LAMPIRAN

Tabel-tabel:

Tabel 1. Efek potensial eksternal terhadap massa endapan putih $PbSO_4$

Potensial (volt)	massa endapan putih $PbSO_4$ (mg)			
	m_1	m_2	m_3	$m_{rata\text{-}rata}$
0	0	0	0	0
3,0	2,3	4,5	4,3	3,7
4,5	4,5	8,3	8,5	7,1
6,0	11,0	11,7	11,5	11,4
7,5	12,1	13,6	9,1	11,6
9,0	10,0	14,3	13,5	12,6

Tabel 2. Data pengendapan ion Pb^{2+} dengan $K_2Cr_2O_7$

Potensial (volt)	Massa $PbCr_2O_7$ (mg)			
	m_1	m_2	m_3	$m_{rata\text{-}rata}$
0	0	0	0	0
3,0	25,0	24,6	22,8	24,2
4,5	20,2	33,8	38,2	30,8
6,0	34,3	39,6	21,8	31,9
7,5	48,0	21,8	31,0	33,6
9,0	50,0	61,6	50,8	54,12

Tabel 3. Data pengendapan ion Pb^{2+} dengan H_2SO_4

Potensial (volt)	Massa $PbSO_4$ (mg)			
	m_1	m_2	m_3	$m_{rata\text{-}rata}$
0	0	0	0	0
3,0	5,4	7,4	3,6	5,4
4,5	2,4	2,7	22,8	9,4
6,0	16,4	3,2	11,0	10,2
7,5	26,6	11,4	16,8	18,3
9,0	21,8	22,0	27,0	23,6

Tabel 4. Efek potensial eksternal terhadap massa $Pb(CH_3COO)_2$

No.	Potensial (volt)	Massa $Pb(CH_3COO)_2$ (mg)							
		W_I				W_{II}			
		M_1	m_2	m_3	m	m_1	m_2	m_3	m
1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	3,0	19,0	18,9	17,5	18,6	5,8	7,94	3,86	5,8
3.	4,5	15,5	25,9	29,4	23,7	2,6	2,8	24,4	10,1
4.	6,0	26,4	30,4	16,75	24,5	17,6	3,4	11,8	10,9
5.	7,5	36,8	16,75	23,8	25,8	28,5	12,2	18,0	19,58
6.	9,0	38,4	47,3	39,0	41,6	23,4	23,5	28,9	25,3

Tabel 5. Data penimbangan elektroda Pb

No.	Potensial (volt)	Massa timbal (g)								Δ m (g)
		sebelum				sesudah				
		m_1	m_2	m_3	m	m_1	m_2	m_3	m	
1.	0	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	0,000
2.	3,0	0,99	0,80	0,87	0,94	0,94	0,77	0,74	0,82	0,012
3.	4,5	1,14	1,27	1,09	1,08	0,93	0,93	0,93	1,07	0,016
4.	6,0	1,15	0,79	0,99	0,99	1,11	1,11	0,99	0,95	0,043
5.	7,5	1,05	1,07	1,05	1,05	0,75	1,09	1,05	0,97	0,083
6.	9,0	1,04	1,05	1,05	1,05	0,98	1,02	0,89	0,96	0,086

Perhitungan:

A. Perhitungan Massa $Pb(CH_3COO)_2$

Potensial listrik eksternal sebesar 3 volt digunakan sebagai contoh:

$$Pb(CH_3COO)_2 + K_2Cr_2O_7 \rightarrow PbCr_2O_7(s)$$

$$W_I = W\ Pb(CH_3COO)_2 = \text{faktor gravimetri} \times W\ PbCr_2O_7$$

$$= \frac{Mr\ Pb(CH_3COO)_2}{Mr\ PbCr_2O_7} \times W\ PbCr_2O_7$$

$$= \frac{325,2}{423,2} \times 0,0242 \text{ gram}$$

$$= 0,0186 \text{ gram} = 18,6 \text{ mg}$$

$$Pb(CH_3COO)_2 + H_2SO_4 \rightarrow PbSO_4(s)$$

$$W_I = W\ Pb(CH_3COO)_2 = \text{faktor gravimetri} \times W\ PbSO_4$$

$$= \frac{Mr\ Pb(CH_3COO)_2}{Mr\ PbSO_4} \times W\ PbSO_4$$

$$= \frac{325,2}{303,2} \times 5,4 . 10^{-3}\ \text{gram}$$

$$= 5,8 . 10^{-3}\ \text{gram} = 5,8\ \text{mg}$$

Perhitungan untuk potensial listrik eksternal 4,5-9,0 volt dilakukan dengan cara yang sama.

B. Perhitungan Massa Logam Pb yang larut

Potensial listrik eksternal sebesar 3 volt digunakan sebagai contoh:

a. % berat unsur Pb dalam senyawa $PbCr_2O_7 = \frac{n \times Ar\ unsur\ Pb}{MrPbCr_2O_7} \times 100\ \%$

$$= \frac{1 \times 82}{423,2} \times 100\ \%$$

$$= 19,4\ \%$$

$M_1 = 19,4\ \% \times 0,0242\ \text{gram}$

$= 4,69 . 10^{-3}\ \text{gram} = 4,69\ \text{mg}$

b. % berat unsur Pb dalam senyawa $PbSO_4 = \frac{n \times Ar \text{ unsur Pb}}{Mr\ PbSO_4} \times 100\ \%$

$= \frac{1 \times 82}{303,2} \times 100\ \%$

$= 27,04\ \%$

$M_2 = 27,04\ \%\ \times\ 5,4\ .\ 10^{-3}$ gram

$= 1,46\ .\ 10^{-3}$ gram $= 1,46$ mg

Keterangan:

M_1 = berat unsur Pb dalam senyawa $PbCr_2O_7$

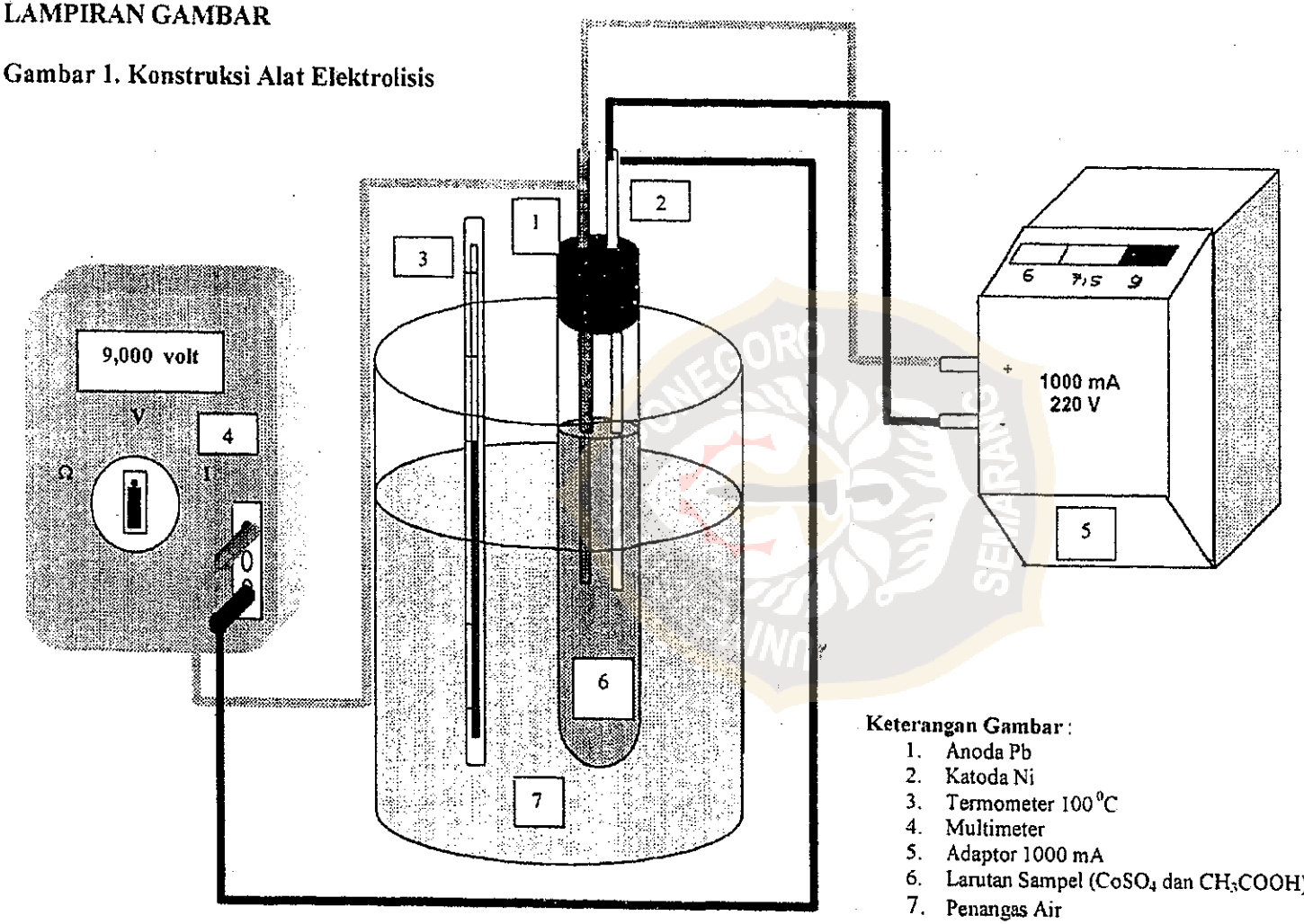
M_2 = berat unsur Pb dalam senyawa $PbSO_4$

Tabel 6. Daftar Potensial Elektroda Standar

Reaksi Setengah Sel (Reduksi/ Katoda)	Potensial Standar E^o (V)
$Li^+ (aq) + e^- = Li (s)$	-3,04
$Na^+ (aq) + e^- = Na (s)$	-2.71
$Mg^{2+} (aq) + 2e^- = Mg (s)$	-2,38
$Al^{3+} (aq) + 3e^- = Al (s)$	-1,66
$2H_2O (l) + 2e^- = H_2 (g) + 2OH^- (aq)$	-0,83
$Zn^{2+} (aq) + 2e^- = Zn (s)$	-0,76
$Cu^{2+} + 2e^- = Cu (s)$	-0,74
$Fe^{2+} (aq) + 2e^- = Fe (s)$	-0,41
$Cd^{2+} (aq) + 2e^- = Cd (s)$	-0,40
$Ni^{2+} (aq) + 2e^- = Ni (s)$	-0,23
$Sn^{2+} (aq) + 2e^- = Sn (s)$	-0,14
$Pb^{2+} (aq) + 2e^- = Pb (s)$	-0,13
$Fe^{3+} (aq) + 3e^- = Fe (s)$	-0,04
$2H^+ (aq) + 2e^- = H_2 (g)$	0,00
$Sn^{4+} (aq) + 2e^- = Sn^{2+} (aq)$	0,15
$Cu^{2+} (aq) + e^- = Cu^+ (aq)$	0,16
$IO^- (aq) + H_2O (l) + 2e^- = I^- (aq) + 2OH^- (aq)$	0,49
$Cu^+ (aq) + e^- = Cu (s)$	0,52
$I_2 (s) + 2e^- = 2I^- (aq)$	0,54
$Fe^{3+} (aq) + e^- = Fe^{2+} (aq)$	0,77
$Hg_2^{2+} (aq) + 2e^- = 2Hg (l)$	0,80
$Ag^+ (aq) + e^- = Ag (s)$	0,80
$Hg^{2+} (aq) + 2e^- = Hg (l)$	0,85
$ClO^- (aq) + H_2O (l) + 2e^- = Cl^- (aq) + 2OH^- (aq)$	0,90
$2Hg^{2+} (aq) + 2e^- = Hg_2^{2+} (aq)$	0,90
$NO_3^- (aq) + 4H^+ (aq) + 3e^- = NO (g) + 2H_2O (l)$	0,96
$Br_2 (l) + 2e^- = 2Br^- (aq)$	1,07
$O_2 (g) + 4H^+ (aq) + 4e^- = 2H_2O (l)$	1,23
$Cr_2O_7^{2-} (aq) + 14H^+ (aq) + 6e^- = 2Cr^{3+} (aq) + 7H_2O (l)$	1,33
$Cl_2 (g) + 2e^- = 2Cl^- (aq)$	1,36
$MnO_4^- (aq) + 8H^+ (aq) + 5e^+ = Mn^{2+} (aq) + 4H_2O (l)$	1,49
$H_2O_2 (aq) + 2H^+ (aq) + 2e^- = 2H_2O (l)$	1,78
$S_2O_4^{2-} (aq) + 2e^- = 2SO_4^{2-} (aq)$	2,01
$F_2 (g) + 2e^- = 2F^- (aq)$	2,87

LAMPIRAN GAMBAR

Gambar 1. Konstruksi Alat Elektrolisis



Keterangan Gambar :

1. Anoda Pb
2. Katoda Ni
3. Termometer 100 ^{0}C
4. Multimeter
5. Adaptor 1000 mA
6. Larutan Sampel ($CoSO_4$ dan CH_3COOH)
7. Penangas Air