

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

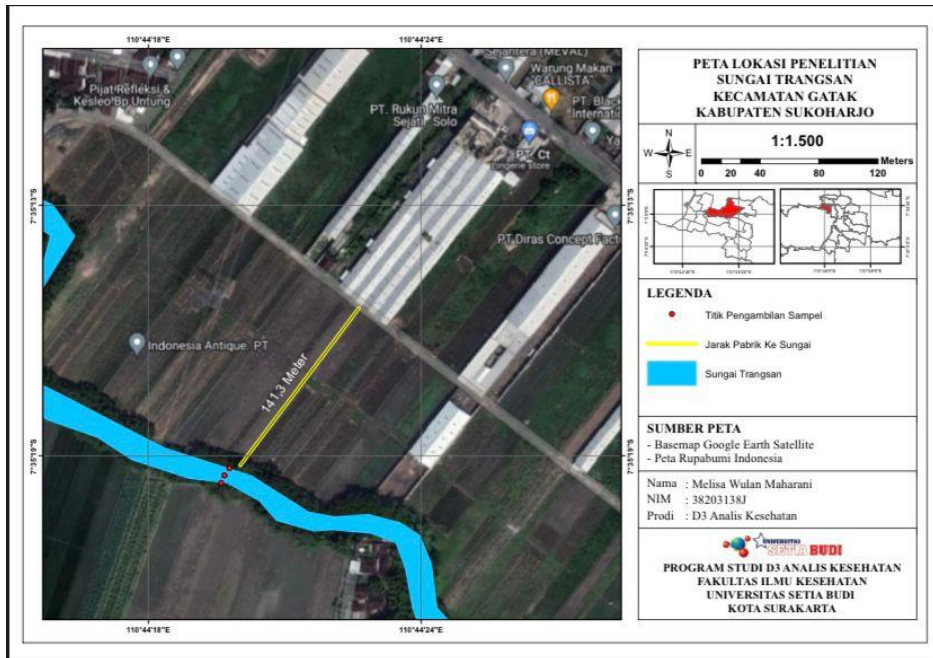
Penelitian ini dengan metode survai, penetapan tempat pengambilan sampel menggunakan teknik systematic random Sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang telah ditentukan karakteristik nya oleh penulis. Karakteristik yang ditentukan berdasarkan ukuran. Jenis penelitian secara kualitatif dan kuantitatif.

3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan wader (*Puntius binotatus*) yang terdapat di Sungai Trangsan Gatak Sukoharjo.
2. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis ikan wader cakul atau dapat disebut juga ikan wader putih.

3.3 Lokasi

Tempat pengambilan sampel ikan di laksanakan di desa Mandungan kelurahan Trangsan Kecamatan Gatak Sukoharjo. Lokasi pengambilan sampel berada di sungai Trangsan, jarak lokasi pengambilan antara pabrik tekstil dengan sungai 141,3 meter. Lokasi pengambilan terdiri dari 3 lokasi dilakukan dengan menggunakan cara dijaring di sepanjang aliran sungai pabrik tekstil. Lokasi 1 pusat pencemaran, lokasi 2 berada 40 meter dari pusat pencemaran, lokasi 3 berada 60 meter dari pusat pencemaran.



Gambar 3.1. lokasi pengambilan sampel. Sumber : Google Earth

https://maps.app.goo.gl/GqNDGRR4gDxuveh6?g_st=ic

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2023 di Sungai Trangsan Gatak Sukoharjo. Analisa kandungan logam berat kromium pada ikan wader (*Puntius binotatus*) dilaksanakan di Sub Laboratorium Kimia MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta.

3.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode secara kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif adalah sebuah cara atau metode penelitian yang lebih menekankan analisa atau deskriptif. agar proses penelitian sesuai dengan fakta yang ditemui di lapangan ketika melakukan penelitian. Menurut Hermawan (2005). Metode kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang bersifat objektif, mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta menggunakan metode pengujian statistik. Pada penelitian menggunakan alat metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

3.6 Alat, Bahan dan Pereaksi

Alat, bahan dan pereaksi yang dipergunakan adalah:

1. Alat yang digunakan untuk pengukuran logam berat kromium : Neraca analitik, Erlenmeyer 250ml, kertas saring whatman No.1, Labu ukur 50ml, Beker glass 100ml, Pembakar spiritus, alat metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).
2. Pereaksi yang digunakan : Aquades, HCL 0,1 N, $K_2Cr_2O_7$, HNO_3 .
3. Bahan yang digunakan adalah 52 ekor ikan wader (*Puntius binotatus*) yang berukuran besar berkisaran panjang 5-8 cm dengan lebar 5 cm berat 20 gram.

3.7 Langkah Penelitian

Langkah penelitian yang dilakukan meliputi yang pertama dengan (1) Survei lokasi (2) pengambilan Sampel ikan wader (3) pengukuran logam Cr (4) Analisis data.

3.7.1 Survei lokasi

Dilakukan di sungai Terangan Gatak Sukoharjo.

3.7.2 Pengambilan Sampel Ikan

Pengambilan sampel ikan wader dilakukan pada tanggal 29 Mei 2023. Pengambilan ikan dilakukan pada 3 tempat, Pada titik satu jumlah ikan yang didapat 15, sampel ikan pada titik dua didapatkan 22 sampel ikan wader, pada titik ketiga didapatkan 15 sampel ikan wader. Pengambilan ikan dilakukan dengan menggunakan cara dijaring kemudian sampel ikan yang diambil dimasukkan kedalam plastik/wadah plastik bersih dan disimpan di dalam kotak pendingin untuk dianalisa di Sub Laboratorium Kimia MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta.

3.7.3 Pengukuran Logam Cr Dalam Ikan Wader

a. Cara kerja pembuatan deret standar.

Memipet 0,025 mL; 0,05 mL; 0,1 mL; 0,2 mL; dan 0,4 mL larutan baku kromium 100 ppm ke dalam labu ukur 25 mL. Menambahkan larutan pengencer sampai tepat tanda tera kemudian dihomogenkan sehingga diperoleh kadar kromium 0,1 ppm; 0,2 ppm; 0,4 ppm; 0,8 ppm; 1,6 ppm.

b. Pembuatan larutan baku kromium 25 ml

Memipet 2,5 mL larutan Induk 1000 ppm ke dalam labu ukur 100 mL menambahkan HNO₃ sampai tanda batas.

c. Cara pembuatan sampel

1. Sampel yang sudah diambil dihaluskan dengan blender timbang sebanyak 5 gram.
2. Menambahkan 25 ml larutan HCl 0,1 N ke dalam erlenmeyer 250 ml, panaskan hingga mendidih lalu didinginkan, saring menggunakan kertas saring atau kapas.
3. Menambahkan 5 ml HNO₃ pekat, tutup gelas piala dengan kaca arloji panaskan sampai volume \pm 5 ml jika belum jernih menambahkan 2 ml HNO₃.
4. Larutan di pindahkan ke dalam labu ukur 100 ml secara kuantitatif sampai tanda garis dengan air suling, di saring menggunakan kertas saring Whatman No.1.
5. Contoh uji siap diukur menggunakan alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

3.7.4 Analisis Data

Analisis konsentrasi logam berat Cr untuk sampel ikan wader dianalisis dengan menggunakan (*Atomic Absorption Spectrometry*) AAS. Penentuan konsentrasi logam Cr dianalisis Konsentrasi suatu senyawa atau unsur dapat dihitung dari persamaan regresi yang diukur pada sampel dengan absorbansi maksimum maka dapat diperoleh hasilnya. Untuk menentukan kandungan logam berat kromium (Cr) pada ikan wader dengan membandingkan sampel 1 dan lainnya menurut data dengan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (POM) No. 03725/B/SK/89 tentang batas maksimum cemaran logam pada makanan. Kadar maksimum yang di ijinakan adalah 2,5 mg/kg.