

## **BAB V PENUTUP**

### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Unsur kimia yang terdapat dalam Pasir Asal Desa Watu Mori Kabupaten Manggarai Timur adalah silika 43,3 %, besi 20,5 %, kalsium 18,6 %, aluminium 10,0 %, kalium 3,96 %, titanium 1,36 %, vanadium 0,081 %, krom 0,066 %, mangan 0,39 %, tembaga 0,14 %, seng 0,02 %, stronsium 0,57 %, barium 0,1 %, europium 0,2 %, renium 0,2 % dan semua unsur logam ini bersifat korosif sehingga dapat menyebabkan runtuhnya bangunan.
2. Panjang gelombang maksimum kompleks Ti(IV) dengan pengompleks ARS secara spektrofotometri UV-Vis yaitu 420 nm.
3. pH optimum untuk analisis Ti(IV) dengan pengompleks Alizarin Red S yaitu pada pH 2.
4. Konsentrasi optimum ARS pada analisis Ti(IV) yaitu 100  $\mu\text{g/mL}$
5. Logam Al(III) dan Fe(III) dapat mengganggu analisis Ti(IV) ditandai dengan menurun dan meningkatnya nilai absorbansi.
6. Kadar Ti dalam sampel Pasir Asal Desa Watu Mori, Kabupaten Manggarai Timur adalah 22500  $\mu\text{g/g}$  atau 2,25%

### **V.2 Saran**

1. Masalah yang ditemukan pada penelitian ini yakni titanium tidak larut secara sempurna sehingga disarankan bagi peneliti lanjut untuk memilih pelarut yang tepat agar dapat melarutkan titanium secara sempurna.
2. Disarankan menggunakan metode dan pengompleks yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. S. and Gouda, A. A., 2008, *Utility of solid-phase spectrophotometry for determination of dissolved iron(II) dan iron(III) using 2,3-dichloro-6-(3-carboxy-2-hydroxy-1-naphthylazo)guinoxaline tatlanta* 76, 1241-1245.
- Day, A.R., Underwood, A.L., 2002, *Analitik Kimia Kuantitatif*, Jakarta: Erlangga.
- Basri, S., 2005, *Kamus Kimia*, Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Dinararum, R. R. dan Sugiarto, R.D., 2013, Studi Gangguan Krom (III) pada Analisa Besi dengan Pengompleks 1,10-fenantrolin pada pH 4,5 secara Spektrofotometri UV-Tampak, *Jurnal Sains Dan Seni Pomits Vol. 2, No.2*, FMIPA ITS, Surabaya.
- Ermawati, R., Naimah, S., dan Ratnawati, E., 2011, *Monitoring Dan Ekstraksi TiO<sub>2</sub> Dari Pasir Mineral*, Balai Besar Kimia dan Kemasan, Kementerian Perindustrian, Jakarta Timur.
- Fajria I. dan Suharno B., 2013, *Studi Pengaruh pH Proses Pelindian Pada Proses Ekstraksi Titanium Dioksida Dari Pasir Besi Tasikmalaya Dengan Menggunakan Metode Hidrometalurgi*, Teknik Metalurgi dan Material Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Goeharto, S. dan Sjafel, A., 2005, Breket Titanium, *Majalah Kedokteran, Gigi* Vol. 38 No. 3, Hal. 120-123, Bagian Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Harmita. (2006). *Analisis Kuantitatif Bahan Baku dan sediaan Farmasi*. Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia.
- Hashimoto, K., Irie, H., and Fujishima, A., 2005, TiO<sub>2</sub> Photocatalysis: A Historical Overview and Future Prospects, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 44 (12), 8269–8285.
- Hasria, Harimu, L., Fatmawati, C., 2015, Ekstraksi Logam Kromium (Cr) Dan Tembaga (Cu) Pada Batuan Ultrabasa Dari Desa Puncak Monapa Kecamatan Lasusua Kolaka Utara Menggunakan Ligan Polieugenol, *Jurnal Aplikasi Fisika Volume 11 Nomor 1*, FMIPA UHO.
- Huang, Y., Lenaghan, S. C., Xia, L., Burris, J. N., Stewart, N. C., and Zhang, M., 2013, Characterization of Physicochemical Properties of Ivy Nanoparticles for Cosmetic Application, *Journal of Nanobiotechnology*, 11(3):1-12.
- Khopkar, S. M., 1990, *Basic Concepts of Analytical Chemistry*, (Terjemahan. A. Sastrorahardjo), UI-Press, Jakarata.

- Marrisson, G. H., and Freisher, H., 1996, *Solvent Extraction in Analytical Chemistry*, John Wiley & Sons inc., New York.
- Mulyono, Tri, 2003, *Teknologi Beton*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Murdock, L. J dan Brook, K. M., 1991, *Bahan dan Praktek Beton, Edisi Keempat*, Terjemahan oleh Stephanus Hindarko, Erlangga, Jakarta.
- Nadut, A., 2010, *Kimia Dasar Untuk Teknik*, Kimia FMIPA Unwira Kupang.
- Nugroho, F., Hamda, Fadli, A., Bahri, S., 2005, *Kristalisasi  $TiO(OH)_2$  dari Titanyl Sulfat Pada Pembuatan Titanium Dioksida ( $TiO_2$ )*, Seminar Teknik Kimia-Teknologi Oleo dan Petrokimia Indonesia, Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Riau.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1980 Tentang Penggolongan Bahan Galian
- Rifki, A. dan Djarot, R., 2013, Pengaruh Penambahan  $Al^{3+}$  dalam Penentuan Analisa  $Fe^{2+}$  pH 4,5 dengan pengompleks 1,10-Fenantrolin secara Spektrofotometri Sinar Tampak, *Jurnal Sains Dan Seni Pomits Vol. 2, No.2*, FMIPA ITS, Surabaya Samekto, W dan Candra, R., 2001. *Teknologi Beton*, Penerbit Kanisius Yogyakarta
- Rismiarti Z., 2018, Pengaruh Ion Pb(II) Dan Zn(II) Pada Metode *Paper Analytical Device-Cadmium(II)* (Pad-Cd(II)) Berbasis Kompleks Alizarin Red S Dengan Analisis Menggunakan Pencitraan Digital, *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2018 Tema A-Penelitian*, ITN Malang.
- Rohman, A., 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Cetakan 1. Yogyakarta. Penerbit Pustaka Belajar. Hal 225.
- Saniah, Purnawan, S., Karina, S., 2014, *Karakteristik dan kandungan mineral pasir pantai Lhok Mee, Beureunut dan Leungah, Kabupaten Aceh Besar*, ISSN 2089-7790.
- Setiawati, L. D., Rahman, T. P., Nugroho, D. W., Nofrizal., Ikon, R., Suryandaru., Yuswono., Siswanto., Rochman N. L., 2013, *Ekstraksi Titanium Dioksida ( $TiO_2$ ) dari Pasir Besi dengan metode Hidrometalurgi*, Universitas Airlangga.
- Sufyani F. dan Sukesu., 2005, *Pengaruh Ion Pengganggu Al (III) Dan Fe (III) Pada Penentuan Zn (II) dengan Alizarin Red S (ARS) Secara Spektrofotometri*, Kimia-FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Sugiyarto, K. H., dan Suyanti, R. D., 2010, *Kimia Anorganik Logam*, Edisi 1, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sukandarrumidi., 1999, *Bahan Galian Industri*, UGM University Press: Yogyakarta.
- Sunardi., 2006, *116 Unsur Kimia Deskripsi dan Pemanfaatannya*. Bandung: Yrama Widya.
- Trisunaryanti W, Mudasir and Saroh S., 2002, Study of Matrix Effect on The Analysis of Ni and Pd by AAS in The Destruats of Hydrocracking Catalysts Using Aqua Regia and H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, *Indo. J. Chem.*, 2(3), 177-185
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 Tentang pertambangan Mineral dan Batu Bara
- Vogel., 1985, *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*. Edisi kelima. Bagian I. PT Kalman Pustaka, Jakarta
- Yuan, A. and Chen, H., Hu,S., 2005, *Fabrication of TiO<sub>2</sub> Nanoperticles Surfactant Polymer Complex Film on Glassy Carbon Electrode and its Application to Sensing Trance Popamine*. *Materials Science and Engineering C*, Vol.25.P.479-485