

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengalkan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

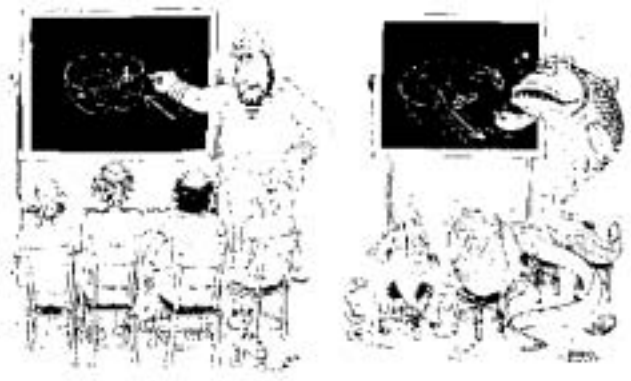
Pendahuluan

Kebutuhan hidup dan tuntutan ekonomi manusia yang terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dunia telah berimplikasi pada peningkatan kegiatan pemanfaatan sumber daya ikan di perairan umum maupun perairan laut. Berbagai jenis teknologi penangkapan ikan mulai dari teknologi sederhana (tradisional) hingga teknologi modern digunakan hampir di seluruh perairan Indonesia. Beberapa metode penangkapan ikan secara nyata bersifat destruktif seperti penggunaan bahan kimia (potasium sianida, KCN) dan bom ikan (Purbayanto dan Subandi 2005). Penggunaan teknologi penangkapan ikan modern yang sangat efektif seperti *trawl net* (pukat hela) dan *purse seine* (pukat cincin) yang berdaya tangkap tinggi, telah dinilai mengancam kelestarian sumber daya ikan dan lingkungan perairan.

Setiap nelayan dan pengusaha perikanan selalu berpikir untuk mendapatkan hasil tangkapan ikan sebanyak-banyaknya (Gambar 1). Kondisi ini telah mendorong pengembangan teknologi penangkapan ikan yang efektif dan berdaya tangkap tinggi melalui serangkaian kegiatan riset dan pengembangan (*research and development*) yang dilakukan secara terus-menerus sejak tahun 1950-an, ditandai dengan modernisasi armada penangkapan ikan (Stansby 1963). Di Indonesia, perkembangan penggunaan alat tangkap efektif dan berdaya tangkap tinggi seperti *trawl net* dan *purse seine* telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produksi udang nasional yang mencapai puncaknya pada tahun 1980-an dan produksi ikan pelagis kecil untuk memasok kebutuhan bahan baku industri pengalengan ikan. Namun demikian, kondisi ini telah memicu timbulnya konflik sosial antar nelayan yang diikuti oleh penurunan stok sumber daya ikan, hingga terjadinya kondisi tangkap lebih (*over fishing*) di beberapa wilayah pengelolaan perikanan (WPP) Indonesia.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Saat ini, fokus pengembangan teknologi penangkapan ikan yang efektif dan berdaya tangkap tinggi telah berkurang kepentingannya sejalan dengan penurunan stok sumber daya ikan, serta tuntutan global terhadap kelestarian sumber daya dan lingkungan perairan melalui perwujudan pembangunan perikanan berkelanjutan (*sustainable fisheries development*). Pengembangan teknologi penangkapan ikan dewasa ini lebih diarahkan kepada kepentingan konservasi termasuk penghematan energi (Stewart dan MacLennan 1987; Putrayanto dan Baskoro 1998). Isu penting dunia tentang ketahanan pangan, energi dan lingkungan, adalah sejalan dengan paradigma pengembangan teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan untuk mendukung pembangunan perikanan berkelanjutan.



Gambar 1. Ilustrasi taktik menangkap ikan dengan *purse seine* melalui pendekatan tingkah laku ikan (dari "pelatihan nelayan di laut") (Arimoto)

Kode tindak perikanan bertanggungjawab (*code of conduct for responsible fisheries*) yang digagas oleh FAO (Prado 1997) memiliki tujuan mulia terkait dengan upaya mewujudkan kelestarian sumber daya ikan dan lingkungannya dalam kerangka pengelolaan sumber daya perikanan secara berkelanjutan untuk dapat dimanfaatkan oleh generasi kini dan

mendatang. Secara khusus terkait dengan upaya pengembangan teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan, ditegaskan bahwa perbaikan selektivitas alat dan metode penangkapan ikan sangat penting dilakukan untuk meminimalisasi sampah (*waste*), buangan (*discards*), hasil tangkap sampingan (HTS) yang bukan spesies sasaran (*catch of non-target species*) baik ikan maupun non ikan dan mengurangi dampak negatif penangkapan terhadap spesies terkait dan lingkungannya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa perbaikan selektivitas alat dan metode penangkapan ikan harus memberikan peluang sebesar-besarnya bagi ikan-ikan muda (*immature species*) yang bukan menjadi tujuan penangkapan dan hasil tangkapan sampingan (*by-catch*) untuk dapat lolos (*escape*) dari alat tangkap tanpa cedera dan luka (*injury and damage*), sehingga dapat melanjutkan kehidupannya dan bereproduksi.

Orasi ilmiah ini menguraikan upaya perwujudan teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan melalui pendekatan selektivitas dan fisiologi-tingkah laku ikan (*physiological-behaviour approach*) untuk keberlanjutan perikanan Indonesia. Hasil-hasil penelitian yang telah saya lakukan selama ini, menjadi bahasan penting dalam naskah orasi ini.

Status Kini Teknologi Penangkapan Ikan di Indonesia

Perkembangan teknologi penangkapan ikan di Indonesia tidak terlepas dari pengaruh perkembangan teknologi penangkapan ikan di negara lain seperti Jepang, Thailand dan Amerika Serikat. Kesadaran nelayan terhadap aspek kelestarian dan keberlanjutan sumber daya ikan menumbuhkan kepedulian untuk turut serta berpartisipasi dalam menjaga ketersediaan stok ikan di perairan Indonesia. Paradigma baru pembangunan perikanan yang mengarah pada pelestarian sumber daya ikan dan pemanfaatan potensi secara bertanggungjawab menjadi