

## Studi Pendahuluan Kualitas Air Untuk Pengembangan Budidaya Perikanan di Kecamatan Sampoinit Aceh Jaya Pasca Tsunami

MUCHLISIN Z.A

Jurusan Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh 23111, NAD. Indonesia. Email : muchlisinza@yahoo.com

**ABSTRACT.** The preliminary study of water quality assessment for developing aquaculture effort was done in Sampoinit sub district for one week (1-8 December 2007). The objective of the present study is to evaluate the suitability of sites for developing of aquaculture. The explorative survey method was used in this study by determine of several sampling points at identified sites. The survey was covered four villages i.e. Meunasah Kulam, Crak Mong, Krueng No dan Pulo Raya. The results show that Meunasah Kulam, Crak Mong, Krueng No dan Pulo Raya were suitable for brackish water aquaculture of *Scylla serrata*, *Mugil sp.*, *Tilapia mossambica*, *Tilapia nilotica* and *Channos channos*, while Crak Mong was suitable for freshwater aquaculture of *Clarias batrachus* and *Channa striata*. A semi intensive of aquaculture was suitable to be developed.

**Keywords:** Sampoinit, aquaculture, pond and water quality

**ABSTRAK.** Studi pendahuluan kualitas air di Kecamatan Sampoinit telah dilakukan selama satu minggu (1-8 Desember 2007), bertujuan untuk menilai kelayakan lahan untuk budidaya perikanan dan rehabilitasi hutan pantai. Metode yang digunakan adalah survey eksploratif dengan menetapkan beberapa titik sampling pada lokasi yang telah diidentifikasi, survey ini meliputi empat desa yaitu Meunasah Kulam, Crak Mong, Krueng No dan Pulo Raya. Hasil survey menunjukkan bahwa di Desa Meunasah Kulam, Crak Mong dan Pulo Raya cocok untuk dikembangkan budidaya air payau dengan jenis biota kepiting bakau (*Scylla serrata*), belanak (*Mugil sp.*), mujair (*Tilapia mossambica*), nila (*Tilapia nilotica*) dan bandeng (*Channos channos*), sedangkan Desa Krueng No sesuai untuk budidaya air tawar, seperti lele (*Clarias batrachus*) dan gabus (*Channa striata*). Tipe budidaya yang sesuai untuk dikembangkan adalah semi intensif.

**Kata kunci :** Sampoinet, budidaya, tambak dan kualitas air

### PENDAHULUAN

Perikanan tangkap dan pengolahan ikan secara tradisional adalah sumber mata pencarian utama masyarakat di Kecamatan Sampoinit, sedangkan perikanan budidaya belum berkembang baik sebelum maupun setelah tsunami.

Dampak negatif yang ditimbulkan oleh tsunami pada akhir 2004 lalu sangat besar di Sampoinet, sebagian nelayan meninggal atau hilang, infrastruktur seperti TPI, bot, jaring dan berbagai peralatan tangkap rusak dan hilang. Selain itu hampir semua fasilitas sosial dan ekonomi seperti sekolah, mesjid, perkantoran dan pasar rusak berat. Hal ini menyebabkan tingkat kehidupan masyarakat nelayan di sini sangat terpuruk baik secara sosial maupun ekonomi.

Secara umum sangat sedikit perhatian diberikan dalam kaitan rehabilitasi sektor perikanan di sini. Bantuan alat tangkap yang disalurkan hanya diterima oleh beberapa nelayan saja, dan secara umum tingkat penghidupan nelayan masih belum menunjukkan peningkatan yang berarti, hal ini disebabkan hasil tangkap semakin menurun, biaya produksi khususnya harga minyak solar semakin meningkatkan sementara dilain pihak harga jual ikan justru menurun.

Pengembangan usaha budidaya perikanan adalah salah satu solusi untuk mengatasi penurunan hasil tangkapan dan peningkatan harga minyak. Pengembangan usaha ini akan dapat menjamin suplai ikan sepanjang tahun dan hal ini akan memberikan dampak positif bagi kehidupan nelayan di masa depan.

Usaha budidaya perikanan di Sampoinet khususnya dan Aceh Jaya pada umumnya belum menjadi prioritas di masa lampau, mungkin disebabkan karena hasil tangkapan ikan masih banyak dan fasilitas pendukung juga masih baik. Kondisi ini telah berubah setelah tsunami, hampir semua fasilitas perikanan telah hancur. Disamping itu pula banyak lahan daratan berubah menjadi lahan basah atau rawa-rawa. Kondisi ini membuka peluang bagi pengembangan usaha budidaya perikanan pada lahan-lahan terbiar tersebut.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi penentuan lokasi yang sesuai untuk pengembangan usaha budidaya perikanan di sepanjang pesisir pantai Kecamatan Sampoinet dalam kaitan perbaikan dan diversifikasi mata pencarian. Disamping itu juga bertujuan untuk menentukan jenis ikan peliharaan dan tipe budidaya yang tepat untuk dikembangkan.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama satu minggu (1-8 Desember 2007) di sepanjang pesisir pantai Kecamatan Sampoinet, yang meliputi empat desa yaitu ; Meunasah Kulam, Crak Mong, Krueng No dan Pulo Raya. Selain itu pula sampling juga dilakukan di sepanjang sungai Krueng No. Metode yang digunakan adalah survey eksploratif, penentuan titik sampling berdasarkan hasil pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan yaitu, adanya sumber air dan lahan basah.

Lokasi yang telah diidentifikasi selanjutnya dicatat posisi koordinatnya dan dilanjutkan

dengan pengukuran kualitas air, pengamatan flora fauna dan beberapa informasi pendukung lainnya yang didapat dari hasil wawancara dengan masyarakat setempat.

Parameter utama kualitas air atau tanah yang diukur antara lain ; salinitas dengan menggunakan hand refraktometer, pH dengan pH meter, oksigen terlarut dengan DO meter, temperatur dengan termometer dan kedalaman dengan tali berskala yang diberi pemberat. Semua data yang diperoleh dicatat dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik dan dianalisis secara deskriptif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Desa Meunasah Kulam

Hasil pengamatan menunjukkan sebagian besar wilayah Desa Meunasah Kulam telah mengalami perubahan secara topografi. Sebelum tsunami di desa ini terdapat lebih kurang 20 ha sawah, setelah tsunami lahan sawah tidak dapat lagi digunakan karena menjadi hipersalin dan sebagian lainnya berubah menjadi lahan basah atau rawa-rawa. Pada tahun 2006 Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Aceh Nias (BRR NAD-NIAS) telah melakukan konversi 16 Ha lahan sawah tersebut menjadi lahan tambak, namun demikian sampai saat ini belum dapat digunakan, hal ini disebabkan karena konstruksi tambak yang belum selesai (Personal komunikasi dengan Panglima Lhok). Sebanyak sembilan titik sampling telah dipilih dan dilakukan pengukuran parameter utama kualitas air dan tanah, hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Rerata hasil pengukuran parameter utama kualitas air di Desa Meunasah Kulam

Parameter	SP I	SP II	SP III	SP IV	SP V	SP VI	SP VII	SP VIII	SP IX	Rerata
Salinitas air (ppt)	4	2	2	4	4.1	1.5	11	7	14	5.51
pH air	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	7.4	7	7.6	6.99
DO (ppm)	1.7	3.5	1.8	2.1	2.1	4.4	4.3	3.4	8.3	3.51
Suhu air (°C)	27.8	29.1	28.4	28.3	28.3	30	29	31	32.9	29.42
pH tanah	6.6	6.4	6.4	6.2	6.2	6.2	7.2	5.7	7.4	6.48
Jenis tanah	Liat berpasir	liat berpasir	liat berpasir	liat	lumpur	lumpur	lumpur berpasir	lumpur berpasir	lumpur berpasir	

**Keterangan:** SP I = 095.24.49E, 04.53.19N; SP II = 095.24.53 E, 04.53.08N, SP III = 095.24.49E, 04.53.20N, SP IV = 095.24.50E, 04.53.21N, SP V = 095.24.50 E, 04.53.21N, SP VI = 095.24.28E, 04.52.58N, SP VII = 095.24.28E, 04.52.51N, SP VIII = 095.24.28E, 04.53.02N, SP IX = 095.24.91E, 04.53.05N

Salinitas air di Desa Meunasah Kulam berkisar 2-14 ppt dan nilai reratanya 5.51 ppt. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan ini masih mendapat pengaruh air tawar, terlihat dari adanya sungai yang mensuplai air tawar. Umumnya nilai salinitas relatif rendah dijumpai pada daerah yang masih banyak mendapat pengaruh sungai misalnya pada titik sampling 1 sampai 6, kawasan ini sebelum tsunami merupakan lahan sawah, sedangkan titik sampling 7 sampai 9 merupakan kawasan rawa-rawa.

Hasil pengukuran pH air menunjukkan kisaran pH 6.8 – 7.6 dengan nilai rerata 6.99. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pH relatif mendekati netral. Nilai pH tanah menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan air yaitu berkisar 5.7 – 7.4 dengan nilai rerata 6.48 dan cenderung asam. Kecenderungan nilai pH tanah lebih rendah dari pada pH air ini mungkin disebabkan karena adanya akumulasi zat organik berupa akar-akar kayu dan dedaunan di dasar perairan dan yang sedang mengalami pembusukan. Proses ini akan menghasilkan CO<sub>2</sub> yang berpengaruh pada nilai pH dan menurunkan kandungan oksigen terlarut (Zonneveld *et al.*, 1993).

Kandungan oksigen bervariasi, tergantung kepada waktu dan cuaca, kedalaman air dan arus. Pada waktu pagi kisaran oksigen agak rendah dan meningkat menjelang siang dan menurun kembali di sore ini, salah satu penyebabnya adalah aktifitas fotosintesis fitoplankton yang berkaitan dengan cahaya matahari. Pada kolom air yang dangkal dengan menunjukkan temperatur yang agak tinggi akan mengasikkan kandungan oksigen yang rendah. Hal ini disebabkan karena nilai kelarutan oksigen berbanding terbalik temperatur.

Secara alami kawasan pesisir Desa Meunasah Kulam banyak ditumbuhi oleh bakau/blambangan (*Sonneratia sp*) dan putat laut *Barringtonia asiatica*, sedangkan ikan belanak (*Mugil sp*), belodok (mudkipper), udang putih (*Penaeus marguensis*), kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan mujair *Tilapia mossambica* adalah yang dominan dijumpai dalam kolam air di sini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH air cenderung netral, salinitas payau dan kandungan oksigen relatif rendah. Berdasarkan data ini maka jenis biota yang mungkin dapat dipelihara di sini adalah jenis-jenis biota air payau yang mempunyai toleransi salinitas luas dan tahan terhadap kondisi miskin oksigen, misalnya ikan mujair (*Tilapia mossambica*), nila

(*Tilapia nilotica*), belanak (*Mugil sp*) dan kepiting bakau (*Scylla serrata*).

Dari beberapa jenis yang mungkin dapat dipelihara, maka ikan mujair dan kepiting bakau adalah yang paling memiliki prospek untuk dikembangkan di sini (Moosa *et al.*, 1985). Teknik pemeliharaan kepiting bakau relatif mudah dan pakannya juga banyak tersedia di alam, diantaranya ikan rucah, keong mas, usus ayam dan sisa pasar ikan (Muchlisin *et al.*, 2000). Teknik budidaya yang sesuai adalah keramba tancap untuk kepiting dan kolam untuk mujair dengan skala usaha ekstensif dan semi intensif (Muchlisin *et al.*, 2006). Ikan mujair dan tilapia dapat dipelihara pada lokasi 1-6 sedangkan kepiting bakau sesuai dipelihara pada lokasi 7-9. Hal ini disebabkan karena secara alami memang jenis biota ini hidup dengan baik di sini dan disukai oleh masyarakat lokal dan ketersediaan bibit di alam juga melimpah. Sedangkan jenis introduksi yang mungkin dapat dipelihara adalah ikan nila (*Tilapia nilotica*), namun ikan ini kurang disukai pasar lokal, sedangkan untuk pasar luar (ekport) diperlukan kontinuitas pasokan dan kuantitas yang besar yang mungkin belum dapat dipenuhi oleh petambak tradisional.

Hasil wawancara dengan masyarakat diketahui bahwa belum ada masyarakat yang memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam budidaya ikan mujair, nila dan kepiting di Desa Meunasah Kulam, oleh karena itu sebelum usaha budidaya ini dijalankan disarankan untuk mengadakan pelatihan dan pendampingan teknis secara intensif.

### Desa Crak Mong

Sebelum tsunami di desa Crak Mong terdapat lebih kurang 1.5 ha sawah dan 1 ha tambak, setelah tsunami lahan sawah yang ada tidak dapat dipergunakan lagi karena terjadinya intrusi air laut pada saat pasang, lahan ini telah dikonversikan menjadi lahan tambak. Hasil pengukuran kualitas air dan tanah menunjukkan bahwa salinitas cukup tinggi yaitu rata-rata 24.67 ppt dan pH air dan tanah juga cenderung netral dan kandungan oksigen cukup baik tinggi, jenis tanah di lokasi ini pada umumnya adalah liat berpasir. Hasil pengukuran parameter utama kualitas air dan tanah di Desa Crak Mong disajikan pada Tabel 2

Table 2. Rerata hasil pengukuran parameter utama kualitas air di Desa Crak Mong

Parameter	SP I	SP II	SP III	Rerata
Salinitas air (ppt)	24	20	30	24.67
pH air	7.7	7.9	7.4	7.67
DO (ppm)	11	13	10	11.33
Temperatur air (°C)	33.3	36.2	32.3	23.13
pH tanah	7.1	7.5	6.9	7.17
Jenis tanah	Liat	Liat	Liat berpasir	

Keterangan: SP I = 04.53.55N-095.23.58E, SP II = 04.53.55N-095.23.58E, SP III = 04.53.57N, 095.23.53E

Sebagian lahan tambak yang ada telah diolah yaitu ; pengapuran, pemupukan dan racun. Namun sayangnya dari hasil wawancara diperoleh gambaran bahwa petambak di sini belum mengetahui tujuan, cara dan dampak pemakaian bahan kimia, bahkan di antara mereka juga belum ada yang berpengalaman dalam bidang budidaya ikan atau udang. Hasil pengukuran pada pada tambak yang belum diolah, menunjukkan nilai pH hampir sama dengan yang telah diolah bahkan, ini artinya kondisi kemasaman tanah di lokasi ini sudah cukup baik dan tidak perlu dilakukan pengapuran. Pengapuran hanya akan meningkatkan biaya produksi dan merugikan secara ekonomi.

Berdasarkan hasil pengukuran parameter utama kualitas air dan tanah, lahan di Desa Crak Mong sesuai untuk pemeliharaan ikan bandeng (*Channos channos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) baik secara monokultur maupun polikultur. Menurut Huet (1986), ikan bandeng dapat hidup dengan baik pada kisaran pH 6.8-7.5, sedangkan udang windu memerlukan kisaran pH agak lebih tinggi yaitu 7.5-8.5 (Anonymous, 2006). Hasil pengukuran salinitas air tambak menunjukkan kisaran 20-30 ppt, nilai ini secara umum masih dalam kisaran yang dapat ditoleransi oleh udang windu, yaitu 15- 30 ppt dan oksigen terlarut lebih besar dari 6 ppm (Anonymous. 2004).

Karena keterbatasan lahan dan ketrampilan maka teknologi budidaya yang sesuai adalah semi intensif yang ramah lingkungan, yaitu usaha budidaya yang dipadukan dengan rehabilitasi hutan pantai. Namun Demikian diperlukan adanya pelatihan dan pendampingan teknis yang intensif dari instansi terkait karena ketrampilan masyarakat masih minim. Menurut pengakuan masyarakat desa Crak Monk, ikan bandeng dan udang windu sering tertangkap di kawasan pantai desa Crak Mong.

### Desa Krueng No

Informasi dari masyarakat diketahui bahwa di Desa Krueng No tidak ada tambak atau kolam air tawar baik sebelum maupun setelah tsunami. Namun demikian pasca tsunami ada keinginan masyarakat untuk mengembangkan perikanan budidaya. Oleh karena itu studi ini sangat penting artinya untuk menilai kelayakan beberapa lokasi di desa ini.

Hasil survey di Desa Krueng No terlihat bahwa ekologi kawasan ini adalah perairan tawar dan hanya ada sedikit ada ekses air laut dan tidak ditemukan genangan air baik sebelum maupun setelah tsunami. Lokasi sampling adalah muara sungai yang sudah tertutup (lagoon) dan alur atau anak-anak sungai yang tidak berhubungan langsung dengan laut. Pada musim kemarau lagoon yang ada tidak terhubung dengan laut karena tertutup pasir sehingga pengaruh air sungai lebih dominan. Menurut informasi dari masyarakat muara sungai akan terbuka pada musim hujan saat permukaan air sungai sudah melewati ketinggian benteng pasir.

Hasil pengukuran pH air memperlihatkan bahwa cenderung asam, hal ini mungkin disebabkan oleh pengaruh serasah daun yang berasal dari hutan sekitar yang jatuh ke sungai di sepanjang daerah aliran sungai, sehingga juga menyebabkan DO rendah akibat proses pembusukan bahan organik. Namun demikian pada beberapa lokasi yang airnya mengalir kandungan oksigen terlarut sedikit tinggi, sedangkan pada air yang tenang relatif lebih rendah. Pasir merupakan komposisi terbesar tanah di daerah pesisir dan komposisi liat meningkat ke arah pengunungan. Hasil pengukuran kualitas air utama di Desa Krueng No disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Rerata hasil pengukuran parameter utama kualitas air di Desa Krueng No

Parameter	SP I	SP II	SP III	SP IV	Rerata
Salinitas air (ppt)	1	0	0	0	0.25
pH air	6.9	7.1	6.8	5.4	6.55
DO (ppm)	6.1	5.3	2.2	1.4	3.75
Temperatur (°C)	30.2	29.1	29.9	27.5	29.175
pH tanah	6.4	6.1	6.3	7.1	6.475
Jenis tanah	Berpasir	Liat berpasir	Liat berpasir	Liat berpasir	

Keterangan: SP I = 04.55.08N, 095.23.17E, SP II = 04.55.15N, 095.23.02E, SP III = 04.55.25N, 095.22.54E.

Table 4. Rerata hasil pengukuran parameter utama kualitas air di Desa Pulo Raya

Parameter	04.52.26N, 095.22.25E	04.52.26N, 095.22.39E	04.52.24N, 095.22.43E	Rerata
Salinitas air	29	29.3	28	28.77
pH air	7.2	6.4	6.9	6.83
DO	6.1	6.5	6.9	6.5
Temperatur	29.4	29.4	29.6	29.47
pH tanah	6.6	6.6	6.6	6.6
Jenis tanah	Berlumpur	berlumpur	lumpur berpasir	

Keterangan: SP I = 04.52.26N, 095.22.25E, SP II = 04.52.26N, 095.22.39E, SP III = 04.52.24N, 095.22.43E

Komposisi tanah dominan berpasir kurang sesuai untuk dijadikan kolam karena menyebabkan kolam mudah bocor karena tingginya porositas pematang. Sedangkan jika kandungan tanah liat terlalu tinggi juga kurang sesuai karena akan menyebabkan pematang mudah retak dan bocor. Jenis tanah yang paling cocok adalah komposisi liat dan pasirnya seimbang yang akan menghasilkan daya rekat yang tinggi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran dapat disimpulkan bahwa lokasi kedua sampai keempat sesuai untuk dijadikan lahan kolam air tawar dengan luas potensi lebih kurang 25 Ha.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air di Desa Krueng No dapat disimpulkan bahwa jenis ikan yang sesuai dipelihara adalah ikan air tawar yang tahan terhadap kondisi oksigen rendah antara lain ikan lele (*Clarias batrachus* dan *Clarias gariepinus*) dan ikan gabus (*Channa striata*). Hasil wawancara dengan masyarakat diperoleh gambaran bahwa ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) adalah jenis ikan yang mungkin dipilih oleh masyarakat karena sangat disukai dan harga jualnya juga cukup tinggi, dapat mencapai Rp35.000/kg.

Teknik budidaya yang dapat diterapkan adalah budidaya kolam air tergenang maupun kolam air deras dengan tingkat intensitas semi intensif. Namun demikian ada beberapa permasalahan yang mungkin akan dihadapi oleh petani ikan jika budidaya ikan air tawar dikembangkan disini, diantaranya adalah kesulitan pasokan bibit dan pakan, selain itu pula tidak ada masyarakat yang berpengalaman dalam budidaya ikan.

#### Desa Pulo Raya

Pulo Raya terletak terpisah dari Pulau Sumatera dan dapat ditempuh lebih kurang 15 menit dengan boat tempel dari Lhok Kruet. Menurut penduduk setempat, sebelum tsunami terdapat lebih kurang 30 ha lahan sawah tadah hujan di Desa Pulau Raya, namun demikian sebagian besar penduduk adalah nelayan. Kegiatan pertanian hanya dilakukan pada musim penghujan saja sedangkan mata pecharian tetap adalah sebagai nelayan tangkap.

Setelah tsunami lahan sawah tidak dapat lagi ditanami padi karena menjadi hipersalin sementara itu perkampungan penduduk juga hancur total. Masyarakat di sini merencanakan untuk mengkonversikan lahan terlantar ini

menjadi lahan tambak, karena itu survey ini sangat penting untuk memastikan kelayakan lahan. Hasil pengukuran kualitas air utama di Desa Pulo Raya disajikan pada Tabel 4.

Hasil pengukuran parameter utama kualitas air dan tanah di Pulo Raya menunjukkan bahwa pH air dan tanah cenderung netral, namun demikian terlihat pH tanah lebih rendah dibandingkan dengan pH air. Hal ini disebabkan karena banyaknya timbunan bahan organik di dasar perairan yang berwarna hitam dan berbau tidak sedap. Bau tidak sedap ini berasal dari gas H<sub>2</sub>S yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik.

Namun demikian kisaran kualitas air ini masih dapat ditoleransi oleh organisme perairan, dimana pada umumnya organisme air dapat hidup dengan baik pada kisaran pH 6-8 (Zonneveld *et al.*, 1993). Salinitas tergolong tinggi, hal ini disebabkan karena kurangnya pasokan air tawar. Kandungan oksigen terlarut cukup baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme air.

Berdasarkan fakta diatas maka jenis biota yang sesuai dipelihara adalah jenis organisme yang dapat hidup pada salinitas relatif tinggi antara lain ikan bandeng (*Chanos chanos*), udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang putih (*Penaeus marginatus*). Sedangkan teknik budidaya yang sesuai adalah budidaya kolam dengan tingkat intensitas semi intensif, hal ini disebabkan karena keterbatasan ketrampilan nelayan dan kesulitan pasokan pakan. Sedangkan pasokan bibit dapat diperoleh dari alam atau didatangkan dari Aceh Besar (Loka Budidaya Air Payau, Ujong Batee).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bawa di Desa Meunasah Kulam cocok untuk dikembangkan jenis ikan mujair (*Tilapia mossambica*) ikan nila (*Tilapia nilotica*), ikan belanak (*Mugil sp*) dan kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan sistim tambak dan karamba tancap sekala ektensif dan semi intensif. Di Desa Crak Mong cocok dikembangkan budidaya ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*) dalam tambak sekala usaha semi intensif, Desa Krueng No cocok dikembangkan budidaya ikan air tawar jenis lele lokal (*Clarias batrachus*), lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan ikan gabus (*Channa channa*) dalam kolam skala usaha semi intensif. Di Desa Pulo Raya cocok

dikembangkan budidaya ikan bandeng (*Chanos chanos*), udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang putih (*Penaeus marginatus*), sedangkan di sungai Krueng No cocok dikembangkan budidaya ikan mujair (*Tilapia mossambica*), ikan nila (*Tilapia nilotica*) dan kepiting bakau (*Scylla serrata*) dalam karamba dasar dan tancap secara usaha semi intensif dengan pengelolaan kaulitas air dan pakan yang tepat. Namun demikian, pengembangan spesies lokal misalnya bandeng (*Chanos chanos*), lele lokal (*Clarias batrachus*), dan udang windu (*Penaeus monodon*) agar lebih digalakkan karena terbukti dapat beradaptasi dengan baik di sini selain itu pula digemari oleh masyarakat dan harga jualnya cukup baik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh The World Fish Center, Penang Malaysia. Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Dedi Adhuri, Dr. Alex Tawfik dan Len Garces yang telah mendukung penelitian ini. Rasa penghargaan juga kami sampaikan kepada Muhibbuddin, Edi Miswar dan Nurul Huda Fatmahan yang telah membantu selama di lapangan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous**, 2007. *Budidaya tambak udang*. Bappeda Kabupaten Bangka, Provinsi Bangka Belitung.
- Heut, M.** 1986. *Text Book of fish culture : breeding and cultivation*, Second Edition. Blackwell Scientefic Pub. Ltd. Oxford, England.
- Muchlisin Z.A.** dan **Azwir.** 2000. Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Laporan Ilmiah FMIPA Unsyiah, Banda Aceh.
- Muchlisin Z.A.** 2006. Pemanfaatan Tambak udang Terlantar Sebagai Lahan Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Kecamatan Pidie Kabupaten Pidie, NAD. Proceeding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Program IPTEKS dan Vucer Tahun 2005. Jakarta 27-29 April 2006. DP3M DIKTI, Jakarta.
- Moosa, M.K., Aswandy, I., Kasry, A.** 1985. *Kepiting Bakau, Scylla serrata (Forskall)*

*dari Perairan Indonesia.* LON-LIPI, Jakarta. 18p.

**Primavera, J.H.** 2000. Integrated mangrove-aquaculture in Asia. Southeast Asian Fisheries Development Center. Philippine. Integrated *Coastal Zone Management*. 121-130 pp.

**Tewfik, A., L. Garces., N. Andrew and C. Béné.** 2006. *Reconciling poverty alleviation with reduction in fisheries capacity: Boat Aid in Post-Tsunami Aceh.* World Fish Center, Penang.

**Zonneveld, N., E.A. Huisman and J.H. Boon.** 1993. *Prinsip-prinsip budidaya ikan.* PT. Gramedia, Jakarta.