

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Komposisi Kimia

Hasil analisa komposisi kimia terhadap sampel yang diduga mengandung titanium oksida ditunjukkan pada tabel 5.1. Kandungan oksida logam terbesar adalah silika (silikon dioksida). Kandungan oksida magnesium dan aluminium di beberapa lokasi penyelidikan juga cukup tinggi yaitu 10,799% untuk magnesium (tertinggi) dan 4,835% untuk aluminium. Dapat disimpulkan bahwa sampel-sampel yang diperoleh dari lokasi Sungai Reteh Kecamatan Kemuning Kabupaten Indragiri Hilir merupakan mineral lempung (*clay*).

Tabel 5.1. Hasil Analisis Kimia Kandungan Bahan Galian Logam dan Non Logam dalam pasir kuarsa di Sungai Reteh Kecamatan Kemuning Kab. Indragiri Hilir.

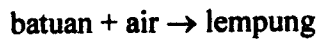
No. sampel	Ti O ₂ (%)	TiO ₂ (gr/ton)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	CaO (%)	MgO (%)	SiO ₂ (%)
LP.II- 01	Tdk terdeteksi	-	0,639	0,0012	0,552	10,799	89,099
LP.II 02	0,0004	4	3,892	0,0203	0,106	8,760	88,179
LP.II.03	0,0001	1	3,745	0,0037	1,106	7,821	88,442
LP.II. 04	0,0006	6	1,448	0,0048	1,82	0,537	97,787
LP.II.05	0,0005	5	1,260	0,0023	9,225	5,109	84,940
LP.II. 06	0,0002	2	1,805	0,0015	8,320	0,658	88,202
LP.II. 07	Tdk terdeteksi	-	0,432	0,0008	0,076	0,667	98,861
LP.II. 08	0,0001	1	0,451	0,0044	1,705	0,734	98,586
LP.II. 09	0,0011	11	4,832	0,0076	1,109	4,599	86,442
LP.II. 10	Tdk terdeteksi	-	0,846	0,0032	1,385	5,252	96,052
LP.II.11	Tdk terdeteksi	-	0,486	0,0084	1,126	2,268	97,104
LP.II.12	Tdk terdeteksi	-	0,244	0,0056	0,547	4,218	96,159
LP.II.13	Tdk terdeteksi	-	4,192	0,0032	1,661	1,969	93,211
LP.II.14	0,0010	10	1,372	0,0094	1,376	1,953	95,413
LP.II.15	0,0007	7	4,775	0,0074	1,128	0,960	85,292
LP.II.16	Tdk terdeteksi	-	1,436	0,0064	1,557	1,884	97,259

LP.III.17	Tdk terdeteksi	-	1,786	0,0058	1,776	1,548	96,859
LP.III.18	0,0005	5	1,260	0,0023	9,225	5,109	84,940
LP.III.19	Tdk terdeteksi	-	2,117	0,0075	1,532	1,847	96,257
LP.III.20	0,0005	5	0,244	0,0056	0,547	4,218	96,159
LP.III.21	Tdk terdeteksi	-	1,885	0,0043	1,752	1,856	96,859
LP.III.22	0,0012	12	0,639	0,0012	0,552	10,799	89,099
LP.III.23	0,0002	2	1,805	0,0015	8,320	0,658	88,202
LP.III.24	0,0006	6	1,372	0,0094	1,376	1,953	95,413
LP.III.25	0,0005	5	0,244	0,0056	0,547	4,218	96,159
LP.III.26	0,0003	3	4,775	0,0032	1,128	0,960	85,292
LP.III.27	0,0005	5	1,260	0,0023	9,225	5,109	84,940
LP.III.28	0,0012	12	0,486	0,0084	1,126	2,268	97,104
LP.III.29	0,0004	4	0,244	0,0056	0,547	2,218	96,159
LP.III.30	Tdk terdeteksi	-	1,225	0,0026	0,672	1,443	96,654
LP.III.31	Tdk terdeteksi	-	1,778	0,0071	0,593	1,225	97,157
LP.III.32	Tdk terdeteksi	-	0,244	0,0056	0,547	4,218	96,159
LP.III.33	Tdk terdeteksi	-	4,192	0,0032	1,661	1,969	93,211
LP.III.34	Tdk terdeteksi	-	2,265	0,0046	0,482	1,764	95,738
LP.III.35	Tdk terdeteksi	-	1,268	0,0016	0,741	1,432	95,873
LP.III.36	Tdk terdeteksi	-	1,267	0,0059	0,643	1,872	96,552
LP.III.37	Tdk terdeteksi	-	1,210	0,0092	0,851	1,652	94,159
LP.III.38	Tdk terdeteksi	-	1,280	0,0037	0,776	1,975	95,159
LP.III.39	Tdk terdeteksi	-	1,220	0,0046	0,882	1,693	97,159
LP.III.40	Tdk terdeteksi	-	1,260	0,0085	0,648	1,663	94,159

Mineral lempung merupakan mineral dengan komposisi utama alumino silika (oksida silikon dan aluminium). Magnesium dapat berada pada mineral karena terjadinya proses substitusi *isomorphous* antara aluminium dengan silikon. Data diatas juga menunjukkan bahwa sebagian besar aluminium telah digantikan oleh magnesium sehingga terbentuk muatan negatif pada lempun. Muatan negatif ini akan dinetralkan oleh ion-ion seperti ion kalsium atau ion natrium. Adanya kandungan kalsium pada data diatas menunjukkan bahwa ion kalsium berada pada lapisan lempung. Mineral

lempung merupakan mineral utama pada kulit bumi yang merupakan hasil pelapukan batuan felspar dengan reaksi sebagai berikut:

Adanya kontak antara batuan dengan air akan menghasilkan lempung (clays), pada ” (from Velde, 1995).



Gas CO₂ akan laut dalam air dan membentuk asam karbonat dalam air, yang kemudian akan terurai membentuk ion hydrogen dan ion bikarbonat dengan kesetimbangan sebagai berikut:



Air yang bersifat asam ini akan bereaksi dengan batuan dan akan melarutkan ion kalium dan silica dari mineral felspar. Mineral felspar inilah yang akan mengalami proses perubahan menjadi kaolin, yaitu salah satu jenis lempung. Proses perubahan mineral felspar menjadi kaolin ditunjukkan pada reaksi kimia berikut:



5.2. Potensi Titanium

Seusuai dengan bentuk dan penyebaran endapan logam dan non logam sekunder pada umumnya, maka perhitungan Titanium secara terukur dapat dilakukan. Dalam mendapatkan data cadangan secara terukur, digunakan jarak daerah pengaruh untuk setiap lubang bor yang relatif rapat. Dari penjelasan diatas maka perhitungan cadangan dapat dihitung dengan cara yang sederhana, yaitu dengan perhitungan cadangan sebagai berikut :

$\text{Cadangan logam} = L \times T \times K$

Dimana : L = Luas daerah pengaruh

T = Ketebalan endapan

K = Kadar logam (TiO_2)

Tebal lapisan yang mengandung Titanium (TiO_2) mengacu pada tebal singkapan yang umumnya dijumpai pada lokasi Pengamatan tersebut antara lain : di sepanjang sungai Reth di Desa Air baloi, desa Tuk Jimun, Pulau udin dan batu ampar. Umumnya singkapan hanya berupa pasir kuarsa yang dijumpai lapisan pengotor berupa sisipan batu lempung dan pasir. Adapun ketebalan singkapan berkisar 1 meter – 1,5 meter, dan sampling dilakukan pada lapisan sedimen paling bawah. Jadi ketebalan rata-rata dan variasi adalah 1 meter.

Luasan yang digunakan dalam perhitungan cadangan adalah luasan daerah pengaruh pada setiap titik pengambilan sampel. Dimana perhitungan luas dilakukan dengan bantuan Software Mapinfo. Dengan metode Poligon Theisen. Poligon-poligon yang terbentuk pada setiap lubang bor memiliki luas yang berbeda-beda, berdasarkan dari jarak antara titik-titik bor disekelilingnya. Maka luasnya diperoleh adalah 364.445.220 m².

Cadangan Potensi :

Perhitungan cadangan potensi adalah sebagai mana tabel dibawah ini.

No. sampel	Ti O ₂ (%)	TiO ₂ (gr/ton)	Tonase TiO ₂
LP.II- 01	Tdk terdeteksi	-	
LP.II 02	0,0004	4	1.457.780.880
LP.II.03	0,0001	1	364.445.220
LP.II. 04	0,0006	6	2.186.671.320
LP.II.05	0,0005	5	1.822.226.100
LP.II. 06	0,0002	2	728.890.440

LP.II. 07	Tdk terdeteksi	-	
LP.II. 08	0,0001	1	364.445.220
LP.II. 09	0,0011	11	4.008.831.420
LP.II. 10	Tdk terdeteksi	-	
LP.II.11	Tdk terdeteksi	-	
LP.II.12	Tdk terdeteksi	-	
LP.II.13	Tdk terdeteksi	-	
LP.II.14	0,0010	10	3.644.452.200
LP.II.15	0,0007	7	2.551.116.540
LP.II.16	Tdk terdeteksi	-	
LP.III.17	Tdk terdeteksi	-	
LP.III.18	0,0005	5	1.822.226.100
LP.III.19	Tdk terdeteksi	-	
LP.III.20	0,0005	5	1.822.226.100
LP.III.21	Tdk terdeteksi	-	
LP.III.22	0,0012	12	4.373.342.640
LP.III.23	0,0002	2	728.890.440
LP.III.24	0,0006	6	2.186.671.320
LP.III.25	0,0005	5	1.822.226.100
LP.III.26	0,0003	3	1.033.335.660
LP.III.27	0,0005	5	1.822.226.100
LP.III.28	0,0012	12	4.373.342.640
LP.III.29	0,0004	4	1.457.780.880
TOTAL			38.571.127.320

(tiga puluh delapan milyar lima ratus tujuh pulh satu seratus dua pulh tujuh
ribu tiga ratus dua puluh)

Kadar rata-rata dari titaniujm oksida pada lokasi penyelidikan di Sungai Reth
Kecamatan Kemuning Kabupaten Indragiri Hilir adalah:

$$4+1+6+5+2+1+11+10+7+5+5+12+2+6+5+3+5+12+4 \quad 106$$

$$\text{Kadar rata-rata} = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} = \text{-----}$$

19

19

$$= 5,183 \text{ gr/ton}$$