

DIPERLUKAN PEMBAKUAN KRITERIA EKO-BIOLOGIS UNTUK MENENTUKAN “POTENSI ALAMI” KAWASAN PESISIR UNTUK BUDIDAYA UDANG

DR. IR. BAMBANG WIDIGDO
Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor

PENDAHULUAN

Salah satu jalan yang ditempuh pemerintah dalam mengatasi krisis ekonomi adalah meningkatkan ekspor perikanan. Sementara itu komoditas yang diprimadonakan untuk meningkatkan ekspor tersebut adalah udang hasil budidaya tambak. Melalui PROTEKAN 2003 pemerintah, cq. Direktorat Jenderal Perikanan, menargetkan pemasukan devisa negara melalui perikanan sebesar 10,19 milyar dolar US, dimana sekitar 6,78 milyar dolar US diharapkan berasal dari hasil budidaya udang windu. Sesuai dengan perhitungan Ditjen Perikanan, berarti budidaya tambak pada tahun 2003 harus menghasilkan sekitar 470 ribu ton/tahun dan rencananya akan diproduksi di atas lahan tambak seluas sekitar 380 ribu hektar. Permasalahan yang sering dipertanyakan orang, mampukah kita mencapai sasaran tersebut, sementara pada tahun 1996 yang lalu dimana total areal tambak telah mencapai 344.759 ha namun produksi total baru mencapai 151.086 ton (Statistik Perikanan, Ditjen Perikanan 1998). Ini berarti produktivitas rata-rata per ha tambak baru mencapai 438 kg/ha/tahun, atau 219 kg/ha/siklus. Pertanyaan tersebut lebih mendasar lagi bila dikaitkan dengan perkembangan produksi udang yang semakin tahun semakin menurun akibat berbagai kendala seperti serangan virus. Banyaknya tambak yang ditelantarkan mengesankan besarnya kontribusi tambak dalam perusakan lingkungan pantai (hutan mangrove).

Dari segi ketersediaan sumberdaya alam, cita-cita yang tertuang dalam PROTEKAN 2003 tersebut masih mungkin untuk direalisasikan, hanya jika pemanfaatan lahan pantai (pesisir) diimbangi oleh pengaturan/penataan ruang dengan baik. Pembukaan/pembuatan tambak secara besar-

besaran harus melalui kajian yang ekstra ketat agar tidak terjadi kesalahan pengaturan lingkungan. Kegagalan tambak udang di pantai utara Jawa (pantura) adalah salah satu contoh kecerobohan di masa lalu dalam penanganan kawasan pantai. Untuk menjaga kelestarian usaha tambak dan meminimalisasi penurunan kualitas lingkungan akibat limbah tambak, maka jumlah/luasan tambak yang dapat dibuka di suatu kawasan harus sesuai dengan kemampuan alam setempat (daya dukungnya). Daya dukung alam itu sendiri ditentukan oleh beberapa faktor antara lain faktor geo-oceanografis, hidrologis, sifat-sifat fisika tanah dan air, pola arus pantai dan lain-lain. Hingga saat ini pemerintah Indonesia belum memiliki pedoman mengenai kriteria-kriteria ekobiologis yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan “daya dukung alami” suatu kawasan untuk budidaya tambak khususnya udang.

KONVERSI HUTAN MANGROVE

Sangat dapat di mengerti bahwa fokus pengembangan tambak adalah di kawasan mangrove. Hal ini terkait dengan sifat biologis dari hewan tersebut yang secara alami memang banyak ditemukan di kawasan tersebut. Penurunan hutan mangrove di Indonesia memang sudah mengkhawatirkan. Selama periode 1982-1987 telah terjadi penurunan luas hutan mangrove dari 5,21 juta ha menjadi sekitar 3,24 juta ha, kemudian pada tahun 1993 makin menyusut menjadi 2,5 juta ha. Penurunan luasan mangrove ini hampir merata terjadi di seluruh kawasan pesisir dan lautan Indonesia (Tabel 1).

Penyebab dari penurunan luasan mangrove tersebut adalah karena adanya peningkatan kegiatan yang mengkonversi hutan mangrove menjadi peruntukkan lain seperti pembukaan tambak,

Tabel 1. Luas mangrove di Indonesia (dalam hektar)

Daerah	1982	1987 ³⁾	1993	% 1982
1. Sumatera				
• Aceh	54.335 ¹⁾	55.000	20.000 ¹⁾	36,81
• Sumatera Utara	60.000 ¹⁾	60.000	30.750 ⁴⁾	51,25
• Sumatera Barat	3.000 ²⁾	-	1.800 ⁴⁾	60
• Riau	276.000 ¹⁾	470.000	184.400 ⁴⁾	66,81
• Jambi	65.000 ¹⁾	50.000	4.050 ⁴⁾	6,23
• Sumatera Selatan	240.700 ²⁾	110.000	231.025 ⁴⁾	95,98
• Bengkulu	2.100 ²⁾	20.000	2.000 ¹⁾	95,24
• Lampung	17.000 ¹⁾	3.000	11.000 ⁴⁾	64,71
2. Jawa				
• Jawa Barat	28.513 ¹⁾	5.700	5.000 ³⁾	17,54
• Jawa Tengah	18.700 ²⁾	1.000	13.577 ⁴⁾	72,6
• Jawa Timur	7.750 ¹⁾	500	500 ³⁾	6,45
• DKI Jakarta	95 ¹⁾	-	-	-
3. Bali	1.950 ¹⁾	500	500 ²⁾	25,64
4. Nusa Tenggara				
• Nusa Tenggara Barat	6.700 ²⁾	-	4.500 ²⁾	67,16
• Nusa Tenggara Timur	20.700 ²⁾	-	20.700 ²⁾	100
5. Timor-Timur	100 ²⁾	-	100 ²⁾	100
6. Kalimantan				
• Kalimantan Barat	205.400 ²⁾	60.000	40.000 ⁴⁾	19,74
• Kalimantan Tengah	28.700 ²⁾	20.000	20.000 ³⁾	69,69
• Kalimantan Selatan	112.300 ²⁾	90.000	66.500 ⁴⁾	59,22
• Kalimantan Timur	667.800 ²⁾	750.000	266.800 ⁴⁾	39,95
7. Sulawesi				
• Sulawesi Utara	27.300 ²⁾	10.000	4.833 ⁴⁾	17,70
• Sulawesi Tengah	42.200 ²⁾	-	17.000 ⁴⁾	40,28
• Sulawesi Selatan	67.200 ²⁾	55.000	34.000 ⁵⁾	50,60
• Sulawesi Tenggara	100.900 ²⁾	25.000	29.000 ⁴⁾	28,74
8. Maluku	212.100 ²⁾	46.500	100.000 ⁴⁾	47,15
9. Irian Jaya	2.943.000 ¹⁾	1.382.000	2.382.000 ²⁾	46,96
Total	5.209.543	3.235.700	2.496.185	47,92

Keterangan :

1) Direktorat Bina Program Kehutanan (1982) dalam Nontji, A (1987)

2) RePProT (1985-1989)

3) Silvius *et al* (1987)

4) Ditjen Perikanan (1991)

5) Giesen, Blatzer and Baruadi (1991)

pengembangan kawasan industri dan pemukiman. Konversi mangrove menjadi tambak secara besar-besaran terjadi antara lain di Lampung, Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Tenggara. Sementara itu, konversi lahan mangrove menjadi kawasan industri dan pemukiman umumnya terjadi di kawasan padat penduduk seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Bali.

Konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak terbesar terjadi pada kurun waktu 1990-1993, yaitu sebesar 63.435 ha (Tabel 2), di mana terjadi perubahan luasan lahan budidaya tambak dari 268.326 ha (1990) menjadi 331.761 ha (1993). Konversi lahan ini memang sempat melonjakkan volume produksi pada periode tahun 1990-1992 yaitu dari 105.906 ton menjadi 141.586 ton

(23,64%), namun produksi kembali menurun menjadi 137.558 ton pada akhir tahun 1993. Jika diperhatikan Tabel 1 dan 2 dapat di lihat bahwa konversi hutan mangrove menjadi tambak selama tahun 1987-1993, hanya sekitar 9,28% dari total hutan mangrove yang terkonversi.

Dalam hal pemanfaatan hutan mangrove terdapat 2 pandangan yang saling antagonistik. Masyarakat perhutanan misalnya, memandang hutan mangrove sebagai kawasan yang harus dilindungi karena memiliki fungsi ekologis antara lain sebagai kawasan perlindungan berbagai jenis hewan perairan, penahan abrasi, paru-paru dunia dan lain-lain. Sementara masyarakat perikanan/nelayan, melihat hutan mangrove sebagai kawasan yang potensial untuk budidaya ikan/udang. Penentuan kebijakan penggunaan wilayah mangrove yang tidak seimbang akan menghasilkan dua kemungkinan dampak negatif, yaitu pertama, tidak berkembangnya perikanan budidaya pantai akibat kebijakan yang terlalu protektif terhadap kawasan mangrove, dan kedua, rusaknya kawasan pantai

pertambahan Indonesia masih belum menunjukkan perbaikan kinerja. Dalam menyikapi kegagalan demi kegagalan tambak, berbagai analisis penyebabnya telah pula banyak dilansir baik secara ilmiah (antara lain oleh Widigdo dan Soewardi, 1999, Tim Satgas Ditjen Perikanan, 1994) maupun secara empiris-praktis melalui berbagai media massa. Secara garis besar penyebab kegagalan budidaya udang dapat dikelompokkan ke dalam 3 hal yaitu menyangkut:

- a. Manajemen kawasan
- b. Manajemen budidaya
- c. Manajemen dan rekayasa sosial (*social engineering*)

a. Manajemen kawasan

Seperti telah disinggung sebelumnya bahwa lahan yang cocok untuk kegiatan budidaya udang adalah wilayah yang masih terjangkau pasang surut. Lebih ideal lagi apabila juga terdapat sungai sehingga salinitas ideal untuk pertumbuhan udang dapat tersedia. Determinasi kelayakan lahan pun akhirnya hanya bermuara pada satu aspek tersebut, yaitu

Tabel 2. Luas lahan budidaya tambak, produksi yang dihasilkan, dan volume ekspor udang Indonesia

Tahun	Luas Tambak		Produksi Udang *		Produktivitas	
	(ha)	Kenaikan (%)	(ton)	Kenaikan (%)	(ton/ha/th)	Kenaikan (%)
1987	263.162	-	55.967	-	0,213	-
1988	268.743	2,12	77.451	38,39	0,288	35,51
1989	269.887	0,43	97.228	25,53	0,360	25,00
1990	268.326	-0,58	105.906	8,93	0,395	9,56
1991	290.933	8,43	136.394	28,79	0,469	18,78
1992	304.506	4,67	141.586	3,81	0,465	-0,82
1993	331.761	8,95	137.558	-2,84	0,415	-10,83
1994	326.908	-1,46	132.406	-3,75	0,405	-2,32
1995	332.365	1,67	145.216	9,67	0,437	7,87
1996	344.759	3,73	151.086	4,04	0,438	0,30

akibat terlalu banyak hutan mangrove yang dikonversikan menjadi tambak. Dalam hal ini kita harus dapat menentukan jalan tengah dimana usaha perikanan budidaya pantai dapat ditingkatkan hasilnya sementara keseimbangan ekologis kawasan pantai masih terjaga. Untuk itulah diperlukan perangkat kebijakan yang didasarkan pada konsep pengembangan wilayah pantai yang berwawasan kelestarian alam dan azas keterbatasan daya dukung kawasan/lingkungan.

KEGAGALAN BUDIDAYA UDANG

Sejak merebaknya penyakit yang ditimbulkan oleh virus pada tahun 1990-an, hingga saat ini dunia

dimana setiap lahan yang masih mudah untuk mendapatkan suplai air laut/payau (*intertidal zone*) disitulah lahan tambak dibangun, berapapun luasnya yang seolah tanpa batas. Pada hal ada beberapa faktor penentu lain misalnya: a). Pola arus dan pasang surut, dan b). Tipe dasar pantai.

Pola arus dan pasang surut sangat berpengaruh pada kuantitas air yang lalu lalang di kawasan tersebut. Semakin deras arus dan/atau semakin tinggi gelombang pasang, semakin banyak pula kuantitas air yang berlalu lalang di kawasan tersebut. Dari segi kualitas semakin tinggi gelombang akan semakin tinggi pula agitas air yang berarti peluang difusi gas-gas terlarut dalam air juga semakin tinggi. Ini sangat

membantu dalam proses demineralisasi (mencerna) limbah tambak yang diterima kawasan tersebut. Sebaliknya kawasan pantai yang memiliki gelombang yang tenang dengan arus yang sangat lemah seperti kawasan teluk misalnya, kapasitas mencerna limbah juga sangat rendah.

Tipe dasar pantai biasanya berkorelasi dengan gelombang dan arus. Kawasan pantai dengan gelombang besar dan/atau arus yang kuat biasanya memiliki dasar pantai berpasir atau bahkan batu karang, tergantung dari kekuatan gempuran gelombang. Sebaliknya pantai yang memiliki perairan yang tenang dengan arus yang lemah seperti kawasan teluk, di dasar perairan biasanya terjadi sedimentasi dan kuantitas air yang berlalu lalang di kawasan tersebut juga rendah. Tergantung dari peruntukan lahan disekitarnya, kawasan ini berpotensi untuk mengakumulasi limbah pencemar. Oleh karenanya kawasan seperti ini memiliki kapasitas lahan yang rendah.

Dengan menggunakan perhitungan matematis sederhana kuantifikasi kemampuan cerna perairan ini (terhadap cemaran organik) dapat dengan mudah digunakan untuk perhitungan balik dalam menentukan produktivitas kawasan. Selanjutnya akan dapat diperhitungkan pula berapa luasan tambak yang diijinkan untuk dibuka dalam suatu kawasan sesuai dengan tingkat intensitas budidayanya.

Selama ini penentuan kawasan pertambakan sering tidak memperhitungkan kedua faktor tersebut. Pembukaan kawasan pertambakan yang mencapai skala puluhan ribu hektar pada satu hamparan, sangat berpotensi menyebabkan terjadinya polusi internal yang akan merugikan kegiatan tambak itu sendiri.

Untuk menghindari kesalahan yang lebih parah lagi sudah saatnya melakukan penataan ruang berdasarkan kriteria-kriteria ekobiologis kawasan.

b. Manajemen budidaya

Intensifikasi budidaya udang di Indonesia yang baru dimulai sekitar tahun 1986-an masih merupakan lapangan usaha yang termasuk baru, bila dibandingkan dengan usaha agribisnis lainnya seperti karet dan teh misalnya. Sehingga belum banyak pula perbendaharaan masalah yang dikuasai baik oleh peneliti apalagi praktisinya.

Beberapa hal mendasar yang menyebabkan kegagalan budidaya adalah rendahnya kesadaran petani akan kesehatan udang dan lingkungan, serta rendahnya pengetahuan/penguasaan teknologi budidaya.

Kesehatan udang dan kesehatan lingkungan adalah dua hal yang saling terkait. Data-data empiris lapangan menunjukkan bahwa udang yang sehat tidak akan bertahan hidup pada lingkungan yang tidak sehat, sementara lingkungan yang sehat tidak dapat menghasilkan panen udang bila benur yang ditebar telah terjangkit virus mematikan. Untuk mengatasi hal ini, maka seperti apa yang dilakukan oleh kebanyakan petani tambak di Thailand, sebelum benur ditebar di tambak, terlebih dahulu petani memeriksakan kesehatan benur ke laboratorium baik swasta maupun pemerintah. Di Thailand terdapat tidak kurang dari 10 laboratorium yang mampu menganalisa virus white spot dan melayani petani (Widigdo dan Soewardi, 2000), sementara di Indonesia baru ada satu laboratorium yang mampu melakukan analisa virus tersebut, itu pun milik perusahaan swasta dan belum melayani masyarakat luas. Pengontrolan peredaran induk udang adalah hal lain yang masih terlepas dari pengawasan mutunya. Bukanlah suatu hal yang mustahil penyebaran penyakit telah terjadi pada induk-induk udang karena salah penanganan, misalnya induk sehat dicampur dengan induk sakit pada saat berada di penampungan. Seperti dikatakan dalam teori, bahwa penularan penyakit dapat terjadi secara vertikal yaitu melalui induk (Jory, 1997).

Kelemahan penguasaan teknologi budidaya terutama menyangkut pengaturan pakan, pendugaan populasi udang dan manajemen air. Dalam hal pengaturan pakan kesalahan dosis akan berakibat, kelambatan pertumbuhan (bila *underfeeding*) atau peningkatan laju pencemaran lingkungan (bila *overfeeding*). Kesulitan berikutnya adalah menyangkut manajemen air yang penggunaannya tergantung pada ketersediaan lahan. Akhir-akhir ini diyakini oleh banyak pihak bahwa sistem resirkulasi dapat menekan bahaya serangan berbagai penyakit. Namun tidak semua petani dapat melakukannya karena keterbatasan lahan yang dimiliki. Kesadaran untuk berusaha bersama antara petani pemilik tambak masih sulit dilakukan.

c. Rekayasa sosial (*social engineering*)

Kesulitan yang menyangkut sosial biasanya terjadi pada perusahaan yang melibatkan petani dalam jumlah yang besar. Pada umumnya kesulitan timbul pada hal-hal yang menyangkut hak petani dan

transparansi perusahaan. Dalam hal ini juga perlu adanya pembatasan jumlah petani (plasma) yang diijinkan untuk dikelola oleh suatu perusahaan pertambakan yang menggunakan sistem PIR. Data-data empiris lapangan perlu dikumpulkan untuk mencari hubungan antara jumlah petani dengan tingkat kesulitan manajemennya.

LANGKAH-LANGKAH PENYUSUNAN KINERJA

Untuk memperbaiki citra tambak sebagai perusak lingkungan pantai maka untuk langkah ke depan perlu diadakan standarisasi parameter baku untuk menentukan pewilayahan pertambakan. Standarisasi yang dimaksud adalah menyangkut lokasi dan luas kawasan, serta skala usaha yang akan menyangkut *social engineering*. Untuk melakukan hal tersebut sebetulnya bukanlah hal yang sulit karena sudah banyak studi yang menyangkut lingkungan telah banyak dilakukan baik yang berskala lokal maupun regional. Bentuk kegiatan-kegiatan ini berupa:

Kegiatan studi pustaka (“desk work”) yang bertujuan untuk:

- mengkaji berbagai studi yang telah dilakukan oleh berbagai pihak terutama yang berhubungan dengan penataan kawasan pantai, amdal;
- mengkaji peraturan/kebijakan pemerintah yang berhubungan dengan pengembangan dan konservasi wilayah pantai;
- mengkaji perkembangan pertambakan udang terutama keterkaitan antara peningkatan produksi dengan peningkatan kerusakan ekologi pantai;
- merumuskan sementara parameter-parameter budidaya dan parameter-parameter lingkungan yang saling terkait dalam penentuan tingkat produktivitas lahan maupun kelestarian lingkungan, yang nantinya akan digunakan sebagai kriteria baku.

Kegiatan lapang yang mencakup:

- memverifikasi rumusan kriteria yang dihasilkan dari *desk work* dengan jalan mencocokkannya dengan kenyataan dilapang. Pencocokan

dilakukan dengan jalan survei lapang yang difokuskan pada hubungan antara parameter/kriteria yang telah dirumuskan dengan tingkat produktivitas dan kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya. Verifikasi ini akan dilakukan di beberapa wilayah yang mewakili wilayah yang telah rusak lingkungan perairannya akibat kegiatan budidaya tambak, dan wilayah yang ada kegiatan tambak namun tidak mengakibatkan kerusakan lingkungannya;

- pembuatan model tata ruang tambak di kawasan yang belum ada tambaknya berdasarkan azas kelestarian lingkungan;
- perumusan teknologi budidaya udang yang sesuai dengan kondisi lahannya sehingga tidak merusak lingkungan perairan.

Rangkuman antara studi pustaka dan studi lapang tersebut akan dapat menghasilkan aturan-aturan baku yang sudah teruji dan selanjutnya menjadi tugas pemerintah untuk mensosialisasikan pada masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pertanian, Ditjen Perikanan, 1999. Program Peningkatan Ekspor Hasil Perikanan, PROTEKAN 2003. Dept. Pertanian., Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1998. Statistik Perikanan Jakarta 1996.
- Supardan A., 1999. PROTEKAN 2003. Makalah disampaikan pada seminar sehari WALHI “Tinjauan atas kebijakan pertambakan udang di Indonesia”. Jakarta 20 Desember 1999.
- Jory D.E., 1997. Necrotizing Hepatopancreatitis and it's management in shrimp ponds. *Aquaculture magazine. Sept/Okt: 98-101.*
- Tim Satgas Ditjen Perikanan Deptan. 1994. Alternatif solusi masalah budidaya tambak udang di Jawa. Dept. Pertanian, Ditjen. Perikanan.
- Widigdo. B, dan Soerwardi., K., 1999. Kelayakan lahan tambak di Proyek Pandu Tambak Inti Rakyat untuk budidaya udang windu: Dalam hubungannya dengan kadar logam berat dan pestisida. *Jurnal Pesisir dan Lautan. Vol. 2, No. 3: (17-26).*