

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan Laut Bali Barat, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi nutrient di perairan Laut Bali Barat menunjukkan bahwa konsentrasi pada kedalaman 35 m secara konsisten lebih tinggi dibandingkan lapisan permukaan. Makronutrien mengalami peningkatan seiring bertambahnya kedalaman, dengan nitrat meningkat dari 0,03-0,195 mg/L menjadi 0,087-0,286 mg/L, fosfat dari 0,012-0,022 mg/L menjadi 0,016-0,027 mg/L, dan silikat dari 0,021-0,102 mg/L menjadi 0,06-0,128 mg/L. Sementara itu, mikronutrien (kadmium, kobalt, mangan, nikel, seng, dan tembaga) menunjukkan variabilitas antarstasiun yang kuat, dengan sebagian besar konsentrasi relatif lebih tinggi pada wilayah Teluk Penerusan (SW 1 dan SW 2), serta kecenderungan peningkatan pada kedalaman 35 m, seperti seng yang meningkat dari 0,8979-44,888 ppb menjadi 0,8979-112,7668 ppb.
2. Pasokan makronutrien terutama dikendalikan oleh proses alami, seperti pencampuran vertikal, regenerasi bahan organik, dan intrusi lemah massa air *Indonesian Throughflow* (ITF). Sebaliknya, distribusi mikronutrien menunjukkan kontribusi yang lebih kuat dari sumber antropogenik lokal terutama di stasiun yang berdekatan dengan aktivitas pelabuhan dan pesisir (SW 1 dan SW 2).
3. Hubungan antara parameter oseanografi dengan distribusi nutrien di perairan Laut Bali Barat menunjukkan pola yang berbeda antara makronutrien dan mikronutrien serta antar kedalaman. Pada **lapisan permukaan**, makronutrien (nitrat, fosfat, dan silikat) memiliki **korelasi lemah hingga sedang**, **dimana** nitrat dan silikat berkorelasi positif dengan salinitas ($r \pm 0,5$) dan pH ($r \pm 0,4$), sedangkan fosfat berkorelasi positif dengan DO ($r \pm 0,6$) dan suhu ($r \pm 0,5$). Sebaliknya, mikronutrien menunjukkan **korelasi negatif** dengan pH ($r > -0,2$), suhu ($r > -0,4$), dan DO ($r > -0,3$). Pada kedalaman 35 meter, makronutrien

cenderung berkorelasi negatif dengan suhu ($r > -0,1$) dan fosfat tetap berkorelasi positif dengan DO ($r \pm 0,6$), sedangkan mikronutrien (kecuali mangan) mempertahankan hubungan negatif dengan pH ($r > -0,4$) dan DO ($r > -0,3$).

4. Hasil analisis CCME-*Water Quality Index*, perairan Laut Bali Barat diperoleh 66,03 dengan kategori **cukup (fair)**. Kondisi ini menunjukkan perairan masih mampu mendukung kehidupan biota laut. Namun telah mengalami tekanan lingkungan, sehingga diperlukan upaya pengelolaan perairan secara berkelanjutan untuk menjaga kualitas lingkungan laut di wilayah tersebut.

5.2 Saran

Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan pemantauan kualitas perairan secara berkala yang dilengkapi dengan data oseanografi lain, guna mengidentifikasi dan memastikan sumber masukan nutrisi. Selain itu, kajian lebih rinci dan berkelanjutan terhadap dinamika arus serta pengaruh *Indonesian Throughflow* (ITF) perlu dilakukan, agar peran proses fisik dalam mengendalikan distribusi nutrisi di perairan Laut Bali Barat dapat dipahami secara komprehensif.

