

## POTENSI LAHAN BUDI DAYA TAMBAK DAN LAUT DI KABUPATEN MINAHASA, SULAWESI UTARA

A. Marsambuana Pirzan, Utojo, Muharijadi Atmomarsono, Muh. Tjaronge, Abdul Malik Tangko, dan Hasnawi

### ABSTRAK

Penelitian dilakukan di kawasan pesisir Likupang, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara bertujuan menelaah karakteristik lahan tambak dan laut untuk budi daya. Pengambilan contoh tanah, air, plankton, dan makrobentos di tambak dengan acak berlapis sederhana yang mewakili lokasi tambak dekat sawah/kebun, tambak di antara sawah/kebun dan bakau/pantai serta tambak dekat bakau/pantai. Di laut, pengambilan contoh air dan plankton yang mewakili lokasi perairan tanpa keramba jaring apung (KJA) (di pemukiman), lokasi KJA dekat pemukiman dan lokasi KJA yang jauh dari pemukiman. Pendugaan luas lahan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai budi daya tambak dan laut menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG). Secara global, lahan yang potensial dikembangkan untuk budi daya tambak, yaitu di lokasi dekat sawah/kebun seluas 66,74 ha dan budi daya laut di lokasi yang jauh dari pemukiman seluas 246,13 ha.

**ABSTRACT:** *Potential area for brackishwater pond and marine culture in Minahasa Regency, North Sulawesi. By: A. Marsambuana Pirzan, Utojo, Muharijadi Atmomarsono, Muh. Tjaronge, Abdul Malik Tangko, and Hasnawi*

*This research was conducted in the coastal area of Likupang, Minahasa Regency, North Sulawesi. The aimed of this research was to study the characteristic area for brackishwater pond and marine culture. Stratified random method sampling was applied for soil, water, plankton, and macrobenthos samples collected from representative brackishwater ponds (close to rice field, close to mangrove, and between both of them). Water samples was also collected from settleman area, floating net cages near and far from the settleman area. The Geographical Information System (GIS) was also used for prediction of potential area for brackishwater pond culture and marine culture. By global map, potential area possible for brackishwater pond culture close to the rice field was 66.74 ha, while for marine culture which is far from settleman area was 246.13 ha.*

**KEYWORDS:** *fish culture, brackishwater pond, marine culture, site selection*

### PENDAHULUAN

Budi daya tambak dan laut di kawasan pesisir Likupang, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara berpeluang besar untuk dikembangkan sebagai usaha perikanan budi daya terpadu yang berlanjut. Di lokasi ini terdapat tambak yang berbatasan dengan Selat Likupang telah digunakan untuk pemeliharaan bandeng, ikan kuwe, dan udang secara tradisional plus. Selanjutnya di laut pembudi daya ikan telah merintis pemeliharaan ikan kuwe di dalam keramba jaring apung (KJA). Akhir-akhir ini Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara telah mencoba melakukan paket percontohan Intensifikasi Budi Daya Ikan (Inbudkan) kerapu di dalam KJA. Lokasi seperti ini sangat memungkinkan untuk usaha integrasi antara budi daya tambak dan laut yang berkelanjutan.

Pengembangan budi daya tambak dan laut di lokasi ini perlu penguasaan iptek dalam

memanfaatkan sumber daya, sehingga tidak menimbulkan masalah limbah pakan dan feses yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Dampak tersebut biasanya dicirikan oleh kegiatan budi daya yang dihasilkan dari perencanaan yang kurang mantap, kesalahan pemilihan lokasi, penerapan prosedur manajemen budi daya yang kurang tepat serta kurangnya perhatian terhadap lingkungan. Beban cemaran dari KJA bandeng yang terbuang ke lingkungan perairan masing-masing mencapai 43,56 kg nitrogen; 31,00 kg fosfor; dan 148,41 kg karbon per ton produksi ikan di Teluk Awarange (Rachmansyah *et al.*, 2003). Dampak lebih lanjut, seperti terjadinya hipernutrifikasi yang diikuti oleh perubahan ekologi seperti peningkatan sedimentasi, siltasi, hypoxia, perubahan produktivitas fitoplankton, dan struktur komunitas bentos (Barg, 1992) yang dapat merusak keberlanjutan manfaat sumber daya dan lingkungan hidup perikanan.

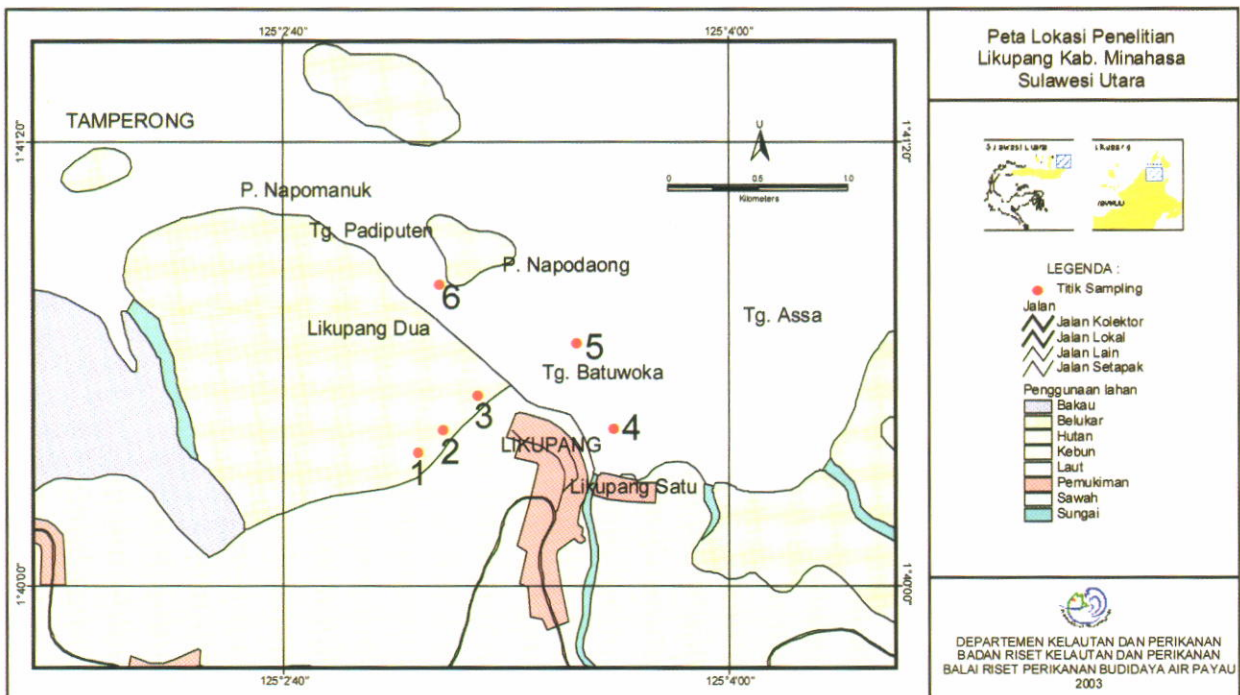
Usaha budi daya ikan di tambak dan laut yang berlanjut perlu karakterisasi biofisik lahan sebelum memulai usaha tersebut, sehingga dampak negatif terhadap lingkungan dapat diminimalkan. Dampak tersebut utamanya disebabkan oleh ulah manusia, yaitu melakukan praktek budi daya yang destruktif dan eksploitasi sumber daya yang berlebih. Hal ini akan mempengaruhi kondisi biotik dan abiotik lahan yang mengarah kepada penurunan biodiversitas yang dicirikan oleh komunitas biota yang labil. Untuk mewujudkan usaha budi daya yang berlanjut, maka telaah karakteristik biofisik lahan untuk budi daya penting dilakukan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2003 di kawasan pesisir Likupang, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Pengambilan contoh tanah, air, plankton, dan makrobentos secara acak berlapis sederhana (Bengen, 2000). Pengambilan contoh tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menentukan *present status* perairan yang terkait dengan karakterisasi habitat bagi kehidupan ikan budi daya. Stasiun pengambilan contoh tanah, air, plankton, dan makrobentos di kawasan tambak dan laut ditentukan posisi geografisnya dengan menggunakan *Geographical Positioning System* (GPS). Stasiun di kawasan tambak, yaitu tambak dekat sawah/kebun (St.1), tambak di antara sawah dan bakau/pantai (St. 2), dan tambak

dekat bakau/pantai (St. 3), sedangkan di kawasan laut pengambilan contoh air dan plankton dilakukan di lokasi pemukiman (tanpa keramba jaring apung) (St. 4), lokasi KJA dekat pemukiman (St. 5), dan lokasi KJA jauh dari pemukiman (St. 6) (Gambar 1).

Luas lahan yang potensial untuk budi daya tambak dan laut diperoleh dari pengolahan dan analisis data primer dan sekunder menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG) (Purwadi *et al.*, 1997) dengan cara menumpangsusunkan (*overlay*) setiap variabel yang menjadi kriteria kelayakan lahan. Pengamatan variabel kimia air mencakup  $\text{NH}_4\text{-N}$ ,  $\text{NO}_3\text{-N}$ ,  $\text{NO}_2\text{-N}$ ,  $\text{SO}_4$ , Fe, dan  $\text{PO}_4\text{-P}$  dengan spektrofotometer (Haryadi *et al.*, 1992). Kualitas tanah yang diamati adalah pH (KCl dan  $\text{H}_2\text{O}$ ), bahan organik, nitrat, Fe, dan tekstur tanah (Menon, 1973). Variabel biologi meliputi: plankton dikoleksi dengan menggunakan plankton net No. 25, diidentifikasi berpedoman pada Newell & Newell (1977) dan Yamaji (1976) serta kelimpahannya menggunakan rumus *counting cell* (APHA, 1998). Makrobentos dikoleksi dengan menggali tanah berukuran  $25 \times 25 \times 10 \text{ cm}^3$  (Hily *et al.*, 1994). Sampel tersebut kemudian disaring menggunakan *sieve net* No. 32 (Ueda *et al.*, 1994) dan identifikasinya berdasarkan kunci determinasi Anonymous (1982), Abbott (1991), dan Dharma (1988; 1992). Indeks keragaman, keseragaman, dan dominansi plankton dan makrobentos dihitung berdasarkan modifikasi metode Odum (1963).



Gambar 1. Lokasi riset di Likupang Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara  
Figure 1. Research location in Likupang Minahasa Regency, North Sulawesi