jam)	Massa Besi (gr)		<i>Weight Loss</i> (gr)	A (cm <sup>2</sup> )	D (gr/cm <sup>2</sup> )	CR (mpy)
		Awal	Akhir				
0	240	6,8740	6,8549	0,0191	13.1	0,1312	159,7482

Tabel A.2 Data Hasil Pengukuran Laju Korosi pada Pelat Besi yang Dievaporasi

Konsentrasi Kulit Jeruk	Waktu (jam)	Massa Besi (gr)		<i>Weight Loss</i> (gr)	A (cm <sup>2</sup> )	D (gr/cm <sup>2</sup> )	CR (mpy)
		Awal	Akhir				
50%	240	6,6590	6,6515	0,0075	13,58	0,1257	63,1588
25%	240	6,5642	6,5584	0,0058	12,58	0,1272	52,1036
16,6%	240	6,9292	6,9214	0,0078	13,42	0,1259	66,3627
12,5%	240	6,4281	6,4200	0,0081	13,42	0,1168	72,2844
10%	240	6,6031	6,5947	0,0084	13,42	0,1200	74,9814

Tabel A.3 Data Hasil Pengukuran Laju Korosi pada Pelat Besi yang Tidak Dievaporasi

Konsentrasi Kulit Jeruk	Waktu (jam)	Massa Besi (gr)		<i>Weight Loss</i> (gr)	A (cm <sup>2</sup> )	D (gr/cm <sup>2</sup> )	CR (mpy)
		Awal	Akhir				
50%	240	7,2683	7,2605	0,0078	13,1	0,1387	61,7099
25%	240	6,7393	6,7300	0,0093	13,1	0,1286	79,3558
16,6%	240	7,1615	7,1515	0,0100	13,1	0,1367	80,2727
12,5%	240	6,7399	6,7297	0,0102	13,1	0,1286	87,0354
10%	240	6,2635	6,2517	0,0118	13,1	0,1195	108,3554

Tabel A.4 Data Efisiensi Inhibitor yang Dievaporasi

Konsentrasi Kulit Jeruk	Massa Besi (gr)		Efisiensi (%)
	Awal	Akhir	
50%	6,6590	6,6515	60,4660
25%	6,5642	6,5584	67,3859
16,6%	6,9292	6,9214	58,4605
12,5%	6,4281	6,4200	54,7539
10%	6,6031	6,5947	53,0657

Tabel A.5 Data Efisiensi Inhibitor yang Tidak Dievaporasi

Konsentrasi Kulit Jeruk	Massa Besi (gr)		Efisiensi (%)
	Awal	Akhir	
50%	7,2683	7,2605	61,3729
25%	6,7393	6,7300	50,3275
16,6%	7,1615	7,1515	49,7536
12,5%	6,7399	6,7297	45,5205
10%	6,2635	6,2517	32,1754

Tabel A.6 Analisis Kadar Fenol pada Kulit Jeruk dan Ekstrak Kulit Jeruk

Identitas Sampel	Parameter Uji	Hasil Pemeriksaan (ppm)
Kulit Jeruk	Kadar Fenol	200,040
Ekstrak Kulit Jeruk		357,660

## LAMPIRAN B PERHITUNGAN

### B.1. Konsentrasi 0% (tanpa inhibitor)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,8740 gr

Berat akhir : 6,8549 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,8740 - 6,8549) \text{ gr}$$

$$= 0,0191 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,55 \text{ cm})$$

$$= 13,1 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,8740 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$D = \frac{\text{Berat awal}}{A \times p}$$

$$= \frac{6,8740 \text{ gr}}{13,1 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm}}$$

$$= 0,1312 \text{ gr/cm}^3$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0191 gr

Luas permukaan (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1312 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned}
 \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\
 &= \frac{0,0191 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1312 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,1 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\
 &= 159,7482 \text{ mpy}
 \end{aligned}$$

## B.2. Konsentrasi 50% (dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,6590 gr

Berat akhir : 6,6515 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,6590 - 6,6515) \text{ gr}$$

$$= 0,0075 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 3,9 cm

Lebar : 1,6 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((3,9 \times 1,6) \text{ cm} + (1,6 \times 0,1) \text{ cm} + (3,9 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,79 \text{ cm})$$

$$= 13,58 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,6590 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,58 cm<sup>2</sup>

Panjang : 3,9 cm

$$D = \frac{\text{Berat awal}}{A \times p}$$

$$= \frac{6,6590 \text{ gr}}{13,58 \text{ cm}^2 \times 3,9 \text{ cm}}$$

$$= 0,1257 \text{ gr/cm}^3$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) : 3,45 × 10<sup>6</sup> mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0075 gr  
 Luas permukaan (A) : 13,58 cm<sup>2</sup>  
 Densitas pelat (D) : 0,1257 gr/cm<sup>3</sup>  
 Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0075 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1257 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,58 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\ &= 63,1588 \text{ mpy} \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 63,1588 mpy

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\ &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 63,1588 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\ &= 60,4660\% \end{aligned}$$

### B.3. Konsentrasi 25% (dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,5642 gr

Berat akhir : 6,5584 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,5642 - 6,5584) \text{ gr}$$

$$= 0,0058 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4,1 cm

Lebar : 1,4 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4,1 \times 1,4) \text{ cm} + (1,4 \times 0,1) \text{ cm} + (4,1 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,29 \text{ cm})$$

$$= 12,58 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,5642 gr

Luas permukaan besi (A) : 12,58 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4,1 cm

$$\begin{aligned} D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\ &= \frac{6,5642 \text{ gr}}{12,58 \text{ cm}^2 \times 4,1 \text{ cm}} \\ &= 0,1272 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0058 gr

Luas permukaan (A) : 12,58 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1272 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0058 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1272 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 12,58 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\ &= 52,1036 \text{ mpy} \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 52,1036 mpy

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\ &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 52,1036 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\ &= 67,3859\% \end{aligned}$$

#### B.4. Konsentrasi 16,6% (dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,9292 gr

Berat akhir : 6,9214 gr

$W = \text{berat awal} - \text{berat akhir}$

$$= (6,9292 - 6,9214) \text{ gr}$$

$$= 0,0078 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4,1 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4,1 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4,1 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,71 \text{ cm})$$

$$= 13,42 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,9292 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,42 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4,1 cm

$$D = \frac{\text{Berat awal}}{A \times p}$$

$$= \frac{6,9292 \text{ gr}}{13,42 \text{ cm}^2 \times 4,1 \text{ cm}}$$

$$= 0,1259 \text{ gr/cm}^3$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0078 gr

Luas permukaan (A) : 13,42 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1259 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\text{CR (mpy)} = \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T}$$

$$= \frac{0,0078 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1259 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}}$$

$$= 66,3627 \text{ mpy}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 66,3627 mpy

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\ &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 66,3627 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\ &= 58,4605\% \end{aligned}$$

### B.5. Konsentrasi 12,5% (dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,4281 gr

Berat akhir : 6,4200 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,4281 - 6,4200) \text{ gr}$$

$$= 0,0081 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4,1 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4,1 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4,1 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,71 \text{ cm})$$

$$= 13,42 \text{ cm}^2$$

Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,4281 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,42 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4,1 cm

$$\begin{aligned} D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\ &= \frac{6,4281 \text{ gr}}{13,42 \text{ cm}^2 \times 4,1 \text{ cm}} \\ &= 0,1168 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$



## c. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0081 gr

Luas permukaan (A) :  $13,42 \text{ cm}^2$ Densitas pelat (D) :  $0,1168 \text{ gr/cm}^3$ 

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0081 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1168 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\ &= 72,2844 \text{ mpy} \end{aligned}$$

## d. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 72,2844 mpy

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\ &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 72,2844 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\ &= 54,7539\% \end{aligned}$$

**B.6. Konsentrasi 10% (dievaporasi)**

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

## a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,6031 gr

Berat akhir : 6,5947 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,6031 - 6,5947) \text{ gr}$$

$$= 0,0084 \text{ gr}$$

## b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4,1 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 ((4,1 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4,1 \times 0,1) \text{ cm}) \\
 &= 2 (6,71 \text{ cm}) \\
 &= 13,42 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,6031 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,42 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4,1 cm

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\
 &= \frac{6,6031 \text{ gr}}{13,42 \text{ cm}^2 \times 4,1 \text{ cm}} \\
 &= 0,1200 \text{ gr/cm}^3
 \end{aligned}$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) : 3,45 × 10<sup>6</sup> mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0084 gr

Luas permukaan (A) : 13,42 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1200 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned}
 \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\
 &= \frac{0,0084 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1200 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\
 &= 74,9814 \text{ mpy}
 \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 74,9814 mpy

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\
 &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 74,9814 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\
 &= 53,0657\%
 \end{aligned}$$

**B.7. Konsentrasi 50% (tidak dievaporasi)**

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 7,2683 gr

Berat akhir : 7,2605 gr

 $W = \text{berat awal} - \text{berat akhir}$ 

$$= (7,2683 - 7,2605) \text{ gr}$$

$$= 0,0078 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,55 \text{ cm})$$

$$= 13,1 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 7,2683 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$D = \frac{\text{Berat awal}}{A \times p}$$

$$= \frac{7,2683 \text{ gr}}{13,1 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm}}$$

$$= 0,1387 \text{ gr/cm}^3$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0078 gr

Luas permukaan (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>Densitas pelat (D) : 0,1387 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\text{CR (mpy)} = \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T}$$

$$= \frac{0,0078 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1387 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,1 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}}$$

$$= 61,7099 \text{ mpy}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7582 mpy

Xb : 61,7099 mpy

$$\text{Efisiensi Inhibitor} = \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\%$$

$$= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 61,7099 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\%$$

$$= 61,3729\%$$

### B.8. Konsentrasi 25% (tidak dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,7393 gr

Berat akhir : 6,7300 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,7393 - 6,7300) \text{ gr}$$

$$= 0,0093 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,55 \text{ cm})$$

$$= 13,1 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,7393 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\
 &= \frac{6,7393 \text{ gr}}{13,1 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm}} \\
 &= 0,1286 \text{ gr/cm}^3
 \end{aligned}$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0093 gr

Luas permukaan (A) :  $13,1 \text{ cm}^2$

Densitas pelat (D) :  $0,1286 \text{ gr/cm}^3$

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned}
 \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\
 &= \frac{0,0093 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1286 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,1 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\
 &= 79,3558 \text{ mpy}
 \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 79,3558 mpy

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\
 &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 79,3558 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\
 &= 50,3275\%
 \end{aligned}$$

### B.9. Konsentrasi 16,6% (tidak dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 7,1615 gr

Berat akhir : 7,1517 gr

W = berat awal – berat akhir

= (7,1635 – 7,1515) gr

= 0,0100 gr

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$\begin{aligned} A &= 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\ &= 2 ((4 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4 \times 0,1) \text{ cm}) \\ &= 2 (6,55 \text{ cm}) \\ &= 13,1 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 7,1615 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$\begin{aligned} D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\ &= \frac{7,1615 \text{ gr}}{13,1 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm}} \\ &= 0,1367 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0100 gr

Luas permukaan (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1367 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0100 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1367 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,1 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\ &= 80,2727 \text{ mpy} \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 80,2727 mpy

$$\text{Efisiensi Inhibitor} = \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 80,2727 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\
 &= 49,7536\%
 \end{aligned}$$

### B.10. Konsentrasi 12,5% (tidak dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,7399 gr

Berat akhir : 6,7297 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,7399 - 6,7297) \text{ gr}$$

$$= 0,0102 \text{ gr}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$A = 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$$

$$= 2 ((4 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4 \times 0,1) \text{ cm})$$

$$= 2 (6,55 \text{ cm})$$

$$= 13,1 \text{ cm}^2$$

c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,7399 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$D = \frac{\text{Berat awal}}{A \times p}$$

$$= \frac{6,7399 \text{ gr}}{13,1 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm}}$$

$$= 0,1286 \text{ gr/cm}^3$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0102 gr

Luas permukaan (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1286 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0102 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1286 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,1 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\ &= 87,0354 \text{ mpy} \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 87,0354 mpy

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{X_a - X_b}{X_a} \times 100\% \\ &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 87,0354 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\ &= 45,5205\% \end{aligned}$$

### B.11. Konsentrasi 10% (tidak dievaporasi)

Waktu perendaman 10 hari (240 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,2635 gr

Berat akhir : 6,2517 gr

$$\begin{aligned} W &= \text{berat awal} - \text{berat akhir} \\ &= (6,2635 - 6,2517) \text{ gr} \\ &= 0,0118 \text{ gr} \end{aligned}$$

b. Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$\begin{aligned} A &= 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\ &= 2 ((4 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4 \times 0,1) \text{ cm}) \\ &= 2 (6,55 \text{ cm}) \\ &= 13,1 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



c. Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,2635 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$\begin{aligned} D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\ &= \frac{6,2635 \text{ gr}}{13,1 \text{ cm}^2 \times 4 \text{ cm}} \\ &= 0,1195 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$

d. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) : 3,45 × 10<sup>6</sup> mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0118 gr

Luas permukaan (A) : 13,1 cm<sup>2</sup>

Densitas pelat (D) : 0,1195 gr/cm<sup>3</sup>

Waktu perendaman (T) : 240 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0118 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1195 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,1 \text{ cm}^2 \cdot 240 \text{ jam}} \\ &= 108,3554 \text{ mpy} \end{aligned}$$

e. Efisiensi

Xa : 159,7482 mpy

Xb : 108,3554 mpy

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi Inhibitor} &= \frac{Xa - Xb}{Xa} \times 100\% \\ &= \frac{159,7582 \text{ mpy} - 108,3554 \text{ mpy}}{159,7582 \text{ mpy}} \times 100\% \\ &= 32,1754\% \end{aligned}$$

## B.12. Pengurangan Etanol Setelah Evaporasi

Xa : Volume sebelum evaporasi

Xb : Volume setelah evaporasi

a. Konsentrasi 50%

Xa : 76,5 ml

Xb : 35 ml

$$\begin{aligned}\text{Pengurangan etanol} &= \frac{X_a - X_b}{X_a} \times 100\% \\ &= \frac{76,5 \text{ ml} - 35 \text{ ml}}{76,5 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 54,23\%\end{aligned}$$

b. Konsentrasi 25%

Xa : 253 ml

Xb : 90 ml

$$\begin{aligned}\text{Pengurangan etanol} &= \frac{X_a - X_b}{X_a} \times 100\% \\ &= \frac{253 \text{ ml} - 90 \text{ ml}}{253 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 64,43\%\end{aligned}$$

c. Konsentrasi 16,6%

Xa : 203 ml

Xb : 110 ml

$$\begin{aligned}\text{Pengurangan etanol} &= \frac{X_a - X_b}{X_a} \times 100\% \\ &= \frac{203 \text{ ml} - 110 \text{ ml}}{203 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 45,81\%\end{aligned}$$

d. Konsentrasi 12,5%

Xa : 297 ml

Xb : 135 ml

$$\begin{aligned}\text{Pengurangan etanol} &= \frac{X_a - X_b}{X_a} \times 100\% \\ &= \frac{297 \text{ ml} - 135 \text{ ml}}{297 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 54,54\%\end{aligned}$$

e. Konsentrasi 10%

Xa : 388 ml

Xb : 159 ml

$$\begin{aligned}
 \text{Pengurangan etanol} &= \frac{X_a - X_b}{X_a} \times 100\% \\
 &= \frac{388 \text{ ml} - 159 \text{ ml}}{388 \text{ ml}} \times 100\% \\
 &= 59,02\%
 \end{aligned}$$

### B.13. Perhitungan Laju Korosi Untuk Analisa pH Air Gambut Terhadap Laju

#### Korosi pada Pelat Besi

Luas permukaan besi (A)

Panjang : 4,1 cm

Lebar : 1,5 cm

Tebal : 0,1 cm

$$\begin{aligned}
 A &= 2 ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2 ((4,1 \times 1,5) \text{ cm} + (1,5 \times 0,1) \text{ cm} + (4,1 \times 0,1) \text{ cm}) \\
 &= 2 (6,71 \text{ cm}) \\
 &= 13,42 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Densitas pelat (D)

Berat awal : 6,9850 gr

Luas permukaan besi (A) : 13,42 cm<sup>2</sup>

Panjang : 4 cm

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{\text{Berat awal}}{A \times p} \\
 &= \frac{6,9850 \text{ gr}}{13,42 \text{ cm}^2 \times 4,1 \text{ cm}} \\
 &= 0,1269 \text{ gr/cm}^3
 \end{aligned}$$

Waktu perendaman 1 hari (24 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,9850 gr

Berat akhir : 6,9815 gr

$$\begin{aligned}
 W &= \text{berat awal} - \text{berat akhir} \\
 &= (6,9850 - 6,9815) \text{ gr} \\
 &= 0,0035 \text{ gr}
 \end{aligned}$$

## b. Laju korosi (CR)

$$\text{Konstanta (K)} : 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}$$

$$\text{Berat yang hilang (W)} : 0,0035 \text{ gr}$$

$$\text{Luas permukaan (A)} : 13,42 \text{ cm}^2$$

$$\text{Densitas pelat (D)} : 0,1269 \text{ gr/cm}^3$$

$$\text{Waktu perendaman (T)} : 24 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0035 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1269 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 24 \text{ jam}} \\ &= 295,4348 \text{ mpy} \end{aligned}$$

Waktu perendaman 2 hari (48 jam)

## a. Berat yang hilang (W)

$$\text{Berat awal} : 6,9850 \text{ gr}$$

$$\text{Berat akhir} : 6,9779 \text{ gr}$$

$$W = \text{berat awal} - \text{berat akhir}$$

$$= (6,9850 - 6,9779) \text{ gr}$$

$$= 0,0071 \text{ gr}$$

## b. Laju korosi (CR)

$$\text{Konstanta (K)} : 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}$$

$$\text{Berat yang hilang (W)} : 0,0071 \text{ gr}$$

$$\text{Luas permukaan (A)} : 13,42 \text{ cm}^2$$

$$\text{Densitas pelat (D)} : 0,1269 \text{ gr/cm}^3$$

$$\text{Waktu perendaman (T)} : 48 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0071 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1269 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 48 \text{ jam}} \\ &= 299,6553 \text{ mpy} \end{aligned}$$

Waktu perendaman 3 hari (72 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,9850 gr

Berat akhir : 6,9751 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,9850 - 6,9751) \text{ gr}$$

$$= 0,0099 \text{ gr}$$

b. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0099 gr

Luas permukaan (A) :  $13,42 \text{ cm}^2$

Densitas pelat (D) :  $0,1269 \text{ gr/cm}^3$

Waktu perendaman (T) : 72 jam

$$\begin{aligned} \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\ &= \frac{0,0099 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1269 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 72 \text{ jam}} \\ &= 278,5529 \text{ mpy} \end{aligned}$$

Waktu perendaman 4 hari (96 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,9850 gr

Berat akhir : 6,9719 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,9850 - 6,9719) \text{ gr}$$

$$= 0,0131 \text{ gr}$$

b. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0131 gr

Luas permukaan (A) :  $13,42 \text{ cm}^2$

Densitas pelat (D) :  $0,1269 \text{ gr/cm}^3$

Waktu perendaman (T) : 96 jam

$$\begin{aligned}
 \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\
 &= \frac{0,0131 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1269 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 96 \text{ jam}} \\
 &= 276,4426 \text{ mpy}
 \end{aligned}$$

Waktu perendaman 5 hari (120 jam)

a. Berat yang hilang (W)

Berat awal : 6,9850 gr

Berat akhir : 6,9685 gr

W = berat awal – berat akhir

$$= (6,9850 - 6,9685) \text{ gr}$$

$$= 0,0165 \text{ gr}$$

b. Laju korosi (CR)

Konstanta (K) :  $3,45 \times 10^6$  mpy

Berat yang hilang (W) : 0,0165 gr










Luas permukaan (A) :  $13,42 \text{ cm}^2$

Densitas pelat (D) :  $0,1269 \text{ gr/cm}^3$

Waktu perendaman (T) : 120 jam

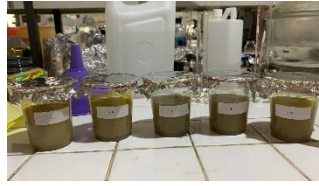
$$\begin{aligned}
 \text{CR (mpy)} &= \frac{W \cdot K}{D \cdot A \cdot T} \\
 &= \frac{0,0165 \text{ gr} \cdot 3,45 \times 10^6 \text{ mpy}}{0,1269 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \cdot 13,42 \text{ cm}^2 \cdot 120 \text{ jam}} \\
 &= 278,5529 \text{ mpy}
 \end{aligned}$$

**LAMPIRAN C**  
**DOKUMENTASI PENELITIAN**

 <p>Kulit jeruk yang telah dikeringkan</p>	 <p>Kulit jeruk diblender</p>	 <p>Kulit jeruk ditimbang</p>
 <p>Proses maserasi</p>	 <p>Penyaringan ekstrak kulit jeruk setelah dimaserasi</p>	 <p>Proses evaporasi</p>
 <p>Pelat besi yang telah diampas dan dicuci</p>	 <p>Pengovenan pelat besi</p>	 <p>Air gambut</p>



Perendaman pelat besi  
tanpa inhibitor



Perendaman pelat besi  
dengan inhibitor yang  
dievaporasi



Perendaman pelat besi  
dengan inhibitor yang  
tidak dievaporasi



Penimbangan pelat besi



Bioinhibitor yang  
dievaporasi



Bioinhibitor yang tidak  
dievaporasi





### JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Nada Fathiyah  
NIM : 061930401324  
Judul Penelitian : Limbah Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis L.*) Sebagai Bioinhibitor Korosi Pada Logam Baja Karbon  
Laboratorium : Satuan Proses 2  
PLP : Agus Sutriono, S.E.

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
18 Mei 2022	Pengekstrakan Kulit Jeruk dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan didiamkan selama 72 jam (3 hari)	
21 Mei 2022	Pengambilan dan penyaringan hasil ekstrak kulit jeruk	
23 Mei – 30 Mei 2022	Pengevaporasian ekstrak kulit jeruk dengan alat <i>Rotary Evaporator</i>	
31 Mei 2022	Pengamplasan pelat besi menggunakan kertas amplas, dicuci, dan dikeringkan menggunakan oven selama 2 jam, penimbangan pelat besi awal serta perendaman sampel pelat besi yang telah di keringkan kedalam cup plastik sesuai dengan variasi konsentrasi dan perlakuan selama 10 hari	
10 Juni 2022	Penimbangan berat akhir sampel besi.	

Kasie Lab. Satuan Proses 2

Endang Supraptiah, S.T., M.T.  
NIP 197812182012122001

Palembang, Juli 2022  
Mengetahui,  
PLP Lab. Satuan Proses 2

Agus Sutriono, S.E.  
NIP 196409131989021001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
LABORATORIUM TEKNIK KIMIA  
Jalan Sriwijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 ext. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



## SURAT KETERANGAN

Nomor : 036/PL6.1.14.3/SKP/22

Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, menyatakan bahwa benar nama tersebut dibawah ini telah selesai melaksanakan penelitian di Laboratorium **Pilot Plant** dengan judul penelitian "**Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis .L*) Sebagai Bioinhibitor Korosi Pada Logam Baja Karbon**". Analisa tersebut telah dilaksanakan oleh yang bersangkutan pada tanggal 18 Mei – 18 Juni 2022.

Nama / NIM : Nada Fathiyah / 061930401324

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, 18 Juli 2022  
Kalab Analisa,

Adi Syahdani, S.T., M.T.  
NIP. 196904111992031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
**JURUSAN TEKNIK KIMIA**

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.


**REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)**

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Nada Fathiyah  
NIM : 061830401324  
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia  
Judul Laporan Akhir : Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis L.*)  
Sebagai Bioinhibtor Korosi Pada Logam Baja Karbon

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada tahun akademik 2021/2022.

Pembimbing I,



Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.  
NIDN. 0019026903

Palembang, Juli 2022  
Pembimbing II,



Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIDN. 0019037502





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)**

Kami yang bertandatangan di bawah ini,

**Pihak Pertama**

Nama : Nada Fathiyah  
NIM : 061930401324  
Jurusan : Teknik Kimia  
Program Studi : DIII Teknik Kimia

**Pihak Kedua**

Nama : Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.  
NIDN : 0019026903

Pada hari ini Rabu, tanggal 16 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari rabu pukul 08.30 WIB, bertempat di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Nada Fathiyah  
NPM 061930401324

Palembang, Maret 2022

Pihak Kedua,

Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.  
NIDN. 0019026903

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.  
NIP 197507292005012003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI LAPORAN AKHIR

NAMA : Nada Fathiyah  
NIM : 061930401324  
JUDUL : Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis  
(*Citrus Sinensis L.*) Sebagai Bioinhibitor  
Korosi Pada Logam Baja Karbon  
PEMBIMBING I : Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf		Keterangan
1.	16-03-2022	Pengajuan Judul Penelitian	1)		Revisi
2.	28-03-2022	Proposal Penelitian		2)	Revisi
3.	29-03-2022	Proposal Penelitian	3)		ACC
4.	25-05-2022	Bab 1		4)	Revisi
5.	1-06-2022	Bab 1	5)		Revisi
6.	8-06-2022	Bab 1 dan 2		6)	ACC Bab 1, Revisi Bab 2
7.	22-06-2022	Bab 2	7)		Revisi
8.	29-06-2022	Bab 2		8)	ACC
9.	6-07-2022	Bab 3	9)		Revisi
10.	13-07-2022	Bab 3, 4 dan 5		10)	Revisi
11.	19-07-2022	Keseluruhan laporan	11)		Revisi
12.	20-07-2022	Keseluruhan laporan		12)	Revisi
13.	22-07-2022	Keseluruhan laporan	13)		Revisi
14.	25-07-2022	PPT		14)	ACC
15.			15)		

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Kimia,

Idha Silvyati, S.T., M.T.  
NIP.197507292005012003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)**

Kami yang bertandatangan di bawah ini,

**Pihak Pertama**

Nama : Nada Fathiyah  
NIM : 061930401324  
Jurusan : Teknik Kimia  
Program Studi : DIII Teknik Kimia

**Pihak Kedua**

Nama : Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIDN : 0019037502

Pada hari ini Selasa, tanggal 22 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Selasa pukul 09.00 WIB, bertempat di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Nada Fathiyah  
NPM 061930401324

Palembang, Maret 2022

Pihak Kedua,

Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIDN. 0019037502

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.  
NIP 197507292005012003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI LAPORAN AKHIR

NAMA : Nada Fathiyah  
N I M : 061930401324  
JUDUL : Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis  
(*Citrus Sinensis L.*) Sebagai Bioinhibitor  
Korosi Pada Logam Baja Karbon  
PEMBIMBING II : Taufiq Jauhari, S.T., M.T.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	22-03-2022	Proposal Penelitian	1)	Revisi
2.	29-03-2022	Proposal Penelitian	2)	Acc
3.	31-05-2022	Bab 1	3)	Acc
4.	7-06-2022	Bab 2	4)	Revisi
5.	14-06-2022	Bab 2	5)	Revisi
6.	20-06-2022	Bab 2	6)	Acc
7.	5-07-2022	Bab 3	7)	Acc
8.	12-07-2022	Bab 4 dan 5	8)	Revisi
9.	19-07-2022	Keseluruhan laporan	9)	Revisi
10.	20-07-2022	Keseluruhan laporan	10)	Acc
11.	22-07-2022	PPT	11)	Acc
12.			12)	
13.			13)	
14.			14)	
15.			15)	

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Kimia,

Idha Silviyati, S.T., M.T.  
NIP.197507292005012003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
**JURUSAN TEKNIK KIMIA**

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nada Fathiyah

NIM : 061830401324

Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis L.*) Sebagai Bioinhibitor Korosi Pada Logam Baja Karbon, tidak mengandung unsur "PLAGIAT" sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2022

Penulis,

Pembimbing I,

Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.  
NIDN. 0019026903

Nada Fathiyah  
NIM 061930401324

Pembimbing II,

Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIDN. 0019037502







KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
**JURUSAN TEKNIK KIMIA**

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAMAN**

Nama : Nada Fathiyah

NIM : 061930401324

Adalah benar telah bebas dari bon Peralatan Laboratorium, Perpustakaan, dan Administrasi lainnya di Jurusan Teknik Kimia Prodi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

No.	Nama	Teknisi	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Adi Syakdani, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Analisis	
2.	Hilwatullisan, S.T., M.T.	-	Ka. Lab Rekayasa Proses	
3.	Ibnu Hajar, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Mini Plant dan Unit Operasi	
4.	Dr. Yohandri Bow, S.T., M.S.	Ahmad Bustomi, S.T. Widodo	Kasie Lab. Mini Plant	
5.	Endang Supraptiah, S.T., M.T.	Agus Sutriyono, S.E.	Kasie Lab. Satuan Proses 2	
6.	Agus Manggala, S.T., M.T.	-	Kasie Perpustakaan	
7.	Bainoni, S.E.	-	Adm. Jurusan	
8.	Relin Susanti	-	Adm. Jurusan	

Palembang, Juli 2022  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Kimia

Idha Silviyati, S.T., M.T.  
NIP. 197507292005012003



**SURAT VALIDASI DATA**

Nomor : 082/PL6.1.14.1/A/2002

Nama Pelanggan : Nada Fathiyah  
 NIM : 061930401324  
 Perusahaan/Instansi : Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya  
 Alamat : Jl. Srijaya Negara Bukit Lama Palembang  
 Nama Sampel : Bioinhibitor dari Ekstrak Kulit Jeruk  
 Jumlah Sampel : 11 Sampel  
 PLP Lab. Satuan Proses : Agus Sutriyono, S.E.

**Tabel A.1 Data Hasil Pengukuran Laju Korosi pada Pelat Besi Tanpa Penambahan****Inhibitor**

Konsentrasi Kulit Jeruk	Waktu (jam)	Massa Besi (gr)		Weight Loss (gr)	A (cm <sup>2</sup> )	D (gr/cm <sup>2</sup> )	CR (mpy)
		Awal	Akhir				
0	240	6,8740	6,8549	0,0191	13.1	0,1312	159,7482

**Tabel A.2 Data Hasil Pengukuran Laju Korosi pada Pelat Besi yang Dievaporasi**

Konsentrasi Kulit Jeruk	Waktu (jam)	Massa Besi (gr)		Weight Loss (gr)	A (cm <sup>2</sup> )	D (gr/cm <sup>2</sup> )	CR (mpy)
		Awal	Akhir				
50%	240	6,6590	6,6515	0,0075	13,58	0,1257	63,1588
25%	240	6,5642	6,5584	0,0058	12,58	0,1272	52,1036
16,6%	240	6,9292	6,9214	0,0078	13,42	0,1259	66,3627
12,5%	240	6,4281	6,4200	0,0081	13,42	0,1168	72,2844
10%	240	6,6031	6,5947	0,0084	13,42	0,1200	74,9814

**Tabel A.3 Data Hasil Pengukuran Laju Korosi pada Pelat Besi yang Tidak Dievaporasi**

Konsentrasi Kulit Jeruk	Waktu (jam)	Massa Besi (gr)		Weight Loss (gr)	A (cm <sup>2</sup> )	D (gr/cm <sup>2</sup> )	CR (mpy)
		Awal	Akhir				
50%	240	7,2683	7,2605	0,0078	13,1	0,1387	61,7099
25%	240	6,7393	6,7300	0,0093	13,1	0,1286	79,3558
16,6%	240	7,1615	7,1515	0,0100	13,1	0,1367	80,2727
12,5%	240	6,7399	6,7297	0,0102	13,1	0,1286	87,0354
10%	240	6,2635	6,2517	0,0118	13,1	0,1195	108,3554



**Tabel A.4 Data Efisiensi Inhibitor yang Dievaporasi**

Konsentrasi Kulit Jeruk	Massa Besi (gr)		Efisiensi (%)
	Awal	Akhir	
50%	6,6590	6,6515	60,4660
25%	6,5642	6,5584	67,3859
16,6%	6,9292	6,9214	58,4605
12,5%	6,4281	6,4200	54,7539
10%	6,6031	6,5947	53,0657

f

**Tabel A.5 Data Efisiensi Inhibitor yang Tidak Dievaporasi**

Konsentrasi Kulit Jeruk	Massa Besi (gr)		Efisiensi (%)
	Awal	Akhir	
50%	7,2683	7,2605	61,3729
25%	6,7393	6,7300	50,3275
16,6%	7,1615	7,1515	49,7536
12,5%	6,7399	6,7297	45,5205
10%	6,2635	6,2517	32,1754

f

Palembang, 18 Juli 2022

Kalab Analisa,

Adi Syakdani, S.T., M.T.  
NIP 198904111992031001



**SURAT TANDA UJI**

Nomor : 96/PL6.I.14.1/A/2022

Nama Pelanggan : Nada Fathiyah  
NIM : 061930401324  
Alamat : Perum Griya Poli Indah Blok B32 IB I Palembang  
Nama Sample : Kulit Jeruk dan Ekstrak Kulit Jeruk  
Jumlah Sample : 2 Jenis  
Tanggal Diterima : 27 Juni 2022  
Status Contoh : Sesuai dengan yang diterima

No	Identitas Sampel	Parameter Uji	Metode Uji	Hasil Pemeriksaan (ppm)
1	Kulit Jeruk	Kadar Fenol	Spektrofotometri	200,040
2	Ekstrak Kulit Jeruk			357,660

Nomor contoh : 96/07-22/Lab.TK

Palembang, 07 Juli 2022  
Kepala Laboratorium Analisa

  
Adh Syakdani, S.T., M.T  
LABORATORIUM KIMIA  
POLISRI 111992031001