

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R., 2004, *Kimia Lingkungan*, Andi, Jakarta.
- Andini, A., 2017, Analisa Kadar Kromium Air Di Kecamatan Tanggulangin Sidoarjo, *Jurnal Sains Health*, **1**, (2); 1-2.
- Antono, A., 2017, *Penentuan Kadar Unsur Timbal (Pb), Mangan (Mn), Zink (Zn), Besi (Fe), Magnesium (Mg), Pada Debu dan Tanah Erupsi Gunung Sinabung di Kabupaten Karo, Sumatera Utara*, Skripsi tidak diterbitkan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Asmadi, Endro, S., dan Oktiawan, W., 2009, Pengurangan Chrom (Cr) dalam Limbah Cair Industri Kulit pada Proses Tannery Menggunakan Senyawa Alkali, *Jurnal Air Indonesia* **5**, (1); 41-43.
- Astriningrum, Y., Herman S., Azizahwati., 2010, Analisis Kandungan Ion Fluorida pada Sampel Air Tanah dan Air PAM Secara Spektrofotometri, *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, **7**, (3); 46-57.
- Athyqa, A., 2009, *Analisis Unsur Hara Boron Pada Daun Kelapa Sawit dengan Metode Destruksi Basah secara Spektrofotometri di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bone, 2020, *Kecamatan Amali dalam Angka 2020*, Badan Pusat Statistik Kabupten Bone, Bone.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bone, 2021, *Kabupaten Bone dalam Angka 2021*, Badan Pusat Statistik Kabupten Bone, Bone.
- Bintang, M., 2010, *Biokimia Teknik Penelitian*, Erlangga, Jakarta.
- Dachriyanus, 2004, *Analisis Struktur Senyawa Organik secara Spektroskopi*, Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas, Padang.
- David, S. Hage, dan James D. Carr, 2010, *Analytical Chemistry And Quantitative Analysis, International Edition*, Prentice Hall New York San Fransisco.
- Effendi, H., 2003, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*, Kanisisus, Yogyakarta.
- Erdawati, 2012, Penentuan Ion Aluminium (III) dalam Air Tanah dengan Metode Ekstraksi Fase Padat, *Jurnal Riset Sains dan Kimia Terapan*, **2**, (1); 136-141.
- Fajar, M., Alfian, Z., dan Agusnar, H., 2013, Penentuan Kadar Unsur Besi, Kromium, dan Aluminium dalam Air Baku dan pada Pengolahan Air Bersih

- di Tanjung Gading dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom, *Jurnal Sainia Kimia*, **2**, (1); 76-79.
- Fan, L., Liu, G., Wang, F., Ritsema, C.J., dan Giessen, V., 2014, Domestic Water Consumption under Intermittent and Continuous Modes of Water Supply, *Water Resources Management Journal Online*, **28**, (3); 853 – 865.
- Fawell, J., Bailey, K., Chilton, J., Dahi, E., Fewtrell, L., Magara Y., 2006, *Flouridaide in Drinking-water*, World Health Organization.
- 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.
- Handayani, R. I., 2015, *Akumulasi Logam Berat Kromium (Cr) pada Daging Ikan Nila Merah dalam Karamba Jaring Apung Di Sungai Winongo Yogyakarta*, Skripsi tidak diterbitkan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Harimu, L., Haeruddin., Sulha., dan Saprin, 2019, Kualitas Air dari Sumber Mata Air Karaa dan Upaya Pelestariannya, *Jurnal Pembangunan & Budaya*, **1**, (1); 59 - 72.
- Hartono, D.M., 2016, *Sumber Air Baku Untuk Air Minum*, PII, Jakarta.
- Hendrayana, H., 2013, *Mata Air Hidrogeologi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hikmatullah, 2013, *Pengembangan Metode Spektrofotometri Uv-Vis untuk Penetapan Kadar Antibiotik Sefadrokasil*, Skripsi tidak diterbitkan, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ilham, M., 2020, *Analisis Kualitas Air (Mn, Zn, Cu, F dan Cl<sup>-</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.
- Kamal, I., 2020, *Kuantitas Logam Krom, Aluminium, Nikel dan Nitrit Dalam Air Pegunungan Desa Sadar Kab Bone dengan Inductively Coupled Plasma-Optical Emmission Spectrometer (ICP-OES) dan Spektrofotometer UV-Vis*, Skripsi tidak diterbitkan, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kartiwa, B., dan Hidayat, P., 2010, *Degradasi Sumber – Sumber Air: Faktor Penyebab dan Langkah–langkah yang Diperlukan*, IPB Press, Bogor.
- Menteri Kesehatan, 2010, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*.

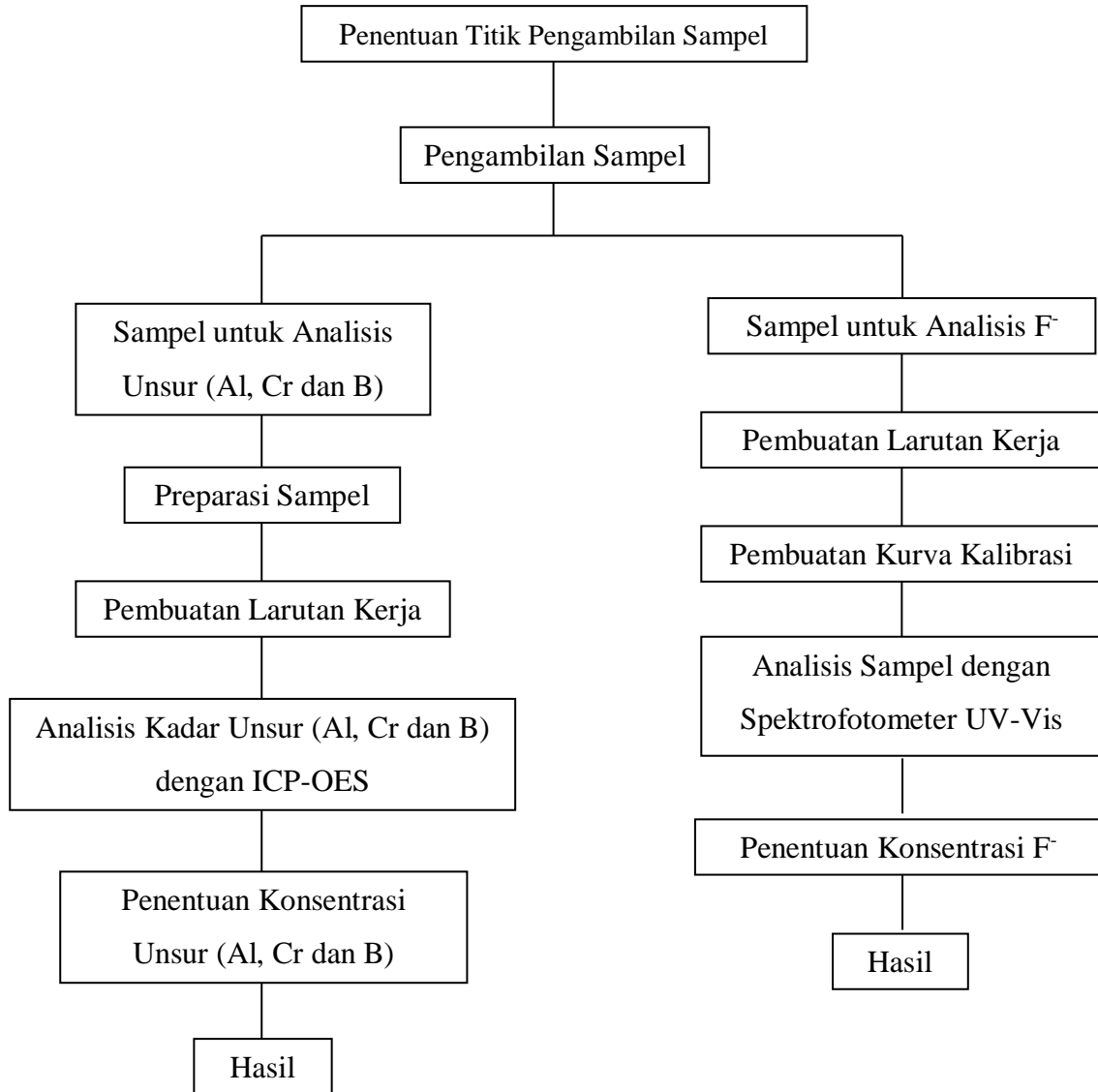
- Mohaptra, M., Anand, S., Mishra, B.K., Giles, D.E., Singh, P., 2009, Review of Flourida Removal from Drinking Water, *Journal of Enviromental Management*, **91**, (1); 67-77.
- Mongan, R., Supiati dan Mangiri, S., 2017, Gambaran Sedimen Urine pada Masyarakat yang Mengonsumsi Air Pegunungan Di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari, *Jurnal Teknologi Laboratorium*, **6**, (1); 18-24.
- Mukarromah, R., 2016 *Analisis Sifat Fisis dalam Studi Kualitas Air di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk Desa Siwuran Kecamatan Garung Kabupaten Wonosobo*, Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Novianti, 2020, *Analisis Kualitas Air (B, Sr, Ag, DAN  $PO_4^{3-}$ ) 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.
- Noerpitasari, E., dan Nugroho, A., 2012, Validasi Metode Analisis Unsur Tanah Jarang (Ce, Eu, Tb) dengan Alat ICP-AES Plasma 40, *Seminar Nasional VIII SDM Teknologi Nuklir Yogyakarta*, 347-352.
- Noor, A., 2014, *Kimia Analisis Unsur Runut*, 2014, Dua Satu Press, Makassar.
- Nurmaidah, E., dan Mahmudi, 2018, Interpolasi Kandungan Flourida pada Air Tanah di DKI Jakarta Menggunakan Metode Median Polish Kriging, *Jurnal Logika*, **8**, (2); 103-114.
- Pirdaus, P., Rahman, M., Rinawati, Juliasih, N., Pratama, D., dan Kiswandono, 2018, Verifikasi Metode Alalisis Logam Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Co, Fe, Mn dan Ba pada Air Menggunakan *Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer (ICP-OES)*, *Jurnal Analit*, **3**, (1); 1-10.
- Purwanto, M., dan Agus, S., 2015, *Pengelolaan Sumber Daya Air*, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan.
- Pusparizkita, Y.M., 2017, *Penyisihan Boron pada Proses Pengolahan Air dengan Teknologi Adsorpsi*, Teknik Kimia, Institut Teknologi Bandung.
- Safitri, M., dan Putri, M.R., 2013, *Kondisi Keasaman (pH) Laut Indonesia*, Kelompok Keahlian Oseanografi, 73-87.
- Saparuddin, 2010, Pemanfaatan Air Tanah Dangkal Sebagai Sumber Air Bersih Di Kampus Bumi Bahari Palu, *Jurnal SMARTek*, **8**, (2); 143-152.
- Soerahman, M., Rusmiati, Irawan., 2012, Perbedaan Kadar Flourida pada Air Sumur Gali Sebelum dan Sesudah Proses Koagulasi Flokulasi Kapur dan Tawas. *Widya Warta*. **36**, (2); 361-374.
- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2005, *Air dan Air Limbah-Bagian 29: Cara Uji Kadar Flourida dengan Spektrofotometer secara SPADNS*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2008, *Air dan Air Limbah-Bagian 58: Metoda Pengambilan Contoh Air Tanah*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2015, *Cara Uji Air Minum Dalam Kemasan*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Sudarmadji, Darmanto, D., Widyastiti, M., dan Lestari, S., 2016, Pengelolaan Mata Air untuk Penyediaan Air Rumah Tangga Berkelanjutan di Lereng Selatan Gunung Merapi, *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, **23**, (1); 102-110.
- Sudarmadji, Suyono, dan Darmanto, D., 2012, *Pengelolaan Sumberdaya Air Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Pedesaan di Daerah Fisiografi Gunung api dan Daerah Fisografi Karst*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sugiyarto, K.H., dan Suyanti, R.D., 2003, *Dasar-dasar Kimia Anorganik Logam*, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Alfa Beta, Bandung.
- Susana, T., 2003, Air Sebagai Sumber Kehidupan, *Jurnal Oseana*, **28**, (3); 17-25.
- Syukur, A., 2011, *Inductively Coupled Plasma (ICP)*, Wordpress, Makassar.
- Tanika L., Rahayu, S., Khasanah N., dan Dewi S., 2016, *Fungsi Hidrologi pada Daerah Aliran Sungai (DAS): Pemahaman, Pemantauan, dan Evaluasi*, World Agroforestry Centre, Bogor.
- Triwuri, N.A., dan Hazimah, 2018, Kandungan Flouridaide dalam Air Minum Isi Ulang di Kota Batam, *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, **4**, (1); 1-5.
- Tumanggor, E., 2017, *Analisa Kadar Aluminium (Al) dan Besi (Fe) pada Air Baku dan Air Reservoir dengan Metode Kolorimetri pada Instalasi Pengolahan Air Minum PDAM Tirtanadi Sunggal*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Wahab, A.W., dan La Nafie, N., 2014, *Metode Pemisahan dan Pengukuran 2 (Elektrometri dan Spektrofotometri)*, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- WHO (World Health Organization), 2008, Iron in Drinking Water, *Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality*, Geneva.
- Widana G, Astawa, K., Nida I., 2014, Analisis Ion Flourida dalam Air Minum Kemasan, PAM, dan Mata Air di Wilayah Kecamatan Buleleng Bali. *Makalah. dalam Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI di FKIP UNS*.
- Yodha, A., dan Masriyanti, 2011, Inductively Coupled Plasma (ICP), *Chemistry Article and Design Graphics*, **3**; 934.

Yusuf, B., Alimuddin., dan Nuriana, S., 2014, Analisa Pb 2+ Pada Lobster (Panulirus Sp) dengan Metode Adisi Standar Spektrofotometer Uv-Vis Menggunakan Pengompleks Ditizon, *Jurnal Kimia Mulawarman*, **11**, (2); 56-58.

Yusuf, H., Wantasen, S., dan Lumingkewas, A. M. W., 2017 Kajian Kualitas Air Sebagai Sumber Air Irigasi Persawahan di Desa Mopuya Selatan II Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow, *Jurnal Pertanian*, **2**(1); 1-14.

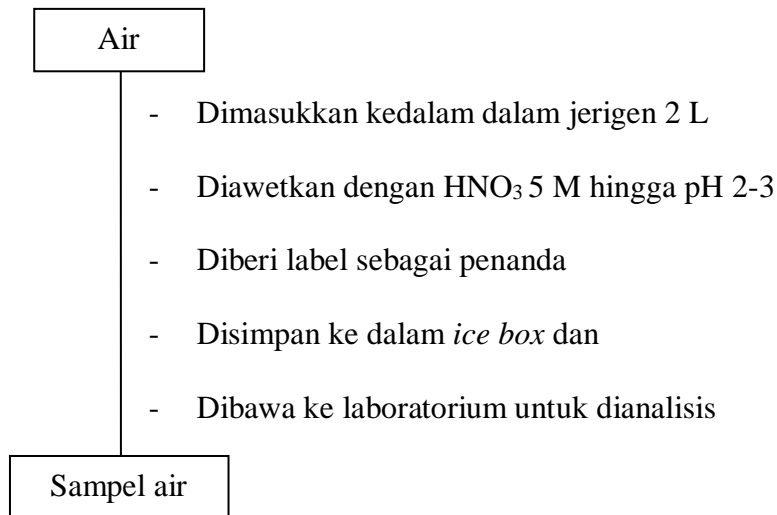
**Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian**



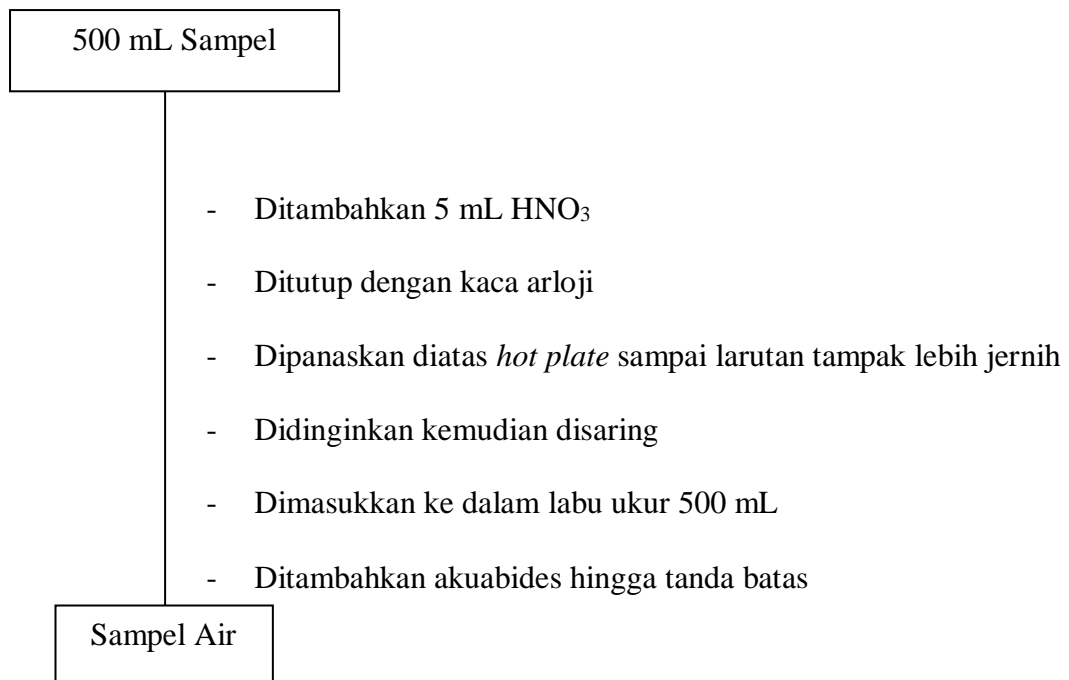
## Lampiran 2. Bagan Kerja

### A. Analisis Unsur (Al, Cr dan B) dengan ICP-OES

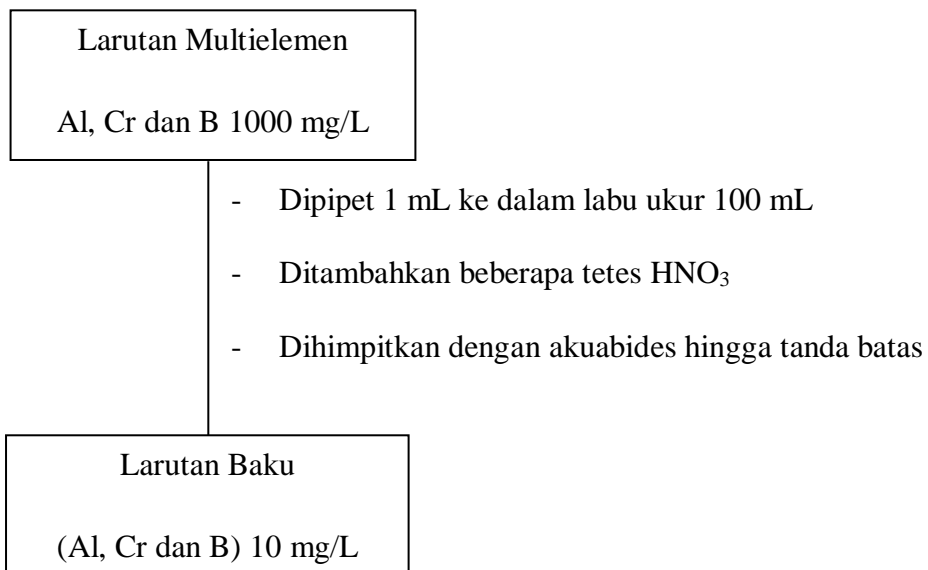
#### 1. Pengambilan Sampel



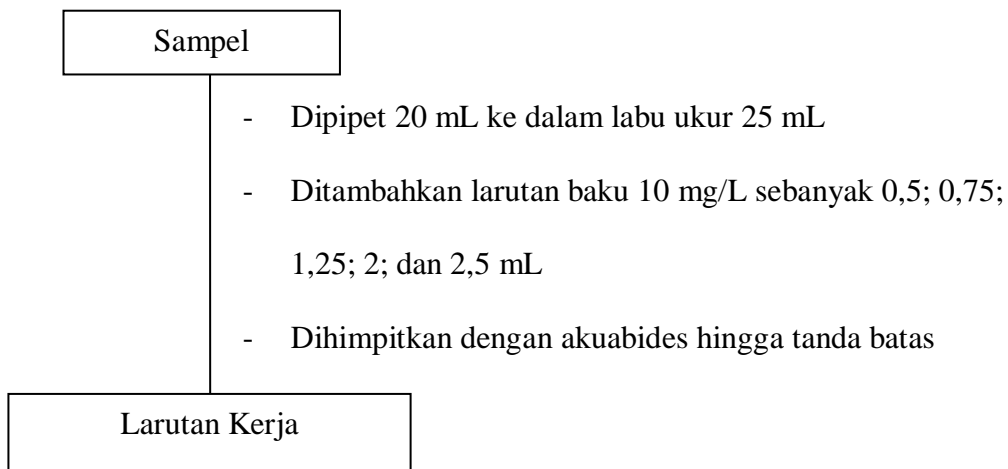
#### 2. Preparasi Sampel



### 3. Pembuatan Larutan Baku Unsur Intermediate (Al, Cr dan B) 10 mg/L



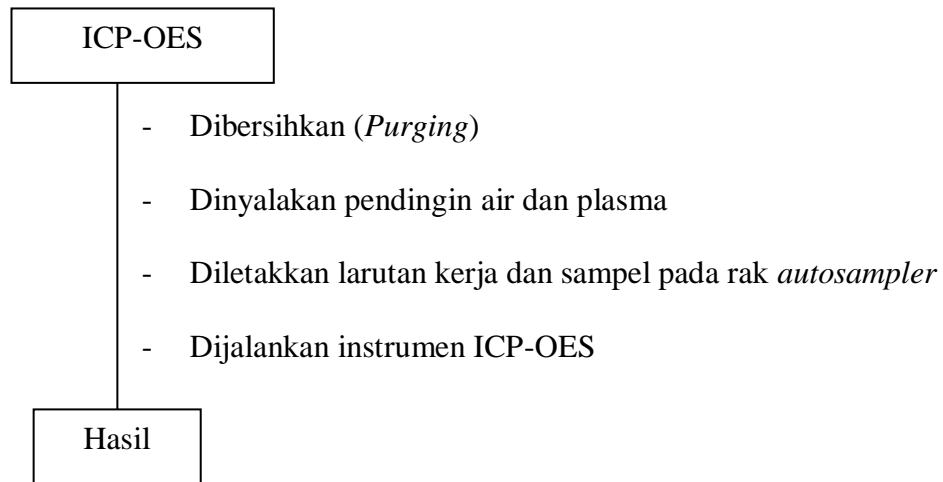
### 4. Pembuatan Larutan Kerja Adisi Unsur (Al, Cr dan B) 0,2; 0,3; 0,5; 0,8 dan 1 mg/L



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

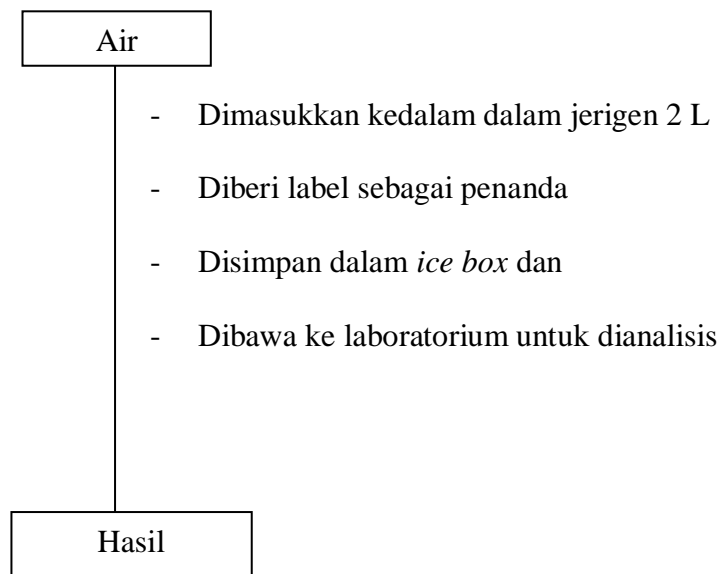


## 5. Analisis Kadar Unsur (Al, Cr dan B) menggunakan ICP-OES

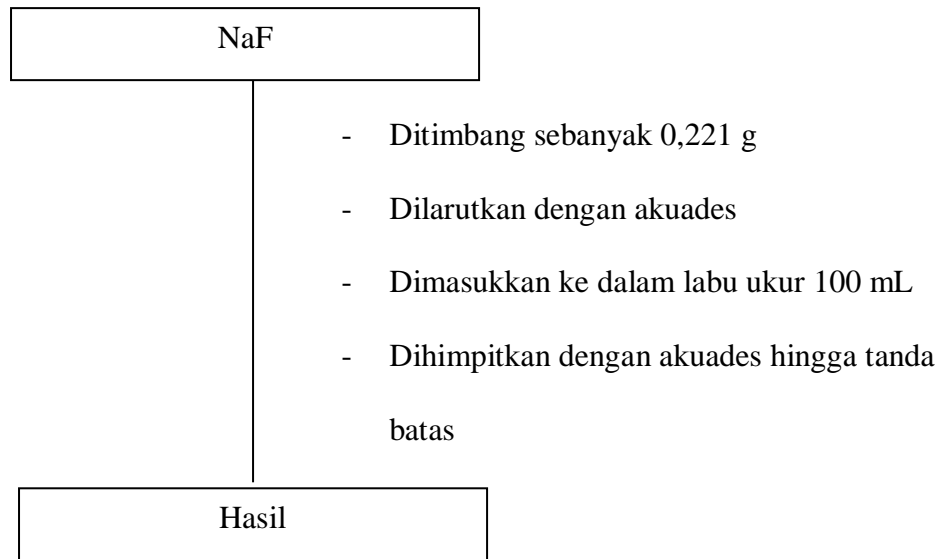


## B. Analisis Flourida (F<sup>-</sup>) dengan Spektrofotometer secara SPDANS

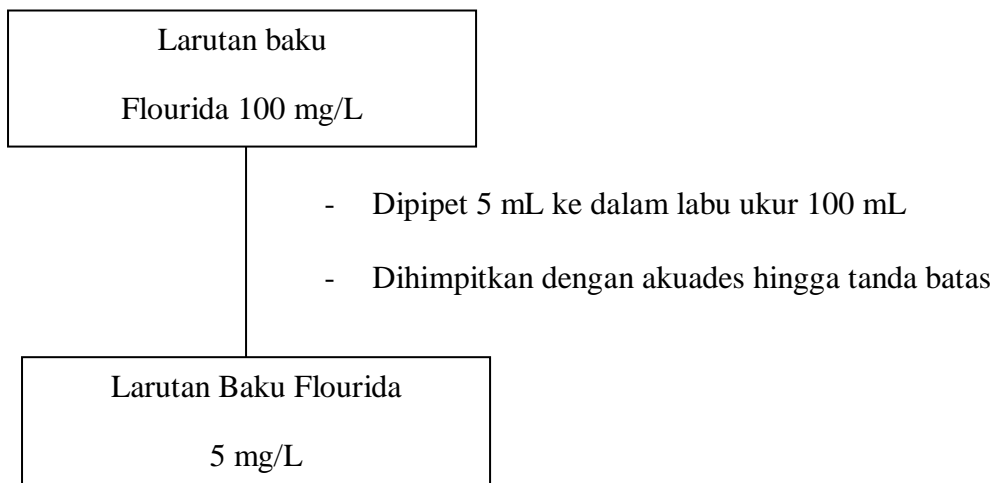
### 1. Pengambilan Sampel



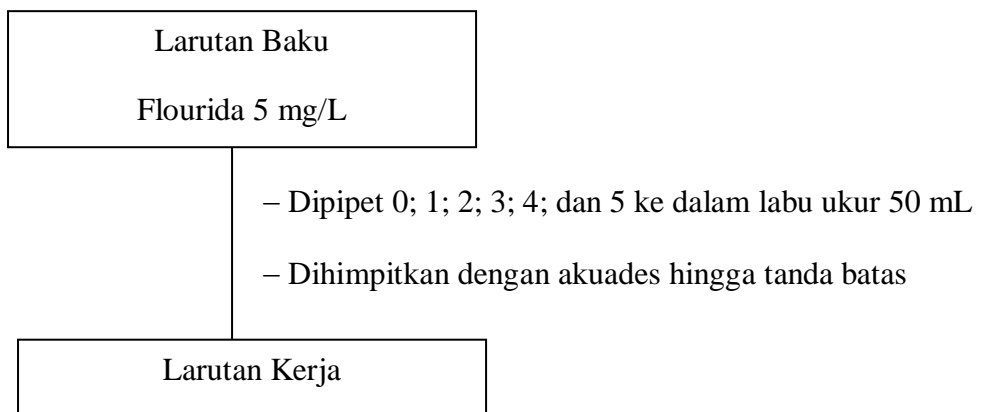
**2. Pembuatan Larutan Induk Flourida 100 mg/L**



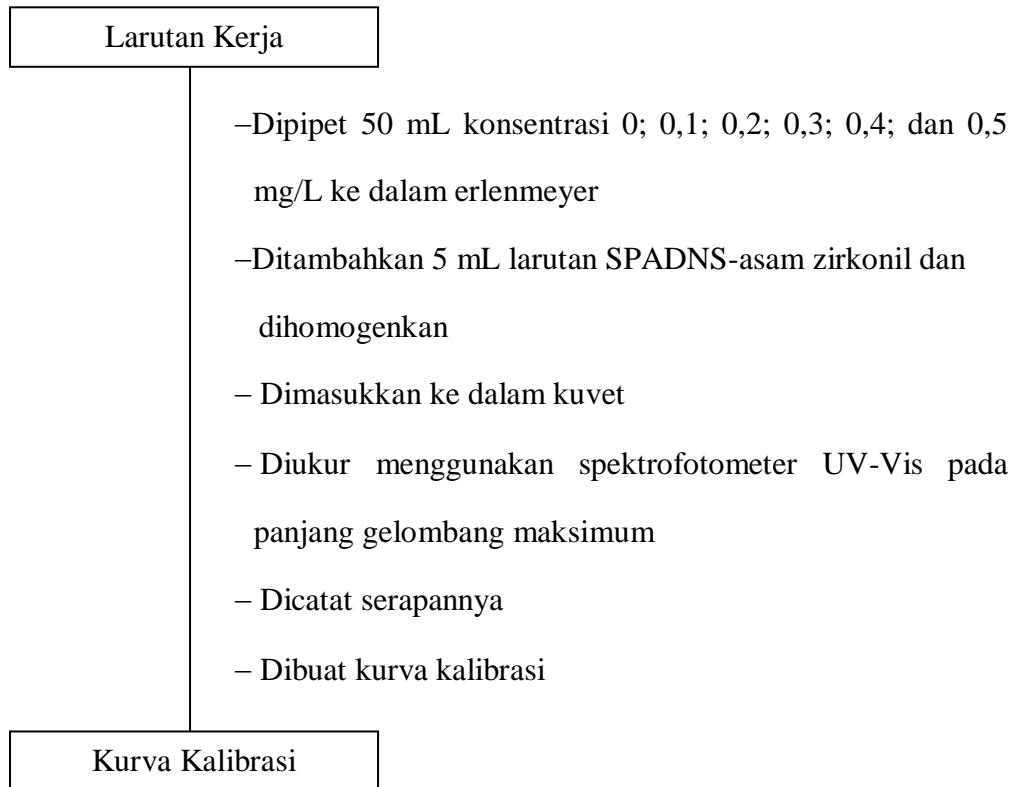
**3. Pembuatan Larutan Baku Intermediate Flourida 5 mg/L**



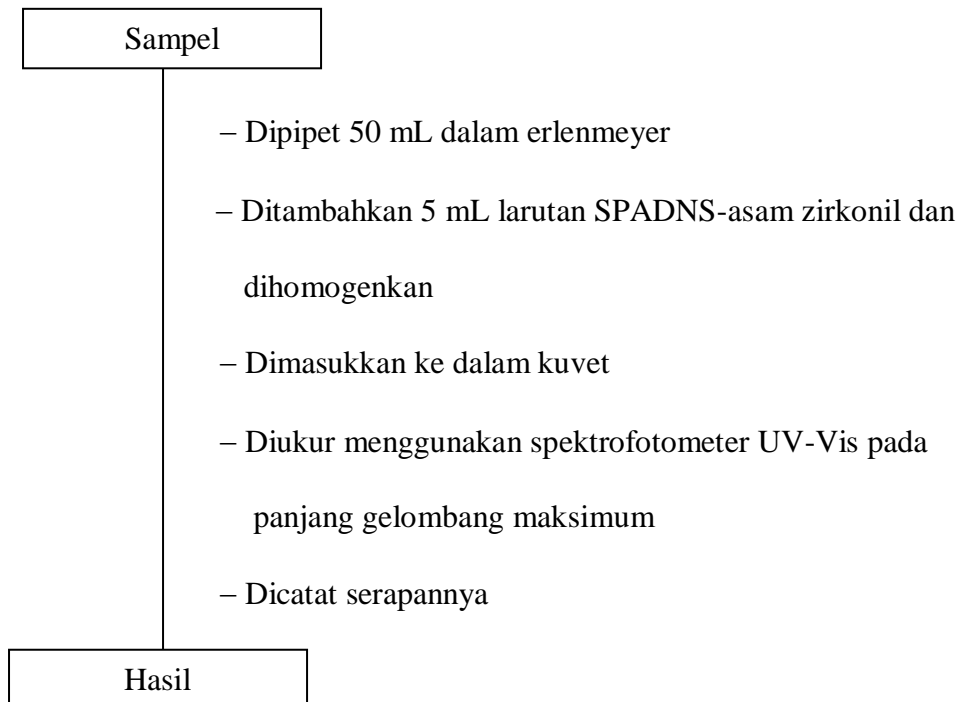
**4. Pembuatan Larutan Kerja Flourida 0,0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; dan 0,5 mg/L**



## 5. Pembuatan Kurva Kalibrasi



## 6. Analisis Sampel menggunakan Spektrofotometer UV-Vis



### Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan

#### A. Analisis unsur (Al, Cr dan B) dengan ICP-OES

##### 1. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku *Intermediate* Unsur (Al, Cr dan B) 10 mg/L

$$V_1.C_1 = V_2.C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

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

$$= 1 \text{ mL}$$

##### 2. Pembuatan Larutan Baku Kerja Adisi Unsur (Al, Cr dan B) 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; dan 1 mg/L

###### 2.1 Konsentrasi 0,2 mg/L

$$V_1.C_1 = V_2.C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

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

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

###### 2.2 Konsentrasi 0,3 mg/L

$$V_1.C_1 = V_2.C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

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

$$V_1 = 0,75 \text{ mL}$$

### 2.3 Konsentrasi 0,5 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

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

$$V_1 = 1,25 \text{ mL}$$

### 2.4 Konsentrasi 0,8 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

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

$$V_1 = 2 \text{ mL}$$

### 2.5 Konsentrasi 1 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{25 \text{ mL} \cdot 1 \text{ mg/L}}{10 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 2,5 \text{ mL}$$

## B. Analisis Flourida dengan Spektrofotometer UV-Vis

### 1. Perhitungan Pembuatan Larutan Induk Flourida 100 mg/L

$$\text{ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$100 \text{ mg/L} = \frac{\text{Ar F}}{\text{Mr NaF}} \times \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$100 \text{ mg/L} = \frac{19}{42} \times \frac{\text{mg}}{0,1 \text{ L}}$$

$$\text{mg} = 22,1052$$

$$\text{g} = 0,221 \text{ gram}$$

## 2. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku Intermediate Flourida 5 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ mL} \cdot 5 \text{ mg/L}}{100 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 5 \text{ mL}$$

## 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Kerja Flourida 0,0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; dan 0,5 mg/L

### 3.1 Konsentrasi 0,1 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{50 \text{ mL} \cdot 0,1 \text{ mg/L}}{5 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 1 \text{ mL}$$

### 3.2 Konsentrasi 0,2 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{50 \text{ mL} \cdot 0,2 \text{ mg/L}}{5 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 2 \text{ mL}$$

### 3.3 Konsentrasi 0,3 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{50 \text{ mL} \cdot 0,3 \text{ mg/L}}{5 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 3 \text{ mL}$$

### 3.4 Konsentrasi 0,4 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{50 \text{ mL} \cdot 0,4 \text{ mg/L}}{5 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 4 \text{ mL}$$

### 3.5 Konsentrasi 0,5 mg/L

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot C_2}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{50 \text{ mL} \cdot 0,5 \text{ mg/L}}{5 \text{ mg/L}}$$

$$V_1 = 5 \text{ mL}$$

**Lampiran 4. Foto Dokumentasi**

**A. Desa Tacipong**





## B. Pengambilan Sampel



Proses pengambilan sampel lokasi titik I



Proses pengambilan sampel lokasi titik II



Proses pengawetan sampel

### C. Analisis Unsur Al, Cr dan B dengan ICP-OES



Sampel untuk analisis unsur



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



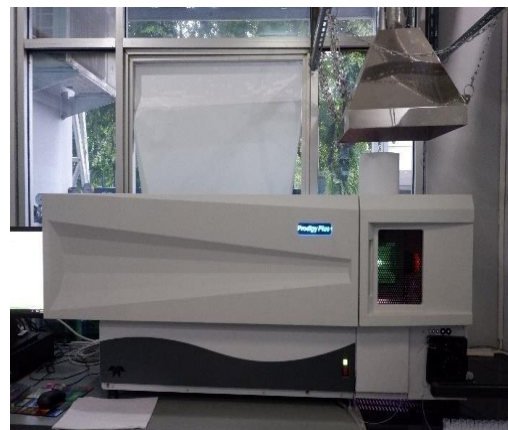
Proses penyaringan setelah destruksi



Larutan induk dan intermediet

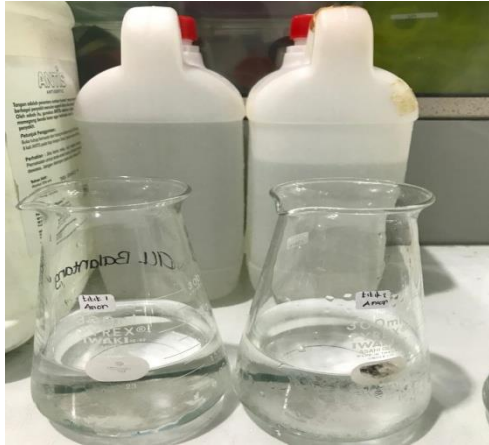


Proses pembuatan larutan kerja

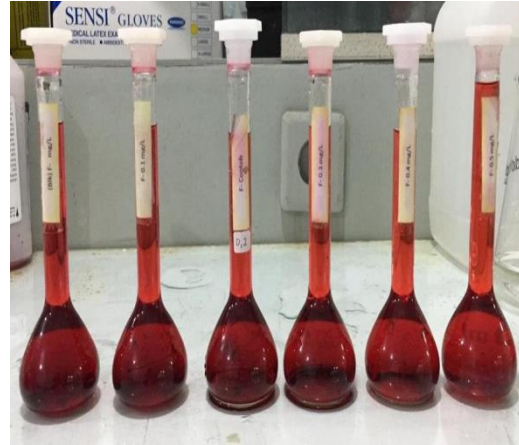


Proses analisis unsur dengan ICP-OES

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



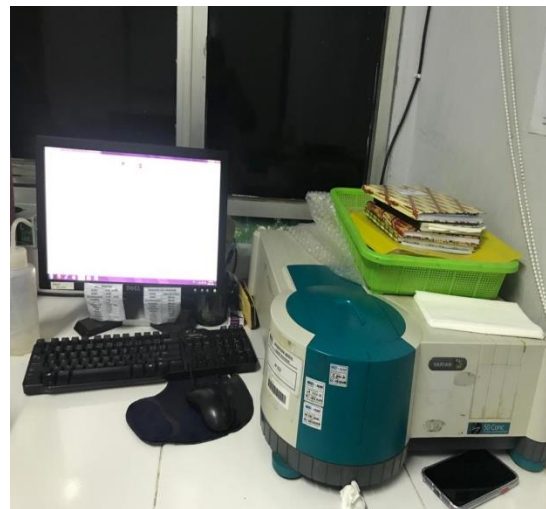
Sampel



Larutan standar flourida setelah penambahan pereaksi SPADNS-asam zirkonil



Sampel air pada tiap titik setelah penambahan pereaksi SPADNS-asam zirkonil



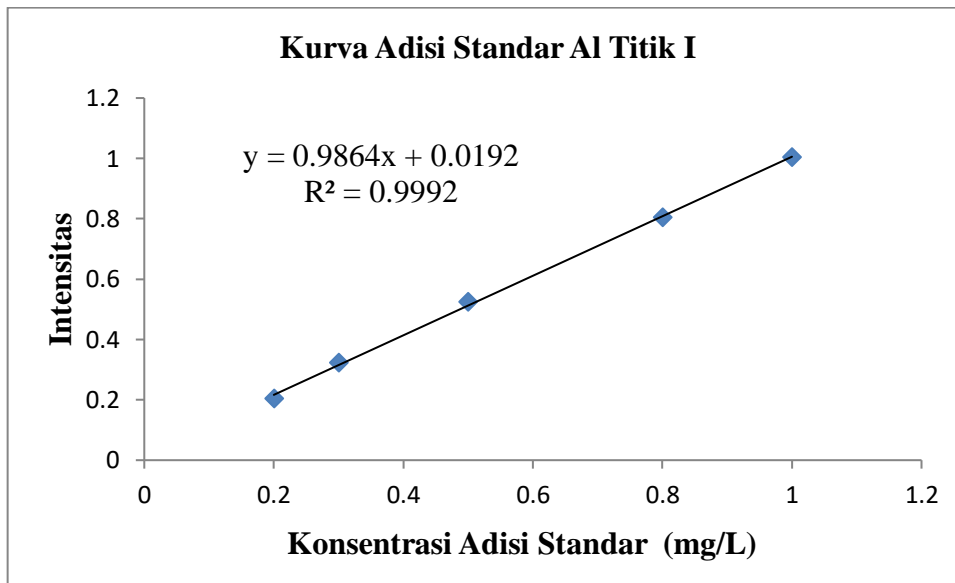
Proses analisis kadar menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis

## Lampiran 5. Pengolahan Data

### A. Analisis Unsur Al, Cr dan B dengan ICP-OES

**Tabel 8.** Hasil Pengukuran Unsur Aluminium Titik I dengan Metode Adisi Standar

| No. | V <sub>std</sub> (mL) | X (mg/L) | Y (Intensitas) |
|-----|-----------------------|----------|----------------|
| 1   | 0,5                   | 0,2      | 0,2043         |
| 2   | 0,75                  | 0,3      | 0,3221         |
| 3   | 1,25                  | 0,5      | 0,5237         |
| 4   | 2                     | 0,8      | 0,8049         |
| 5   | 2,5                   | 1        | 1,0032         |



$$m = 0,9864 \quad V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0.0192 \quad V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$\begin{aligned} X \text{ intersep} &= -\frac{b}{m} \\ &= -\frac{0.0192}{0,9864} \end{aligned}$$

$$= -0,0194 \text{ mg/L}$$

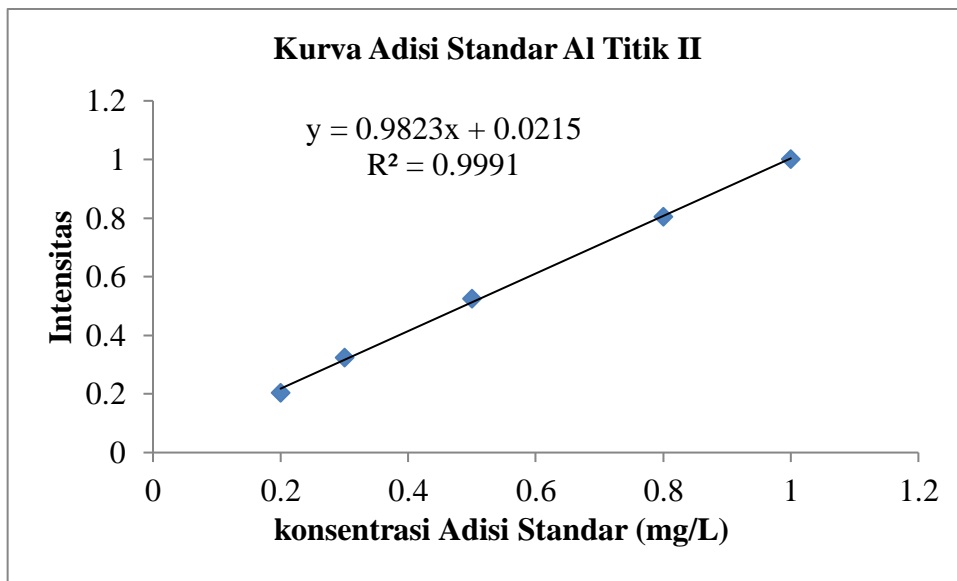
$$C_0 = -\frac{X \text{ intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$C_0 = -\frac{(-0,0194 \text{ mg/L}) \cdot (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= 0,0242 \text{ mg/L}$$

**Tabel 9.** Hasil Pengukuran Unsur Aluminium Titik II dengan Metode Adisi Standar

| No. | V <sub>std</sub> (mL) | X (mg/L) | Y (Intensitas) |
|-----|-----------------------|----------|----------------|
| 1   | 0,5                   | 0,2      | 0,2049         |
| 2   | 0,75                  | 0,3      | 0,3234         |
| 3   | 1,25                  | 0,5      | 0,5242         |
| 4   | 2                     | 0,8      | 0,8051         |
| 5   | 2,5                   | 1        | 1,0002         |



$$m = 0,9823 \quad V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0.0215 \quad V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$\begin{aligned} X \text{ intersep} &= -\frac{b}{m} \\ &= -\frac{0.0215}{0,9823} \end{aligned}$$

$$= -0,0218 \text{ mg/L}$$

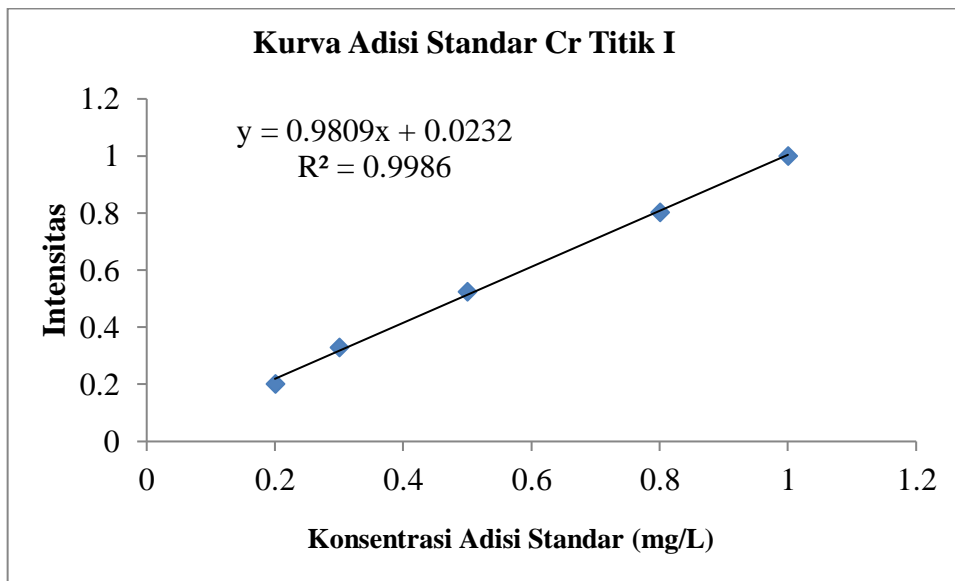
$$C_0 = -\frac{X \text{ intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$C_0 = -\frac{(-0,0218 \text{ mg/L}) \cdot (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= 0,0272 \text{ mg/L}$$

**Tabel 10.** Hasil Pengukuran Unsur Kromium Titik I dengan Metode Adisi Standar

| No. | V <sub>std</sub> (mL) | X (mg/L) | Y (Intensitas) |
|-----|-----------------------|----------|----------------|
| 1   | 0,5                   | 0,2      | 0,2024         |
| 2   | 0,75                  | 0,3      | 0,3293         |
| 3   | 1,25                  | 0,5      | 0,5261         |
| 4   | 2                     | 0,8      | 0,8039         |
| 5   | 2,5                   | 1        | 1,0011         |



$$m = 0,9809 \quad V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0.0232 \quad V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$\begin{aligned} X \text{ intersep} &= -\frac{b}{m} \\ &= -\frac{0.0232}{0,9809} \end{aligned}$$

$$= -0,0236 \text{ mg/L}$$

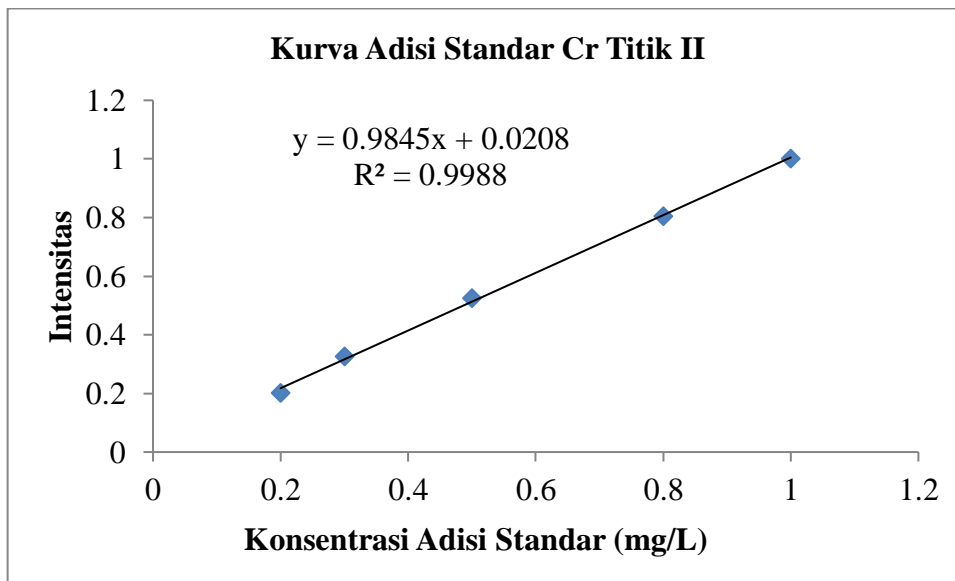
$$C_0 = -\frac{X \text{ intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$C_0 = -\frac{(-0,0236 \text{ mg/L}) \cdot (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= 0,0295 \text{ mg/L}$$

**Tabel 11.** Hasil Pengukuran Unsur Kromium Titik II dengan Metode Adisi Standar

| No. | V <sub>std</sub> (mL) | X (mg/L) | Y (Intensitas) |
|-----|-----------------------|----------|----------------|
| 1   | 0,5                   | 0,2      | 0,2021         |
| 2   | 0,75                  | 0,3      | 0,3264         |
| 3   | 1,25                  | 0,5      | 0,5248         |
| 4   | 2                     | 0,8      | 0,8052         |
| 5   | 2,5                   | 1        | 1,0019         |



$$m = 0,9845 \quad V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0.0208 \quad V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$\begin{aligned} X \text{ intersep} &= -\frac{b}{m} \\ &= -\frac{0.0208}{0,9845} \end{aligned}$$

$$= -0,0211 \text{ mg/L}$$

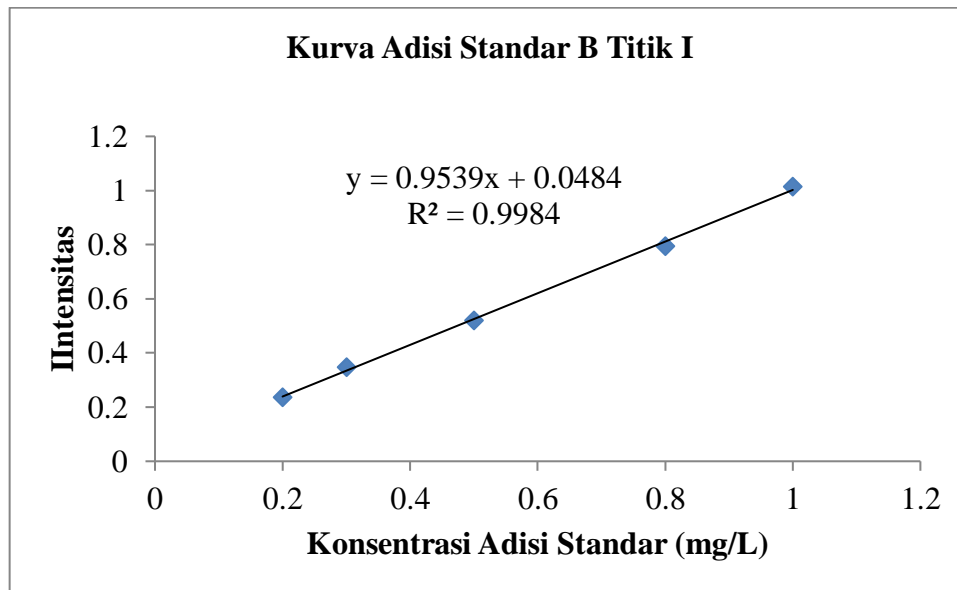
$$C_0 = -\frac{X \text{ intersep} \cdot V_{flask}}{V_{unk}}$$

$$C_0 = -\frac{(-0,0211 \text{ mg/L}) \cdot (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= 0,0263 \text{ mg/L}$$

**Tabel 12.** Hasil Pengukuran Unsur Boron Titik I dengan Metode Adisi Standar

| No. | V <sub>std</sub> (mL) | X (mg/L) | Y (Intensitas) |
|-----|-----------------------|----------|----------------|
| 1   | 0,5                   | 0,2      | 0,2357         |
| 2   | 0,75                  | 0,3      | 0,3472         |
| 3   | 1,25                  | 0,5      | 0,5197         |
| 4   | 2                     | 0,8      | 0,7949         |
| 5   | 2,5                   | 1        | 1,0152         |



$$m = 0,9539 \quad V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0.0484 \quad V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X \text{ intersep} = - \frac{b}{m}$$

$$= - \frac{0.0484}{0,9539}$$

$$= - 0,0507 \text{ mg/L}$$

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

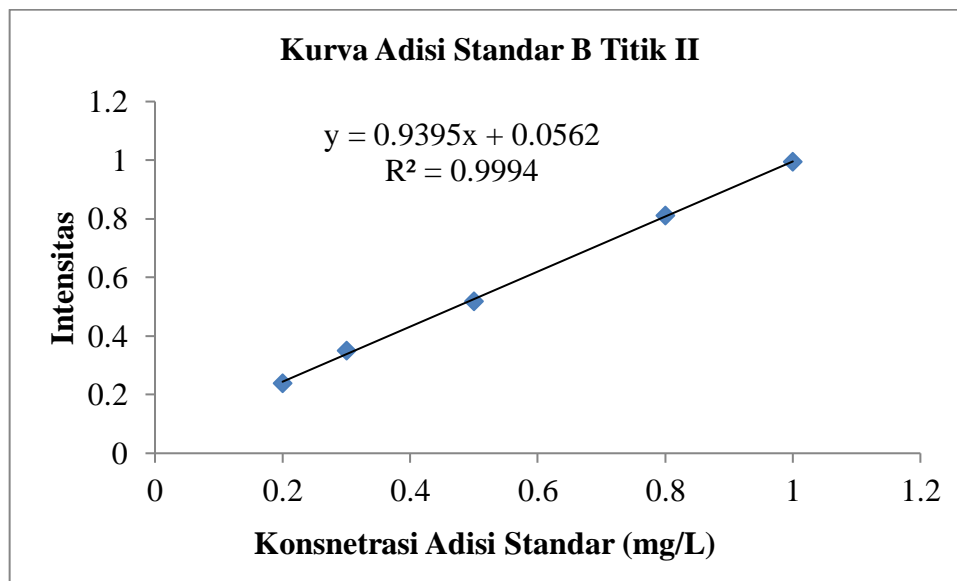
$$C_0 = - \frac{(- 0,0507 \text{ mg/L}) \cdot (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= 0,0633 \text{ mg/L}$$



**Tabel 13.** Hasil Pengukuran Unsur Boron Titik II dengan Metode Adisi Standar

| No. | V <sub>std</sub> (mL) | X (mg/L) | Y (Intensitas) |
|-----|-----------------------|----------|----------------|
| 1   | 0,5                   | 0,2      | 0,2381         |
| 2   | 0,75                  | 0,3      | 0,3495         |
| 3   | 1,25                  | 0,5      | 0,5182         |
| 4   | 2                     | 0,8      | 0,8107         |
| 5   | 2,5                   | 1        | 0,9949         |



$$m = 0,9395 \quad V_{flask} = 25 \text{ mL}$$

$$b = 0.0562 \quad V_{unk} = 20 \text{ mL}$$

$$X \text{ intersep} = -\frac{b}{m}$$

$$= -\frac{0.0562}{0,9395}$$

$$= -0,0598 \text{ mg/L}$$

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

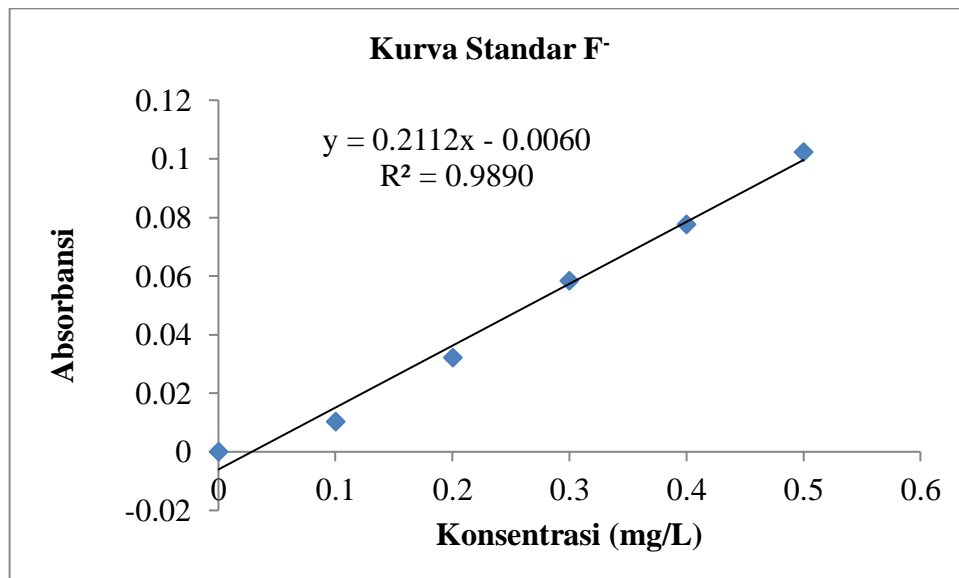
$$C_0 = -\frac{(-0,0598 \text{ mg/L}) \cdot (25 \text{ mL})}{20 \text{ mL}}$$

$$= 0,0747 \text{ mg/L}$$

## B. Analisis kadar flourida dengan spektrofotometer UV-Vis

**Tabel .** Hasil Pengukuran Flourida dengan Metode Kurva Baku

| Konsentrasi Standar (mg/L) | Absorbansi |
|----------------------------|------------|
| 0                          | 0,0001     |
| 0,1                        | 0,0102     |
| 0,2                        | 0,0322     |
| 0,3                        | 0,0583     |
| 0,4                        | 0,0776     |
| 0,5                        | 0,1023     |



$$y = ax + b$$

$$y = 0,2112x + (-0,006)$$

$$y = 0,2112x - 0,006$$

$$x = \frac{y + 0,006}{0,2112}$$

### 1. Titik I

$$x_{IA} = \frac{0,0804 + 0,006}{0,2112} = 0,4090$$

$$x_{IB} = \frac{0,0805 + 0,006}{0,2112} = 0,4095$$

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

$$x_I = \frac{0,4090 + 0,4095}{2} = 0,4092 \text{ mg/L}$$

## 2. Titik II

$$x_{IIA} = \frac{0,0854 + 0,006}{0,2112} = 0,4327$$

$$x_{IIB} = \frac{0,0855 + 0,006}{0,2112} = 0,4332$$

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

$$x_{II} = \frac{0,4327 + 0,4332}{2} = 0,4329 \text{ mg/L}$$