

BAB III

KERANGKA KONSEP

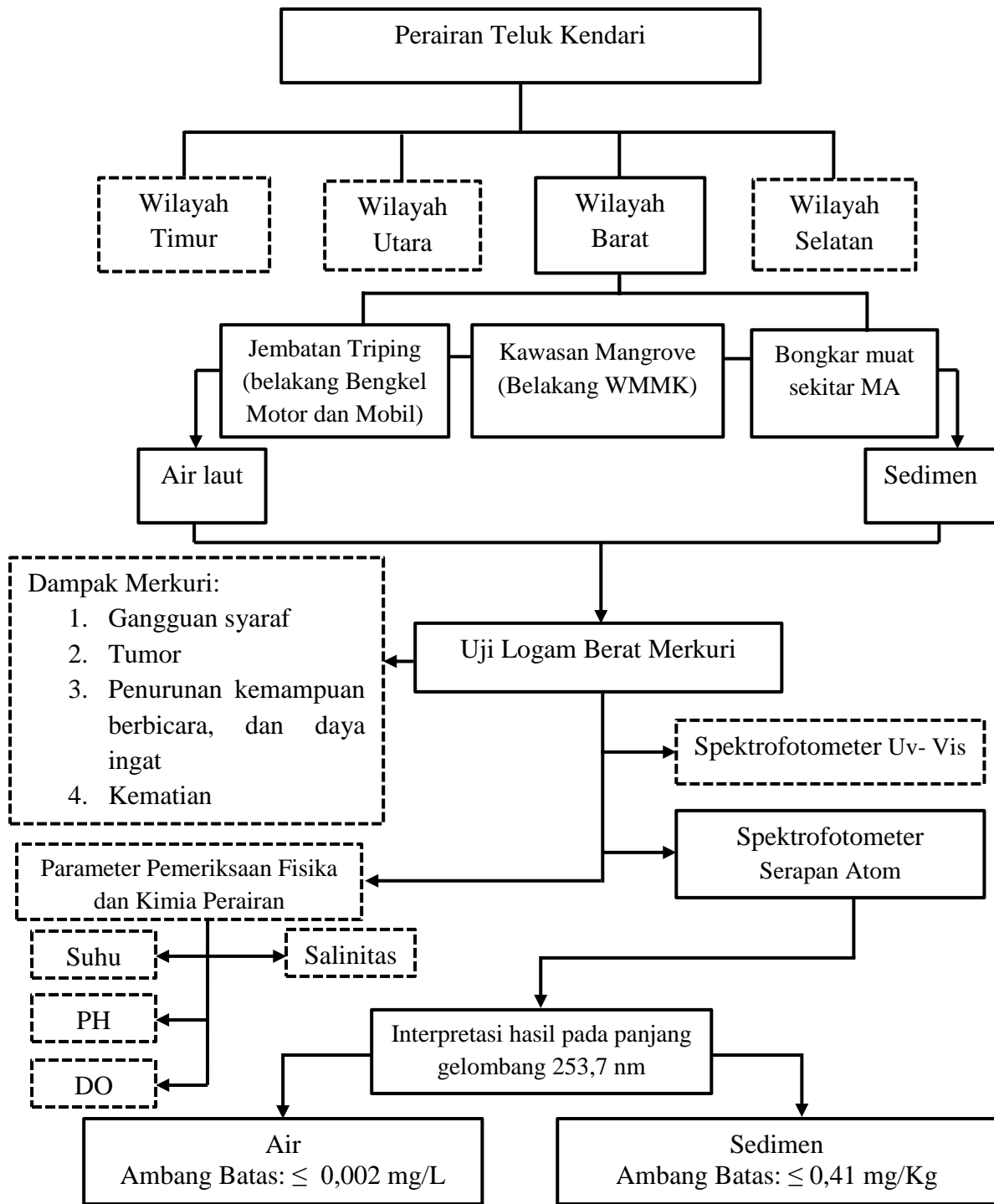
A. Dasar Pemikiran

Wilayah perairan Teluk Kendari merupakan wilayah yang memiliki keunikan, pintu gerbang Kota Kendari dari arah laut, serta mempunyai sumber daya hayati dan non hayati yang mendukung kegiatan dalam bidang sumberdaya kelautan, perikanan dan industri, sehingga sangat rentan tercemar oleh zat-zat atau logam berat. Wilayah Perairan jika tercampur dengan zat-zat pencemar dapat mengakibatkan kerusakan dan kematian pada biota laut. Serta air yang digunakan masyarakat di sekitar perairan Teluk Kendari bisa tercemar, termasuk sedimen yang ada di perairan Teluk Kendari.

Dampak negatif jika menggunakan air dan sedimen yang mengandung merkuri akan menyebabkan diare dan tremor serta merupakan zat karsinogenik atau dapat menyebabkan kanker pada manusia. Pemaparan merkuri (Hg) dengan kadar yang tinggi dapat merusak secara permanen otak, ginjal dan juga janin. Pada fungsi otak dapat mengakibatkan tumor, pengurangan penglihatan dan pengurangan daya ingat.

Untuk mengidentifikasi kandungan merkuri (Hg) pada air dan sedimen di perbatasan wilayah perairan Teluk Kendari pemeriksaannya dilakukan dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom AA7000, prinsip pemeriksaan dengan metode Spektrofotometer Serapan Atom yaitu absorpsi cahaya oleh atom yang menyerap cahaya pada panjang gelombang logam berat Merkuri yaitu 253,7 nm. Dimana hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode ini adalah jika kandungan logam berat merkuri (Hg) tidak melebihi ambang batas, pada air 0.002 mg/L dan sedimen 0.41 mg/kg, hal ini menunjukkan bahwa air dan sedimen di perairan Teluk Kendari tidak tercemar oleh logam berat Merkuri (Hg), sesuai standar baku mutu untuk air telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51, Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut dan untuk sedimen berdasarkan WAC 173-204-320, tentang *Marine sediment quality standards Mercury*, 2013.

B. Kerangka Pikir



Keterangan :

: Variabel diteliti

: Variabel tidak diteliti

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*independent variabel*) pada penelitian ini adalah air dan sedimen.
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) pada penelitian ini adalah logam berat Merkuri (Hg).

D. Definisi Operasional Prosedur Dan Kriteria Objektif

1) Definisi Operasional

- a. Air laut tercemar karena limbah yang dihasilkan dari kegiatan manusia, pencemaran ini menyebabkan rusaknya keseimbangan air laut. Air laut yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu yang berada di batas wilayah perairan Teluk Kendari bagian barat, Jembatan Triping (belakang bengkel motor dan mobil), Kawasan Mangrove (belakang Rumah Makan Muara Kambu), dan bongkar muat sekitaran Masjid Al-Alam.
- b. Sedimen adalah suatu bahan yang mencakup seluruh proses dimana bebatuan pecah sehingga menjadi butiran- butiran kecil. Pencemaran logam pada sedimen lebih tinggi dibandingkan pencemaran logam pada air apalagi pada perairan. Sedimen yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu yang berada di batas wilayah perairan Teluk Kendari bagian barat, Jembatan Triping (belakang bengkel motor dan mobil), Kawasan Mangrove (belakang Rumah Makan Muara Kambu), dan bongkar muat sekitaran Masjid Al-Alam.
- c. Merkuri adalah logam berat berbahaya, yang dapat menimbulkan efek toksik seperti gangguan keseimbangan disebabkan karena kerusakan otak, saraf, atau otot, penurunan kemampuan bicara dan pendengaran, tremor, penglihatan dan daya ingat berkurang. Pada tingkat akut, gejala-gejala ini biasanya memburuk disertai dengan kelumpuhan, kegilaan, jatuh kedalam koma dan akhirnya kematian.
- d. Uji Kuantitatif logam berat Merkuri (Hg) dengan Spektrofotometer Serapan Atom bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi apakah sampel air dan sedimen di perairan Teluk Kendari tercemar logam berat merkuri (Hg).

- e. Pemeriksaan logam berat ini menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom AA7000, prinsip kerja Spektrofotometer Serapan Atom adalah penguapan larutan sampel, yang kemudian logam di dalamnya diubah menjadi bebas. Atom tersebut mengabsorpsi radiasi dari sumber cahaya yang dipancarkan dari lampu katoda yang mengandung unsur yang akan ditentukan. Panjang gelombang yang digunakan untuk merkuri adalah 253,7 nm. Metode Spektrofotometer ini dipilih karena fleksibel, dapat digunakan untuk beragam jenis logam dengan tingkat ketelitian yang cukup tinggi.

2) Kriteria Objektif

Pemeriksaan logam berat Merkuri (Hg) menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom, dengan panjang gelombang 253,7 nm:

- a. Baku mutu air berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51, Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut, konsentrasi Merkuri (Hg) pada air 0.002 mg/L, jika tidak melebihi ambang batas tersebut maka dapat disimpulkan bahwa air laut di wilayah Teluk Kendari bagian barat tidak tercemar oleh logam berat Merkuri (Hg).
- b. Baku mutu sedimen berdasarkan WAC 173-204-320, tentang *Marine sediment quality standards Mercury*, 2013, konsentrasi Merkuri (Hg) pada sedimen 0,41 mg/kg, jika tidak melebihi ambang batas tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sedimen di wilayah Teluk Kendari bagian barat tidak tercemar oleh logam berat Merkuri (Hg).