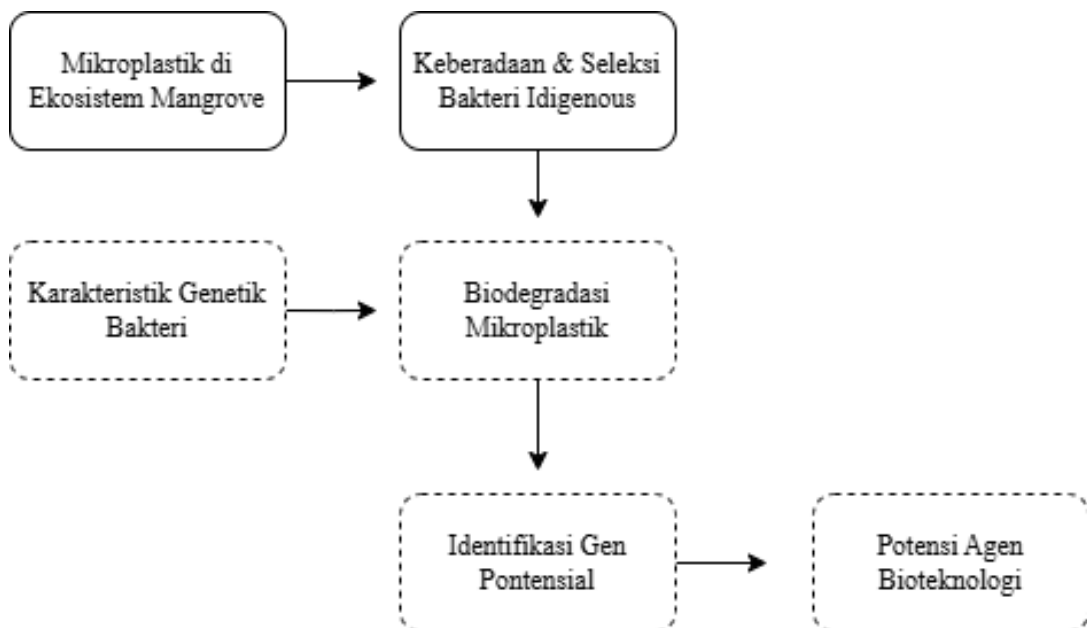


BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Keterangan

 : Variabel di teliti

 : Variabel tidak di teliti

Gambar 1. Kerangka Konsep

Paparan mikroplastik di ekosistem mangrove berperan sebagai faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan dan seleksi bakteri *a*. Bakteri yang mampu beradaptasi dengan keberadaan mikroplastik berpotensi memiliki kemampuan biodegradasi yang dikendalikan oleh karakteristik genetik tertentu. Oleh karena itu, karakterisasi genetik bakteri yang menunjukkan aktivitas degradasi mikroplastik dapat menghasilkan identifikasi gen potensial yang

berperan dalam proses biodegradasi, sehingga membuka peluang pemanfaatannya sebagai agen bioteknologi dalam pengendalian pencemaran mikroplastik di lingkungan.

B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel

Variabel yang di pakai pada penelitian ini menggunakan satu variabel, yaitu karakteristik bakteri indigenous pada sedimen ekosistem mangrove. Variabel diamati melalui isolasi bakteri dari sedimen mangrove dan pengamatan jumlah serta morfologi koloni bakteri yang tumbuh pada media pertumbuhan.

2. Definisi Oprasional Variabel

Tabel 2
Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur / Metode	Hasil Ukur / Skala
Keragaman Morfologi Bakteri	Perbedaan karakteristik bentuk koloni dan bentuk sel bakteri hasil isolasi dari sampel mangrove yang diduga memiliki kemampuan mendegradasi mikroplastik	Observasi makroskopis koloni pada media kultur dan pengamatan mikroskopis	Kategori morfologi: bentuk koloni, bentuk sel (kokus, basil, kokobasil)
Tipe Gram Bakteri	Sifat bakteri berdasarkan kemampuan mempertahankan warna kristal violet pada pewarnaan Gram	Pewarnaan Gram dan pengamatan mikroskopis	Gram positif atau Gram negatif
Bakteri Berpotensi Mendegradasi Mikroplastik	Isolat bakteri yang tumbuh pada media yang mengandung mikroplastik atau menunjukkan indikasi kemampuan memanfaatkan mikroplastik	Isolasi dan kultur bakteri pada media selektif/substrat mikroplastik	Ada pertumbuhan/tidak ada pertumbuhan; jumlah isolat

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur / Metode	Hasil Ukur / Skala
Mikroplastik	Partikel plastik berukuran <5 mm yang digunakan sebagai substrat dalam penelitian	Penggunaan mikroplastik sebagai media/substrat penelitian	Jenis mikroplastik yang digunakan
Sampel Mangrove	Sampel lingkungan yang diambil dari kawasan Hutan Mangrove Ngurah Rai Bali	Pengambilan sampel air, sedimen, atau tanah mangrove	Lokasi titik sampling
Isolat Bakteri	Koloni bakteri murni hasil pemisahan dari sampel lingkungan	Metode streak plate/pour plate	Jumlah koloni bakteri