

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R., 2004, *Kimia Lingkungan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Adhani, R., dan Husaini, 2017, *Logam Berat Sekitar Manusia*, Lambung Mangkurat University Press, Banjarmasin.
- Adriyani, R., dan Mahmudiono, T., 2009, Kadar Logam Berat Kadmium, Protein dan Organoleptik pada Daging Bivalvia dan Perendaman Larutan Asam Cuka, *Jurnal Penelitian Media Eksakta*. **8**(2): 152-161.
- Aisyah, L.S., Hardiani, L., dan Fauzi, 2009, *Fitoremediasi Tanah Terkontaminasi Logam Cu Limbah Padat Proses Deinking Industri Kertas oleh Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus Annuus L.*) dengan Penambahan Mikoriza*, Jurusan Kimia FMIPA UNJANI, Bandung.
- Amanda, A.A., 2020, *Analisis Kualitas Air (*Fe, Cd, Pb, NH<sub>3</sub>* dan *SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>*) pada Mata Air Pegunungan Desa Sadar, Kecamatan Tellu Limpoe, Kabupaten Bone*, Skripsi tidak diterbitkan, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Amriani, Hendarto, B., dan Hadiyanto, A., 2011, Bioakumulasi Logam Berat Timbal (Pb) Dan Seng (Zn) Pada Kerang Darah (*Anadara granosa L.*) dan Kerang Bakau (*Polymesoda bengalensis L.*) di Perairan Teluk Kendari, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, **2**(2): 45–50.
- Ananda, M.S., 2019, Uji Kadar Sulfat pada Air Minum dalam Kemasan (Amdk) Secara Spektrofotometri Uv-Vis, *Jurnal Amina*, **1**(1): 35-38.
- Arifin, Z., 2008, Beberapa Unsur Mineral Esensial Mikro dalam Sistem Biologi dan Metode Analisisnya, *Jurnal Litbang Pertanian*, **27**(3): 99-105.
- Asdak, C., 2010, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- ATSDR, 2012, *Toxicological profile for manganese*, Public Health Service, Departement of Health and Human Services, United States.
- Aziz, N.B., 2014, *Analisis Kandungan Mineral dalam Air Zam-Zam Yang Beredar di Kota Semarang*, Skripsi tidak diterbitkan, Program Studi Ilmu Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bone, 2018, *Statistik Daerah Kabupaten Bone 2018*, Badan Pusat Statistik Kabupten Bone, Bone.

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bone, 2019, *Kabupaten Bone Dalam Angka 2019*, Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone, Bone.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bone, 2020, *Kecamatan Amali Dalam Angka 2020*, Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone, Bone.
- Bintang, M., 2010, *Biokimia Teknik Penelitian*, Erlangga, Jakarta.
- David, S.H. dan James, D.C., 2011, *Analytical Chemistry and Quantitative Analysis, International Edition*, Prentice Hall, New York.
- Effendi, H., 2003, *Telaah Kualitas Air (Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan)*, Kanisius, Yogyakarta.
- Erviana, D., (2018), Analisis Kualitatif Kandungan Sulfat dalam Aliran Air dan Air Danau di Kawasan Jakabaring Sport City Palembang, *Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, **2**(2): 20-28.
- Fauzi, R.P., Masykuri M., dan Sunarto, 2015, *Nostoc commune* Vaucher ex Bornet dan Flahault sebagai Fikoremediator Logam Berat Kadmium (Cd (II)), *Jurnal Ekosains*, **7**(2): 84-104.
- Ghosh, S., Prasanna, V.L., Sowjanya, B., Srivani, P., Alagaraja, M., Banji, D., 2013, Inductively Coupled Plasma–Optical Emission Spectroscopy: A Review, *Asian Journal of Pharmaceutical Analysis*, **3**(1): 24-33.
- Ginting, C.B., 2019, *Penentuan Kadar Sulfat ( $SO_4^{2-}$ ), Nitrat ( $NO_3^-$ ) dan Fluorida (F) dengan menggunakan Spektrofotometer dalam Air Bersih di PT. Sucofindo Medan*, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Halimah, N.B., 2018, *Karakteristik Kimiawi Logam Berat dalam Sedimen di Laut Jawa*, Skripsi tidak diterbitkan, Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Harimu, L., Haeruddin., Sulha., dan Saprin, 2019, Kualitas Air dari Sumber Mata Air Karaa dan Upaya Pelestariannya, *Jurnal Pembangunan & Budaya*, **1**(1): 59–72.
- Istrani, F., dan Pandebesie, E.S., 2014, Studi Dampak Arsen (As) dan Kadmium (Cd) terhadap Penurunan Kualitas Lingkungan, *Jurnal Teknik POMITS*, **3**(1): 1-6.
- Khaira, K., 2013, Penentuan Kadar Besi (Fe) Air Sumur dan Air PDAM dengan Metode Spektrofotometri, *Jurnal Saintek*, **5**(1): 17-23.

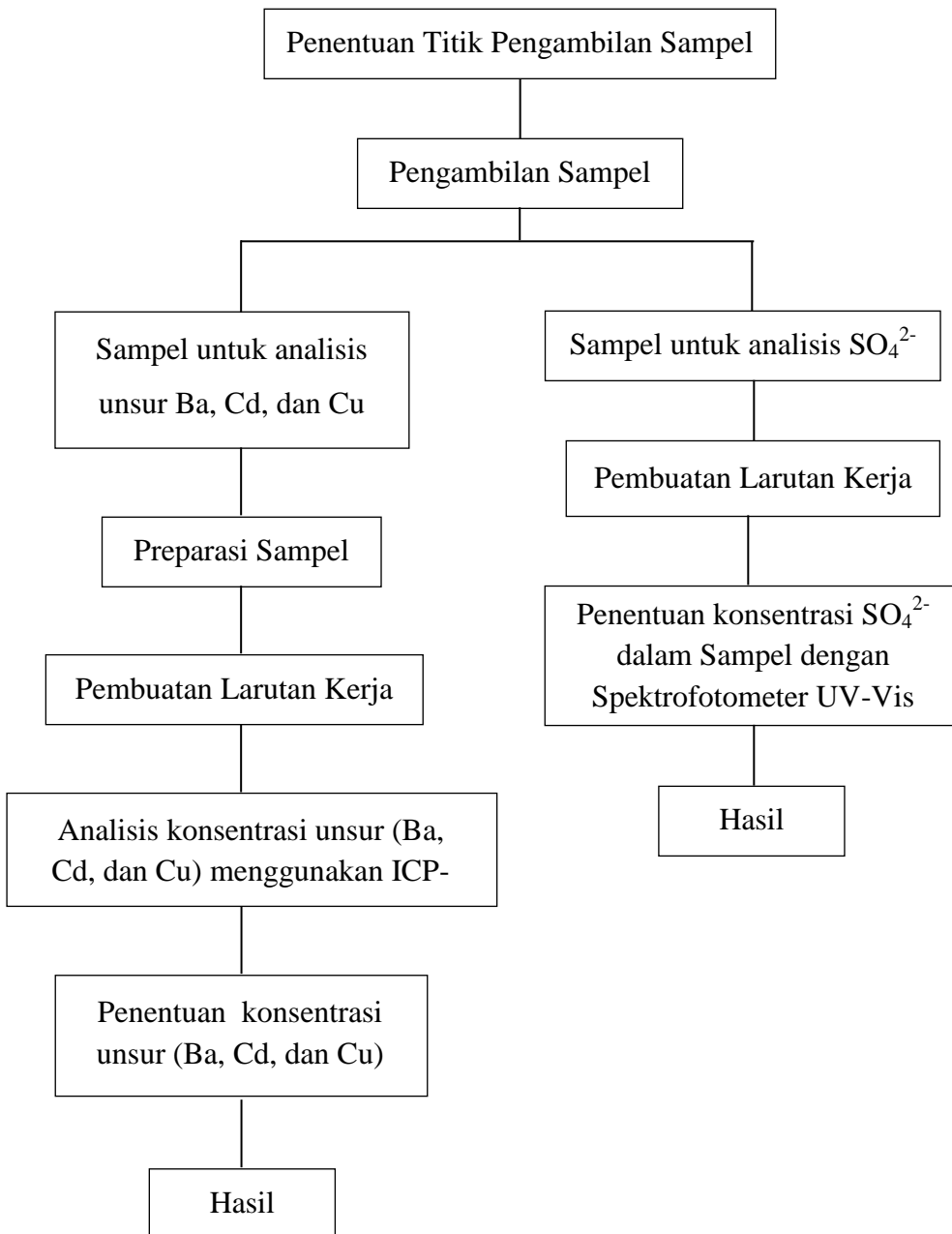
- Kumala, I.G.A.H., Astuti, N.P.W., dan Sumadewi, N.L.U., 2019, Uji Kualitas Air Minum pada Sumber Mata Air di Desa Baturiti Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan, *Higiene*, **5**(2): 100-105.
- Kusnaedi, 2002, *Mengolah Air Gambut dan Air Kotor untuk Air Minum*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lech, T., 2013, Application of ICP-OES to the Determination of Barium in Blood and Urine in Clinical and Forensic Analysis, *Journal of Analytical Toxicology*, **3**(7): 222-226.
- Liantira, L., Magdalena, S., dan Eddy, 2015, *Perbandingan Kandungan Kadar Logam Berat Tembaga (Cu) Keong Mas Pomacea canaliculata pada berbagai Lokasi di Kota Makassar*, Mipa 1.
- Machdar, I., 2018, *Pengantar Pengendalian Pencemaran: Pencemaran Air, Pencemaran Udara dan Kebisingan*, Deepublish, Yogyakarta.
- Manik, K.E.S., 2016, *Pengelolaan Lingkungan Hidup*, Penerbit Kencana, Jakarta.
- Marasabessy, M.D., Edward dan Valentin, F.L., 2010, Pemantauan Kadar Logam Berat dalam Air Laut dan Sedimen di Perairan Pulau Bacan Maluku Utara, *Makara Sains*, **14**(1): 32–38.
- Mauldy, P.S., 2018, *Penentuan Kandungan Sulfat dan Klorin pada Air Minum dan Air Bersih secara Spektrofotometri Uv-Visibel*, Program Studi D III Analisis Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Menperindag RI, 2008, *Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No. 651/MPP/Kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangannya*, Depperindag, Jakarta.
- Menteri Kesehatan, 2010, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*.
- Mulyono, 2007, *Kamus Kimia*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Muttaqin, I., 2017, *Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) dan Zink (Zn) dalam Air dan Sedimen di Perairan Danau Linting Sumatera Utara dengan Metode Inductively Couple Plasma (ICP)*, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nababan, G.R.J., 2018, *Penentuan Kadar Sulfat dalam Air Sumur Bor dan Air Filter Medan Permai dengan Menggunakan Alat Spektrofotometer*

- Portable Dr-2010*, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nazar, M., 2018, *Spektroskopi Molekul*, Syiah Kuala University Press, Aceh.
- Palar, H., 2012, *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*, Rineka Cipta, Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia, 2001, *Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*, Presiden Republik Indonesia, Jakarta.
- Poonam, T., Tanushree, B., dan Sukalyan, C., 2013, Water Quality Indices-Important Tools for Water Quality Assessment: a Review, *International Journal of Advances in Chemistry (IJAC)*, **1**(1): 15-28.
- Purba, D.F., 2009, *Analisis Pencemaran Logam Berat Pada Air Sumur Bor Dengan Metode Spektrofotometri Untuk Dapat Digunakan Sebagai Air Minum di Kecamatan Medan-Belawan*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Putra, A.Y. dan Mairizki, F., 2020, Analisis Logam Berat pada Air Tanah di Kecamatan Kubu Babussalam Rokan Hilir Riau, *Jurnal Katalisator*, **5**(1): 47-53.
- Putri, N., 2010, *Sulfat*, Universitas Andalas, Padang.
- Putri, N.L.N.D.D., Sudarma, N., dan Prihatiningsih, D., 2018, Identifikasi Kualitas Mata Air Sebagai Sumber Air Minum Tanpa Pengolahan di Desa Kuku Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan Bali Tahun 2018, *Jurnal Medika Bali*, **5**(1): 127-135.
- Rahma, 2020, *Analisis Kualitas Air (BOD, COD, Na, Ba, dan Co ) pada Mata Air Pegunungan Desa Sadar, Kecamatan Tellu Limpoe, Kabupaten Bone*, Skripsi tidak diterbitkan, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rismansyah, E., Budianta, D., dan Pambayun, R., 2015, Analisis Kandungan Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) dalam Pempek Rebus dari Beberapa Tempat Jajanan di Kota Palembang Sumatera Selatan, *Jurnal Penelitian Sains*, **17**(2): 59-65.
- Sahabuddin, E.S., 2012, Cemar Air dan Tercapainya Lingkungan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan, *Jurnal Pemikiran, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bidang Pendidikan*, **11**(2): 102-111.
- Said, N.I., 2006, *Pencemaran Air Minum dan Dampaknya terhadap kesehatan*, Universitas Padjajaran Bandung, Bandung.

- Sembel, D.T., 2015, *Toksikologi Lingkungan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sanusi, H.S., 2006, *Kimia Laut Proses Fisik Kimia dan Interaksinya dengan Lingkungan*. Departemen Ilmu Teknologi Kelautan, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Seran, M.S., Daud, Y., dan Blegur, W.A., 2019, Uji Kualitas Air pada Sumber Mata Air Waipidi desa Wairasa Kecamatan Umbu Ratu Nggay Barat Kabupaten Sumba Tengah, *Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*, **2**(2): 57-64.
- Setyawan, O., 2016, *Analisis Kandungan Fluorida ( $F^-$ ), Sulfat ( $SO_4^{2-}$ ) dan Kelimpahan Fitiplankton pada Air 'Sumber Lanang' Kabupaten Ngawi, Jawa Timur*, Skripsi tidak diterbitkan, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Setiawati, M.D., 2009, *Uji Toksisitas Kadmium dan Timbal pada Mikroalga *Chaetoceros gracilis**, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setioningrum, R.N.K., Sulistyorini, L., dan Rahayu, W.I., 2020, Gambaran Kualitas Air Bersih Kawasan Domestik di Jawa Timur pada Tahun 2019, *Jurnal Ikesma*, **16**(2): 87-94.
- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., and Crouch, S.R., 2004, *Fundamental of Analytical Chemistry*, 8th ed, Thomson Learning, Belmont.
- Sladjan Z., Branka, I., Andras, S., Radoslav, V., Zorica, S., dan Vojislav, M., 2001, The Effect of Coenzyme Q10 on Blood Ascorbic Acid, Vitamin E, and Lipid Peroxide in Chronic Cadmium Intoxication, *Journal Environmental Pathology, Toxicology and Oncology*, **20**(2): 133-140.
- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2008, *Air dan Air Limbah-Bagian 58: Metoda Pengambilan Contoh Air Tanah*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2019, *Air dan Air Limbah – Bagian 20: Cara Uji Sulfat ( $SO_4^{2-}$ ) secara Turbidimetri*, Badan Standarisasi Nasional Jakarta.
- Sugiyarto, K.H., dan Suyanti, R.D., 2010, *Kimia Anorganik Logam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

- Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, Alfa Beta, Bandung.
- Suhartati, T., 2013, *Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrometri Massa untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*, Anugrah Utama Raharja, Bandar Lampung.
- Sulistiyorini, I., Edwin, M., dan Arung, A., 2016, Analisis Kualitas Air pada Sumber Mata Air di Kecamatan Karanganyar dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur, *Jurnal Huatan Tropis*, **4**(1): 64-76.
- Sutanto, dan Iryani, A., 2011, Hujan Asam dan Perubahan Kadar Nitrat dan Sulfat Air Sumur di Wilayah Industri Cibinong-Citeureup Bogor, *Jurnal Teknologi Pengolahan Limbah*, **14**(1) : 1 – 9.
- Sutrisno dan Budiyanto, 2004, Pengaruh Pencemaran Kadmium pada Air Sumur untuk Minum dan Memasak Terhadap Kesehatan Wanita di Desa Bambe Kecamatan Driyorejo Gresik, *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, **3**(1): 61-65.
- Susana, T., 2003, Air sebagai Sumber Kehidupan, *Jurnal Oseana*, **28**(3): 17-25.
- Syukur, A., 2011, *Inductively Coupled Plasma (ICP)*, Wordpress, Makassar.
- Tih, F., Puspasari, G., Kusumawardani, I., Estevania, M.Y., dan Simanjuntak, E.A.S., 2015, Kandungan Logam Timbal, Besi, dan Tembaga dalam Air Minum Isi Ulang di Kota Bandung, *Jurnal Academia*, **4**(3): 215-219.
- Widowati W., Sastiono A., dan Jusuf R.R., 2008, *Efek Toksik Logam*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Wiryo, 2013, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, Pertelon Media, Bengkulu.
- Yusuf, B., Alimuddin., dan Nuriana, S., 2014, Analisa Pb<sup>2+</sup> Pada Lobster (*Panulirus Sp*) dengan Metode Adisi Standar Spektrofotometer UV-Vis menggunakan Pengompleks Ditizon, *Jurnal Kimia Mulawarman*, **11**(2): 56-58.

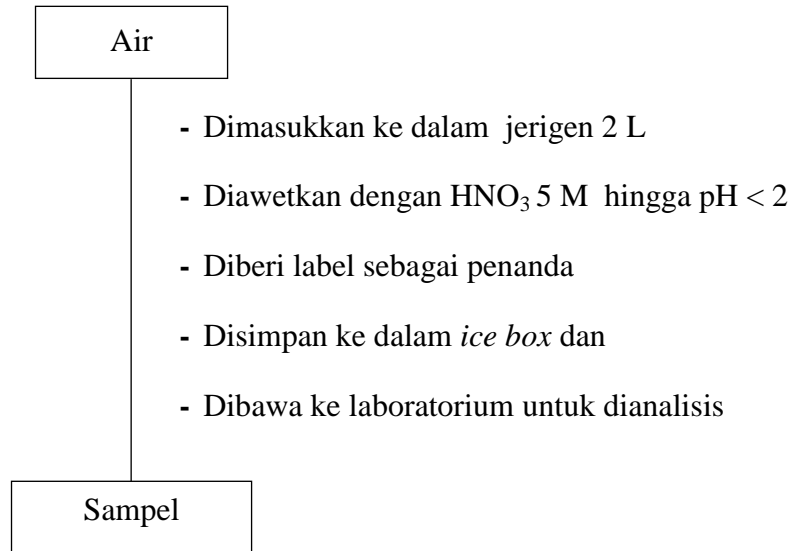
**Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian**



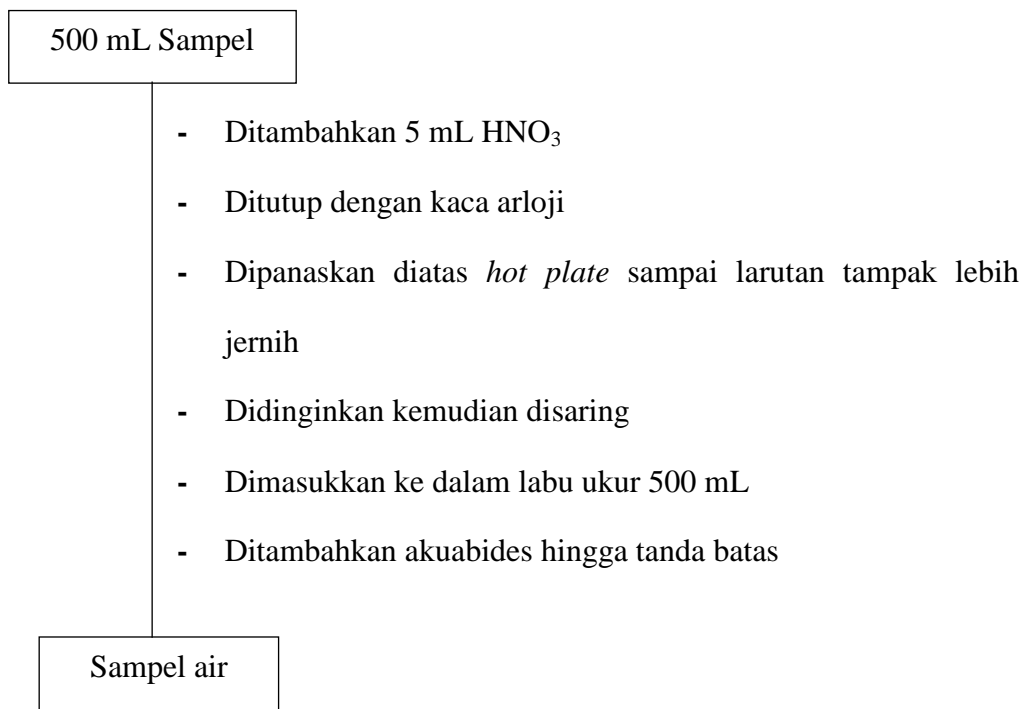
## Lampiran 2. Bagan Kerja Penelitian

### A. Analisis Unsur Ba, Cd, dan Cu

#### 1. Pengambilan Sampel

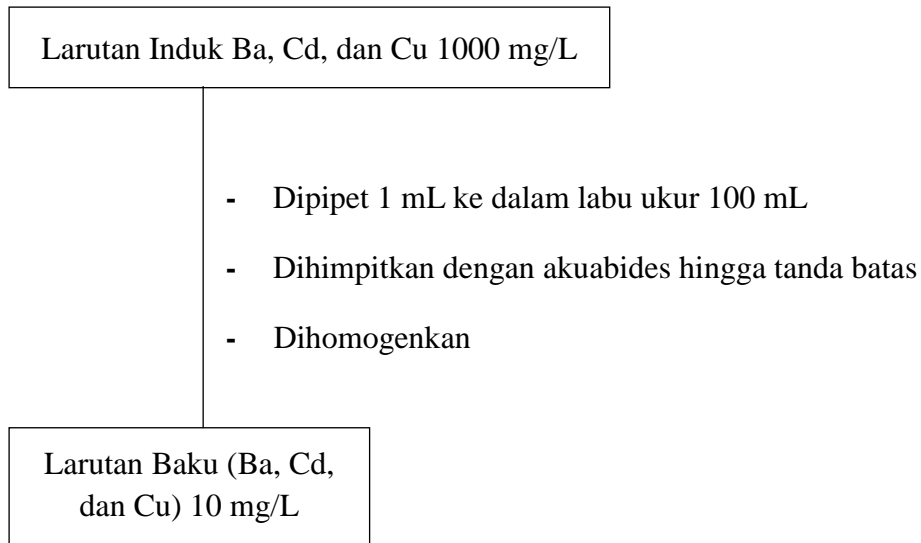


#### 2. Preparasi Sampel

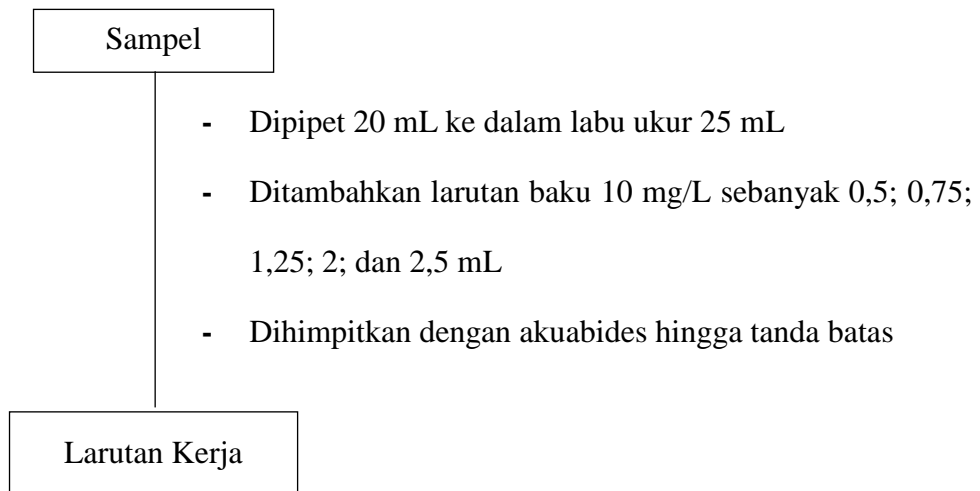




### 3. Pembuatan Larutan Baku *Intermediate* Unsur (Ba, Cd, dan Cu) 10 mg/L

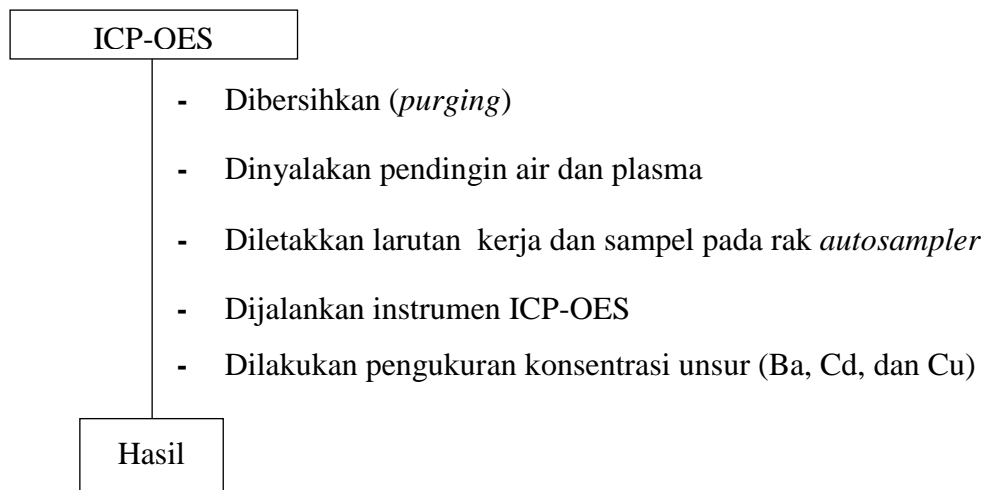


### 4. Pembuatan Larutan Adisi Standar Unsur (Ba, Cd, dan Cu) 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; dan 1 mg/L



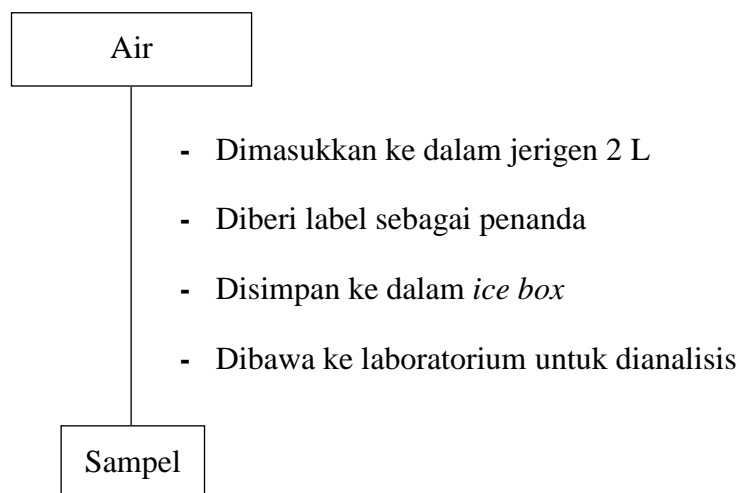
Note: Larutan kerja yang diperoleh yaitu 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; dan 1 mg/L

## 5. Analisis Konsentrasi Unsur (Ba, Cd, dan Cu) menggunakan ICP-OES

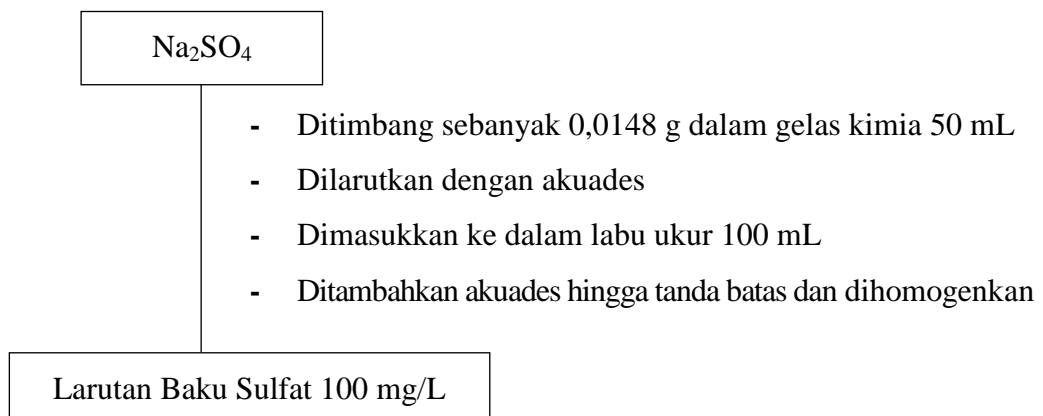


## B. Analisis Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) dengan Spektrofotometer Secara Turbidimetri

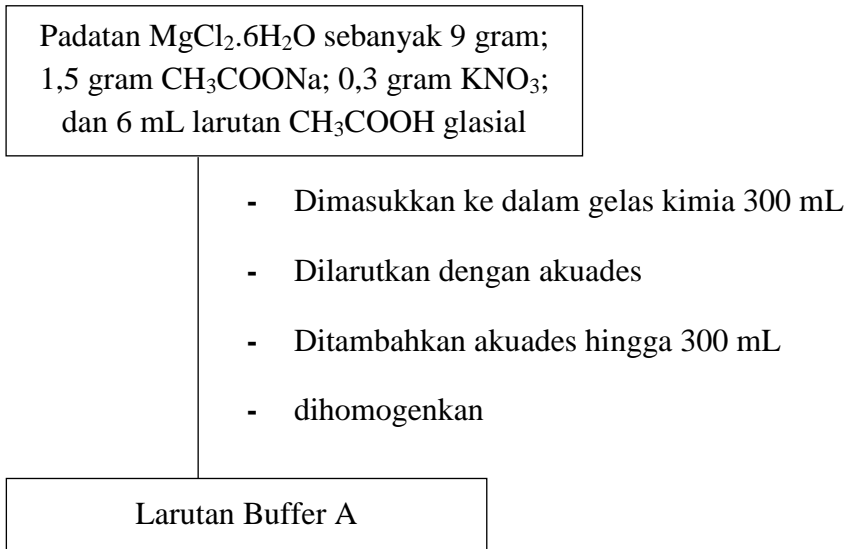
### 1. Pengambilan Sampel



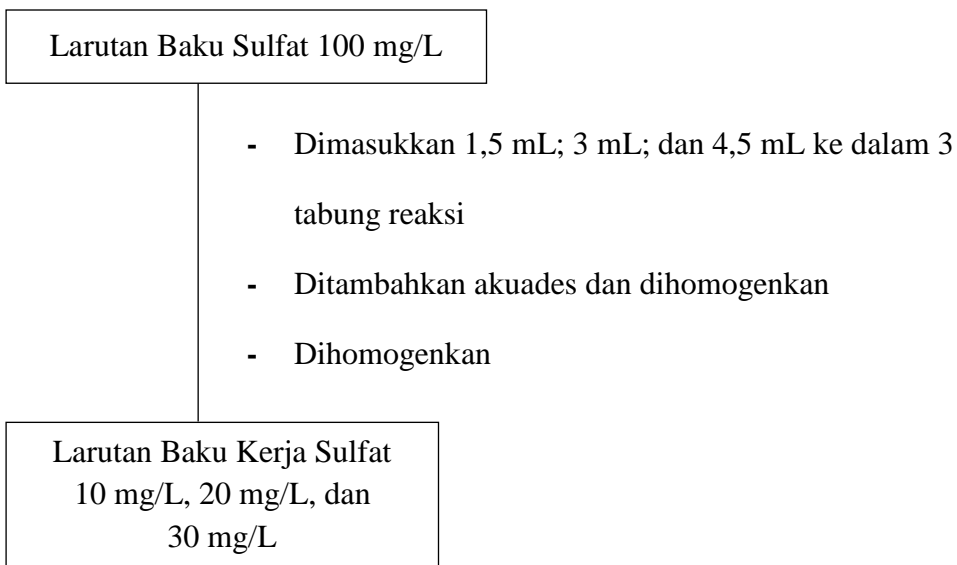
### 2. Pembuatan Larutan Baku Sulfat 100 mg/L



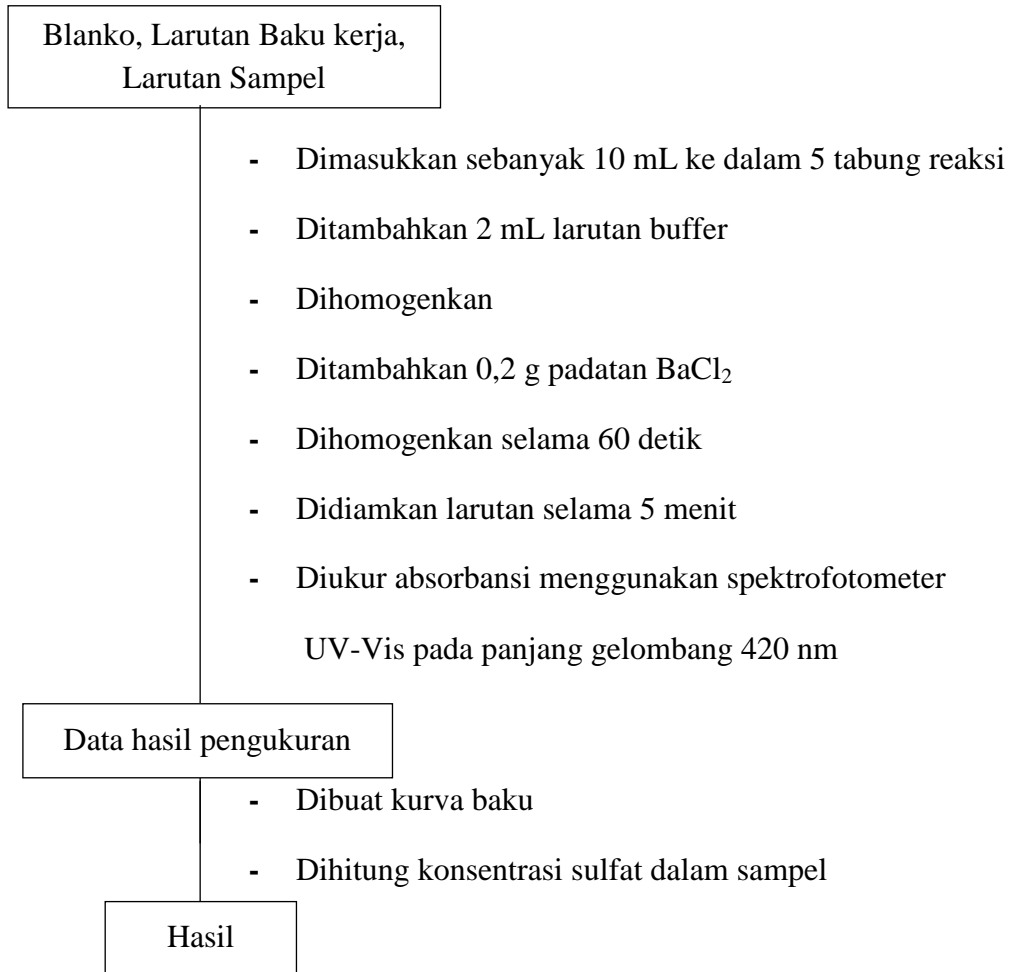
### 3. Pembuatan Larutan Buffer A



### 4. Pembuatan Deret Larutan Baku Kerja Sulfat



## 5. Penentuan Konsentrasi Sulfat dalam Sampel Air



### Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan

#### A. Analisis Unsur (Ba, Cd, dan Cu) dengan ICP-OES

##### 1. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku *Intermediate* Unsur 10 mg/L

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ mg/L} = 100 \text{ mL} \times 10 \text{ mg/L}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \times 10 \text{ mg/L}}{1000 \text{ mg/L}}$$

$$= 1 \text{ mL}$$

##### 2. Pembuatan Larutan Adisi Standar Unsur 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; dan 1 mg/L

###### - Larutan Adisi Standar 0,2 mg/L

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 10 \text{ mg/L} = 25 \text{ mL} \times 0,2 \text{ mg/L}$$

$$= 0,5 \text{ mL}$$

###### - Larutan Adisi Standar 0,3 mg/L

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 10 \text{ mg/L} = 25 \text{ mL} \times 0,3 \text{ mg/L}$$

$$= 0,75 \text{ mL}$$

###### - Larutan Adisi Standar 0,5 mg/L

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 10 \text{ mg/L} = 25 \text{ mL} \times 0,5 \text{ mg/L}$$

$$= 1,25 \text{ mL}$$

###### - Larutan Adisi Standar 0,8 mg/L

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 10 \text{ mg/L} = 25 \text{ mL} \times 0,8 \text{ mg/L}$$

$$= 2 \text{ mL}$$

**- Larutan Adisi Standar 1 mg/L**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$\begin{aligned} V_1 \times 10 \text{ mg/L} &= 25 \text{ mL} \times 1 \text{ mg/L} \\ &= 2,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

**B. Analisis Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) dengan Spektrofotometer UV-Vis**

**1. Pembuatan Larutan baku Sulfat**

$$\text{ppm} = \frac{\text{Ar SO}_4}{\text{Mr Na}_2\text{SO}_4} \times \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$\text{mg} = \frac{\text{ppm} \times \text{Mr Na}_2\text{SO}_4 \times \text{L}}{\text{Ar SO}_4}$$

$$= \frac{100 \text{ mg/L} \times 142 \text{ g/mol} \times 0,1 \text{ L}}{96 \text{ g/mol}}$$

$$= 14,79 \text{ mg}$$

$$\text{g} = 0,0148 \text{ g}$$

**2. Pembuatan Deret Larutan Baku Kerja Sulfat**

**- Larutan Standar 0 mg/L**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$\begin{aligned} V_1 \times 100 \text{ mg/L} &= 15 \text{ mL} \times 0 \text{ mg/L} \\ &= 0 \text{ mL} \end{aligned}$$

**- Larutan Standar 10 mg/L**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$\begin{aligned} V_1 \times 100 \text{ mg/L} &= 15 \text{ mL} \times 10 \text{ mg/L} \\ &= 1,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- **Larutan Adisi Standar 20 mg/L**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ mg/L} = 15 \text{ mL} \times 20 \text{ mg/L}$$

$$= 3 \text{ mL}$$

- **Larutan Adisi Standar 30 mg/L**

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ mg/L} = 15 \text{ mL} \times 30 \text{ mg/L}$$

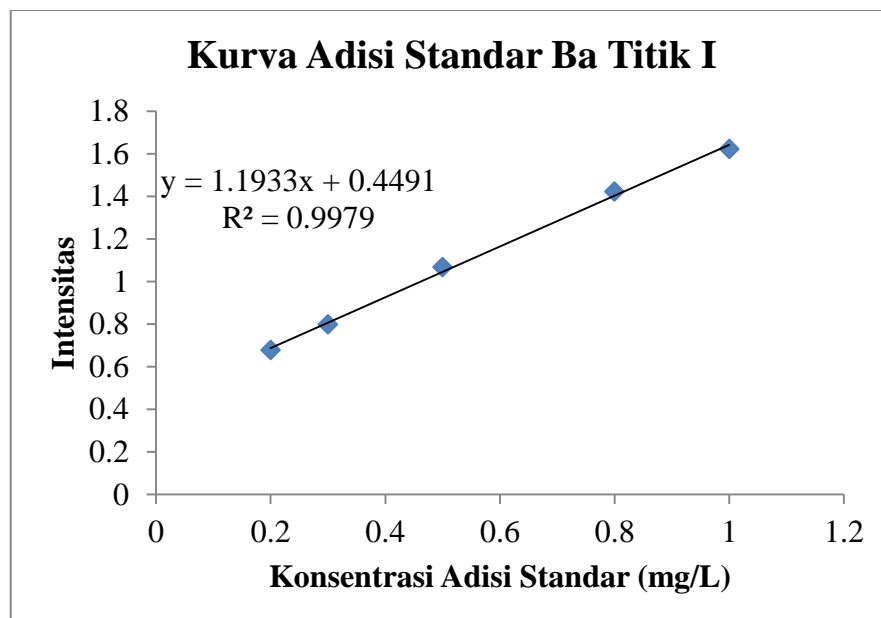
$$= 4,5 \text{ mL}$$

## Lampiran 4. Pengolahan Data

### A. Analisis Unsur (Ba, Cd, dan Cu) dengan ICP-OES

Tabel 8. Data hasil pengukuran unsur Barium (Ba) titik I dengan metode adisi Standar

No.	V <sub>std</sub> (mL)	X (mg/L)	Y (Intensitas)
1	0,5	0,2	0,678
2	0,75	0,3	0,798
3	1,25	0,5	1,067
4	2	0,8	1,422
5	2,5	1	1,622



$$m = 1,1933$$

$$V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0,4491$$

$$V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X_{intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$C_0 = - \frac{X_{intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$= - \frac{0,4491}{1,1933}$$

$$C_0 = - \frac{(-0,3764 \text{ mg/L}) (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= - 0,3764 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

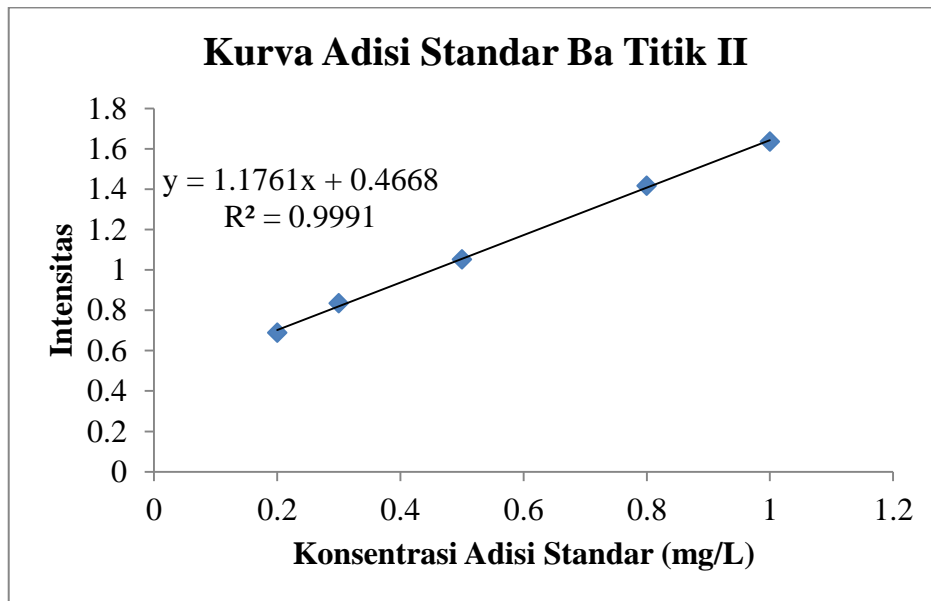
$$= 0,4705 \text{ mg/L}$$

$$= - 0,3764 \text{ mg/L}$$



Tabel 9. Data hasil pengukuran unsur Barium (Ba) titik II dengan metode adisi Standar

No.	V <sub>std</sub> (mL)	X (mg/L)	Y (Intensitas)
1	0,5	0,2	0,688
2	0,75	0,3	0,835
3	1,25	0,5	1,052
4	2	0,8	1,417
5	2,5	1	1,635



$$m = 1,1761$$

$$V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0,4668$$

$$V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X_{intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$C_0 = - \frac{X_{intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$= - \frac{0,4668}{1,1761}$$

$$C_0 = - \frac{(-0,3969 \text{ mg/L}) (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

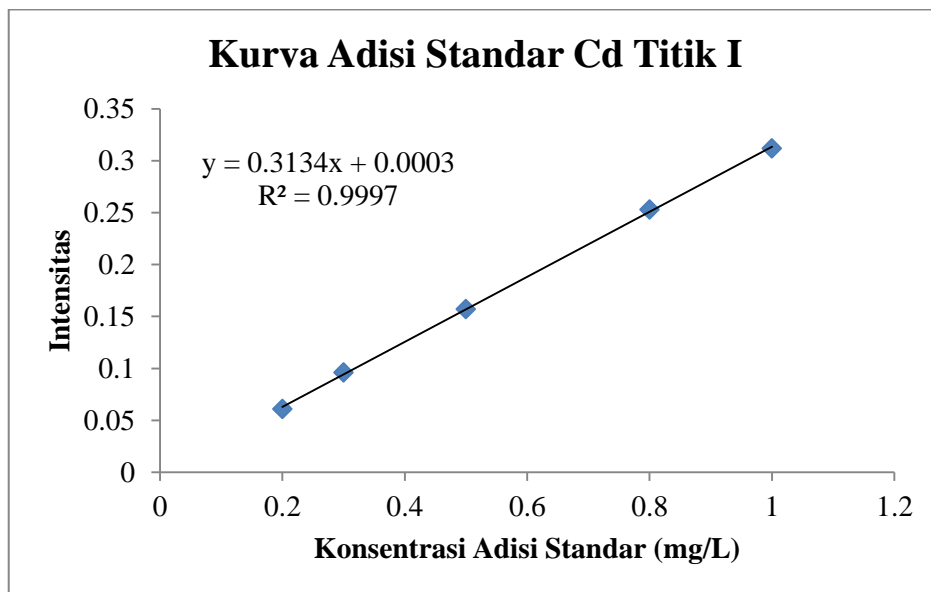
$$= - 0,3969 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$= 0,4961 \text{ mg/L}$$

$$= - 0,3969 \text{ mg/L}$$

Tabel 10. Data hasil pengukuran unsur Kadmium (Cd) titik I dengan metode adisi Standar

No.	V <sub>std</sub> (mL)	X (mg/L)	Y (Intensitas)
1	0,5	0,2	0,061
2	0,75	0,3	0,096
3	1,25	0,5	0,157
4	2	0,8	0,253
5	2,5	1	0,312



$$m = 0,3134$$

$$V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0,0003$$

$$V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X_{intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$C_0 = - \frac{X_{intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$= - \frac{0,0003}{0,3134}$$

$$C_0 = - \frac{(-0,0009 \text{ mg/L}) (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

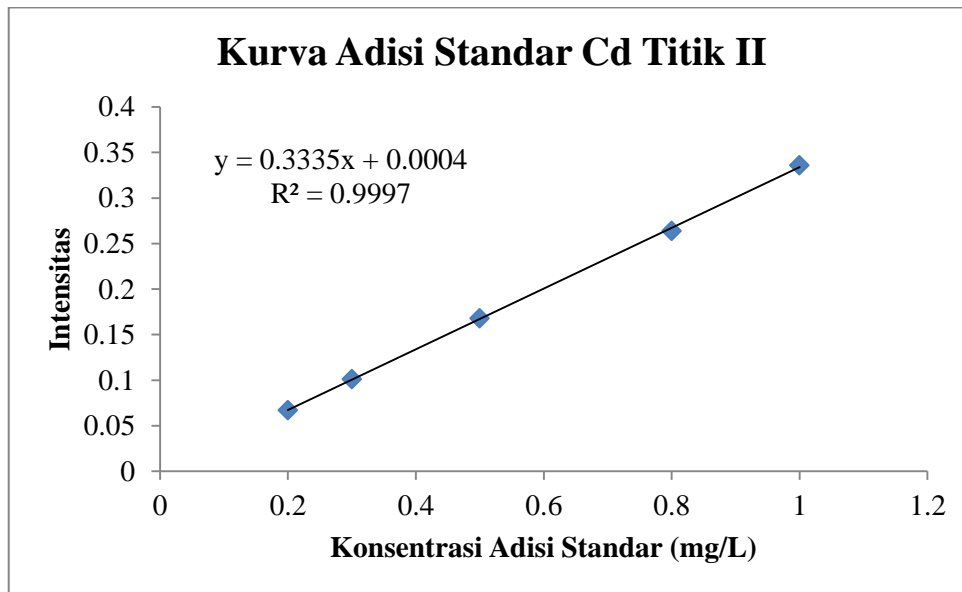
$$= - 0,0009 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$= 0,0011 \text{ mg/L}$$

$$= - 0,0009 \text{ mg/L}$$

Tabel 10. Data hasil pengukuran unsur Kadmium (Cd) titik II dengan metode adisi Standar

No.	V <sub>std</sub> (mL)	X (mg/L)	Y (Intensitas)
1	0,5	0,2	0,067
2	0,75	0,3	0,101
3	1,25	0,5	0,168
4	2	0,8	0,264
5	2,5	1	0,336



$$m = 0,3335$$

$$V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0,0004$$

$$V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X_{intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$C_0 = - \frac{X_{intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$= - \frac{0,0004}{0,3335}$$

$$C_0 = - \frac{(-0,0012 \text{ mg/L}) (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

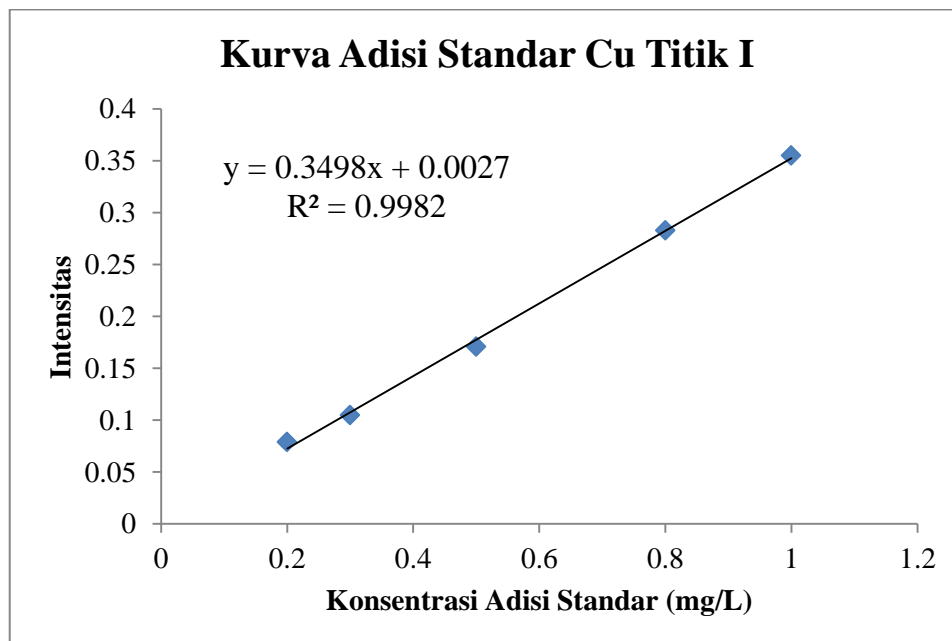
$$= - 0,0012 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$= 0,0015 \text{ mg/L}$$

$$= - 0,0012 \text{ mg/L}$$

Tabel 11. Data hasil pengukuran unsur Tembaga (Cu) titik I dengan metode adisi Standar

No.	V <sub>std</sub> (mL)	X (mg/L)	Y (Intensitas)
1	0,5	0,2	0,079
2	0,75	0,3	0,105
3	1,25	0,5	0,171
4	2	0,8	0,283
5	2,5	1	0,355



$$m = 0,3498$$

$$V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0,0027$$

$$V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X_{intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$C_0 = - \frac{X_{intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$= - \frac{0,0027}{0,3498}$$

$$C_0 = - \frac{(-0,0077 \text{ mg/L}) (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

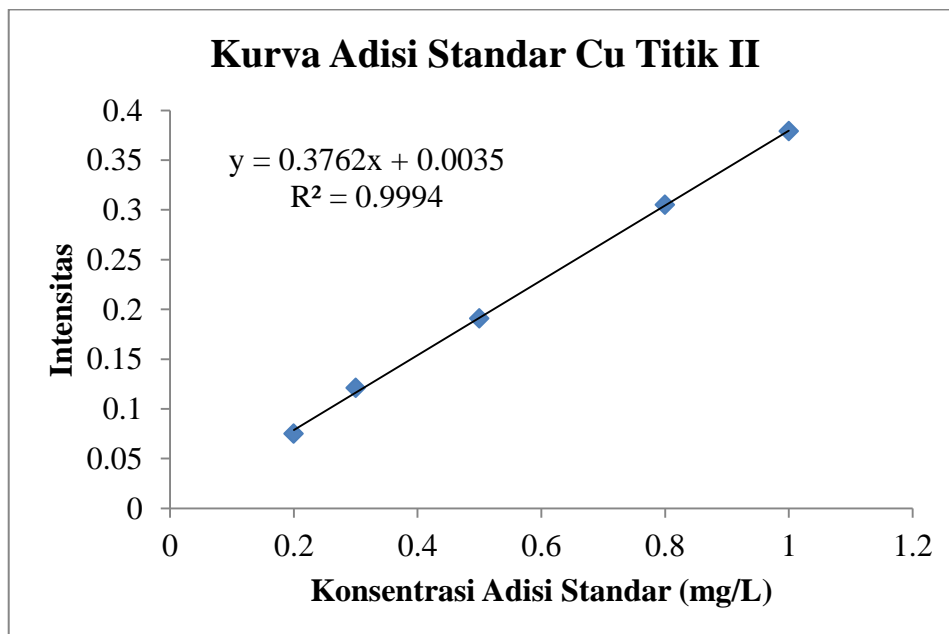
$$= - 0,0077 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

$$= 0,0096 \text{ mg/L}$$

$$= - 0,0077 \text{ mg/L}$$

Tabel 12. Data hasil pengukuran unsur Tembaga (Cu) titik II dengan metode adisi Standar

No.	V <sub>std</sub> (mL)	X (mg/L)	Y (Intensitas)
1	0,5	0,2	0,075
2	0,75	0,3	0,121
3	1,25	0,5	0,191
4	2	0,8	0,305
5	2,5	1	0,379



$$m = 0,3762$$

$$V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0,0035$$

$$V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X_{intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$C_0 = - \frac{X_{intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$= - \frac{0,0035}{0,3762}$$

$$C_0 = - \frac{(-0,0093 \text{ mg/L}) (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= - 0,0093 \text{ } \mu\text{g/mL}$$

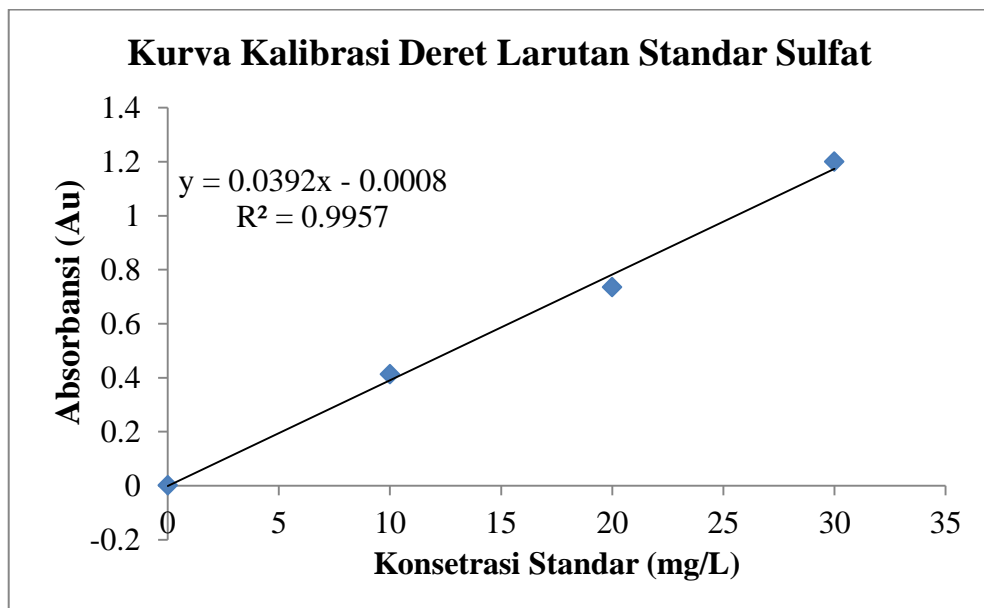
$$= 0,0116 \text{ mg/L}$$

$$= - 0,0093 \text{ mg/L}$$

## B. Analisis Sulfat dengan Spektrofotometer UV-Vis

Tabel 13.. Data hasil pengukuran sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )

Konsentrasi Standar (mg/L)	Absorbansi
0	0,001
10	0,412
20	0,735
30	1,199



$$y = ax + b$$

$$y = 0,0392x + (-0,0008)$$

$$y = 0,0392x - 0,0008$$

$$x = \frac{y + 0,0008}{0,0392}$$

### 1. Titik I

$$x_{IA} = \frac{0,106 + 0,0008}{0,0392} = 2,7244 \text{ mg/L}$$

$$x_{IB} = \frac{0,102 + 0,0008}{0,0392} = 2,6224 \text{ mg/L}$$

$$x_I = \frac{x_{IA} + x_{IB}}{2}$$

$$x_I = \frac{2,7244 + 2,6224}{2} = 2,6734 \text{ mg/L}$$

## 2. Titik II

$$x_{IIA} = \frac{0,092 + 0,0008}{0,0392} = 2,3673 \text{ mg/L}$$

$$x_{IIB} = \frac{0,088 + 0,0008}{0,0392} = 2,2653 \text{ mg/L}$$

$$x_{II} = \frac{x_{IIA} + x_{IIB}}{2}$$

$$x_{II} = \frac{2,3673 + 2,2653}{2} = 2,3163 \text{ mg/L}$$

## Lampiran 5. Foto Dokumentasi

### A. Desa Tacipong





## B. Pengambilan Sampel



Proses Pengambilan Sampel  
Lokasi Titik I



Proses Pengambilan Sampel  
Lokasi Titik II



Pengepakan Sampel

### C. Analisis Unsur (Ba, Cd,dan Cu) dengan ICP-OES



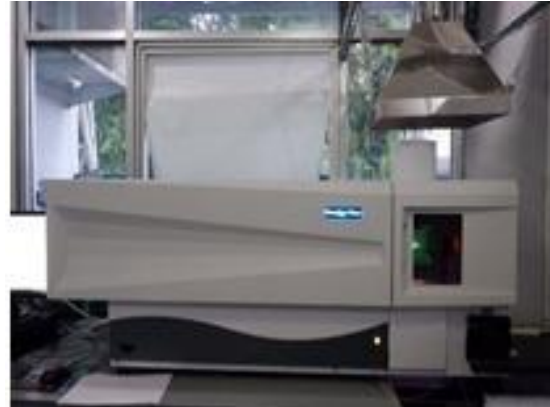
Sampel untuk analisis unsur



Proses destruksi dengan penambahan  $\text{HNO}_3$



Proses penyaringan setelah destruksi



Proses analisis unsur instrumen ICP-OES

#### D. Analisis Sulfat dengan Spektrofotometer UV-Vis



Sampel



Larutan setelah Penambahan  $\text{BaCl}_2$



Proses Analisis Sulfat dengan Spektrofotometer UV-Vis