

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimental, dengan membandingkan tujuh kelompok sediaan alga hijau diantaranya sediaan serbuk alga hijau 4 g, sediaan granul alga hijau 4 g, sediaan hidrogel alga hijau 2 g, sediaan hidrogel alga hijau 4 g, sediaan hidrogel alga hijau 6 g, kontrol negatif menggunakan sediaan hidrogel tanpa zat aktif, dan kontrol positif menggunakan filter zeolit. Tiap kelompok sediaan hidrogel diuji kualitas hidrogel yang meliputi Uji Organoleptik, Uji Viskositas, Uji pH, Rasio *swelling* dan Fraksi gel. Selanjutnya seluruh kelompok diuji kemampuan desalinasi terhadap air payau dan diuji kualitas air payau hasil proses desalinasi menggunakan parameter suhu, pH, *Total Suspended Solid* (TSS), *Total Dissolved Solids* (TDS), salinitas, kadar ion Natrium (Na⁺) dan kadar ion Klorida (Cl⁻).

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama delapan bulan pada bulan Desember 2022 hingga Juli 2023 di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang.

3.3 Bahan dan Alat yang Digunakan

3.3.1 Bahan

Berikut ini adalah bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Alga hijau *Spirogyra sp.*, Air payau, Polivinil Prolidon (PVP) K30, KCl, Karagenan, Agar, Polietilen glikol 400, Gliserin, Aquadestilata (Bratachem), Zeolit (ACQUA SOLUTIONS), Perak nitrat (Merck), Natrium klorida (Supelco), K₂CrO₄.

3.3.2 Alat

Berikut adalah alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Blender (Philips), Oven, Loyang, Sarung tangan (*Safe Glove*), Saringan mesh ukuran 60, Saringan mesh ukuran 16, pipet tetes, batang pengaduk, spatula, gelas beaker

(IWAKI, HERMA), timbangan analitik (NEWTECH), pH meter (ISTEK), pH lakmus (Mquant), Erlenmeyer 250 ml (IWAKI), Termometer, *Conductivity* meter, Kaca arloji, Cawan petri, corong gelas (PYREX), pipet volume, cetakan karet bulat ukuran 0,8 μm , seperangkat alat filtrasi (VALUE), alat filter air (ZERNII), rak jamur, magnetik stirer, desikator, hotplate (IKA C-MAG HS 7), viskometer (Lamy Rheology), autoklaf (GEA medical YX-18LDJ), Buret 50 ml (PYREX), Kertas membran 0,45 μm dan Spektrofotometer Serapan Atom.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Berikut variabel bebas dalam penelitian ini meliputi tujuh kelompok yaitu 1) sediaan serbuk alga hijau 4 g, 2) sediaan granul alga hijau 4 g, 3) sediaan hidrogel alga hijau 2 g, 4) sediaan hidrogel alga hijau 4 g, 5) sediaan hidrogel alga hijau 6 g, 6) kontrol negatif menggunakan sediaan hidrogel tanpa zat aktif, 7) kontrol positif menggunakan filter zeolit.

3.4.2 Variabel Terikat

Berikut variabel terikat pada penelitian ini yaitu evaluasi sediaan fisik dari sediaan Hidrogel yang meliputi: Uji Viskositas, Uji Organoleptis, Uji Rasio *swelling*, Uji Fraksi gel, Uji pH, Suhu, *Total Suspended Solid* (TSS), *Total Dissolved Solids* (TDS), salinitas, kadar ion Natrium (Na^+) dan kadar ion Klorida (Cl^-).

3.4.3 Definisi Oprasional Variabel

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
Variabel Bebas					
1	Variasi perbandingan sediaan alga hijau	Membandingkan variasi tujuh kelompok sediaan alga hijau diantaranya: 1). Sediaan serbuk alga hijau 4 g, 2). Sediaan granul alga hijau 4 g, 3). Sediaan hidrogel alga hijau 2 g, 4). Sediaan hidrogel alga hijau 4 g, 5). Sediaan hidrogel alga hijau 6 g, 6). Kontrol negatif menggunakan sediaan hidrogel tanpa zat aktif, 7). kontrol positif menggunakan filter zeolit.	-	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • S4: Sediaan serbuk alga 4 gram. • L4: Sediaan granul alga 4 gram • H2: Sediaan Hidrogel alga 2 gram. • H4: Sediaan Hidrogel alga 4 gram • H6: Sediaan Hidrogel alga 6 gram • Kontrol negatif menggunakan sediaan hidrogel tanpa zat aktif • Kontrol positif menggunakan zeolit
Variabel Terikat					
1	Uji Viskositas	Viskositas dari Hidrogel alga yang ditunjukkan	<i>Viskometer brookfield</i>	Rasio	cPoises

							menggunakan viskometer <i>brookfield</i>
2	Pengukuran Organoleptik Warna	Pengujian parameter hidrogel menggunakan indera penglihatan dalam pengujian sampel sediaan hidrogel	fisik algae	Panca Indera	Nominal	1. Bening 2. Keruh	
3	Pengukuran Organoleptik Bau	Pengujian parameter hidrogel menggunakan indera penciuman dalam pengujian sampel sediaan hidrogel	fisik alga	Panca Indera	Nominal	1. Tidak Berbau 2. Bau Khas alga	
4	Pengukuran Organoleptik Bentuk	Pengujian parameter hidrogel menggunakan indera peraba	fisik algae	Panca Indera	Nominal	1. Padat 2. Setengah padat 3. Cair	
5	Rasio <i>Swelling</i>	Merendam sediaan hidrogel selama 24 jam didalam aquadest		-	Rasio	%	
6	Fraksi gel	Sediaan hidrogel ditimbang, direndamkan kedalam aquadest selama 24 jam, kemudian		-	Rasio	%	

dimasukan kedalam oven selama 4 jam lalu ditimbang.

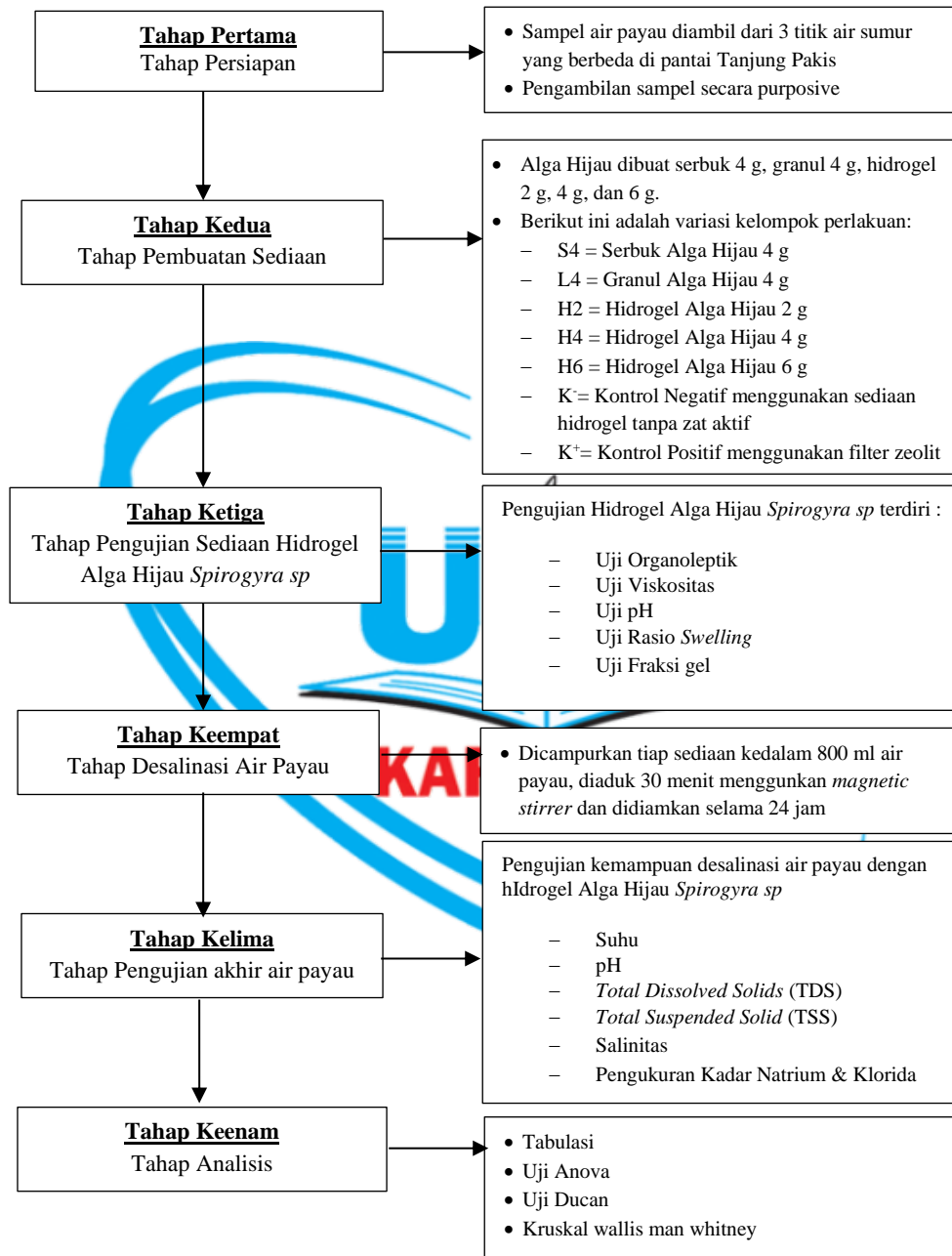
6	Uji pH	Nilai pH pada sampel air payau dan sediaan hidrogel alga menggunakan pH meter dan menunjukkan hasil yang sesuai.	pH meter	Rasio	Angka dalam pH meter
7	Suhu	Pengujian hasil desalinasi air payau menggunakan alat thermometer	Thermometer	Rasio	°Celcius
8	TSS	Pengujian total padatan tersuspensi pada air payau yang sebelumnya dituangkan terlebih dahulu ke dalam gelas kimia sebanyak 250 ml lalu disiapkan pompa vakum, milipore membran filter yang berukuran 0,45 μm diletakan dicorong buchner lalu dijepit, setelah itu sampel dituangkan kedalam <i>buchner flask</i>	Perangkat Filtrasi dan mesin buchner	Rasio	Mg/l

melalui corong
buchner.

9	TDS	Pengujian air payau dengan cara mencelupkan alat Conductivity meter kedalam gelas kimia yang berisi air payau.	Conductivity Meter	Rasio	Ppm
10	Salinitas	Pengujian air payau dengan cara mencelupkan alat Conductivity meter kedalam gelas kimia yang berisi air payau.	Conductivity Meter	Rasio	%
10	Kadar Ion Natrium (Na^+)	Pengukuran kadar ion Natrium (Na^+) dilakukan	Spektrofotometer Serapan Atom	Rasio	Mg/l
11	Kadar Ion Klorida (Cl^-)	Pengukuran kadar ion klorida (Cl^-) dilakukan	Spektrofotometer Serapan Atom	Rasio	Mg/l

3.5 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Diagram alir tahapan penelitian

3.6 Prosedur Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Tahap Persiapan sampel penelitian

Total pengambilan sampel air payau sebanyak 45 Liter, masing-masing sumur diambil sebanyak 15 liter sampel air payau dari tiga titik lokasi sumur yang berbeda dipesisir pantai Tanjung Pakis Kecamatan Pakisjaya Kabupaten Karawang.

3.6.2 Preparasi Sediaan Alga

Alga hijau yang digunakan hasil dari Pesisir Pantai di daerah Karawang.

1. Serbuk Alga Hijau

Siapkan Alga Hijau yang segar 1 kg kemudian dicuci terlebih dahulu dengan air bersih, lalu alga dipotong-potong, dikeringkan didalam oven dengan suhu 80°C. Alga hijau yang telah kering sebanyak 28,35 g dibuat serbuk dengan cara diblender sampai halus, dan disaring menggunakan saringan mesh dengan 60 yang berukuran *aperture* 0.273 mm, sehingga didapatkan ukuran serbuk yang seragam.

2. Granul Alga Hijau

Siapkan dan timbang serbuk alga sebanyak 500 gram, serbuk alga dibuat dalam sediaan granulasi basah, setelah dibuat dalam sediaan granulasi basah, sediaan granul di mesh dengan mesh 14 yang berukuran *aperture* 1.362 mm, kemudian dituangkan ke loyang untuk pengeringan menggunakan oven dengan suhu 80°C selama 2 jam, kemudian setelah dilakukan mengeringkan lalu sediaan dituangkan ke loyang kembali.

3. Hidrogel Alga Hijau

Formulasi hidrogel yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada modifikasi Edy *et al.*, 2019. Dengan dibuat Sediaan hidrogel dalam 3 formula. Berikut Tabel Formula sesuai dengan modifikasi Edy *et al.*, 2019:

Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan hidrogel alga hijau

Bahan	Khasiat	Formula				
		H2	H4	H6	K-	K+
Alga Hijau	Zat Aktif	2 g	4 g	6 g	-	
PVP K-30	Pensuspensi	1 g	1 g	1 g	1 g	
Agar	Pengemulsi	1,5 g	1,5 g	1,5 g	1,5 g	
Karagenan	Penstabil	1 g	1 g	1 g	1 g	
KCL	Pendispersi	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	Zeolit
PEG 400	Plastisizer	1,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	
Gliserol	Konsolven	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	
Aquadest	Pelarut	89 ml	89 ml	89 ml	89 ml	

Keterangan :

- H0 = Hidrogel tanpa kandungan alga hijau
- H2 = Hidrogel dengan kandungan serbuk alga hijau 2 gram
- H4 = Hidrogel dengan kandungan serbuk alga hijau 4 gram
- H6 = Hidrogel dengan kandungan serbuk alga hijau 6 gram

Cara pembuatan sediaan hidrogel yakni dengan cara masukan bahan yaitu Alga hijau, KCL, Karagenan, PVP, Agar, PEG, Gliserol dan juga Aquadest kedalam erlenmeyer, kemudian kocok dengan menggoyangkan erlemeyer. Apabila sudah terlarut, erlenmeyer yang berisi formula hidrogel itu dimasukan untuk dipanaskan kedalam autoklaf selama 30 menit. Kemudian apabila sudah dipanaskan, erlenmeyer yang berisi sediaan disimpan dan dipanaskan kembali di atas hotplate dengan tujuan agar sediaan tersebut tidak langsung mengeras. Lalu siapkan cetakan silikon ukuran 0,8 cm, kemudian lakukan proses pencetakan dan tunggu sampai sediaan menjadi solid.

3.6.3 Pengukuran Kualitas Hidrogel

1. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan *viscometer brookfield* terhadap 100 mL sediaan hidrogel. Nilai normal viskositas hidrogel sekitar 2000-4000 cp akan menghasilkan hidrogel yang baik (Yuliani, 2012).

2. Uji Organoleptik

Pengujian ini dilakukan dengan pengamatan yang dilihat dari segi bentuk, warna, dan bau dari hidrogel yang dibuat. Hidrogel cenderung bertekstur menggumpal (Setyaningsih *et al.*, 2017).

3. Uji pH

pH hidrogel diuji menggunakan pH meter, data yang ditunjukkan oleh alat kemudian dicatat. Pengukuran pH hidrogel yang baik sesuai dengan pH kulit normal dalam kisaran asam 4 = 6, kebanyakan 5,5, sehingga sediaan ini dianggap ideal untuk digunakan pada kulit (Saputro *et al.*, 2021).

4. Uji Rasio *Swelling*

Pengukuran rasio *swelling* atau rasio pengembangan dengan cara hidrogel direndam didalam aquades selama 30 menit pada suhu ruang. Berat hidrogel kering dan mengembang ditentukan dengan metode gravimetri. Sebelum menimbang hidrogel yang mengembang, dilakukan penghilangan sisa-sisa air pada permukaan hidrogel dengan menggunakan kertas saring yang ditempelkan pada permukaan hidrogel (proses blotting) (Wivanius & Budiarto, 2015). Perhitungan rasio swelling menggunakan rumus berikut :

$$\text{Rasio Swelling (\%)} = \frac{W_s - W_d}{W_d} \times 100$$

5. Uji Fraksi gel

Hidrogel hasil iradiasi dipotong menjadi 3 bagian berbentuk kubus dengan ukuran $2 \times 2 \times 0,5 \text{ cm}^3$, dikeringkan didalam oven pada suhu $60 \text{ }^\circ\text{C}$ selama 24 jam, kemudian ditimbang (W_0). Hidrogel kering kemudian dikemas dalam kawat kasa *stainless steel* ukuran 300 mesh. Selanjutnya, kawat kasa yang mengandung hidrogel direndam dalam aquades pada suhu $70 \text{ }^\circ\text{C}$ dalam *shaker* dan digoyang dengan kecepatan 100 rpm selama 24 jam untuk menghilangkan bahan pengotor lain selain karaginan (impurities). Setelah selesai perendaman, hidrogel dikeluarkan dari shaker dan dikeringkan kembali didalam oven pada suhu $60 \text{ }^\circ\text{C}$ hingga berat konstan (Utomo *et al.*, 2016). Hidrogel ditimbang kembali (W_1), dan fraksi gel dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Fraksi gel} = \frac{W_1}{W_0} \times 100 \%$$

3.6.4 Proses Desalinasi Air Payau

Total pengambilan sampel air payau sebanyak 45 Liter, masing-masing sumur diambil sebanyak 15 liter sampel air payau dari tiga titik lokasi sumur yang berbeda, dimana sampel ini diambil dari sumur penduduk pesisir pantai Tanjung Pakis kecamatan Pakisjaya kabupaten Karawang. Kemudian air payau demikian dipindahkan ke dalam gelas kimia yang berukuran 1 Liter. Setiap gelas kimia dicampurkan dengan serbuk alga hijau sebanyak 20 gram, granul sebanyak 20 gram, dan hidrogel sebanyak 20 gram dengan bermacam variasi konsentrasi, kemudian dilakukan pengadukan selama 30 menit, dan didiamkan selama 24 jam kemudian disaring. Air hasil desalinitas kemudian dilakukan pengukuran untuk menguji kualitas air yang dihasilkan.

3.6.5 Pengukuran Kualitas Desalinasi Air Payau

1. Suhu

Pengukuran suhu dengan cara memasukkan termometer ke dalam sampel air dan diamkan selama 2-5 menit sampai termometer menunjukkan nilai yang stabil kemudian catat nilai tersebut.

2. pH

Air payau diuji pH menggunakan pH meter. Dengan cara memasukan sediaan kedalam beaker glass, kemudian pH meter dimasukan kedalam sediaan. Angka yang tercatat pada alat pH meter kemudian dicatat.

3. *Total Dissolved Solids* (TDS)

Kelarutan padatan dalam air atau *Total Dissolved Solid* (TDS) merupakan terlarutnya zat padat, baik dalam bentuk ionik, senyawa dan koloid di dalam air. Analisa pengukuran TDS dengan cara mengambil sampel yang akan dianalisa, kemudian masukan sampel kedalam botol, lalu masukan alat TDS meter kedalam sampel tersebut, kemudian tekan tombol *read* dan catat hasil yang terdapat pada display TDS meter tersebut.

4. *Total Suspended Solid* (TSS)

Pada pengujian TSS, sampel dituangkan kedalam gelas kimia yang berukuran 250 ml, kemudian disaring menggunakan alat filtrasi dengan kertas membrane ukuran 0,45 μm . kertas saringan/ kertas membrane yang berisi filtrate/residu dipindahkan kedalam cawan. Cawan yang berisi kertas saring/ kertas membrane tersebut di uapkan hingga kering menggunakan *water bath*. Setelah itu, cawan tersebut dimasukan kedalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam. Selanjutnya cawan tersebut didinginkan kedalam desikator. Setelah cawan itu dingin kemudian ditimbang. Sedangkan padatan yang tertinggal pada kertas saring digunakan untuk mengukur kadar TSS. Kemudian padatan tersebut dipindahkan ke wadah timbangan alumunium sebagai penyangga dan dikeringkan kedalam oven setidaknya selama 1 jam pada suhu 103°C sampai dengan 105°C.

Perhitungan TSS menggunakan rumus:

$$\text{Mg TSS per liter} = \frac{A-B \times 1000}{\text{Volume uji}}$$

Keterangan:

A adalah berat kertas saring + residu kering (mg)

B adalah berat kertas saring,(mg)

5. Salinitas

Pengukur kadar salinitas dan kekeruhan air payau ini menggunakan alat salinitymeter dimana alat ini bekerja dengan cara menunjukkan angka yang sesuai dengan salinitas air yang dideteksi oleh sensor. Sensor salinitas ini merupakan salah satu sensor kimia yang dirancang berdasarkan sifat kelistrikan air. Resistansi pada air akan berkurang seiring dengan bertambahnya kadar garam. Sensor salinitas terdiri dari dua buah elektroda yang dicelupkan ke dalam air. Sensor diberi sebuah beda potensial agar terjadi aliran elektron pada rangkaian pembangun sensor. Elektroda diseriikan dengan sebuah resistor variabel yang membentuk hubungan rangkaian pembagi tegangan. Tegangan keluaran sensor elektroda diukur pada terminal AB (Siltri *et al.*, 2015).

6. Penentuan kadar ion Natrium (Na⁺)

Penentuan kadar natrium menggunakan instrumen Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) dimana diukur absorbansi sampel terlebih dahulu. Absorbansi sampel merupakan hasil konsentrasi sampel yang diuji pada instrumen Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Absorbansi ini ditentukan berdasarkan hasil instrumen perhitungan yang telah divalidasi. Setelah absorbansi diketahui, kadar dalam sampel natrium yang terkandung dalam Spektrofotometer Serapan Atom dapat dihasilkan (Sugiharta & Jubaedah, 2019).

Preparasi Sampel

Sebanyak 100 ml sampel air payau yang berupa air sumur, dimasukan kedalam gelas ukur dan ditambahkan sebanyak 5 mL HNO₃ kemudian diaduk sampai tercampur. Selanjutnya dipanaskan diatas *hotplate* hingga volume sampel menjadi 20 mL, dimasukan kedalam vial yang berukuran 30 mL dengan menggunakan corong kaca melalui kertas saring (Dewi & Hadisoebroto, 2021)

Pembuatan Kurva Kalibrasi Natrium

Metode kalibrasi pertama diawali dengan menyiapkan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) dan mengoptimalkannya sesuai petunjuk penggunaan alat untuk menguji masing-masing logam. Kemudian untuk yang kedua isapkan larutan standar ke dalam alat Spektrofotometer Serapan Atom melalui pipa kapiler satu per satu, lalu baca dan catat setiap terjadinya serapan, jika terjadi selisih hasil pengukuran lebih dari 2%, periksa keadaan alat dan ulangi langkah pertama dan langkah kedua, kemudian jika selisihnya kurang atau sama dengan 2% rata-ratakan hasilnya. Tahap terakhir adalah membuat kurva kalibrasi dari data kedua dan tentukan persamaan garisnya.

Pengujian Sampel

Cara uji sampel dengan menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) dengan cara menguji kadar logam dengan tahapan sebagai berikut:

Persiapan sampel disiapkan benda uji, isapkan satu persatu ke dalam alat SSA melalui pipa kapiler kemudian baca dan catat serapan masuknya. Kemudian kandungan logam dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kandungan logam } (\mu\text{g/g}) = \frac{\left(\frac{\mu\text{g}}{\text{mL}} \text{ logam dari kurva kalibrasi} \right) \times V}{m}$$

Keterangan :

V = Volume pelarutan (ml)

M = Bobot contoh (g)

- 1) Hitung kandungan logam pada benda yang diuji dengan menggunakan kurva kalibrasi atau persamaan linier dan perhatikan hal-hal berikut: perbedaan konsentrasi maksimum yang diperbolehkan antara dua pengukuran duplo adalah 2%, rata - ratakan hasilnya.
- 2) Jika nilai absorbansi masing-masing logam pada sampel uji lebih besar dari nilai absorpsi larutan standar dengan konsentrasi tertinggi yang masih dalam batas linier, ulangi pengujian dengan cara mengencerkan sampel.
- 3) Jika hasil perhitungan kadar logam kurang dari 1,0 mg/L, ulangi pengujian dengan menggunakan metode ekstraksi atau metode tungku karbon.

7. Penentuan kadar klorida (Cl⁻)

Unsur klorida (Cl⁻) bukan unsur logam, sehingga tidak mungkin untuk menguji unsur klorida menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Penentuan kadar klorida menggunakan titrasi argentometri metode mohl (Huljani & Rahma). Berikut prosedur kerja untuk menentukan kadar klorida :

a. Standarisasi larutan perak nitrat (AgNO₃)

Pada penelitian ini, dimasukan larutan NaCl 0,014 N sebanyak 25 ml kedalam gelas erlenmeyer yang berukuran 250 ml, setelah itu ditambahkan 5 tetes larutan indikator kalium kromat (K₂CrO₄) dan diaduk dengan cara menggoyangkan gelas erlenmeyer, kemudian titrasi dengan larutan baku perak nitrat (AgNO₃) hingga terjadi endapan berwarna putih, dan volume larutan perak nitrat tersebut dicatat kemudian dihitung normalitasnya dengan menggunakan rumus :

$$N_{AgNO_3} = \frac{V_{NaCl} \times N_{NaCl}}{V_{AgNO_3}}$$

Keterangan :

V AgNO₃ = Volume larutan AgNO₃ yang digunakan (mL).

N AgNO₃ = Normalitas larutan AgNO₃

V NaCl = Volume larutan NaCl (mL)

$N_{\text{NaCl}} = \text{Normalitas larutan NaCl}$

b. Titrasi Blanko

Sebanyak 25 ml aquadest dimasukkan kedalam gelas erlenmeyer 250 ml setelah itu ditambahkan 5 tetes larutan indikator K_2CrO_4 , Aquadest yang telah diberi larutan indikator tersebut kemudian dititrasi dengan menggunakan larutan baku perak nitrat AgNO_3 hingga titik akhir titrasi sampai larutan berubah warna menjadi merah bata, kemudian dicatat volumenya.

c. Analisis kadar klorida

Masukan 25 ml sampel air payau kedalam gelas erlenmeyer, kemudian ditambahkan 5 tetes larutan indikator K_2CrO_4 . Sampel yang sudah diberikan indikator kemudian dititrasi dengan menggunakan larutan baku perak nitrat AgNO_3 sampai titik akhir titrasi yang ditandai dengan terbentuknya endapan merah bata. Setelah itu, catat volume AgNO_3 yang digunakan untuk mencari kadar klorida dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\frac{(A - B) \times N \times 35,45}{V} \times 1000$$

Keterangan :

A = Volume larutan baku AgNO_3 untuk titrasi sampel (mL).

B = Volume larutan baku AgNO_3 untuk titrasi blanko (mL).

N = Normalitas larutan baku AgNO_3

V = Volume sampel (mL)

3.7 Analisis Data

Setiap variasi kelompok diperiksa terhadap hasil mutu air payau hasil proses menggunakan *Total Suspended Solid* (TSS), *Total Dissolved Solids* (TDS), Salinitas, kadar ion natrium (Na^+). Data yang peroleh dianalisis dengan Uji ANOVA jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Ducan dengan tingkat kepercayaan 95 %. Apabila terdapat data nilai yang tidak homogen dan tidak

terdistribusi normal maka dilakukan Uji Kruskal Wallis sebagai jalan alternatif untuk uji one way ANOVA jika asumsi kenormalan tidak terpenuhi.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil pengukuran dari masing-masing pengujian dengan nilai standar mutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air.

