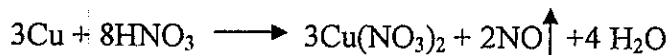


LAMPIRAN

Lampiran 1: Perhitungan Preparasi Larutan Induk

a. Larutan $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,1 M



$$M = m/\text{Ar} \times V$$

m = massa logam Cu (g)

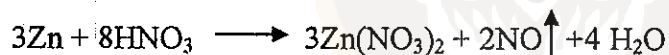
Ar = massa atom relatif Cu (g/mol)

V = volume pengenceran (L)

$$0,1 = m/64 \times 1 \quad \Longrightarrow \quad m = 0,1 \times 64 \times 1$$
$$m = 6,4 \text{ g}$$

jadi, untuk menghasikan larutan $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,1 M diperlukan Cu sebesar 6,4 g.

b. Larutan $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 0,1 M



$$M = m/\text{Ar} \times V$$

m = massa logam Zn (g)

Ar = massa atom relatif Zn (g/mol)

V = volume pengenceran (L)

$$0,1 = m/65 \times 1 \quad \Longrightarrow \quad m = 0,1 \times 65 \times 1$$
$$m = 6,5 \text{ g}$$

jadi, untuk menghasikan larutan $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 0,1 M diperlukan Zn sebesar 6,5 g.

b. Larutan KCN 0,1 M

$$M = m/Mr \times V$$

m = massa KCN (gram)

Mr = massa molekul relatif (g/mol)

V = volume pengenceran (L)

$$0,1 = m/65 \times 1 \quad \Longrightarrow \quad m = 0,1 \times 65 \times 1$$
$$m = 6,5 \text{ gram}$$

jadi, untuk menghasilkan larutan KCN 0,1 M diperlukan KCN sebesar 6,5 g.



Lampiran 2: Perhitungan berat logam yang terendapkan pada katoda secara teoritik

a. Berat tembaga

$$m = I \times t \times Ar/nF$$

m = massa yang terendapkan (g)

i = kuat arus (A)

t = waktu elektrolisis (detik)

Ar = massa atom relatif (g/mol)

n = jumlah atom yang terlibat (valensi)

F = bilangan Faraday

Berat tembaga yang terendapkan untuk $i = 47,3 \text{ mA}$

$$\begin{aligned} m &= 64 \times 47,3 \times 3600/2 \times 96500 \\ &= 56,46 \text{ mg} \\ &= 0,056 \text{ g} \end{aligned}$$

untuk $i = 59,8 \text{ mA}$ → $m = 0,071 \text{ g}$

untuk $i = 66,3 \text{ mA}$ → $m = 0,079 \text{ g}$

untuk $i = 69,7 \text{ mA}$ → $m = 0,083 \text{ g}$

untuk $i = 76,8 \text{ mA}$ → $m = 0,091 \text{ g}$

untuk $i = 80,8 \text{ mA}$ → $m = 0,096 \text{ g}$

b. Berat seng

$$m = I \times t \times Ar/nF$$

m = massa yang terendapkan (g)

i = kuat arus (A)

t = waktu elektrolisis (detik)

Ar = massa atom relatif (g/mol)

n = jumlah atom yang terlibat (valensi)

F = bilangan Faraday

Berat seng yang terendapkan untuk $i = 49,3 \text{ mA}$

$$m = 65 \times 49,3 \times 3600/2 \times 96500$$

$$= 59,77 \text{ mg}$$

$$= 0,059 \text{ g}$$

untuk $i = 51,6 \text{ mA}$ → $m = 0,062 \text{ g}$

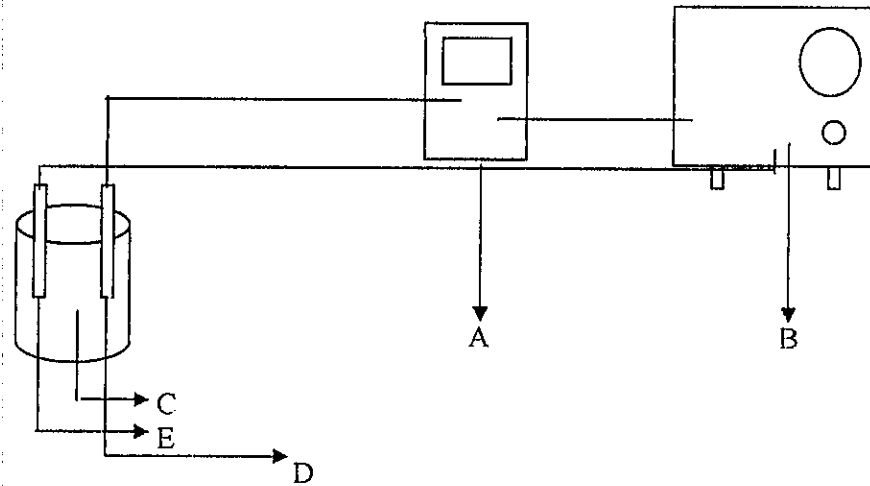
untuk $i = 64,2 \text{ mA}$ → $m = 0,077 \text{ g}$

untuk $i = 67,7 \text{ mA}$ → $m = 0,082 \text{ g}$

untuk $i = 72,1 \text{ mA}$ → $m = 0,087 \text{ g}$

untuk $i = 75,2 \text{ mA}$ → $m = 0,091 \text{ g}$

Lampiran 4. Gambar rangkaian alat elektrolisis



Keterangan Gambar :

- A. Elektroanalizer
- B. Multimeter
- C. Larutan elektrolit KCN, Cu(NO₃)₂, Zn(NO₃)₂
- D. Elektroda (+) karbon
- E. Elektroda (-) besi

Lampiran 4 Tabel berat endapan logam hasil elektrolisis

Tabel 5.2 Berat endapan seng hasil elektrolisis

Kuat Arus (mA)	Berat Katoda (gram)		Berat Seng Aktual (gram)
	Berat Awal	Berat Akhir	
49,3	2,107	2,122	0,015
51,6	2,116	2,131	0,015
64,2	2,060	2,076	0,016
67,7	2,036	2,054	0,018
72,1	2,045	2,063	0,018
75,2	2,101	2,120	0,019

Tabel 5.3 Berat endapan campuran (tembaga dan seng dengan perbandingan 1:1) hasil elektrolisis

Kuat Arus (mA)	Berat Katoda (gram)		Berat Tembaga Aktual (mgram)	Berat Seng Aktual (mgram)
	Berat Awal	Berat Akhir		
88,6	2,107	2,122	0,099	2,23
91,7	2,118	2,143	0,10	1,60
102,8	2,037	2,046	0,11	1,56
106,4	2,100	2,114	0,10	1,63
108,9	2,050	2,061	0,10	1,77

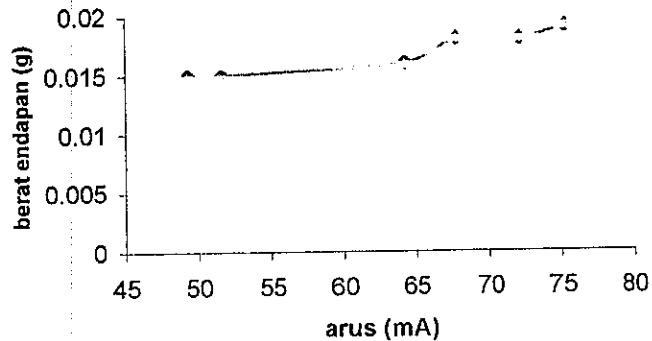
Tabel 5.4 Berat endapan campuran (tembaga dan seng dengan perbandingan 4:1) hasil elektrolisis

Kuat Arus (mA)	Berat Katoda (gram)		Berat Tembaga	Berat Seng
	Berat Awal	Berat Akhir	Aktual (mgram)	Aktual (mgram)
88,6	2,107	2,122	0,06	0,90
91,7	2,118	2,143	0,04	0,42
102,8	2,037	2,046	0,01	0,14
106,4	2,100	2,114	0,07	0,46
108,9	2,050	2,061	0,23	0,20

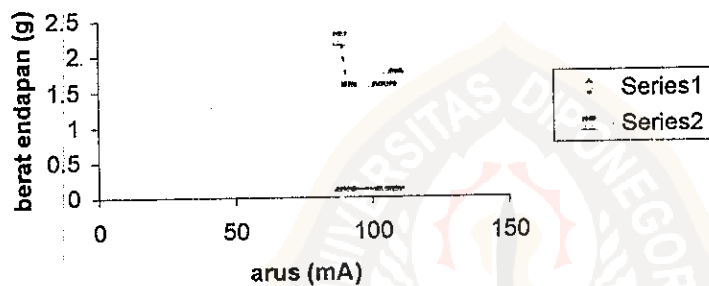
Tabel 5.5 Berat endapan campuran (tembaga dan seng dengan perbandingan 1:4) hasil elektrolisis

Kuat Arus (mA)	Berat Katoda (gram)		Berat Tembaga	Berat Seng
	Berat Awal	Berat Akhir	Aktual (mgram)	Aktual (mgram)
88,6	2,107	2,122	0,08	2,14
91,7	2,118	2,143	0,04	0,65
102,8	2,037	2,046	0,15	1,56
106,4	2,100	2,114	0,06	1,30
108,9	2,050	2,061	0,07	0,39

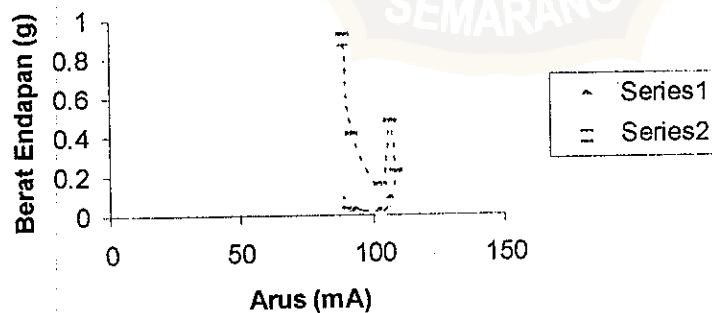
Lampiran 5 Gambar grafik hubungan arus vs berat endapan



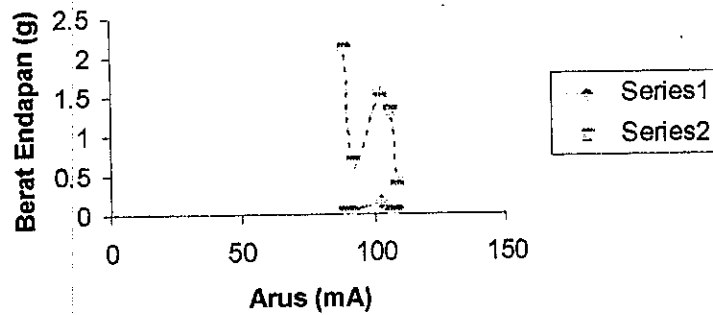
Gambar 5.5 Grafik hubungan arus vs berat endapan untuk $Zn(NO_3)_2$



Gambar 5.6 Grafik hubungan arus vs berat endapan dengan komposisi perbandingan $Cu(NO_3)_2$ dan $Zn(NO_3)_2$ adalah 1:1



Gambar 5.6 Grafik hubungan arus vs berat endapan dengan komposisi perbandingan $Cu(NO_3)_2$ dan $Zn(NO_3)_2$ adalah 4:1



Gambar 5.6 Grafik hubungan arus vs berat endapan dengan komposisi perbandingan $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ dan $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ adalah 1:4

