

APLIKASI PENGINDERAAN JAUH UNTUK PENDETEKSIAN BEBERAPA PARAMETER OSEANOGRAFI DALAM PENDUGAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN

Prihatin Ika Wahyuningrum, Domu Simbolon

PENDAHULUAN

Keberadaan ikan berkaitan erat dengan tingkah laku ikan yang berhubungan dengan parameter oseanografi di suatu perairan seperti suhu, salinitas, arus, dan kelimpahan fitoplankton atau sumber makanannya. Sehingga pengetahuan tentang tingkah laku ikan dan ketersediaan data oseanografi secara *time series* dan *real time* menjadi faktor penting untuk pendugaan daerah penangkapan ikan.

Parameter oseanografi dapat diperoleh dengan cara *insitu* (survey langsung di laut). Salah satu kendala yang dihadapi dalam penyediaan data oseanografi dengan survey langsung di laut adalah biaya yang cukup mahal sehingga *time series* data relatif sulit diperoleh serta memakan waktu yang lama.

Berkembangnya teknologi penginderaan jauh multisensor dan multikanal untuk pemantauan kondisi laut menjadi salah satu metode alternatif untuk penyediaan data oseanografi secara *time series* dan *real time*. Teknologi ini mampu untuk mendapatkan informasi secara sinoptik sehingga dapat mengamati fenomena yang terjadi di lautan yang luas dan dinamis. Disamping itu teknologi ini juga mempunyai kemampuan memberikan informasi secara kontinu karena wahana satelit telah diprogram melintas daerah yang sama dalam waktu tertentu (Wahyuningrum *et al.* 2008). Walaupun teknologi ini juga masih belum mampu memberikan hasil yang memuaskan dalam hal keakuratan informasi dibandingkan dengan pengukuran langsung di lapangan.

Terdapat beberapa satelit yang bisa dimanfaatkan untuk aplikasi lingkungan laut terutama untuk mendeteksi parameter oseanografi, antara lain satelit Aqua dan Terra (sensor Modis), Seastar (sensor SeaWIFS), Topex/Poseidon, FengYun. Satelit tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengestimasi suhu permukaan laut yang bisa digunakan untuk mendeteksi

thermal front, *upwelling*, arus permukaan; konsentrasi klorofil; anomali tinggi paras laut maupun gelombang.

Tulisan ini akan memaparkan beberapa parameter oseanografi yang biasa digunakan dalam penentuan daerah potensial penangkapan ikan yang bisa diestimasi menggunakan data penginderaan jauh; satelit, daerah spektral yang nantinya berhubungan dengan pemilihan kanal/*band* yang digunakan untuk estimasi parameter oseanografi tersebut; validasi data hasil estimasi penginderaan jauh dan *insitu*; riset-riset yang telah dilakukan di Departemen PSP menggunakan data penginderaan jauh serta masukan untuk riset selanjutnya.

PARAMETER OSEANOGRAFI YANG UMUM DIGUNAKAN DALAM PENENTUAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN

Suhu Permukaan Laut (SPL)

Suhu adalah suatu besaran fisika yang menyatakan banyaknya aliran panas yang terkandung dalam suatu benda. Suhu air laut terutama di lapisan permukaan sangat tergantung pada jumlah bahang yang diterima dari sinar matahari (Hutagalung 1988). Suhu merupakan salah satu parameter yang paling mudah dan umum dalam pengukuran parameter oseanografi. Disisi lain, suhu merupakan salah satu faktor penting bagi kehidupan organisme laut, karena suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme perkembangbiakan organisme-organisme tersebut.

Berbagai proses yang terjadi di laut mempunyai hubungan timbal balik dengan SPL dalam artian SPL banyak mempengaruhi kejadian di lautan atau sebaliknya dinamika di lautan mengakibatkan terjadinya perubahan SPL. Suhu permukaan laut juga berperan di dalam sistem iklim dan cuaca di daratan, sehingga SPL tidak hanya penting untuk penelitian di laut, tetapi juga untuk penelitian yang terjadi di daratan. Suhu permukaan laut juga bisa dipelajari untuk menentukan fenomena di lautan seperti terjadinya *up welling*, *thermal front* dan arus yang sangat penting bagi perikanan. Selain itu suhu permukaan laut juga bisa dipelajari untuk menentukan dinamika karbon di lautan dan mendeteksi pencemaran laut karena tumpahan minyak.