

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

- 1) Analisis temperatur permukaan laut (SST) dan klorofil-a di Perairan Banggai pada September 2022 menunjukkan pola distribusi yang khas. SST rendah terkonsentrasi di selatan dekat Kepulauan Banggai, dengan nilai terendah 27,03°C, sedangkan SST tertinggi 30,01°C ditemukan di area lain. Sebaran klorofil-a terpusat di barat laut Maluku, termasuk Perairan Banggai, dengan nilai tertinggi 1,24 mg/m<sup>3</sup> dan terendah 0,01 mg/m<sup>3</sup>. Temuan ini menunjukkan variasi spasial yang signifikan dalam SST dan klorofil-a di Perairan Banggai, dengan implikasi penting bagi ekologi laut dan dinamika perikanan di wilayah tersebut.
- 2) Perhitungan menunjukkan bahwa akurasi pengukuran SST dari citra satelit memiliki RMSE sebesar 0,37%, sedangkan klorofil-a memiliki RMSE sebesar 0,14%. Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran klorofil-a melalui citra satelit lebih akurat dibandingkan dengan pengukuran SST. Temuan ini menunjukkan bahwa citra satelit dapat menjadi alat yang efektif untuk memonitor klorofil-a di laut.
- 3) Pemetaan zona kesesuaian habitat ikan cakalang menunjukkan potensi signifikan untuk identifikasi area konservasi. Peningkatan produksi perikanan tangkap di Banggai, Banggai Laut, dan Banggai Kepulauan berpotensi berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya ikan. Hal ini menunjukkan perlunya upaya konservasi dan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

#### **5.2 Implikasi**

Penelitian ini menghasilkan peta zonasi kesesuaian habitat cakalang di perairan Laut Banggai dengan menggunakan pengolahan citra yang dikoreksi dengan data lapangan. Peta ini menunjukkan tingkat kesalahan data penginderaan jauh dibandingkan dengan data lapangan. Informasi ini akan menjadi dasar bagi para pemangku kepentingan untuk mengembangkan kebijakan perencanaan tata ruang laut yang mendorong pemanfaatan sumber daya perikanan yang seimbang dan berkelanjutan di perairan Banggai. Penelitian ini menekankan pada potensi kolaborasi antara penginderaan jauh dan data hidroakustik dalam pemetaan.

Penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi penelitian lebih lanjut di bidang ini, dengan menggunakan pemodelan dan data oseanografi untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif tentang kondisi lingkungan sumber daya ikan. Penetapan kawasan konservasi di perairan Banggai Laut dan Banggai Kepulauan merupakan langkah strategis yang memiliki dampak multidimensi. Dari sisi ekologi, kawasan ini akan melindungi keanekaragaman hayati, khususnya ikan cakalang, dan menjaga keseimbangan ekosistem. Secara ekonomi, menjamin keberlanjutan sumber daya ikan, menyediakan stok bagi nelayan dan menjaga mata pencaharian masyarakat pesisir. Tumbuhnya kesadaran masyarakat akan pentingnya keberlanjutan berpotensi meningkatkan aspek sosial dan membuka peluang untuk penelitian dan pendidikan perikanan. Konservasi laut di Banggai berpotensi membawa dampak positif bagi lingkungan, ekonomi, dan masyarakat sekitar.

### 5.3 Rekomendasi

- 1) Penelitian ini menggunakan data hidroakustik yang terbatas di jalur penelitian tertentu. Data tersebut hanya mewakili sebagian kecil dari Perairan Banggai. Oleh karena itu, diperlukan lebih banyak data hidroakustik untuk penelitian berikutnya. Hal ini akan memungkinkan identifikasi keterbaruan yang lebih banyak dan lebih mewakili seluruh wilayah Perairan Banggai.
- 2) Untuk meningkatkan akurasi hasil penelitian, diperlukan data citra Aqua MODIS yang lebih akurat. Data citra saat ini memiliki kurangnya akurasi temporal. Mengintegrasikan data lapangan dapat meningkatkan kualitas data parameter oseanografi dari citra, sehingga memberikan pemahaman yang lebih baik tentang keberadaan dan kepadatan ikan.
- 3) Untuk penelitian di masa mendatang, disarankan untuk mengumpulkan sampel ikan di lokasi penelitian saat data hidroakustik diperoleh. Pendekatan lain untuk pengumpulan data harus dihindari. Hal ini akan memberikan informasi tentang spesies ikan, bobot, dan panjang, sehingga memungkinkan analisis potensi ikan yang lebih rinci.
- 4) Penelitian yang komprehensif dan berkesinambungan sangat diperlukan karena keberadaan ikan sangat dinamis dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan lebih banyak parameter

oseanografi, seperti salinitas, kedalaman, anomali laut, tinggi muka air laut, dan lain-lain. Kemudian, pemodelan statistik seperti Geostatistik, GAM, dan *Maximum Entropy* dapat digunakan untuk memahami hubungan antara parameter oseanografi dengan kepadatan dan hasil tangkapan ikan.

- 5) Penelitian di masa depan dapat dikembangkan dengan menggunakan kontinuitas dan variasi parameter oseanografi untuk memahami distribusi ikan pada waktu atau musim tertentu, serta pemodelan spasial potensi ikan di masa depan. Selain itu, model statistik (GAM, GLM, GWR, MaxEnt, dll) dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk memetakan prediksi arah migrasi ikan cakalang dalam jangka resolusi temporal tahunan untuk potensi penangkapan ikan secara umum, hingga *Pelagic Habitat Index* (PHI) atau *Pelagic Hotspot Index* untuk potensi penangkapan ikan secara khusus untuk spesies pelagis. Penelitian juga dapat lebih mendalami data untuk menentukan area konservasi ikan tangkap atau ekonomis dengan membandingkan beberapa habitat ikan yang berada pada perairan tersebut.