

pencatatan telah lebih lanjut memperburuk situasi ini.

(4) Fluktuasi volume tangkapan ikan menurut musim tangkap dan bulan, suplai ikan yang tidak stabil dan fluktuasi harga ikan

Kapal bagan dan purse seine memanen tangkapan ikan yang lebih banyak di wilayah, dan periode tangkap ramai terkonsentrasi selama 20-hari pada fase bulan baru. Operasi penangkapan semua kapal bagan berhenti dan sebagian purse seiners selama periode sebelum dan sesudah bulan purnama. Hal ini membuat fluktuasi yang besar dalam volume pendaratan ikan antara bulan. Selanjutnya, operasi penangkapan juga sulit dilakukan selama musim angin, yang menyebabkan fluktuasi tahunan dalam volume tangkapan ikan. Akibatnya, suplai ikan tidak stabil dan harga ikan berfluktuasi. Jadi, tindakan untuk mengontrol jumlah kapal tangkap bagan dan untuk merubah ke jenis penangkapan yang lain, juga untuk merubah dari penangkapan pada malam hari ke penangkapan siang hari untuk purse seiners sebaiknya dilakukan guna meningkatkan rasio operasi penangkapan siang hari dan untuk menurunkan faktor yang berkontribusi pada fluktuasi volume tangkapan ikan bulanan.

(5) Kesulitan dalam pengadaan peralatan dan bahan penangkapan

Karena lokasi proyek terletak di wilayah pedesaan dan perkotaan, suplai peralatan dan material ke desa nelayan yang jaraknya jauh sulit dan biaya pengadaan, termasuk biaya angkut tinggi.

Beberapa koperasi nelayan di wilayah tertentu melakukan kegiatan pengeceran peralatan dan material untuk penangkapan. Jadi, tindakan untuk melakukan pembelian bersama peralatan dan bahan untuk penangkapan melalui koperasi nelayan akan dilakukan didesa nelayan yang letaknya jauh. Disamping kegiatan eceran bersama, pelayanan pendukung perikanan seperti suplai bahan bakar dan perbaikan juga diperlukan.

2.5 Tehnologi Budidaya dan Potensi Pengembangan

2.5.1 Kondisi Budidaya Laut di Indonesia

Ada tiga jenis budidaya ditemukan di Indonesia—budidaya air laut, budidaya air payau (tambak), dan budidaya air tawar. Proyek pembangunan ini berkonsentrasi pada budidaya laut dan budidaya tambak (air payau). Dari kedua jenis budidaya ini, budidaya air payau (tambak) adalah yang paling umum dilakukan dan data statistik tentang budidaya laut sangat minim.

Dari total volume produksi perikanan 4,6 juta pada tahun 1998, budidaya menyumbang produksi sebesar 14 persen atau 600.000 ton. Berdasarkan angka ini, produksi tambak sebesar 7,7 persen dari total volume produksi atau 35.400 ton. Produk perikanan utama yang dibudidayakan ditambak adalah bandeng (*Chanos chanos*) dan udang windu (*Penaeus monodon*). Produk perikanan kedua adalah udang putih (*P. merguensis*, *P. indicus*). Tehnologi budidaya produk-produk ini dikembangkan dengan sangat baik oleh sektor swasta.

Diantara propinsi di Indonesia, Sulawesi Selatan memiliki volume produksi tertinggi dalam budidaya. Budidaya tambak memproduksi sebesar 79.738 ton pada tahun 1998, lalu diikuti oleh propinsi Jawa Timur dan Jawa Barat dengan produksi masing-masing sebesar 74.483 ton dan 63.494 ton. Ketiga propinsi ini memproduksi sekitar 60 persen total volume produksi atau 217.715 ton (lihat Tabel 2.5.1). Volume produksi di Propinsi NTB dan NTT di wilayah studi masing-masing sebesar 7.162 ton dan 176 ton. Jumlah rumah tangga nelayan

yang melakukan budidaya tambak sebanyak 144.411 secara nasional (lihat Tabel 2.5.2). Dari Figur ini, jumlah rumah tangga di Propinsi NTB dan NTT masing-masing sebanyak 2.459 dan 282 rumahtangga.

Volume produksi per unit wilayah yang digunakan di budidaya tambak berkisar dari 300 hingga 3.000kg/ha. Walaupun angka ini berbeda tergantung pada spesies yang dibudidayakan, praktik budidaya yang ekstensif secara tradisional umum dilakukan di beberapa wilayah. Di wilayah NTB, volume produksi per unit wilayah sebesar 1.474kg/ha, lebih tinggi dari rata-rata nasional sebesar 1.157kg/ha, tetapi perbandingan ini rendah untuk Propinsi NTT, yaitu sebesar 733kg/ha (lihat Tabel 2.5.3).

Sementara itu, budidaya laut hanya baru muncul di Indonesia. Produk budidaya laut yang utama adalah rumput laut (*Eucheuma spp.*). Budidaya rumput laut awalnya mulai di Bali pada tahun 1977 dan menyebar secara cepat ke P. Lombok, P. Jawa, dan P. Kalimantan. Kerang mutiara adalah jenis produk budidaya yang lain dan dibudidayakan di Maluku, Lampung, dan Sulawesi.

Direktoral Jendral Budidaya telah mulai mempromosikan teknologi budidaya kerapu dan saat ini juga sedang melakukan review tentang budidaya tripang.

2.5.2 Kondisi Tehnologi Budidaya saat ini

(1) Lembaga Penelitian Utama tentang Budidaya

Lembaga penelitian budidaya nasional yang ada adalah Pusat/Station Budidaya, berada langsung dibawah pengawasan Direktorat Jenderal Budidaya, Pusat Penelitian Budidaya dibawah pengawasan lembaga penelitian perikanan dan kelautan. Lembaga Penelitian Budidaya Laut yang paling representatif yang dimiliki oleh Lembaga Penelitian Perikanan dan Kelautan adalah Lembaga Penelitian Budidaya Gondol. Tugas dan fungsi dari lembaga ini adalah mengembangkan spesies baru, mengembangkan tehnologi budidaya dan kegiatan pengembangan dan penelitian yang lain. Sebaliknya, peran dan fungsi Pusat/Station Budidaya yang ada dibawah Direktorat Jenderal Budidaya adalah untuk memperkuat tehnologi baru yang dihasilkan oleh Lembaga Penelitian Budidaya Gondol dan untuk meningkatkan tehnik yang ada dengan menyebarluaskan tehnologi baru tersebut ke pihak swasta.

1) Lembaga Penelitian Budidaya Gondol

Melalui kerjasama tehnis Pemerintah Jepang, proyek budidaya udang telah dilakukan pada tahun 1988 sampai tahun 1993 dan proyek pengembangan tehnologi produksi bibit berbagai spesies telah dilaksanakan dari tahun 1994 hingga tahun 1999 di lembaga ini. Saat ini Lembaga penelitian Gondol memiliki tehnologi budidaya yang paling maju di Indonesia. Lembaga ini sedang memfokuskan upayanya pada produksi bibit kerapu (Kerapu bebek/*Chromileptes artivelis*, kerapu macan/*Epinephelus fuscoguttatus*, dan kerapu Lumpur/*Epinephelus malabaricus*) yang dilanjutkan dengan uji-coba pembibitan kepiting (mud crab) dan tripang. Lembaga Penelitian Gondol juga memiliki tehnologi penyakit ikan yang maju.

2) Pusat Budidaya Laut Lampung

Budidaya kerapu menggunakan kandang terapung telah berhasil dilakukan di Kabupaten Lampung Propinsi Sumatera Selatan. Tehnologi ini telah menarik perhatian berbagai instansi terkait di wilayah tersebut. Pusat Budidaya Laut Lampung Direktorat Jenderal Budidaya terletak di kabupaten Lampung.

Lembaga ini berperan dalam produksi bibit ikan laut dan saat ini kegiatannya difokuskan pada produksi bibit ikan kerapu. Bibit kerapu yang berukuran sekitar 5cm, mempunyai potensi untuk menghasilkan 20.000 telur untuk satu kali bertelur. Karena persiapan tangki air produksi bibit dan beberapa kendala dalam bertelur, bibit diproduksi setiap dua hingga tiga bulan.

Spesies ikan yang diproduksi oleh pusat penelitian dan kondisi saat ini dipaparkan berikut ini.

Spesies Ikan	Tingkat Budidaya
<i>Kerapu bebek(Chromileptes artivelis)</i>	Tehnologi produksi bibit telah dikembangkan. Tingkat ketahanan hidup sekitar 5%.
<i>Kerapu macan(Epinephelus fuscoguttatus)</i>	Tehnologi produksi bibit telah dikembangkan. Tingkat ketahanan hidup sekitar 10%.
Kakap/Giant sea perch	Walaupun tehnologi pembibitan dan pembesaran telah dikembangkan, volume budidaya sangat kecil, karena harga pemasarannya yang murah
Ikan merah/Snapper	Tahap persiapan pengeraman. Ini merupakan target penelitian budidaya tetapi permintaan pasar sangat sedikit.
Ikan Napoleon	Budidaya masih dalam tahap penelitian. Angka bertahan hidup rendah.
Kuda laut	Ikan hias untuk aquarium. Diproduksi untuk obat Cina.
Kerang Mutiara	Budidaya sedang dalam tahap penelitian. Angka bertahan hidup 2% hingga 3%.

Pusat penelitian ini juga terlibat dalam uji-coba budidaya tripang tanpa pakan. Bibit tripang alami yang berukuran 5 hingga 10cm dibudidayakan dalam kandang di tempat yang berpasir hingga mencapai berat 300g dalam waktu empat bulan. Namun, kegiatan uji-coba produksi bibit, dibutuhkan waktu dua tahun untuk memproduksi bibit tripang.

3) Pusat Budidaya Tambak Situbondo

Pusat Budidaya Tambak Situbondo terletak di Situbondo, P. Jawa. Fasilitasnya terdiri atas divisi budidaya ikan dan budidaya udang. Divisi budidaya ikan mempunyai 10 tangki air dengan potensi untuk memproduksi sekitar 5.000 hingga 6.000 bibit kerapu dalam sekali waktu. Bibit kerapu bebek(*Chromileptes artivelis*) yang berukuran 5cm dijual dengan harga Rp.7.500 hingga Rp.10.000. Lembaga ini juga memproduksi dan menjual bibit kerapu macan dan lumpur (*Epinephelus fuscoguttatus*, *Epinephelus malabaricus*), nener, dan bibit kakap. Bibit kakap sebagian besar dijual ke Propinsi Riau.

Budidaya kandang tidak dilakukan di lembaga ini dan kegiatan pembesaran selanjutnya juga tidak dilakukan. Kandang untuk keperluan demonstrasi telah diusulkan untuk pendanaan tahun berikutnya. Nelayan di wilayah sekitar yang melakukan kegiatan pembesaran membeli bibit dari lembaga ini atau dari Pusat Penelitian Budidaya. Terkait dengan bibit kerapu, telur yang dipupuk dijual dan dibeli oleh produser pembibitan swasta.

Pusat Budidaya Tambak Situbondo juga melaksanakan pendidikan pelatihan dalam produksi bibit dan menerima pihak swasta untuk dilatih.

(2) Spesies Ikan yang Potensi untuk Budidaya Laut

Menurut Pusat Penelitian Budidaya, tingkat produksi bibit dan tehnologi pembesaran tinggi untuk berbagai varietas ikan laut and binatang kulit keras seperti yang dipaparkan pada Tabel 2.5.4. Namun, budidaya tambak udang dan bandeng didominasi oleh sektor swasta dan budidaya spesies ikan laut hampir tidak ada. Budidaya laut yang dilakukan oleh sektor swasta terpusat pada rumput laut, mutiara dan kerang mutiara.

Spesies ikan yang potensial untuk budidaya dan kondisi budidaya yang ada dijelaskan

dibawah ini.

1) Ikan Kakap (Giant Sea Perch)

Tehnologi budidaya untuk ikan kakap yang dikembangkan secara luas di Asia Tenggara tidak populer di Indonesia. Stagnasi harga pasar pada tahun-tahun terakhir berkontribusi terhadap menurunnya kegiatan budidaya ini. Budidaya di Indonesia sebagian besar terpusat pada budidaya tambak yang menghasilkan produksi 2.039 ton secara nasional pada tahun 1998. Wilayah produksi utama adalah Sulawesi Selatan dan Pulau Jawa. Budidaya ikan kakap menggunakan kandang juga dilaksanakan di Propinsi Riau, walaupun kegiatannya tidak tercatat dalam statistik perikanan nasional. Kegiatan ini dibiayai oleh pengusaha Malaysia dan produksi hasil budidaya diekspor ke Malaysia.

2) Ikan Baronang (Streaked Spinefoot)

Ikan Baronang (streaked spinefoot) biasanya digunakan untuk ikan bakar di Indonesia. Melalui proyek kerjasama teknis dengan Pemerintah Jepang, Proyek Budidaya Laut Dangkal, telah dilakukan pada tahun 1979 hingga 1986, topik penelitiannya adalah memproduksi bibit ikan baronang. Tetapi saat ini, produksi bibit tidak dilakukan lagi karena bibit alam tersedia. Saat ini, ikan baronang tidak dibudidayakan di Indonesia.

3) Spesies Kerapu

Indonesia adalah satu-satunya negara di Asia Tenggara yang telah berhasil memproduksi bibit kerapu dalam volume yang besar. Karena kesuksesan Proyek Pengembangan Tehnologi Produksi Bibit berbagai jenis ikan yang dilakukan oleh Lembaga Penelitian Budidaya Gondol, tehnologi produksi bibit untuk kerapu bebek (*Chromileptes altivelis*), spesies kerapu yang termahal di pasaran, telah dikembangkan. Tehnologi produksi ini telah ditransfer ke pusat produksi bibit swasta di wilayah sekitar dan saat ini beberapa pusat pembibitan memproduksi bibit kerapu. Volume produksi bibit kerapu di satu pusat pembibitan di Bali sekitar satu juta (lihat Tabel 2.5.5).

Namun, hanya satu segmen kegiatan pembesaran lanjutan yang telah berhasil dan sebagian besar kegiatan yang lain masih dalam tahap uji-coba. Kondisi tehnologi pembesaran lanjutan untuk kerapu akan dijelaskan kemudian.

4) Ikan Merah (Red Snapper)

Menurut Pusat Penelitian Budidaya, tehnologi produksi bibit untuk ikan merah hendaknya ditargetkan, seperti halnya kerapu. Akan tetapi, penelitian masih dalam tahap budidaya ikan besar dan belum siap untuk diperkenalkan ke sektor swasta. Budidaya bibit ikan merah yang lain sedang diteliti dan diproduksi. Tetapi karena harga pasar ikan merah rendah, berbeda dengan kerapu, permintaan untuk bibit ikan merah minim.

5) Bandeng

Bandeng secara luas dibudidayakan di tambak di Indonesia juga di Philipina. Walaupun tehnologi produksi bibit telah dikembangkan dengan baik, harga bibit rendah karena tersedia berlebihan secara alami. Akibatnya, bibit alam yang sebagian besar digunakan dalam kegiatan budidaya. Tehnologi untuk produksi bibit dan stok pengumpul ikan bandeng telah dikembangkan dengan baik. Sekitar 158.666 ton diproduksi secara nasional pada tahun 1998.

6) Binatang berkulit keras (crustacean)

Budidaya tambak udang galah dan produksi bibitnya telah dikenal oleh sektor swasta. Selanjutnya, udang-putih juga dibudidayakan menggunakan metode budidaya ekstensif yang tradisional.

Harga pasar kepiting (mud crab), yang diekspor ke China, Taiwan, dan Singapore, tinggi dan ini adalah produk yang menjanjikan untuk budidaya air. Namun, teknologi produksi bibit untuk kepiting belum dikembangkan dan beberapa wilayah menggunakan bibit alam untuk kegiatan pengumpul skala kecil.

7) Kerang-kerangan

Ikan kerang yang menjanjikan dalam produk budidaya adalah kerang mutiara. Produksi bibit dan kegiatan pembesaran telah dilakukan oleh perusahaan swasta, tetapi pada tahun terakhir, pelibatan nelayan untuk pembesaran kerang mutiara masih pada tahap uji-coba. Saat ini, uji-coba budidaya kerang (oysters) dan kerang darah (blood cockles) telah dilakukan oleh lembaga penelitian, tetapi teknologi belum diperkenalkan ke pihak swasta. Permasalahan menonjol pada kerang darah karena ketidakmampuan untuk panen bibit alam dalam skala besar, seperti kasus di Malaysia.

Selanjutnya, produksi bibit kerang mutiara dilakukan oleh lembaga penelitian nasional dan bibitnya di stok.

8) Tripang

Direktorat Jenderal Budidaya telah menjadikan tripang sebagai salah satu produk perikanan untuk dibudidayakan. Walaupun teknologi produksi bibit untuk tripang telah dikembangkan oleh pusat penelitian, namun belum diperkenalkan ke sektor swasta karena masa pembesarnya lebih dari satu tahun. Kegiatan pengumpul menggunakan bibit alam telah dilakukan oleh sektor swasta dan proyek Direktorat Perikanan.

(3) Tehnologi Budidaya untuk spesies Kerapu

Pemerintah Indonesia telah meletakkan prioritas yang tinggi pada pengembangan budidaya spesies kerapu. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, teknologi produksi bibit untuk kerapu telah dikembangkan melalui proyek kerjasama teknis Pemerintah Jepang (JICA). Karena kepopuleran cakalang (skipjacktuna) yang ditangkap dan dikirim oleh industri perikanan, pengirim menstok kerapu kecil hingga mencapai ukuran yang siap dipasarkan sebelum dikirim ke pasar.

Namun, bibit yang berukuran 5cm yang dikirim untuk kegiatan budidaya telah berhasil hanya pada wilayah tertentu. Akibatnya, teknologi pembesaran lanjutan untuk spesies kerapu belum disebarluaskan dan walaupun Direktorat Jenderal Perikanan dan perusahaan swasta telah melakukan uji-coba kegiatan pembesaran, mereka belum berhasil. Kegiatan pembesaran lanjutan menggunakan budidaya kandang telah dilakukan melalui proyek ini oleh nelayan di Lampung dan Situbondo, yang telah berhasil melakukan tahap pembesaran lanjutan spesies kerapu. Temuannya dijelaskan dibawah ini.

1) Lampung

Kelompok nelayan di Lampung adalah yang pertama yang berhasil melakukan kegiatan budidaya kerapu untuk tahap pembesaran lanjutan dan stocking/penyimpanan. Satu kelompok nelayan melakukan budidaya kerapu pada tahun 1999 dan nelayan yang lain mengikuti keberhasilannya, sehingga sekarang terdapat 13 kelompok nelayan dan dua

perusahaan budidaya swasta melakukan budidaya kerapu sejak Agustus 2001. Selanjutnya, kelompok pertama yang telah berhasil dengan temuannya tersebut, telah meningkatkan fasilitas kandang pembesarannya dan mereka menggunakan pusat pelatihannya untuk budidaya kerapu.

Spesies kerapu termahal di pasar, kerapu bebek (*Chromileptes altivelis*), membutuhkan masa stocking/penyimpanan lebih dari satu tahun. Sebaliknya, kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) tumbuh menjadi ukuran siap dipasarkan sekitar delapan bulan. Angka daya tahan hidup bibit berukuran 5cm sekitar 60 hingga 70 persen dan bibit cenderung mati selama empat bulan pertama kegiatan budidaya dimulai. Angka daya tahan hidup meningkat ketika ikan membesar lebih dari 150g.

Keberhasilan kelompok nelayan di Lampung telah menarik perhatian berbagai pihak yang terkait secara nasional dan telah memotivasi daerah lain didalam negeri untuk melakukan budidaya kerapu.

2) Situbondo

Uji-coba kegiatan stocking/penyimpanan kerapu oleh kelompok nelayan di Situbondo saat ini sedang berlangsung dengan bantuan Kantor Perikanan Propinsi dan BAPPEDA. Biaya investasi pertama yang berhubungan dengan bibit dan fasilitas kandang dan makanan dibiaya oleh Kantor Perikanan. Selanjutnya, anggota kelompok diberikan gaji sebesar Rp.250.000 - Rp.350.000/bulan. Anggota kelompok memberikan makan ikan dan mengawasi kandang secara bergiliran (2 kali /hari).

Karakteristik unik dari proyek ini adalah fasilitas proyek pada tahap awal proyek dimiliki oleh Kantor Perikanan, tetapi kepemilikannya kemudian dialihkan ke kelompok dengan pembayaran 50 persen untuk tiga periode ke Kantor Perikanan.

Jadi, teknologi budidaya kerapu telah disebarluaskan secara perlahan-lahan ke pihak swasta. Masalah yang ada saat ini adalah tidak adanya sistem penyuluhan untuk teknologi budidaya ke wilayah lain dan volume produksi bibit yang rendah yang belum mampu memenuhi permintaan.

2.5.3 Penyuluhan Tehnologi Budidaya Air

Sistem penyuluhan tehnologi budidaya air didalam wilayah study masuk sebagai bagian dari sisitem penyuluhan perikanan yang disebutkan pada "2.9.2. Penyuluhan Perikanan". Hanya sedikit kegiatan budidaya laut yang dilaksanakan di wilayah study, dan kegiatan penyuluhan juga tidak dilakukan. Jadi, proses penyuluhan tehnis "Proyek Pembibitan Multispecies" yang telah dilaksanakan dari 1994 hingga 1999 di Lembaga Penelitian Budidaya Gondol dipelajari hanya sebagai study kasus.

Proses penyuluhan tehnis proyek tersebut dibagi menjadi dua, pertama adalah kegiatan pemerintah dan kedua adalah kegiatan berbasis swasta. Lembaga Penelitian Budidaya Gondol melakukan training untuk pegawai IPPTP dan pusat/ station budidaya air. Hasil Proyek Pembibitan Multispecies juga diperluas ke sektor budidaya air melalui training ini.

Secara umum pegawai pemerintah di Indonesia diizinkan untuk bekerja di luar jam kantor. Beberapa staf di Lembaga Penelitian Budidaya Laut Gondol telah memulai bisnis produksi bibit ikan bandeng sebagai pekerjaan tambahan ketika lembaga tersebut mengembangkan tehnologi produksi bibit ikan bandeng pada tahun 1980-an. Pegawai tersebut merekrut penduduk desa sebagai pekerja, karena staf tersebut harus bekerja selama

jam kantor. Pembibitan ikan bandeng biaya rendah dan teknologi produksi bibit untuk petani ikan yang tidak berpengalaman telah dibangun melalui proses ini. Banyak penduduk desa memulai bisnis menggunakan model pembibitan dan teknologi produksi bibit ini.

Staf lembaga tersebut juga telah mulai untuk memproduksi bibit kerapu menggunakan cara pembibitan ikan bandeng ketika Lembaga Penelitian Budidaya Laut Gondol membangun teknologi produksi bibit kerapu melalui "Proyek Multispecies Hatchery". Karena keuntungan bisnis produksi bibit kerapu tinggi, banyak pembibitan ikan bandeng di wilayah Gondol merubah target mereka ke kerapu, walaupun teknologi produksi bibit kerapu lebih sulit dibandingkan produksi bibit ikan bandeng. Hasilnya, sekitar 2 juta bibit kerapu diproduksi di wilayah Gondol pada tahun 2001.

Seperti yang disebutkan sebelumnya, penyuluhan teknis ke penduduk lokal di wilayah Gondol dilakukan melalui bisnis sampingan yang dilakukan oleh staf Lembaga Penelitian Budidaya Laut. Fasilitas produksi bibit yang dapat diterapkan oleh penduduk lokal telah memainkan peran sebagai fasilitas demonstrasi.

2.5.4 Spesies Ikan yang cocok untuk Budidaya berkaitan dengan Biaya-Manfaat

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, disamping telah berkembangnya teknologi budidaya untuk varietas spesies ikan yang luas, bibit yang dibudidayakan oleh perusahaan swasta masih minim. Hasil survey menunjukkan bahwa ikan dan kerang-kerangan adalah spesies yang cocok untuk budidaya dalam kaitannya dengan biaya dan manfaat, tidak termasuk udang dan bandeng, industri budidaya yang telah ada saat ini.

(1) Spesies Ikan

Diantara spesies ikan yang terdaftar pada bagian 2.5.2 (2), teknologi produksi bibit yang telah dikembangkan adalah untuk spesies kakap, baronang, dan kerapu. Keuntungan budidaya kandang spesies ini telah diteliti. Walaupun spesies kerapu dapat dibudidayakan dalam waktu yang relatif pendek, harga kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) yang rendah dan harga kerapu bebek (*Chromileptes artivelis*) yang tinggi dengan masa budidaya yang panjang telah diteliti.

Seperti yang dipaparkan pada Tabel 2.5.6, harga satu kandang dengan ukuran (4x4x4m) dan biaya awal input yang terkait dengan peralatan budidaya sekitar Rp.29 juta. Masa penyusutan kandang minimal tiga tahun. Jadi, penerimaan untuk menutupi biaya penyusutan tahunan diperlukan sebesar Rp.9,6 juta.

Biaya penyusutan yang diterima per 1kg ikan yang diproduksi dikalkulasikan berdasarkan volume produksi per unit kandang dan masa budidaya yang dibutuhkan untuk empat spesies ikan seperti yang disebutkan diatas; dan secara detail diperlihatkan pada Tabel 2.5.7. Selanjutnya, biaya operasional untuk masing-masing spesies (biaya pembelian bibit, makanan ikan, tenaga kerja, dsb.), total jumlah penyusutan yang diterima per 1kg, dan keseimbangan pendapatan dan pengeluaran dalam hubungannya dengan harga eceran diperlihatkan pada Tabel 2.5.8. Harga eceran cakalang digunakan untuk spesies kerapu, tetapi harga ikan segar menggunakan harga ikan baronang dan kakap karena pasar ikan hidup tidak ada. Selanjutnya, kerapu bebek (*Chromileptes artivelis*) adalah spesies ikan yang mempunyai probabilitas yang paling tinggi, diikuti oleh kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dan ikan baronang. Pihak yang terlibat dalam budidaya dari masing-masing wilayah mengindikasikan bahwa budidaya ikan kakap tidak menguntungkan karena harga ikan segarnya yang rendah.

Spesies kerapu diekspor ke pasar ikan hidup di luar negeri. Kerapu dan ikan Napolcon dikirim dari Propinsi NTB dan NTT sebagian besar ke Hong Kong dan China. Volume import ikan hidup ke Hong Kong pada tahun 1999 diperkirakan sekitar 9.000 ton menurut kapal pengiriman asing yang terdaftar dan volume import sekitar 4.500 ton berdasarkan kapal domestik yang terdaftar (lihat Tabel 2.5.9 dan 2.5.10). Berdasarkan volume import ini, sekitar 40 persen atau 5.600 ton merupakan kerapu.

Jika budidaya kerapu menjadi meluas di Indonesia dan di negara lain di Asia Tenggara pada masa yang akan datang, ada kemungkinan bahwa harga pasar akan menurun karena suplai yang berlebihan. Karenanya, keseimbangan pendapatan dan pengeluaran dikalkulasikan berdasarkan pada penurunan sebesar 50 persen dari biaya pengiriman saat ini. Perhitungan memperlihatkan bahwa kerapu bebek (*Chromileptes artivelis*) tetap menguntungkan walaupun ada penurunan sebesar 50 persen dalam harga eceran, tetapi kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) hilang profitabilitasnya (lihat Tabel 2.5.11).

Namun, berdasarkan kondisi dimana terdapat kekurangan volume suplai bibit kerapu dan teknologi budidaya belum disebarluaskan, volume produksi budidaya tidak diantisipasi akan meningkat dengan cepat dalam kurun waktu yang pendek. Jadi, kerapu bebek (*Chromileptes artivelis*) dan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) akan tetap merupakan spesies yang cocok untuk industri budidaya.

Akan tetapi, Pulau Bali, yang merupakan daerah wisata terbesar, mempunyai potensi pasar ikan hidup yang besar. Saat ini, harga pasar ikan segar kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) di pasar Denpasar sekitar Rp.70.000/kg. Jika produksi ikan hidup stabil, ini akan menjadi sumber suplai ikan untuk pasar domestik.

(2) Rumput Laut

Biaya budidaya rumput laut menggunakan kerangka bambu seluas 7m² sekitar Rp.306.000 (lihat Tabel 2.5.12); dan biaya budidaya rumput laut menggunakan garis panjang hampir sama. Kerangka bambu dapat digunakan untuk empat kali dan tali panjang dapat digunakan untuk waktu lama sekitar empat hingga lima tahun. Setelah dua tahun kegiatan budidaya, total biaya, dibandingkan dengan biaya pembelian bibit rumput laut dan biaya memulainya, sekitar Rp.200.000.

Setelah 30 hingga 45 hari masa pembesaran, akan diperoleh rumput laut seberat 71kg berat kering. Jika harga jual diperkirakan sebesar Rp.3.500/kg, akan diperoleh keuntungan sekitar Rp.248.500. Namun, karena fluktuasi harga eceran rumput laut yang tinggi, tingkat keuntungannya akan menurun pada waktu-waktu tertentu dalam setahun. Beberapa kabupaten di NTT telah mulai kegiatan budidaya rumput laut, tetapi gagal ketika pembeli tidak datang.

Walaupun ada beberapa masalah yang terkait dengan metode pengeringan, teknologi budidaya rumput laut telah berkembang dengan baik. Masa budidayanya pendek dan cocok untuk nelayan skala kecil. Akan tetapi, pemilihan lokasi budidaya sangat penting dan sirkulasi udara yang cukup harus ada.

2.5.5 Budidaya di NTB dan NTT

(1) Transisi dalam Volume Produksi Budidaya

Volume produksi budidaya tambak di NTB dan NTT telah meningkat dari 5.045 ton pada tahun 1990 menjadi 7.739 ton pada tahun 1999. Lebih dari 90 persen volume produksi dihasilkan oleh Propinsi NTB dan kegiatan budidaya di Propinsi NTT masih sangat minim

(lihat Tabel 2.5.13). Wilayah produksi utama di NTB adalah Kabupaten Bima, Sumbawa dan Dompu. Budidaya tidak dilakukan di Kabupaten Ende, Sikka, dan Pulau Flores bagian timur di propinsi NTT dan pencatatan statistik tidak tersedia.

Statistik volume produksi menurut spesies ikan yang dibudidayakan memperlihatkan bahwa rasio produksi hampir sama disemua kabupaten untuk ikan (sebagian besar ikan bandeng) dan berkulit keras (sebagian besar udang windu/giant tiger prawn). Namun, sekitar 90 persen volume produksi di Kabupaten Lombok Timur adalah krustasean dan spesies ikan yang membentuk hampir 100 persen produksi di Kabupaten Bima (lihat Tabels 2.5.14 dan 2.5.15).

Hampir 97 persen luas tambak juga ditemukan di NTB. Luas tambak hampir dua kali lipat dari 4.855ha pada tahun 1990 menjadi 10.556ha pada tahun 1999 karena dua proyek budidaya yang telah dilaksanakan di NTB pada tahun 1999 (lihat Tabel 2.5.16). Sebuah proyek dilaksanakan oleh Kantor Perikanan Lombok Barat di Sekotong Tengah. Tambak air payau didalam proyek ini dikelola oleh individu petani. Tetapi karena sebagian besar menerapkan metode budidaya ekstensif yang tradisional, produktifitasnya tidak tinggi. Proyek yang satu lagi dilaksanakan di Pototano (Sumbawa) dan tujuannya adalah untuk mengembangkan tambak air payau untuk transmigran dari pulau lain yang datang ke Kabupaten Sumbawa.

Ada perbedaan yang besar tentang produktifitas tambak menurut kabupaten. Walaupun fluktuasi tahunan produksi besar, kisaran produksi berkisar dari 1 ke 2 tons/ha di NTB, tidak termasuk Kabupaten Dompu (lihat Tabel 2.5.17). Sebaliknya, produktifitas dibeberapa kabupaten dibawah 500kg/ha karena menerapkan budidaya ekstensif yang tradisional.

Produktifitas tambak dikedua kabupaten, Lombok Barat dan Sumbawa, menurun secara drastis pada tahun 1999. Disamping terjadi peningkatan luas tambak karena proyek yang telah disebutkan diatas, penurunan produksi disebabkan oleh kurangnya kegiatan produksi tambak tersebut.

Statistik budidaya laut hanya memuat volume produksi rumput laut dan kerang mutiara (lihat Tabel 2.5.18 dan 2.5.19). Namun, data produksi untuk rumput laut setelah tahun 1997 tidak tersedia di NTT dan pencatatan data untuk kerang mutiara tidak ada. Volume produksi rumput laut jauh lebih tinggi di NTB dan volume produksi di NTT kurang dari 7 persen volume produksi di NTB. Kabupaten yang menjadi produser utama rumput laut di NTB adalah Sumbawa dan Lombok Tengah. Budidaya kerang mutiara sebagian besar di lakukan di Kabupaten Sumbawa dan Bima.

(2) Kondisi Budidaya di NTB

Propinsi NTB terdiri atas Pulau Lombok dan Sumbawa. Disamping Pusat Budidaya Lombok yang telah disebutkan diatas, mata kuliah tentang budidaya perikanan juga diajarkan di Fakultas Perikanan Universitas 45 di Lombok.

Sebaliknya, industri budidaya terbatas pada budidaya rumput laut dan kerang mutiara di Propinsi NTB dan statistik budidaya laut terbatas pada data tentang kedua produk tersebut. Uji-coba budidaya spesies kerapu telah dilakukan oleh Kantor Perikanan Propinsi bekerjasama dengan universitas, tetapi hasilnya belum nampak hingga saat ini.

1) Budidaya Tambak

Volume produksi budidaya menurut spesies ikan pada tahun 1999 sebagian besar

terdiri atas ikan bandeng untuk spesies ikan dan udang windu untuk krustacean (lihat Tabel 2.5.20). Sekitar 4.430 rumah tangga nelayan terlibat dalam budidaya tambak dan setengahnya atau 2.659 rumah tangga terkonsentrasi di Kabupaten Bima. Luas tambak mayoritas rumah tangga pembudidaya ini dibawah 2ha dan kegiatan mereka hanya skala kecil (lihat Tabel 2.5.21). Kegiatan budidaya udang windu berkisar dari skala kecil yang menggunakan air payau dengan bibit alam, dan diperbesar didalam kolam menurut metode budidaya ekstensif tradisional, ke usaha budidaya yang menerapkan budidaya intensif menggunakan bibit yang dibeli dari usaha pembibitan. Jadi, ada dua jenis operasional kegiatan budidaya, pertama hanya budidaya udang dan yang satu lagi yang membesarkan campuran udang dan ikan bandeng (lihat Tabel 2.5.22). Namun, harga bibit ikan bandeng dan harga pasar ikan besar kedua-duanya mengalami penurunan. Menurut pembudidaya yang terlibat dalam kegiatan budidaya intensif di Pulau Sumbawa, ikan bandeng tidak dibudidayakan karena probabilitas keuntungannya. Selanjutnya, budidaya udang secara keseluruhan dilakukan oleh sektor swasta dan Kantor Perikanan Kabupaten tidak menyediakan bantuan teknis untuk budidaya udang. Transfer kegiatan teknis dalam produksi bibit udang secara keseluruhan juga dilakukan oleh sektor swasta. Beberapa nelayan memulai pembibitan di halaman sendiri dengan terlebih dahulu bekerja di perusahaan tambak udang dan belajar teknik pembibitan sebelum menjadi mandiri. Budidaya tambak dilakukan sepanjang tahun di Propinsi NTB dan konsisten volume produksi setiap masa empat bulan telah dicapai. (lihat Tabel 2.5.23).

2) Budidaya Rumput Laut

Tehnologi budidaya rumput laut lancar dan biaya investasi awal rendah. Masa budidaya juga pendek dan rumput laut dipanen setiap 30 hingga 45 hari. Karena beberapa keuntungan ini, budidaya rumput laut secara luas dibudidayakan di pelabuhan Sare dan Waworada dan telah berkembang dengan baik di beberapa desa nelayan karena proyek bantuan budidaya rumput laut telah dilakukan oleh Kantor Perikanan Kabupaten. Selanjutnya, beberapa nelayan memulai budidaya rumput laut karena pembeli yang menyediakan investasi awal untuk para nelayan. Tetapi pemberian bantuan pada beberapa kasus dihentikan karena pemutusan kontrak oleh nelayan yang menjual produknya ke pembeli lain yang tidak memberikan mereka bantuan.

Salah satu masalah besar yang dihadapi oleh nelayan yang terlibat dalam budidaya rumput laut ini adalah besarnya fluktuasi harga penjualan yang terjadi secara musiman dan berbeda disetiap lokasi. Nelayan ditanyai tentang fluktuasi harga tahun yang lalu dalam survei studi ini dan ditemukan bahwa perbedaan harga untuk rumput laut kering dua kali lipat dan berkisar dari Rp.4.500 hingga Rp.2.000/kg.

Selanjutnya, ditemukan adanya penyakit, Ice-ice di pelabuhan Saru dan Dompu. Umumnya, penyakit ini muncul diperairan yang tingkat kadar garamnya rendah dan sirkulasi air jelek. Diperairan laut dimana penyakit Ice-ice sering muncul, kecocokan wilayah untuk budidaya rumput laut harus diteliti dengan seksama.

3) Budidaya Laut / Pengiriman Ikan Hidup

Pembeli ikan hidup akan menampung ikan harga tinggi seperti ikan Napoleon dan kerapu, yang ditangkap menggunakan perangkap dan/atau pancing, dikandangkan untuk periode waktu yang pendek di Teluk Saleh dan Teluk Sape hingga mencapai ukuran pasar, walaupun tidak ada kegiatan budidaya laut di NTB. Pembeli ikan hidup disetiap wilayah menjual ikan hidup yang dikumpulkan ke kapal pengangkut ikan hidup, yang dikirim oleh eksportir ikan dan berkeliling di perairan tersebut secara periodik. Banyak eksportir ikan yang beroperasi di wilayah study mempunyai basis di Denpasar, dan mengeksport ikan hidup yang

dikumpulkan ke Hong Kong dan China.

Harga pembelian ikan hidup dari nelayan lebih tinggi dibandingkan ikan segar, dan ada perbedaan harga antara spesies ikan. Harga kerapu segar ditingkat penyalur di NTB sekitar Rp.10.000 hingga Rp.15.000/kg, dan tidak ada perbedaan harga antara spesies. Sebaliknya, harga kerapu hidup di tingkat penyalur banyak berbeda dari Rp.30.000/kg kerapu macan, Rp.90.000/kg coral trout (*Plectropormus spp*) hingga Rp. 150.000/kg kerapu bebek.

Harga pembelian eksportir ikan di Denpasar adalah US\$ 9/kg kerapu macan dan US\$35/kg kerapu bebek. Menurut eksportir ikan, harga pembelian ikan hidup dengan mengirim kapal mengelilingi setiap lokasi di Propinsi NTB dan NTT sekitar 10 persen lebih rendah dibandingkan harga di Denpasar, karena biaya angkut yang muncul. Namun, harga pembelian ikan hidup dari nelayan sekitar setengah harga yang dipaparkan diatas; karena rasio kematian yang tinggi ikan yang dijual oleh nelayan, rata-rata 25 persen mati sebelum dikirim.

4) Lain Lain

Budidaya kerang mutiara dilakukan oleh pengusaha swasta. Pada beberapa tahun terakhir, proyek yang dilakukan oleh Kantor Perikanan Propinsi dan Direktorat Jenderal Perikanan telah memberikan kesempatan kepada nelayan untuk pembesaran spat kerang mutiara, yang kemudian dibeli oleh pengusaha budidaya. Namun, banyak nelayan tidak mampu untuk memproduksi kualitas kerang yang diminta oleh perusahaan.

Ada percobaan eksperimen budidaya teripang yang dilakukan oleh Kelompok di Sumbawa, tetapi selalu gagal.

(3) Kondisi Budidaya di NTT

1) Budidaya Tambak

Berbeda dengan Propinsi NTB, budidaya tambak dan budidaya laut masih belum berkembang di Propinsi NTT. Budidaya ikan bandeng yang intensif dan minim jumlahnya dilakukan di Kabupaten Mangarai dan Ngada, tetapi budidaya udang sebagai industri belum ada. Menurut statistik Perikanan Kabupaten Ngada, banyak perusahaan udang telah mengunjungi kabupaten ini guna mempelajari potensinya sebagai lokasi budidaya, tetapi karena tidak tersedianya infrastruktur listrik, kondisi jalan yang tidak baik, tidak tersedianya air, semua perusahaan meninggalkan kabupaten sebagai lokasi budidaya yang potensial. Hal ini khususnya tercatat untuk empat kabupaten berikut ini; Ende, Sikka, Pulau Flores bagian Timur dan Lembata, dimana budidaya belum ada.

Petani ikan di Manggarai dan Ngada hanya melakukan budidaya ekstensif, dan petani ikan yang diwawancarai pada survey lapangan tidak bisa mencapai volume produksi mereka. Volume perdagangan ikan di pasar NTB dan NTT tergantung pada volume tangkapan bagan. Jadi, petani ikan di Manggarai dan Ngada mengirim ikan bandeng mereka ke pasar pada saat bulan purnama ketika volume produksi bagan menurun.

2) Budidaya Rumput Laut

Budidaya rumput laut dilakukan di Gata, Liun, Sikka, dan Kabupaten Pulau Besar, tetapi skopnya kecil dibandingkan dengan NTB. Salah satu masalahnya adalah tidak tersedianya jalur pasar untuk produk yang dihasilkan. Kantor Perikanan Kabupaten Flores Timur telah melakukan proyek budidaya rumput laut untuk masyarakat nelayan di pantai utara pelabuhan Handin, tetapi karena kurangnya pembeli, proyek ini gagal.

3) **Budidaya Laut / Ikan Hidup**

Dari segi budidaya laut, wilayah perairan yang cocok untuk budidaya laut di NTT lebih sedikit dibandingkan dengan Propinsi NTB. Pelabuhan yang luas seperti Sare dan Waworada di Propinsi NTB tidak terdapat di Propinsi NTT dan banyak badan airnya dipengaruhi oleh musim timur dan barat. Saluran antara pulau-pulau juga dalam. Hanya wilayah perairan yang cukup untuk skop budidaya berlokasi di sekitar Labuhan Bajo di Kabupaten Mangarai dan saluran bagian timur Kabupaten Flores Timur. Wilayah lainnya adalah pantai disekitar Pulau Komodo dari Labuan Bajo yang juga cocok untuk budidaya, tetapi karena wilayah ini merupakan wilayah taman nasional, maka kegiatan budidaya dilarang. Wilayah perairan yang lain yang cocok untuk budidaya berlokasi didalam wilayah pelabuhan kecil sepanjang pantai bagian utara Pulau Flores. Saat ini, budidaya kerapu menggunakan kandang dilakukan di Labuan Bajo (NGOs), Kabuapten Ende, dan Kota Balu (Perusahaan swasta). Pada Februari 2001, BAPPEDA telah memberikan nelayan kandang untuk melakukan kegiatan stocking bibit kerapu di Kabupaten Mangarai. Namun, karena kegagalan yang berulang-ulang, proyek tersebut tidak berjalan pada saat survei lapangan dilakukan pada Agustus 2001.

Selanjutnya, kegiatan kecil untuk pembesaran tripang dalam kandang dan budidaya tambak telah dilakukan oleh beberapa kabupaten. Tetapi semuanya masih dalam tahap kegiatan uji-coba dan belum mengarah pada kegiatan produksi secara komersial.

(4) Keuntungan budidaya air

Keuntungan budidaya kolam air payau dan budidaya air laut di NTB dan NTT adalah sebagai berikut.

1) **Perbedaan harga di tingkat penyalur ikan yang dipasarkan tinggi**

Harga di tingkat penyalur ikan yang didaratkan di NTB dan NTT berkisar dari Rp. 4.000 hingga Rp. 20.000/kg, dan perbedaan yang besar tidak diperlihatkan antara spesies, dan juga antara wilayah. Selanjutnya, nilai tambah apapun untuk ikan hidup juga tidak diperlihatkan, dan harga penjualan ikan hidup hampir sama dengan ikan segar. Sebaliknya, harga di tingkat penyalur ikan hidup yang diekspor di wilayah lebih tinggi, misalnya Rp. 30.000/kg untuk kerapu macan, Rp. 90.000/kg untuk coral trout, dan Rp. 150.000/kg untuk kerapu bebek.

Dapat dikatakan bahwa budidaya laut yang menargetkan ikan pasaran tinggi adalah salah satu cara yang layak untuk meningkatkan pendapatan nelayan tradisional.

Kebanyakan ikan hidup yang memiliki pasar yang tinggi di eskpor ke Hong Kong. Namun, wilayah yang direncanakan ini berlokasi disebelah P.Bali, pulau tujuan wisata terbesar di Indonesia dan banyak jumlah restoran sea food diusahakan. Restoran klas tinggi di Bali mungkin juga menjadi salah satu target penjualan kerapu hidup, ketika produk ikan wilayah yang direncanakan konstan.

2) **Menjual produksi budidaya air pada saat musim tangkap ikan sepi**

Budidaya ekstensif tradisional dan budidaya ikan bandeng menggunakan pupuk diusahakan di wilayah survey. Walaupun harga ikan bandeng ditingkat penyalur tidak mahal, ada beberapa kasus yang memerlukan strategi penjualan untuk menyesuaikan kebutuhan pasar.

Volume pendaratan ikan di wilayah survey telah dipengaruhi oleh bentuk bulan, dan

penurunan yang tajam pada saat bulan purnama. Akibatnya, harga ikan segar di tingkat penyalur meningkat karena suplai ikan ke pasar tidak mencukupi. Petani ikan bandeng mensuplai produk mereka ke pasar hanya pada saat bulan purnama. Jadi, petani ikan meningkatkan keuntungannya, dan pasar juga disuplai ikan segar secara konstan. Budidaya tambak air payau yang bisa menyesuaikan volume suplai ke pasar pada saat tangkapan sepi adalah salah satu cara yang efektif untuk mensuplai ikan secara konstan ke pasar.

(5) Pengembangan Tehnologi Budidaya dan Sistem Penyuluhan

1) Pusat Budidaya Lombok

Pusat Budidaya Lombok, Lembaga Penelitian budidaya Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, terletak di Pulau Lombok di Propinsi NTB. Lembaga ini bertanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan budidaya laut dan penyuluhan tentang teknologi produksi bibit di kedua propinsi, NTB dan NTT. Spesies ikan yang ditargetkan untuk dibudidayakan oleh lembaga ini selama masa survey study pada Juli 2001 dipaparkan dalam Tabel dibawah ini.

Spesies Ikan	Tingkat Kegiatan Budidaya
Kerapu bebek (<i>Chromileptes</i> <i>artivelis</i>)	Berhasil dalam kegiatan uji-coba produksi bibit. Sekitar 500 bibit (4cm-5cm) diproduksi tahun lalu.
Kerapu macan (<i>Epinephelus</i> <i>fuscoguttatus</i>)	Saat ini sedang dalam tahap pembesaran ikan besar dan pembibitan tidak berhasil.
Ikan kakap	Bibit tidak diproduksi karena rendahnya harga disamping telah tersedianya teknologi pembibitan.
Ikan Napoleon	Kegiatan produksi bibit tidak berhasil.
Kerang Mutiara	Walaupun kegiatan uji-coba produksi bibit telah berhasil, produksi skala besar tidak pernah dilakukan.
Rumput laut	Rumput laut dibudidayakan di lembaga ini dan dijual ke pembeli.
Kerang mutiara (<i>P. Maxisima</i>)	Uji-coba kegiatan produksi bibit direncanakan.

Pusat Budidaya Lombok berada di bawah Pusat Budidaya Situbondo dan tingkat teknisnya rendah. Pada prinsipnya, hal ini merupakan tanggung jawab kegiatan penyuluhan budidaya di NTB dan NTT, tetapi peran ini belum bisa dipenuhi.

(6) Sistem Penyuluhan Budidaya Kantor Perikanan

Petunjuk teknis bagi para pelaku budidaya disediakan oleh seksi budidaya di kantor perikanan propinsi. Pegawai perikanan di Pusat Penyuluhan dan Informasi dibawah Kantor Pertanian mengumpulkan data tentang produksi budidaya dari setiap desa.

Kegiatan penyuluhan teknis budidaya yang dilakukan oleh Kantor Perikanan Kabupaten meliputi pelatihan melalui demonstrasi kolam budidaya dan pelatihan untuk nelayan ditiap-tiap wilayah pada saat bantuan proyek dilakukan. Namun, menurut informasi yang diperoleh dari interview dalam studi ini, bantuan teknis yang disediakan oleh Kantor Perikanan di Lombok terbatas pada penjelasan konsep dan petunjuk teknis.

Staf kantor perikanan kabupaten juga mendapatkan pelatihan guna meningkatkan pengetahuan teknis mereka tentang budidaya di pusat budidaya di Lombok, Situbondo, dan Jepara. Namun, kantor perikanan kabupaten juga mengakui bahwa keahlian teknis Pusat Budidaya Lombok masih rendah, karena itu pusat budidaya ini telah mengirim stafnya untuk mendapatkan training di Sitobondi dan Jepara.

2.5.6 Wilayah Pengembangan yang Potensial

Pemerintah Indonesia telah melaksanakan evaluasi secara nasional tentang sumber daya perikanan berdasarkan wilayah laut. Berdasarkan hasil temuan survey tersebut, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap telah membuat estimasi tentang potensi budidaya laut di masing-masing propinsi. Potensi wilayah laut untuk budidaya menurut spesies ikan seperti yang dinilai dalam survey tersebut, dipaparkan pada Tabel dibawah ini.

Kondisi air	Kondisi bawah	Kedalaman air	Jarak dari pantai	Target spesies
Air payau	pasir/lumpur	5 hingga 30 m	-	Kakap
		0 hingga 5 m	-	Tiram Kerang darah
Air laut	pasir/lumpur	1 hingga 6 m	-	Tripang
		5 hingga 30 m	-	Kerapu
	Karang	0 hingga 5 m	-	Kerang mutiara/ Abalone
		-	1km	Rumput laut

Sumber : Potensi Lahan Pengembangan Budidaya Pantai dan Laut Indonesia, 1997/98, Proyek Pengembangan dan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Laut, Direktorat Jenderal Perikanan

Kantor Perikanan propinsi di kedua propinsi, NTB dan NTT, telah membuat potensi wilayah untuk pengembangan budidaya didalam wilayah propinsi yang berbeda dengan temuan hasil survey nasional. Namun, perhitungan standart untuk potensi pengembangan wilayah dimasing-masing kabupaten tidak ada dan Figur yang diberlakukan adalah Figur yang dikalkulasikan dengan menyusun nilai yang telah dihitung berdasarkan masing-masing kabupaten. Setiap pegawai kabupaten mengunjungi kabupatennya masing-masing dan mengestimasi komposisi produk perikanan dan keberadaan fasilitas budidaya (jika kerapu telah didaratkan, potensi budidaya kerapu diperkirakan). Statistik ini juga memasukkan temuan kegiatan percobaan budidaya yang lalu yang telah dilakukan di masing-masing kabupaten dan data operasi budidaya swasta. Karena Figur ini kurang akurat dalam menggambarkan keadaan kegiatan budidaya di kabupaten saat ini, temuan hasil survei nasional tidak memasukkan data tentang sedimen menurut spesies ikan atau standart tentang kedalaman air dan juga isi beberapa wilayah yang membutuhkan perbaikan.

Potensi wilayah untuk pengembangan budidaya menurut spesies ikan dan masing-masing kantor perikanan kabupaten dipaparkan pada Tabel 2.5.24. Namun, berdasarkan statistik tentang kedalaman masing-masing badan air, kedalaman beberapa wilayah didalam wilayah pelabuhan lebih dari 30m. Kedalaman yang cocok untuk budidaya kandang berkisar dari 12m hingga 25m; Jadi, kesimpulannya adalah wilayah aktual perairan dengan potensi pengembangan jauh lebih sempit.

Pada kenyataannya, karena kurangnya data dasar seperti kualitas air, sedimen, dan arus di masing-masing wilayah laut, sangat sulit untuk memperkirakan potensi wilayah untuk pengembangan budidaya. Berdasarkan temuan hasil survei masing-masing kabupaten, wilayah perairan dan peta yang memperlihatkan wilayah budidaya laut saat ini telah disampaikan pada Figur. 2.5.1.

Disamping paparan di Figur. 2.5.1, ada wilayah kecil yang cocok untuk budidaya menggunakan kandang disepanjang pesisir didepan masing-masing desa. Budidaya dapat dilakukan dengan pemasangan kandang diperairan dangkal. Tetapi spesies ikan yang dapat dibudidayakan di wilayah seperti muara sungai, dimana terdapat aliran air, terbatas karena konsentrasi garam yang rendah.

Budidaya laut masih belum berkembang di Propinsi NTB dan NTT dan makanan ikan, peralatan, bahan-bahan, dan beberapa hal yang terkait dengan industri budidaya belum tersedia. Jadi, makanan ikan untuk kegiatan budidaya masih tergantung pada ikan kecil-kecil/ikan teri yang ditangkap di perairan disepanjang pantai. Di beberapa tempat, metode penangkapan menggunakan bagan umumnya digunakan untuk menangkap ikan teri tersebut. Tetapi volume pendaratan ikan teri pun berfluktuasi sangat besar sepanjang tahun, menurun sangat tajam selama bulan terang setiap bulan atau selama musim barat ketika laut sangat bahaya untuk kegiatan penangkapan.

Karena makanan ikan harus disuplai setiap hari selama tahap awal kegiatan budidaya, volume suplai ikan teri selama musim tangkap yang sepi harus diperhitungkan pada wilayah yang potensi untuk pengembangan budidaya, disamping kualitas air, kondisi pasang-surut dan kondisi alam lainnya.

2.5.7 Isu dalam Promosi Budidaya Perikanan

Seperti yang dipaparkan sebelumnya, budidaya laut belum berkembang baik di NTB maupun di NTT. Namun, sistem pengiriman ikan hidup telah terbangun di NTB, dan ikan hidup dijual ke eskportir di Denpasar dengan harga beberapa kali lipat lebih dibandingkan harga pasar lokal. Sebaliknya, diwilayah tertentu tambak air payau telah berkembang di NTB. Volume produksi budidaya air mungkin meningkat dengan investasi awal dalam jumlah besar, jika tambak yang telah berkembang digunakan secara efektif.

Isu utama dalam mempromosikan budidaya air di Propinsi NTB dan NTT diringkas sebagai berikut.

(1) Isu Utama di kedua Propinsi, NTB dan NTT

a. Kurangnya sistem penyuluhan teknis di bidang budidaya perikanan

Budidaya Perikanan di Indonesia terpusat pada budidaya tambak ikan bandeng dan udang. Budidaya laut masih belum berkembang di dalam negeri dan Kantor Perikanan kabupaten di wilayah studi yang memiliki pengetahuan dan teknologi tentang budidaya laut masih terbatas.

Kantor Perikanan Kabupaten telah melakukan berbagai proyek budidaya perikanan dan pada prinsipnya transfer teknologi dilakukan melalui proyek-proyek tersebut. Akan tetapi nelayan yang terlibat di kegiatan budidaya yang nyata tidak ditemukan pada studi lapangan. Kegiatan transfer teknis menurut Kantor Perikanan kabupaten terbatas pada penjelasan metode budidaya dan tidak termasuk kegiatan praktek dan teknis.

Meskipun teknologi budidaya menggunakan kandang untuk kerapu telah dikembangkan dengan baik diluar wilayah studi, kantor perikanan propinsi dan kabupaten tidak mempunyai pengetahuan dan teknologi yang memadai tentang budidaya laut dan indikator untuk memperkenalkan teknologi ini belum dilakukan. Sistem penyuluhan teknis untuk budidaya laut belum ada di kedua propinsi, NTB dan NTT.

b. Rendahnya produktifitas budidaya tambak

Di Taiwan dan Filipina dimana penggunaan pupuk secara efisien dilakukan, volume produksi tahunan ikan bandeng tercatat berkisar dari 2.000kg hingga 2.500kg/ha. Di wilayah studi, volume produksi yang konsisten sebesar 2.000kg/ha telah dicapai di Kabupaten Bima. Tetapi seperti yang diperlihatkan dalam Tabel 2.5.17, produktifitas budidaya tambak disebagian besar kabupaten dibawah 1.000kg/ha. Di kabupaten yang volume produksinya

dibawah 500kg/ha, disimpulkan bahwa telah dilakukan budidaya tanpa pemupukan. Tingkat produktifitas menurun secara tajam di Kabupaten Lombok Barat dan Sumbawa pada tahun 1999. Hal ini karena produktifitas yang sangat rendah pada budidaya tambak yang dibangun pada tahun 1999.

Indikator untuk meningkatkan produktifitas budidaya tambak hendaknya dimasukkan dalam memperkenalkan metode budidaya dengan produktifitas tinggi seperti yang ada di Kabupaten Bima.

c. Kurangnya upaya pemecahan masalah penyakit

Serangan penyakit pada industri budidaya intensif udang dan rumput laut telah terjadi di Pulau Sumbawa, tetapi karena kurangnya pengetahuan teknis tentang penyakit yang berhubungan dengan budidaya di Kantor Perikanan Propinsi dan Kabupaten, sistem identifikasi penyakit dan pencegahannya belum ada. Dalam kaitannya dengan upaya mempromosikan budidaya laut, pentingnya upaya pemecahan masalah penyakit akan meningkat.

Pusat Budidaya Perikanan Lombok memiliki potensi untuk mengatasi masalah ini, tetapi saat ini kurangnya peralatan dan sumber daya manusia merupakan masalah juga. Walaupun Lembaga Penelitian Gondol untuk budidaya laut merupakan lembaga yang paling atas dalam kegiatan tes penyakit budidaya didalam negeri, sistem pengujian penyakit untuk Propinsi NTB dan NTT belum ada.

d. Suplai bibit belum cukup

Saat ini, kegiatan budidaya laut di sektor swasta terbatas pada produksi rumput laut dan kerang mutiara. Disamping dua kegiatan ini, kantor prikanan dan pelaku swasta sedang melakukan uji-coba budidaya kerapu dan tripang, tetapi kedua kegiatan ini belum mencapai tingkat produksi untuk komersial. Terbatasnya suplai bibit adalah salah satu faktor yang menghalangi pengembangan budidaya kerapu dan tripang. Kerapu saat ini dibudidayakan hanya di tiga kabupaten oleh Lembaga Penelitian Budidaya Perikanan Gondol dan Perusahaan Pembibitan swasta didekatnya, Pusat Budidaya Laut Lombok, dan Pusat Budidaya Tambak Situbondo. Jumlah produksi bibit yang dihasilkan oleh ketiga kabupaten ini kecil dan tidak mampu memenuhi permintaan pasar.

Produksi bibit dalam budidaya tambak dan budidaya laut di Propinsi NTB dan NTT terbatas pada udang windu dan kerang mutiara (oleh perusahaan swasta). Produksi bibit spesies ikan membutuhkan budidaya tumpukan plankton hewan, pembesaran bibit dan beberapa pekerjaan lainnya. Namun, perusahaan swasta belum memiliki keahlian semacam itu dan tidak ada lembaga pelatihan di wilayah tersebut.

Peningkatan suplai bibit merupakan isu utama yang harus diatasi guna mempromosikan budidaya perikanan di kedua propinsi, NTB dan NTT.

e. Kurangnya informasi dasar

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, disamping membutuhkan wilayah perairan guna mengembangkan kegiatan budidaya perikanan yang didaftar diberbagai laporan teknis, metode perhitungan yang tidak seragam belum terbangun di Indonesia. Salah satu alasan utama adalah kurangnya data tentang transisi kualitas air dan kondisi laut disetiap wilayah untuk beberapa tahun secara berurutan. Data ini esensial dalam penentuan spesies ikan dan krustasean yang akan dibudidayakan. Selanjutnya, data yang tersedia saat ini tentang badan air yang cocok untuk pengembangan budidaya semata-mata berdasarkan pada kondisi

topografis. Listrik, jalan dan infrastruktur dasar lainnya merupakan faktor utama dalam penentuan lokasi budidaya perikanan.

Proyek budidaya yang telah gagal karena kandang jaring dirusak oleh ombak keras atau lokasi budidaya yang jauh dan jalan yang jelek telah diobservasi dalam studi ini.

Selanjutnya, karena kegiatan budidaya kerapu dan udang ditargetkan untuk pasar ekspor, sangatlah beresiko untuk menyiapkan pengembangan proyek budidaya semata-mata hanya berdasarkan pada wilayah atau dari dimensi lokasi yang potensi. Sebagai contoh, rumput laut dibudidayakan di Filipina, Malaysia, dan Tanzania. Suplai dan permintaan pasar internasional rumput laut seimbang dan peningkatan permintaan pasar secara tiba-tiba tidak diantisipasi. Jadi, sangatlah penting bahwa kebijakan pengembangan ekspor rumput laut diformulasikan berdasarkan pemahaman situasi pasar yang cukup. Namun, kantor perikanan propinsi saat ini belum memiliki informasi tentang kondisi pasar dan data dasar tidak tersedia.

f. **Produksi yang diperlukan dari pandangan penyaluran**

Kerana pasar ikan hidup tidak ada di Propinsi NTB dan NTT, harus menjual ikannya ke kapal pengiriman ikan hidup yang secara rutin keliling di lokasi produksi. Jadi, kondisi jalan tidak menjadi kriteria yang penting dalam penentuan lokasi budidaya. Akan tetapi volume pembelian minimum kapal pengiriman ikan hidup sekitar 200kg dan usaha budidaya harus memproduksi volume pengiriman lebih dari 200kg per trip.

(2) Isu Utama di NTT

a. **Terbatasnya produktifitas ikan kecil untuk bahan makanan**

Di NTT terdapat lebih sedikit wilayah perairan yang cocok untuk budidaya dibandingkan dengan di NTB. Wilayah perairan yang hanya cocok dalam skop untuk budidaya air berlokasi di Kabupaten Manggarai dan saluran ke timur Kabupaten Flores Timur.

Banyak desa nelayan tersebar sepanjang saluran ke timur Kabupaten Flores Timur, dan nelayan mendaratkan tangkapan mereka didepan pantai desa. Ikan kecil yang didaratkan pada pantai digunakan sebagai bahan makanan untuk budidaya laut, ketika nelayan terlibat dalam budidaya laut. Namun, produktifitas ikan kecil dipengaruhi oleh volume produksi Bagan, dan volumenya menurun sangat tajam selama periode bulan terang. Jadi, produktifitas ikan kecil selama periode terang bulan menjadi faktor kunci penting untuk memutuskan volume budidaya ikan yang tersedia di desa, pada kasus desa tidak bisa membeli ikan kecil dari desa tetangga karena kondisi jalan yang jelek.

b. **Terbatasnya jaringan pasar**

Seperti yang disebutkan sebelumnya, karena kondisi jalan yang jelek di NTT, budidaya rumput laut yang dilakukan oleh masyarakat yang jauh telah gagal karena kurangnya pembeli. Pengusaha budidaya udang dari propinsi lain yang mengunjungi NTT untuk review lokasi potensi budidaya, tetapi karena kondisi infrastruktur yang tidak cukup, tujuannya dibatalkan.

Karena kurangnya kegiatan budidaya di NTT, peralatan dan obat-obatan apapun yang dibutuhkan harus dibeli dari Surabaya. Pada kasus budidaya laut (budidaya dengan pemberian makan), es atau refrigerator / cold storage diperlukan untuk menyimpan ikan kecil. Namun, volume suplai es cukup rendah di wilayah bagian timur P. Flores, dan banyak desa

belum mendapatkan suplai listrik. Kontrol kualitas makanan juga salah satu factor penting pembangunan di desa-desa tersebut. Jadi, kurangnya infrastruktur merupakan salah satu kendala dalam pengembangan budidaya.

Selanjutnya, proses ahir produk rumput laut di wilayah study dilakukan di Jakarta dan/atau Surabaya. NTT berlokasi lebih jauh dengan Bali dan Sumbawa merupakan titik pengolahan terakhir. Jadi, dapat dikatakan bahwa NTT mengalami kerugian untuk pengembangan rumput laut karena biaya transport yang lebih tinggi dibandingkan wilayah lain.

2.6 Pemasaran dan pengolahan Ikan

2.6.1 Pemasaran Ikan

(1) Sistem pemasaran ikan dan wilayah distribusi

1) Saluran dan cara distribusi ikan

Kegiatan perempuan untuk pemasaran ikan lokal dapat ditemukan di sebagian besar desa nelayan di wilayah studi. Akan tetapi, kegiatannya tidak hanya terbatas pada skala (volume: kurang dari 50kg/orang /hari) tetapi juga jarak ke pasar (dalam waktu 2 jam menggunakan kendaraan). Pada umumnya, wanita desa memainkan peran kunci dalam pemasaran ikan di daerah pedesaan dimana kegiatan pedagang/pengumpul ikan terbatas. Pada satu sisi, pedagang/pengumpul ikan merupakan distributor ikan skala besar dari tempat pendaratan ikan ke pasar. Saluran distribusi ikan di wilayah studi dapat dibagi menjadi 6 jenis seperti yang diperlihatkan pada Tabel dibawah ini (Lihat Tabel 2.6.1 untuk lebih detail).

Jenis	Saluran	Volume jualan perorang	Catatan
A	Kapal tangkap → (istri pemilik kapal) → wanita desa → konsumen	Kurang dari 50 kg/hari	Bagan/Purse-Seine: istri pemilik kapal berhak untuk menjual ikan. Hand-line/gill-net: penjualan langsung oleh istri nelayan
B-1	Kapal tangkap → pedagang eceran ikan → Konsumen	Kurang dari 50 kg/hari	Pedagang eceran sebagian besar dilakukan oleh laki-laki mengendarai sepeda motor. Sebagian besar laki-laki.
B-2	Kapal tangkap → pedagang pantai → (pengecer di pasar) → Konsumen	100-300 kg/hari	Dilakukan oleh pedagang skala menengah (baik laki-laki dan wanita)
B-3	Kapal tangkap → agent ikan → pedagang/pengecer pantai → Konsumen	500-3.000 kg/hari	Menampung semua tangkapan kapal (sebagian besar pemilik kapal tangkap skala besar), dijual semua ke pedagang/pengecer atau dibawa ke pasar oleh mereka sendiri.
B-4	Kapal tangkap → Pengumpul ikan (kapal) → Pedagang/pengecer pantai → Konsumen	500-1.000 kg/hari	Mengumpulkan ikan dari kapal tangkap secara acak diatas laut, semua dijual ke pedagang/pengecer.
C	Kapal tangkap → Pengumpul ikan /Perusahaan penangkapan → Pasar antar pulau /ekspor	Tergantung pada skala	Mengumpulkan ikan dari kapal tangkap secara kontrak, dan mengirimnya ke pasar.

Penentuan keputusan untuk menjual ikan ada pada pemilik kapal (atau istrinya) kecuali nelayan yang dikontrak oleh pengumpul ikan. Hasil tangkapan pada dasarnya di bayarkan secara kontan oleh pembeli melalui negosiasi harga secara perorangan. Di beberapa

tempat pendaratan ikan sistem semacam pelelangan pada setiap tumpukan tangkapan ikan sudah mulai dilakukan. Sebagian besar nelayan yang dikontrak oleh pengumpul ikan menerima bantuan keuangan (untuk peralatan tangkap) dari dan berkewajiban untuk menjual semua tangkapannya kepada mereka. Dalam situasi dimana dukungan yang diberikan pemerintah kepada nelayan skala kecil terbatas, pengumpul ikan menjadi patner yang penting bagi nelayan guna menjaga produksi ikan yang stabil, dan sebagian besar pengumpul ikan adalah orang setempat.

2) Kisaran Distribusi Ikan

Distribusi ikan dalam wilayah studi umumnya terbatas pada jarak didalam wilayah masing-masing kabupaten yang terfokus pada ibu kota kabupaten sebagai pasar utama. Karena terbatasnya infrastruktur untuk pemasaran ikan segar dan jaringan transportasi yang kurang efisien, ikan segar pada prinsipnya harus didistribusikan ke konsumen. Hal ini merupakan salah satu kendala dalam menjangkau pemasaran ikan segar dalam cakupan yang lebih luas.

Pada satu sisi, perdagangan ikan antar pulau dari wilayah studi dilakukan hanya melalui jaringan pengumpul ikan yang ada, yang meliputi a) tuna/skipjack beku yang secara langsung diekspor dari bagian timur Flores dan Timor (Kupang), b) Ikan demersal (hidup dan segar) diangkut dan diekspor melalui Denpasar dan c) ikan kering yang disuplai ke Jawa. Garis besar pemasaran ikan antar pulau yang saat ini berlangsung sebagai berikut.

Jenis ikan	Tujuan	Tempat pengumpul utama	Metode pengangkutan/pengiriman
Ikan demersal segar	Denpasar (ke Hong Kong, Taiwan)	Wilayah bagian barat (hingga Lab.Bajo)	Dengan truk (dua kali seminggu), Sebagian kecil melalui udara.
Ikan demersal hidup	Denpasar (Hong Kong, Taiwan)	Pantai timur Lombok, Pantai utara Sumbawa (Alas - Tl. Saleh), Pantai utara Flores (Lb. Bajo - Maumere)	Menggunakan kapal pengumpul (dua kali sebulan /tempat), menggunakan kendaraan pengangkut ikan hidup (Sumbawa)
Tuna / skipjack beku	Jawa Jepang (ekspor)	Flores Timur (Maumere, Larantuka)	Ke Jawa: cargo antar pulau / memiliki alat transport sendiri Ke Jepang: Refrigerated trumper
Ikan/cumi-cumi kering	Jawa	Sape (Bima), Lab.Bajo (Manggarai), Selat Selor (Flores Timur)	Sumbawa: dengan truk Flores: cargo antar pulau
Rumput laut kering	Lombok Mataram)	Pantai selatan Lombok, Tl.Saleh (Sumbawa)	Dengan truk

Catatan: Lebih detail ada pada Tabel 2.6.2.

Seperti yang dipaparkan pada Figur 2.6.1 tentang keseluruhan produksi ikan dan distribusinya di wilayah studi, nelayan umumnya cenderung untuk mendistribusikannya dari wilayah bagian barat ke timur. Mempertimbangkan kondisi seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, konsumsi ikan per kapita diseluruh wilayah studi pada tahun 1999 diestimasikan sebesar 21,4 kg/tahun melebihi angka konsumsi rata-rata nasional (19 kg), tetapi sebagian besar bervariasi menurut daerah. Sumbawa (50,6kg) dan Alor (40,8kg) menikmati konsumsi ikan yang sangat tinggi sementara konsumsi ikan lebih rendah dari rata-rata nasional pada daerah bagian barat Flores (11,1kg), Lombok (12,9kg) dan Sumba (12,5kg) (Lihat Tabel 2.6.3).

3) Harga Ikan

Harga ikan pada pasar lokal ditentukan oleh negosiasi antara nelayan dan pedagang ikan berdasarkan perkiraan kondisi pendaratan ikan saat itu. Perbedaan harga antara musim

tangkap yang ramai dan yang sepi sekitar dua kali lipat. Tidak ada perbedaan harga dalam kaitannya dengan kesegaran ikan atau kualitas di tempat pendaratan ikan, karena semua hasil tangkapan berasal dari satu-hari atau satu-malam penangkapan. Namun dapat dikatakan, harga berbeda berdasarkan spesies dan ukuran. Menurut tempat, harga pembelian di desa nelayan yang jauh lebih rendah karena resiko pemasaran yang tinggi dibandingkan dengan desa nelayan di daerah perkotaan. Disamping itu, perbedaan diantara harga pantai (harga nelayan) dan harga eceran cukup besar sekitar 1,5 – 2 kali lipat, karena batas resiko yang lebih tinggi dalam penjualan ikan. Harga ikan juga berbeda menurut ukuran dan kualitas. Harga ikan besar sekitar 30-50% lebih tinggi dibandingkan dengan anak ikan dilihat dari sudut ukuran ikan yang dapat diterima, sementara ikan yang didaratkan pada hari sebelumnya cenderung dijual dengan harga diskon sebesar 20 %.

Pada sisi lain, ikan segar untuk ekspor pada dasarnya mempunyai harga yang lebih tetap yang merupakan hasil kesepakatan antara pengumpul ikan dan nelayan kontrakan, mempertimbangkan kehilangan yang tidak disadari karena fluktuasi harga pasar internasional dan nilai tukar mata uang. Harga ikan, tentu saja, ditentukan secara terpisah berdasarkan spesies, ukuran dan kualitas, tetapi berbeda berdasarkan lokasi dan pengumpul ikan. Seperti ikan lokal, margin pemasaran menjadi lebih tinggi karena jarak dan waktu transportasi menjadi lebih lama, karena menghindari resiko.

Harga (Juni – Juli 2001) spesies utama pada pasar lokal dan ekspor dipaparkan pada Tabel 2.6.4 untuk referensi.

(2) Pengangkutan Ikan

Ikan-ikan diangkut dari desa nelayan ke pasar terdekat, pada banyak kasus, menggunakan bus umum atau mini-bus. Namun, karena kondisi jalan dan harga bahan bakar yang lebih tinggi dibanding dengan di daerah perkotaan, biaya transportasi secara relatif lebih tinggi dan jumlah alat transportasi umum itu sendiri terbatas di daerah yang jauh. Ikan-ikan juga didistribusikan ke pedalaman desa-desa (wilayah pegunungan) disekitar tempat pendaratan ikan dengan sepeda motor atau dengan berjalan kaki. Untuk pedagang ikan yang mempunyai volume jualan lebih dari 200kg/orang /hari, kendaraan carteran kadang-kadang digunakan secara berkelompok tetapi terbatas pada penjualan ke pasar yang menempuh waktu lebih dari 2 jam. Tabel 2.6.5 dan Figur 2.1.4 memperlihatkan rute utama, waktu yang dibutuhkan dan metode pengangkutan di wilayah studi.

(3) Suplai dan penggunaan es

Kecuali es balok yang disuplai ke kapal tangkap yang dikontrak oleh perusahaan penangkapan atau pengumpul, suplai es sangat terbatas dan hanya dikemas dalam kantong plastik yang diproduksi oleh kulkas lokal yang kecil. Jadi volume es secara absolut terbatas dengan harga yang sangat tinggi (Rp.330-500/kg di Sumbawa, Rp.660-1.000/kg di Flores) dibandingkan dengan es balok (Rp.150-200/kg di Lombok, Rp.120-150/kg di Bali/Jawa). (Mengacu ke Tabel 2.6.6)

1) Es untuk penangkapan

Es jarang digunakan oleh kapal tangkap skala kecil di wilayah studi, karena penangkapannya yang hanya satu-hari atau satu- malam. Ikan-ikan nampaknya cukup segar ditempat pendaratan walaupun disimpan diatas kapal tanpa es khususnya pada penangkapan satu hari (malam). Termasuk ikan-ikan yang melampaui 5-6 jam setelah tangkapan pertama, nampaknya hanya terdapat efek yang kecil dari upaya yang dilakukan dalam mempertahankan kesegaran ikan selama tahap pasca-panen. Secara umum, sulit untuk

memeriksa tingkat pencernaan ikan menggunakan mata, karenanya, harga ikan tidak berhubungan dengan penggunaan es atau tidak untuk penangkapan satu-hari (malam). Hal ini merupakan alasan utama untuk tidak memperluas penggunaan es pada kapal tangkap, disamping kurangnya es dan skala kapal tangkap.

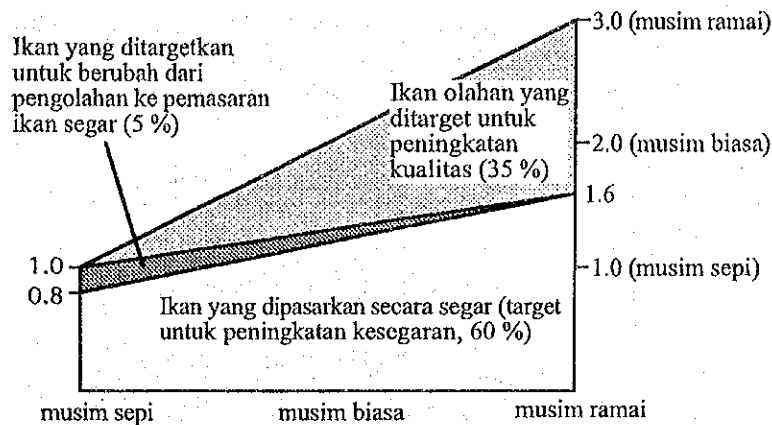
2) Es untuk pemasaran ikan

Rasio es untuk ikan segar pada konsumsi lokal menjadi lebih rendah dari wilayah bagian barat ke wilayah bagian timur di wilayah studi (Sumbawa: 30-60%, Flores: 10-25% tanpa memperhatikan tujuan pengangkutan dan pengawetan). Selanjutnya, cool box (box ikan yang terinsulasi) jarang digunakan di pasar lokal. Walaupun pengawetan ikan segar untuk satu-malam di rumah, ikan-ikan disimpan pada kontainer plastik dengan sedikit es dan ditutupi dengan selebar kain di atasnya. Pengecer ikan skala kecil (wanita desa) di Pasar Banyuwangi (Jawa Timur) menggunakan cool box dengan rasio es hampir 100% selama penjualan ikan, sementara tidak ada orang yang menggunakan cool box di pasar di wilayah study. Selanjutnya, untuk ikan yang didaratkan pada pagi hari dan jarak ke pasar sekitar 2 jam, umumnya es tidak digunakan pada pengangkutan tetapi es diberikan pada saat tiba di pasar. Nampaknya wanita desa merasa lebih cepat ke pasar untuk menjual lebih banyak ikan daripada membuang waktu untuk mencari es yang mahal.

Sebagai referensi, menurut hasil survei pedagang/pengecer ikan didalam studi ini, sekitar 70% responden menyatakan masalah kurangnya es, pengawetan ikan dan menjaga kualitas sebagai masalah teknis. Peningkatan pemasaran ikan segar dan teknologi pengolahan sangat diperlukan. (Lihat Figur 2.6.2 untuk lebih detail).

2.6.2 Pengolahan Ikan

Di wilayah study, ikan-ikan pada dasarnya dipasarkan secara segar dan hanya bila ada kelebihan yang tidak terjual secara segar akan diolah secara tradisional (sebagian besar penggaraman/pengeringan ikan). Rasio ikan yang diolah nampaknya berhubungan dengan skala dan jarak ke pasar lokal. Ikan yang diolah dapat diperoleh walaupun pada musim tangkap yang sepi di desa-desa dimana membutuhkan waktu lebih dari 2 jam untuk mencapai pasar besar (sekitar 50% tangkapan dikeringkan). Selanjutnya, tidak ada cara lain di pulau-pulau yang terisolasi untuk mengolah ikan selain mengeringkannya walaupun ikan demersal mempunyai harga jual yang tinggi. Tergantung pada wilayah, tetapi sekitar 50% dari total hasil tangkapan diolah selama musim tangkap ikan pelagis yang paling ramai. Memperhatikan semua masalah yang telah disebutkan diatas, secara kasar diestimasikan paling sedikit 40% ikan yang didaratkan per tahun diolah secara tradisional.



Model Kuantitas pada peningkatan kesegaran dan kualitas ikan

Selain cara pengolahan utama yaitu penggaraman/pengeringan, ada beberapa cara pengolahan ikan secara tradisional yang ditemukan di wilayah studi, yaitu; digarami/dimasak (disebut "Pindang") di Lombok, digarami/dibakar ("Pindang Selepi") di pantai selatan Pulau Sumbawa, menggunakan ikan Tongkol, Layang, dsb. Pengolahan ikan ini dapat bertahan biasanya untuk 1 minggu tanpa dimasukkan di kulkas, dan secara luas diterima oleh masyarakat di Jawa, Lombok dan Sumbawa.

Masalah utama pada pengolahan ikan sebagai berikut:

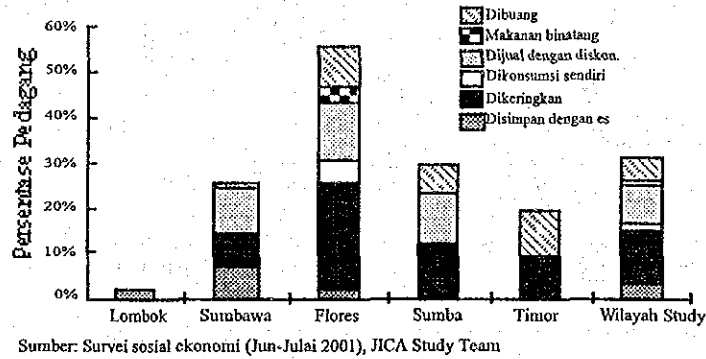
- Pengeringan ikan menggunakan sinar matahari pada saat musim hujan membutuhkan sekitar 1 minggu (biasanya 1-2 hari), bertepatan dengan musim tangkap ikan pelagis. Karena terbatasnya ruang dan tenaga kerja, sulit untuk mendapatkan hasil pengeringan yang baik akibatnya kualitas produk pengeringan rendah.
- Wilayah pendistribusian produk olahan terbatas karena kurangnya peralatan untuk pembungkusan yang cukup dan promosi yang cocok.
- Rendahnya diversifikasi cara pengolahan menyebabkan tingginya kompetisi dan harga yang rendah di pasar.

2.6.3 Kehilangan nilai ekonomis pada tahap pasca-panen

Karena kurangnya es dan fasilitas pengawetan di wilayah studi, tidak ada jalan lain untuk mengolah ikan yang tidak terjual selain mengolahnya secara penggaraman/pengeringan atau menjualnya dengan harga diskon. Harga ikan yang digarami/dikeringkan sekitar 1/2 harga ikan segar dibandingkan dengan berat ikan mentah. Khususnya, karena ikan yang digarami/dikeringkan menjadi melimpah selama musim tangkap yang ramai dan sulit untuk dijual di pasar lokal, sebagian besar ikan dijual ke pedagang ikan skala besar dengan harga yang lebih murah. Walaupun ikan segar dapat disimpan semalam, kualitas ikan mulai menurun karena cara pengawetan yang tidak memadai, dan karenanya harga penjualannya menjadi lebih rendah rata-rata sekitar 20%. Selanjutnya, sulit untuk mempertahankan kualitas ikan yang digarami/dikeringkan yang mengakibatkan harga yang lebih rendah karena musim hujan bersamaan dengan musim tangkap yang padat.

Kehilangan nilai ekonomis ikan pada pasca panen yang disebabkan karena pembuangan, sepanjang informasi yang diperoleh team studi dari pedagang selama survey lapangan, tidak ada ikan yang dibuang di wilayah studi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pedagang, sekitar 30% responden menjumpai kasus dimana mereka tidak dapat menjual ikan selama sehari, dan hanya 1% responden mempunyai pengalaman

membuang ikannya. Analisa secara wilayah, kasus pembuangan ikan tertinggi terjadi (sekitar 9%) dengan angka kejadian ikan tak terjual (sekitar 55%) di Flores, sementara pedagang ikan di Lombok jarang menjumpai kasus ikan yang tak terjual (hanya 2%) (Lihat Figur dibawah).



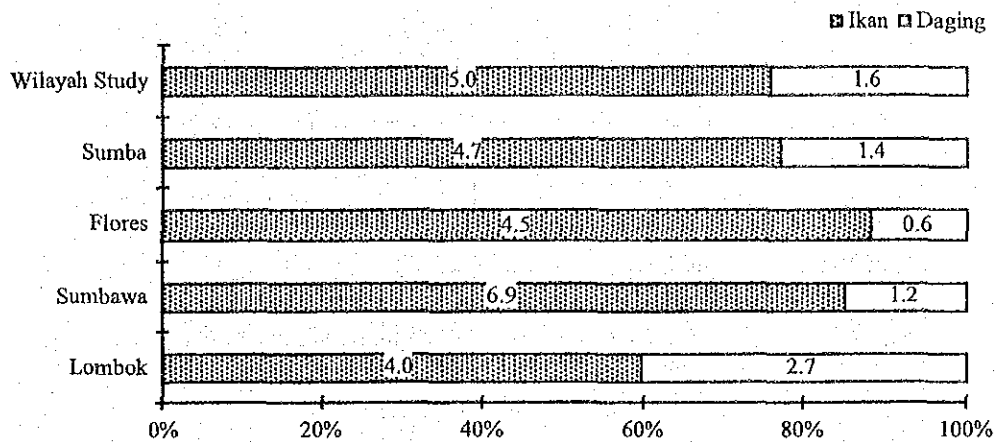
Cara perlakuan terhadap ikan yang tidak terjual

2.6.4 Trend Konsumsi Produk Perikanan

Survey konsumsi ikan juga telah dilaksanakan sebagai bagian dari survey sosial ekonomi dan hasilnya adalah sebagai berikut.

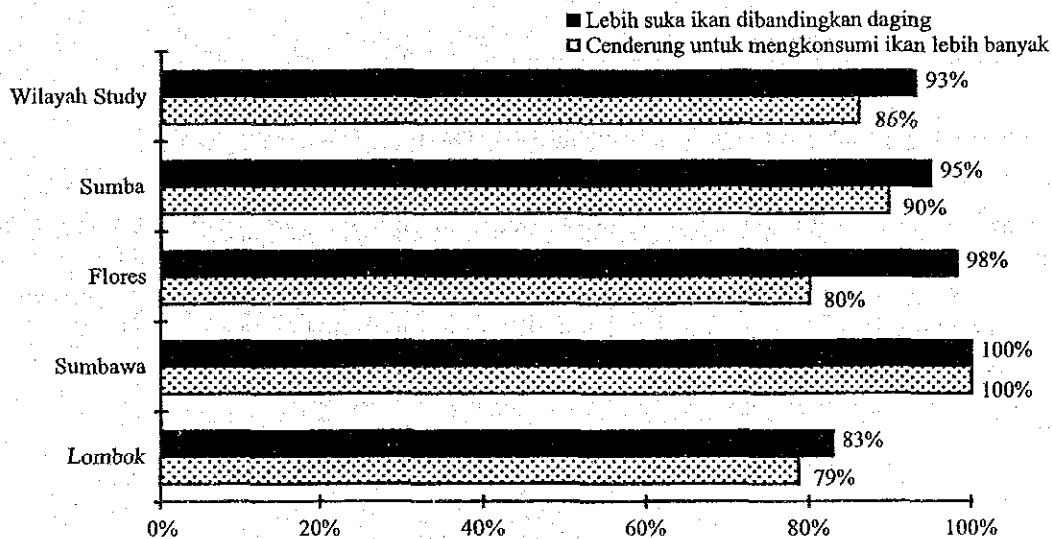
(1) Preferensi tentang ikan

Berdasarkan hasil survei pada konsumen di pasar ikan utama di masing-masing kabupaten, lebih dari 90% konsumen lebih memilih ikan dibandingkan dengan daging dan lebih dari 80% berkeinginan untuk meningkatkan konsumsi ikan jika keuangan memungkinkan. Frekuensi mengkonsumsi ikan dan daging berturut-turut 5 kali /minggu dan 1-2 kali /minggu. Dapat dikatakan bahwa preferensi ikan pada masyarakat setempat sangat kuat dalam hubungannya dengan rasa, harga dan kesehatan. Jika ditelaah menurut kabupaten, masyarakat Sumbawa mengkonsumsi ikan hampir setiap hari (100% preferensi pada ikan), sementara masyarakat Lombok nampaknya lebih konservatif pada makanan tradisional (bahan makanan orang Sasak sebagian besar menggunakan ikan air tawar dan ayam) seperti hasil yang memperlihatkan preferensi pada ikan menurun sedikit dibandingkan daerah lainnya. (Lihat Figur dibawah ini).



Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

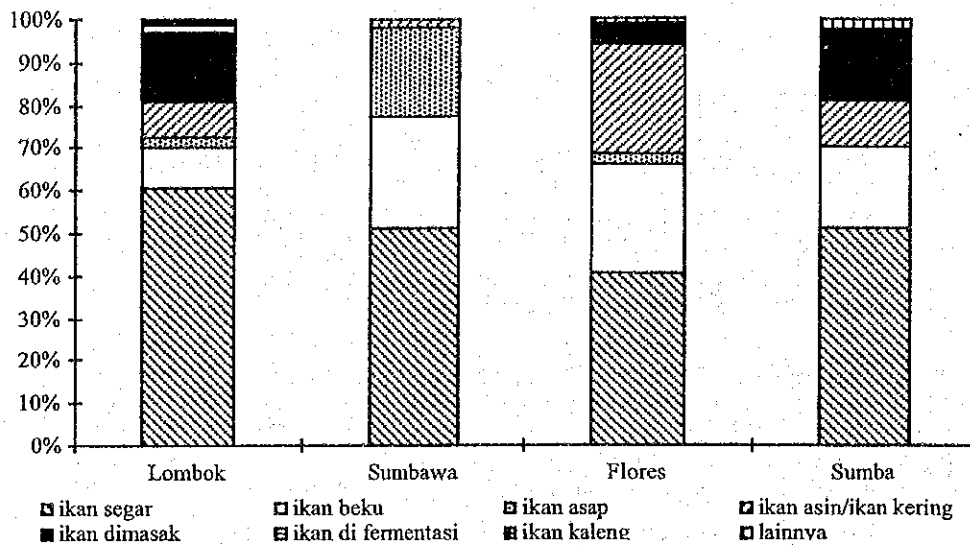
Frekuensi mengkonsumsi ikan dan daging (kali/minggu)



Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Preferensi tentang ikan

Menurut jenis ikan, semua wilayah mempunyai preferensi yang kuat pada ikan segar diikuti dengan ikan beku (khususnya di Flores dan Sumbawa). Walaupun permintaan terhadap ikan segar sangat kuat, nampaknya masyarakat setempat mampu membeli ikan beku jika suplai ikan segar terbatas. Perbedaan yang jelas tentang preferensi pada ikan olahan dapat dilihat menurut wilayah: Lombok dan Sumba untuk penggaraman/pengeringan, sementara Flores dan Sumbawa untuk ikan yang di garami /dikeringkan (Lihat Figur dibawah ini).

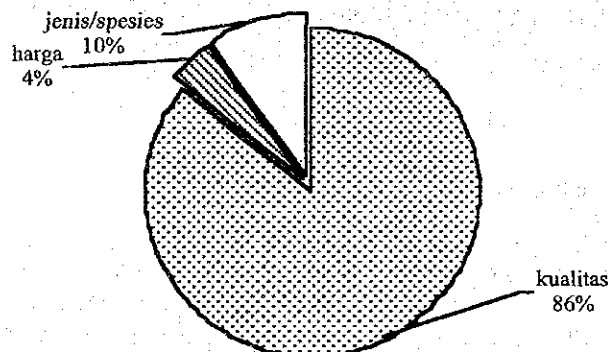


Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Preferensi tentang Ikan (menurut wilayah)

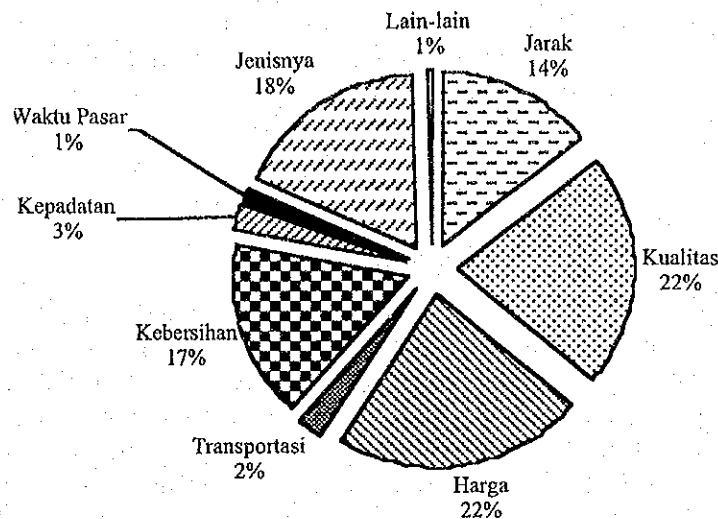
(2) Hal yang perlu dipertimbangkan dan masalah dalam membeli ikan

Kualitas ikan merupakan hal yang sangat penting disampaikan oleh 86% dari responden. Seperti pada masalah membeli ikan, lebih dari 40% responden mengklaim rendahnya kualitas ikan, lingkungan pasar yang tidak cocok, (aspek sanitasi dan ruang), sementara masalah yang lainnya adalah harga yang tinggi dan rendahnya varietas ikan, dan jarak pasar yang jauh. Secara umum dapat disimpulkan bahwa konsumen membutuhkan kualitas ikan yang lebih baik pada prioritas pertama namun dalam konteks tingkat harga yang sekarang (Lihat Figur dibawah, dan Figur 2.6.4 untuk lebih detail).



Sumber: Statistik Perikanan NTB/NTT

Aspek yang dipertimbangkan dalam membeli ikan (seluruh wilayah study)



Sumber: Statistik Perikanan NTB/NTT

Masalah utama dalam membeli ikan (seluruh wilayah study)

(3) Tempat membeli ikan

Berdasarkan hasil survey konsumen di pasar ikan utama di setiap kabupaten, hampir semua konsumen (97%) membeli ikan di pasar umum, memperlihatkan ketergantungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ikan (69%), beras (67%) dan sayur-sayuran (83%). Konsumen biasanya membeli ikan pada pagi hari di pasar yang dekat dengan tempat pendaratan ikan, sementara pada sore hari di pasar yang menjual ikan yang didaratkan pada pagi hari. Walaupun tidak ada batasan jam buka pasar, hasil ini menunjukkan bahwa konsumen mencari ikan yang lebih segar dengan pergi ke pasar pada waktu yang paling tepat saat ikan datang.

Paling sedikit terdapat satu pasar umum di masing-masing ibu kota kabupaten, ikan-ikan dijual di sudut-sudut pasar. Ikan segar biasanya dijual pada pinggir-pinggir dan/atau di pasar bagian luar, dengan kondisi sanitasi yang jelek. Walaupun ruang pasar yang terbatas sebagai salah satu alasan, situasi ini sebagian besar disebabkan oleh kenyataan bahwa wanita desa tidak mampu membayar sewa fasilitas untuk mendapatkan pendapatan yang tinggi, karena volume penjualan yang kecil (20-50kg/hari). Hanya Pasar Seketeng (Sumbawa Besar) dan Pasar Portulando (Ende) menjual ikan dengan ruang penjualan yang relatif lebih sistematis. Alat timbang digunakan untuk ikan eceran per kg hanya di Sumbawa Besar didalam wilayah Studi.

Situasi pasar ikan utama saat ini di wilayah studi dipaparkan pada Tabel 2.6.7.

2.6.5 Isu Pembangunan

Isu pembangunan yang terkait dengan pemasaran dan pengolahan ikan di wilayah study adalah sebagai berikut.

(1) Kehilangan nilai ekonomis karena turunnya kesegaran ikan

Disamping kuatnya preferensi konsumen terhadap ikan segar di masyarakat setempat, suplai ikan segar yang stabil tidak tersedia. Hal ini karena kurangnya volume es yang digunakan dalam pemasaran ikan segar, harga es yang tinggi, kurangnya alat untuk

menyimpan ikan segar dan kurangnya penanganan tangkapan ikan diatas kapal. Untuk mengatasi masalah ini, harga ikan yang sesuai untuk menjamin suplai ikan segar yang stabil dan peningkatan dan perluasan box ikan terinsulasi yang tidak mahal diperlukan. Selanjutnya, kegiatan pendidikan dan penyuluhan guna meningkatkan kesadaran konsumen tentang kesegaran ikan diantara pedagang ikan dan wanita desa yang terlibat dalam kegiatan pemasaran ikan sebaiknya dilakukan bersama dengan upaya-upaya tersebut diatas.

(2) Kurangnya metode pengolahan ikan

Metode pengolahan ikan sangat terbatas dan dengan pengecualian tongkol olahan yang dikelupas kulitnya untuk ekkspor yang diproduksi di Flores Timur dan pengolahan yang diasinkan dan dipanggang yang dilakukan di P. Sumbawa dan P.Lombok, produk yang dikeringkan dan yang diasinkan adalah produk olahan utama yang tersedia. Jadi, ada kebutuhan untuk melakukan percobaan produksi, pemasaran, dan kegiatan pengeceran untuk produk olahan baru (produk semi-pemanggangan, bakso ikan, semi-kering) untuk mendiversifikasikan produk olahan perikanan.

Kualitas produk olahan yang ada yang tengik, dikeringkan, dan diasinkan masih rendah, dan proses pengolahan sangat besar dipengaruhi oleh hujan pada musim basah dimana pada saat tersebut sulit untuk mendapatkan kualitas yang tinggi produk yang dikeringkan. Masalah selanjutnya disebabkan oleh kurangnya tenaga kerja selama musim tangkap ramai dan kurangnya ruang terbuka tempat penjemuran, yang membuat proses pengolahan memakan waktu dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Akibatnya, waktu penyimpanan produk yang dikeringkan yang ada kurang dari satu bulan dan pendek, dan harga ecerannya sekitar 50 hingga 75 persen kurang dari harga ikan segar (berarti konversi ikan segar); dan ditangani sebagai produk kualitas B di luar pasar. Jadi, rak penjemuran yang tidak memakan tempat dan kegiatan penyuluhan tentang tehnik pengolahan pendahuluan ikan mentah (dihilangkan minyaknya) diperlukan.

(3) Kurang efisien pengiriman dan alat angkut

Pedagang dan pengecer perorangan skala kecil dan wanita desa nelayan melakukan banyak pengiriman dan penjualan ikan segar. Kegiatan pengiriman bersama oleh kelompok wanita desa dari lokasi produksi ke pasar, kegiatan penyaluran oleh wanita desa menggunakan kelebihan waktu mereka, dan tindakan untuk mengurangi biaya transport direkomendasikan.

Selanjutnya, sangat terbatasnya alat angkut ke desa nelayan yang jauh (khususnya di wilayah pulau terpencil Flores Timur), terbatasnya alat pengiriman ikan segar, digabungkan dengan ongkos angkut yang tinggi merupakan faktor yang menghalangi kegiatan pemasaran ikan segar. Mensuplai ikan segar ke wilayah pedalaman juga merupakan isu utama disamping pengiriman ke pasar di wilayah perkotaan. Jadi, alat angkut multiguna yang digunakan secara eksklusif oleh desa nelayan untuk mengangkut ikan diperlukan.

(4) Lingkungan yang tidak bersih dalam kegiatan pengeceran ikan

Ada pasar kota yang sempit, dan ikan segar umumnya dijual disepanjang lorong pasar atau dihalaman terbuka tanpa atap disekitar pasar. Jadi, walaupun kondisi berbeda disetiap pasar, banyak pengecer meletakkan ikannya diatas tanah dengan kondisi sanitasi yang sangat jelek. Untuk membangun suplai ikan segar yang bersih, area tempat pengeceran ikan segar yang menggunakan lantai semen dan atap diperlukan untuk menjamin standar sanitasi minimum. Untuk memperluas dan mengembangkan pasar, biaya pengguna pasar harus dipungut; dan pendapat pengecer setempat, yang menggunakan pasar, sebaiknya di

diakomodasi dalam pembangunan dan pengaturan tata ruang fasilitas seperti tersebut.

(5) Kurangnya informasi pasar

Ikan segar di angkut dari beberapa lokasi produksi dan dijual di pasar konsumen, tetapi desa nelayan di lokasi produksi saat ini tidak memiliki akses ke informasi pasar di setiap wilayah. Akibatnya, pedagang dan pengecer ikan tidak memiliki pilihan sama sekali dalam menentukan tujuan dan menghadapi resiko tinggi kondisi pemasaran. Untuk membangun suplai ikan segar yang stabil ke pasar, infrastruktur pemasaran ikan segar yang dipaparkan diatas harus dikembangkan bersamaan dengan jaringan informasi pasar.

2.7 Infrastruktur Perikanan

2.7.1 Kondisi Infrastruktur Pendaratan Ikan Utama Saat ini

(1) Penyebaran Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan Perikanan di Indonesia diklasifikasikan kedalam 4 jenis seperti yang diperlihatkan pada Tabel, dan penyebarannya menurut jenis dipaparkan pada Tabel 2.7.1 dan Figur 2.7.1. Sebagian besar terkonsentrasi di Pulau Jawa.

Tipe Pelabuhan Perikanan	Klasifikasi	Klasifikasi Pelabuhan Perikanan			
		Tanah yang tersedia (ha)	Ukuran kapal tangkap (GT)	Frekuensi kapal tangkap (unit/hari)	Jumlah produksi ikan (ton/hari)
Tipe A	Pelabuhan Perikanan Samudra	50	>100	>100	>200
Tipe B	Pelabuhan Perikanan Nusantara	30-40	50-100	50-100	100-200
Tipe C	Pelabuhan Perikanan Pantai	10-30	30-50	20-50	50-100
Tipe D	Tempat Pendaratan Ikan	10	<30	<20	<10t

Tempat pendaratan ikan di NTB dan NTT diperlihatkan pada Tabel 2.7.2 dan Figur 2.7.2 dan fasilitas tersebut sebagian besar terpusat di NTB.

Propinsi	Tipe -C ^{*1}	Jumlah Pelabuhan Perikanan di NTB dan NTT		
		Tipe -D (PPI) ^{*2}		TPI yang lain
		APBN ^{*3}	APBD ^{*4}	
NTB	1 (Labuhan Lombok)	6	22	13
NTT	1 (Kupang)	5	-	2

Catatan: *1 ; Pelabuhan Perikanan Pantai, *2 ; Tempat Pendaratan ikan (PPI), *3 ; APBN, *4 ; APBD III

Dua pelabuhan perikanan tipe C, Labuhan Lombok di NTB dan Kupang di NTT telah diperbaiki dan digunakan sebagai basis operasi perikanan; Dua pelabuhan perikanan, Labuhan Lombok di NTB dan Kupang di NTT termasuk pelabuhan tipe C dan digunakan sebagai baais operasi penangkapan; Pelabuhan perikanan Kupang telah direhabilitasi menggunakan dana SPL22, dan disain rinci pelabuhan perikanan Labuan Lombok untuk rehabilitasi telah selesai dengan menggunakan dana yang sama. Pelabuhan Perikanan Tipe-D (PPI) mendapatkan alokasi dana dari APBN atau APBD untuk rencana perbaikan. Pelabuhan Perikanan Tipe-D ada di Tanjung Luar (Kabupaten Lombok Timur), Labuhan Mapin (Kabupaten Sumbawa), Soro Kempo (Kabupaten Dompu), Soroadu (Kabupaten Dompu) dan

Sape (Kabupaten Bima) dibangun dari dana APBN dan Teluk Santong (Kabupaten Sumbawa) dibangun dari dana pinjaman JIBIC-SPL di NTB dan Labuhan Bajo (Kabupaten Manggarai), Ende (Paupanda, Kabupaten Ende), Maumere (Nangafure, Kabupaten Sikka), Larantuka (Oka, Kabupaten Flores Timur) dan Karabahi (Kabupaten Alor) di NTT.

(2) Situasi tentang perbaikan dan penggunaan fasilitas pelabuhan perikanan

Hampir semua tempat pusat pendaratan ikan (PPI) yang diklasifikasikan kedalam Tipe -D sudah tua dan rusak, hampir tidak ada fasilitas yang tersedia atau jika ada, tidak digunakan untuk kegiatan penangkapan. Walaupun pada kasus beberapa PPI yang diperbaiki baru-baru ini, tingkat penggunaan sangat rendah, kecuali Tanjung Luar di Pulau Lombok, karena masalah lokasi, fungsi dan struktur dan manajemen. PPI hanya memiliki fasilitas pendaratan seperti jetty dan fasilitas pendaratan tanpa fasilitas fungsional seperti pabrik es, fasilitas bahan bakar, penyimpanan, halaman terbuka, dsb. Karena setiap pelabuhan perikanan terdapat di lokasi yang dasarnya tenang, tidak ada fasilitas pelindung yang lain seperti pemecah air selain jetty untuk pendaratan. Jetty untuk pendaratan sebagian besar tiang tipe-T dengan konstruksi yang sama seperti untuk kapal besar di pelabuhan umum dan ferry. Jadi, mahkota jetty pada perairan yang rendah sama tingginya dengan kapal tangkap kecil yang sulit untuk menambatkan kapalnya di beberapa tempat. Kapal tangkap dijangkarkan di dasar perairan atau dipindahkan dipantai untuk istirahat kecuali pada waktu pendaratan.

Fasilitas pendaratan dilengkapi dengan baik, tetapi fasilitas fungsional tanpa pabrik es tidak cukup untuk sistem penyebaran. Seperti Pelabuhan perikanan Tipe-D, pelayanan pada dasarnya sama dengan PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan), fasilitas pendaratan sangat baik. Ruang pelelangan dikelola didalam PPI atau secara terpisah untuk meningkatkan fungsinya, tetapi pada kedua kasus hanya sedikit ruang/tempat yang digunakan dengan fungsi yang sama dengan PPI.

Dana yang dialokasikan untuk PPI tergantung pada APBN atau APBD, tetapi PPI dari APBD akan jatuh pada kategori TPI.

Kapal tangkap di PPI secara praktis diklasifikasikan kedalam 4 tipe; a) Kapal motor b) kapal bagan c) kapal dengan sayap kecil dan d) perahu/jukung. Kapal motor dan kapal bagan selalu dijangkarkan di dasar perairan sementara kapal tipe sayap dan jukung di sebagian besar tempat didaratkan di pantai.

Karena fasilitas pendaratan rendah tingkat perbaikannya, kapal bermotor dan kapal bagan yang biasanya berjangkar di luar pantai untuk membongkar ikan, tangkapan dibawa ke pantai oleh jukung sementara kapal kecil lainnya secara langsung membongkar ikan di pantai.

2.7.2 Kondisi Infrastruktur Desa Nelayan Saat Ini

(1) Kondisi lokasi masyarakat nelayan

Desa nelayan di wilayah studi berlokasi dekat ke pantai alam, dibelakang pantai pasir dipantai utara, dibelakang lerengan pantai karang dan batu di pantai selatan. Di wilayah perairan dalam teluk, garis pantai desa ditutupi oleh tanggul tumpukan karang sederhana milik pribadi guna melindungi perumahan dari erosi dan hempasan ombak dan pasang-surut. Garis batas pantai yang digunakan secara perorangan menghalangi pengembangan kegiatan masyarakat pesisir. Sebagian besar perumahan nelayan tipe tiang kecuali di pantai selatan. Ruang dibawah tiang digunakan sebagai tempat penyimpanan/penambatan kapal kecil dan tempat perbaikan alat tangkap di wilayah pantai utara. Selanjutnya, desa nelayan di wilayah

perairan dalam teluk terkena banker air laut pada saat air pasang. Tidak ada desa yang berlokasi di wilayah perairan laut untuk 24 jam/hari kecuali Wuring di Kabupaten Sikka, NTT.

Pada zona pendaratan yang berlokasi di Bima (Kabupaten Bima, Pulau Sumbawa), Paupanda (Kabupaten Ende, Pulau Flores) dan Maumere (Kabupaten Sikka, Pulau Flores), nelayan tinggal di kota bersama dengan penduduk kota tanpa membentuk perkampungan nelayan yang terpisah.

Klasifikasi masyarakat nelayan menurut kondisi geografis

Wilayah	Kondisi Geografis	Features
Pantai Utara	Daerah pedalaman pantai pasir	Penduduk sangat padat di daerah yang agak pedalaman; sebagian besar arsitektur rumah panggung
Pantai Selatan	Daratan berlereng di zona karang berbatu	Karena daerah pegunungan dekat ke garis pantai, penduduk berderet di wilayah berlereng; sebagian besar perumahan panggung,; gang desa menanjak.
Didalam teluk / laut darat	Daerah pasang-surut disepanjang pantai	Perumahan berdiri disepanjang garis pantai; semuanya berarsitektur rumah panggung karena berlokasi di daerah pasang-surut; garis pantai dibatasi dengan tanggul sederhana yang dibangun dari tumpukan batu karang dan milik perorangan.
Penduduk	Penduduk	Nelayan tinggal di kota tanpa membentuk perkampungan nelayan yang terpisah.

(2) Kondisi Masyarakat Nelayan di NTB dan NTT berdasarkan hasil pengamatan

Untuk lingkungan hidup, desa nelayan disuplai listrik oleh pemerintah setempat, kecuali beberapa desa terpencil seperti Lamalera (Kabupaten Lembata), NTT, layanan listrik terbatas hanya pada malam hari kecuali di beberapa tempat mendapatkan pelayanan siang dan malam. Pada sisi lain, suplai air terbatas dibandingkan dengan daerah perkotaan, akibatnya sebagian besar desa nelayan tergantung pada air sumur sebagai sumber air utama di wilayah tersebut. Kapasitas air tidak mencukupi atau di beberapa desa airnya asin. Beberapa desa nelayan, yang berlokasi di pulau kecil dan terisolir, harus membeli atau mengangkut air minum dari luar desa. Air sumur yang terletak dekat pantai tidak bisa diminum karena asin, karenanya masyarakat menggunakannya hanya untuk mencuci, mandi dan kegiatan lainnya. Masyarakat desa, khususnya wanita, harus mengambil air dari sumur daratan atau dari pelayanan yang lain untuk mendapatkan air minum. Mereka dibebani pekerjaan berat untuk mengambil air dengan berjalan kaki beberapa kali setiap hari, membuang waktu dan tenaga yang banyak. Kondisi ini menjadi kendala dalam upaya perbaikan kondisi lingkungan hidup dan pengembangan kegiatan penangkapan.

Jaringan jalan juga telah ditingkatkan dengan baik di beberapa desa, tetapi di beberapa desa yang terletak pada tanah miring, hanya terdapat jalan setapak tanpa jalan tembus antara garis pantai dan jalan desa. Akibatnya, pengangkutan ikan tangkapan, alat tangkap dan barang-barang keperluan hidup sehari-hari tergantung pada tenaga manusia. Kondisi ini juga sangat mengganggu kegiatan penangkapan. Desa-desa nelayan yang ada di wilayah yang terisolasi mengalami kesulitan untuk berkomunikasi dengan desa yang lain karena jeleknya kondisi jalan. Jalan umum hendaknya diperbaiki kecuali di wilayah yang perumahannya dibangun berkelompok.

Untuk mengetahui situasi yang sesungguhnya tentang infrastruktur sosial, survey menggunakan kuesioner telah dilakukan terhadap tokoh masyarakat di 31 desa nelayan

utama. Hasilnya diperlihatkan pada Figur 2.7.3~2.7.7.

- Kondisi jalan tidak terlalu jelek, tetapi banjir sekitar 90% terjadi di jalan umum dan sekitar 80% pada jalan penghubung. Tingkat terjadinya banjir yang tinggi terjadi karena hujan deras pada musim hujan, struktur yang rusak dan kemampuan pembuangan (Figur 2.7.3).
- Suplai air disediakan oleh pemerintah setempat di hampir setengah dari 31 desa, tetapi di 5 desa nelayan belum tersedia. Sumber suplai airnya adalah air pegunungan sekitar 50% dan air sumur sekitar 30%. Kualitas air mencukupi sekitar 50% dari 31 desa sementara sekitar 40% dari 31 mengalami kesulitan karena masalah kekurangan air.
- Terkait dengan drainase, sekitar 80% dari 31 desa mengalami banjir karena sistem drainase yang tidak baik. Untuk kondisi sanitasi, hanya 10% dari 31 desa merasa cukup, dan 90% menyatakan memiliki masalah, dimana 40% menyatakan dalam kondisi yang sangat serius (Figur 2.7.3).
- Sebagian besar desa mendapatkan suplai listrik dari pemerintah setempat, tetapi pelayanan terbatas hanya pada waktu malam hari di 30% dari 31 desa. Selanjutnya, 2 desa tidak mendapatkan suplai listrik.
- Beberapa desa mengalami bencana besar seperti gempa bumi, tsunami, taifon, angin kencang dan banjir. Selain itu, dibagian tengah dan barat wilayah Pulau Flores, gempa bumi dan tsunami menjadi prioritas tingkat atas karena masyarakat di wilayah ini menderita kerusakan yang serius karena bencana gempa bumi dan tsunami yang terjadi di Maumere (Kabupaten Sikka) Pulau Flores pada tanggal 12 Desember 1992 (Figur 2.7.3).
- Terkait dengan WC, seperti yang perlihatkan pada Figur 2.7.4, penggunaan WC secara pribadi sekitar 50% di Kupang (Kabupaten Kupang) dan Pulau Sumba, sementara responden yang tidak memiliki WC berjumlah sekitar 50% di Flores dan Pulau Sumbawa dan sekitar 90% di Pulau Lombok.
- Terkait dengan pelayanan umum, seperti yang diperlihatkan pada Figur 2.7.5, pendidikan, pelayanan medis, komunikasi, transportasi telah meningkat di beberapa tempat, tetapi pelayanan telepon tidak tersedia di 12 desa nelayan dan kendaraan umum tidak tersedia di 6 desa. Seperti pada Figur 2.7.6, kesehatan, kegiatan lembaga sosial, dan jaringan transportasi cukup mencukupi, sementara keluhan tentang kebersihan, pendidikan dan komunikasi disampaikan oleh lebih dari setengah responden.
- Untuk lingkungan hidup, yang diperlihatkan pada Figur 2.7.7, masalah sanitasi lebih banyak menjadi perhatian karena menyebabkan masalah yang serius dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, menurunnya kondisi lingkungan areal tangkap karena pembuangan limbah cair ke laut, penangkapan menggunakan dinamit dan bom mendapat banyak perhatian. Karenanya penting untuk mengatasi masalah ini untuk pengembangan perikanan dan revitalisasi desa nelayan.

2.7.3 Isu Pembangunan

(1) Infrastruktur Pendaratan Ikan

Interview tentang permasalahan pendaratan ikan dilakukan di 31 desa nelayan utama dan hasil analisa menurut wilayah dapat dilihat pada Figur 2.7.8~2.7.10. Pulau Lombok mempunyai keuntungan yang spesifik dibandingkan dengan wilayah lain dari segi tingkat perbaikan fasilitas, efisiensi penggunaan fasilitas dan lokasi pasar konsumen di daratan.

Secara umum, kekurangan es dan penurunan kualitas disebutkan sebagai kendala

kegiatan penangkapan. Kecenderungan ini sangat nyata terlihat di Pulau Sumbawa. Masalah prinsip lainnya adalah keterbatasan waktu pendaratan, kurangnya penghubung dan informasi harga ikan yang tidak cukup.

Jadi, perbaikan fasilitas pendaratan dan perencanaan pengembangan perangkat lunak merupakan aspek yang mendesak untuk pemanfaatan fasilitas yang efektif. Menurut hasil interview, masalah tempat pendaratan diringkas sebagai berikut;

- PPI/TPI yang ada tidak digunakan secara efektif
- Rencana PPI/TPI baru lebih memerlukan kebijakan praktis
- Kegiatan penangkapan dibatasi oleh kondisi alam seperti ombak, topografi, tingkat pasang-surut, dsb.
- Sanitasi lingkungan jelek, pembuangan air, dikotori oleh binatang piaran penduduk, dsb.
- Kualitas dan kesegaran ikan diperburuk oleh pendaratan ikan dibawah sinar matahari atau ditanah.
- Peranannya sebagai pusat perikanan rakyat tidak berfungsi.

(2) Infrastruktur Desa Nelayan

Mempertimbangkan hasil survei yang disebutkan diatas, masalah yang dihadapi oleh masyarakat nelayan dapat diringkas sebagai berikut.

- Kemajuan kegiatan perikanan terganggu dari segi fakta bahwa masyarakat nelayan yang berlokasi di wilayah perairan dalam teluk/wilayah perairan di daratan, perumahan berjajar sepanjang garis pantai dengan tanggul batu karang dimiliki perorangan. Jadi tidak ada akses umum.
- Sanitasi lingkungan memburuk karena limbah cair dari rumah penduduk, debu/sampah yang menumpuk disekitar pemukiman dan banjir pada musim hujan dan aliran pembuangan air yang tidak lancar pada musim kemarau, melalaikan sistem drainase yang baik.
- Pengaruh yang jelek terhadap lingkungan areal tangkap karena pembuangan limbah penduduk ke laut merupakan masalah yang serius.
- Kenyamanan untuk melakukan kegiatan sehari-hari rendah karena aliran penyerapan air lambat, kesulitan dalam pengambilan air setiap hari, sistem drainase yang kurang baik, dan jaringan akses yang tidak efektif.

2.8 Wilayah Masyarakat Nelayan/ Gender

2.8.1 Garis besar masyarakat desa nelayan

(1) Unit Administratif

Di Indonesia, unit administratif wilayah terdiri atas Propinsi, Kabupaten, Kecamatan, Desa, Dusun, RW (Rukun Warga) dan RT (Rukun Tetangga). Unit yang paling kecil adalah RT yang terdiri atas beberapa rumah tangga yang saling berdekatan satu dengan lainnya. Desa nelayan dikategorikan kedalam Desa, Dusun atau RW berdasarkan skalanya.

(2) Struktur Administratif

Pemerintahan desa diberikan kewenangan untuk menyelenggarakan pemerintahan didesa berdasarkan perundang-undangan yang berlaku di tingkat wilayah dan nasional serta adat istiadat setempat yang disetujui oleh pemerintah pusat.

Kepala Pemerintahan Desa disebut Kepala Desa, yang dipilih oleh penduduk desa dan disahkan oleh Bupati. Kepala Desa mempunyai kewenangan untuk memerintah di wilayah desa misalnya menetapkan aturan-aturan dengan meminta pendapat BPD (Badan Perwakilan Desa). Anggota BPD dipilih oleh penduduk desa. Ketua, wakil dan BPD dipilih dari anggota BPD.

Dusun dikepalai oleh Kepala Dusun, yang dipilih oleh kepala desa berdasarkan rekomendasi BPD, atau dipilih oleh penduduk dusun dan disahkan oleh kepala desa.

Kepala Desa bertanggung jawab kepada Bupati dan Camat dan berkewajiban untuk menjalankan kebijakan mereka. Kepala Desa melaksanakan seluruh administrasi desa dibantu oleh Kepala Dusun dan sekretariat desa. Sekretariat desa membantu Kepala Desa dalam hal administrasi, keuangan, ekonomi, pembangunan dan kesejahteraan serta keamanan desa.

Dibawah Dusun tidak ada struktur organisasi yang terkait dengan BPD. Ketua RW dan RT dipilih oleh warga setempat tetapi tidak memiliki kewenangan administratif.

(3) Desa Nelayan Utama di wilayah studi

Kondisi saat ini di 31 desa nelayan utama yang diperoleh dari wawancara dengan Kepala Desa, Kepala Sekolah dasar, dsb. diperlihatkan dibawah ini.

1) Luas desa nelayan:

Di Pulau Lombok, Sumbawa dan Flores, terdapat desa nelayan yang besar dan luas dengan jumlah nelayan lebih dari 1.000 orang bergabung dengan desa yang lebih kecil. Di Pulau Sumba dan Roti / Sabu, luas desa umumnya lebih kecil. Di Pulau Alor, paling sedikit terdapat dua desa dengan luas menengah dengan jumlah nelayan sebanyak 500~1.000 orang. Desa-desa nelayan utama ini terdiri dari desa nelayan inti dengan jumlah dusun yang berbeda-beda. Jumlah desa nelayan yang memiliki lebih dari 10 dusun hanya 6 dari 31 desa yang disurvei, dimana 5 desa berlokasi di Pulau Flores dan Alor.

Desa nelayan di Pulau Sumbawa secara komparatif mempunyai jumlah nelayan yang lebih besar dengan jumlah dusun kurang dari 5. Luas desa ini per unit nampaknya lebih besar dibandingkan desa-desa di pulau yang lain.

2) Tingkat pendapatan nelayan dan rumah tangga nelayan:

Di Sumbawa, jumlah desa nelayan yang berpenduduk nelayan yang mempunyai pendapatan dari perikanan lebih dari 75% dari total pendapatan rumah tangga, secara komparatif lebih besar. Ada beberapa desa seperti itu di Pulau Sumba dan Flores. Total jumlah desa nelayan seperti itu hanya 8 dari 31 desa yang disurvei. Beberapa desa nelayan yang berpenduduk nelayan memiliki pendapatan dari sektor perikanan lebih rendah dari 75%. Jumlah desa yang berpenduduk nelayan yang memiliki pendapatan dari sektor perikanan lebih rendah dari 50% hanya 13 dari 31 desa. Jumlah desa yang memiliki rumah tangga nelayan lebih dari 75% hanya 6 dari 31 desa (19.3%). Dapat dikatakan beberapa desa nelayan tidak ada rumah tangga nelayannya tetapi rumah tangga lain seperti petani.

3) Lokasi Desa Nelayan:

Hampir semua desa nelayan terletak dalam jarak 2km dari tempat pendaratan ikan, 24 desa dari 31 terdapat dalam jarak 10km ke pasar konsumen.

4) Kepemilikan tanah di desa nelayan:

Tanah di desa nelayan terdiri atas tanah yang dimiliki oleh perorangan dan milik

umum/bersama. Delapan dari 31 desa lebih dari 75 % tanahnya dimiliki oleh perorangan dan dengan jumlah desa yang sama lebih dari 75 % tanahnya dimiliki oleh umum.

5) Jaringan transportasi

Tiga belas desa dari 31 desa menyatakan jalan desa mereka kondisinya jelek. Kondisi jalan desa di Pulau Lombok nampaknya secara komparatif lebih buruk dibandingkan di pulau lainnya. Sebaliknya, duabelas dari 31 desa menjawab jalan penghubung ke daerah perkotaan yang dekat jelek kecuali di Pulau Lombok. Ini artinya terdapat kondisi yang tidak menguntungkan untuk pemasaran ikan di desa-desa di pulau yang lain, khususnya di Pulau Flores.

6) Infrastruktur yang terkait dengan pendidikan

Semua desa mempunyai sekolah dasar, dan 20 dari 31 desa mempunyai sekolah menengah. Nampaknya secara komparatif desa kecil di Pulau Sumbawa, Sumba dan Flores tidak memiliki sekolah menengah. Hanya 10 dari 31 desa memiliki sekolah menengah atas. Tidak ada desa yang memiliki program pemberantasan buta huruf.

7) Infrastruktur yang terkait dengan kesehatan

26 dari 31 desa mempunyai puskesmas, dan nampaknya ini merupakan isu yang mendesak untuk pembangunan masyarakat. Kunjungan dokter secara rutin dilakukan di 20 desa dari 31 desa. Menurut pola penyebaran kunjungan rutin dokter yang mirip dengan jeleknya kondisi jalan penghubung, kunjungan dokter tidak dilakukan ke desa yang memiliki kondisi jalan penghubung yang jelek.

(4) Kondisi kehidupan nelayan

Study sosial ekonomi telah dilakukan dengan 1,002 rumah tangga nelayan (462 di NTB dan 540 di NTT) yang berlokasi di 31 desa nelayan yang disebutkan diatas. Study ini dan survey lain yang terkait memperlihatkan kondisi kehidupan masyarakat nelayan di wilayah study sebagai berikut.

1) Struktur keluarga

Ciri khas unit rumah tangga di wilayah studi terdiri atas pasangan suami-istri dengan anak-anaknya. Rata-rata angka melahirkan wanita yang berusia 15 ke 49 tahun adalah 3,18 di NTB dan 3,34 di NTT, secara berturut-turut. Angka ini melebihi angka rata-rata nasional 2,86 untuk daerah pedesaan (Survey Sosial ekonomi-BPS Statistik Indonesia, 1997).

2) Agama

Total 462 nelayan di NTB beragama Muslim, dan 147 nelayan dari total 540 nelayan yang tinggal di NTT beragama Kristen. Responden di Manggarai, Ende, dan Sumba Timur beragama Muslims (Tabel 2.8.1). Secara umum dapat dikatakan bahwa Muslim lebih banyak di NTB dan lebih banyak Kristen di NTT dibandingkan dengan agama yang lain, namun terkait dengan masyarakat nelayan, Muslims adalah terbanyak baik di NTB dan NTT.

3) Lingkungan hidup

Ciri khas bangunan rumah didesa nelayan di wilayah studi jenis datar atau jenis bertiang/rumah panggung. Jenis rumah panggung biasanya terletak dipinggir pantai, dan ruang dibawah panggung penuh dengan binatang piaran, makanan hewan piaraan, sampah rumah tangga dan sampah plastik. Selanjutnya, perairan pantai dan pantai digunakan sebagai WC. Cara hidup seperti ini telah membuat kondisi lingkungan yang tidak nyaman dan kotor

dengan bau yang busuk di sekitar rumah ketika air laut naik pada saat air pasang. Sebagian besar rumah tidak memiliki fasilitas suplai air tanpa ada hubungannya dengan bangunan rumah. Umumnya perempuan yang mengangkut air dari sumur umum yang ada dibagian dalam desa atau dari sumber air disekitar desa. Dari segi sanitasi dan/atau lingkungan hidup desa nelayan, ada banyak aspek yang harus ditingkatkan. Aspek perbaikan akan lebih baik jika di sesuaikan dengan bangunan rumah.

4) Kondisi kerja perempuan di desa nelayan

250 (40%) ibu rumah tangga dari 462 rumah tangga di NTB, dan 416 (77%) rumah tangga dari 540 rumah tangga di NTT sedang bekerja. Khususnya di Ende, Sikka, Flores Timur dan Alor, angka kerja ibu rumah tangga melebihi 90%. Mayoritas ibu rumah tangga di Sikka, Flores Timur dan Alor bekerja pada pekerjaan yang terkait dengan perikanan. Sebaliknya, angka kerja di Ende tinggi, tetapi jarang yang bekerja pada pekerjaan yang terakit dengan perikanan (Tabel 2.8.2).

5) Pendapatan Rumah tangga nelayan

Berdasarkan hasil survei sosial-ekonomi masyarakat nelayan di NTB dan NTT yang dilaksanakan oleh study team ini, perbedaan pendapatan rumah tangga nelayan menurut wilayah diperlihatkan pada Figur dibawah ini.

Ada perbedaan pendapatan antara wilayah. Pendapatan rumah tangga nelayan di P. Sumbawa umumnya lebih besar dibandingkan pulau yang lain.

Untuk tahun 2001, tingkat gaji bulanan terendah pegawai pemerintah daerah sekitar Rp.650,000. Ditemukan bahwa tingkat pendapatan beberapa rumah tangga nelayan lebih rendah dengan tingkat gaji pegawai pemerintah tersebut.

Propinsi	Kabupaten	Pendapatan bulanan (Rp 10,000)					Total
		<10	10~30	30~50	50~100	>100	
NTB							
	Lombok Barat	—	22%	70%	8%	—	100%
	Lombok Tengah	—	75%	25%	—	—	100%
	Lombok Timur	—	86%	14%	—	—	100%
	Sumbawa	7%	14%	15%	46%	18%	100%
	Dompu	2%	31%	3%	24%	40%	100%
	Bima	5%	29%	12%	37%	16%	100%
	Sub-total	4%	35%	19%	27%	15%	100%
NTT							
	Alor	2%	43%	30%	20%	5%	100%
	Flores Timur	3%	38%	23%	31%	6%	100%
	Sikka	1%	33%	31%	30%	5%	100%
	Ende	24%	69%	6%	1%	—	100%
	Ngada	34%	46%	6%	10%	4%	100%
	Manggarai	3%	40%	31%	16%	10%	100%
	Sumba Barat	—	3%	33%	63%	—	100%
	Sumba Timur	5%	38%	28%	23%	5%	100%
	Kupang	3%	43%	3%	—	50%	100%
	Sub-total	9%	42%	22%	21%	7%	100%
Total		6%	39%	21%	24%	11%	100%

Rata-rata pendapatan per kapita tahunan nelayan di 33 desa yang disurvei diperkirakan sekitar Rp1,289,573, angka ini lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata nasional pendapatan petani skala kecil dengan lahan kurang dari 0.5ha (Rp.1,631,410/tahun). Sedangkan di sembilan desa (27.2 persen), pendapatan bulanan nelayan lebih rendah dibandingkan angka rata-rata garis kemiskinan nasional sebesar Rp.74,272 per bulan pada tahun 1999 (Lihat Tabel 2.8.3).

Memperhatikan bahwa per kapita GDP di NTT, NTB menempati tingkatan pertama dan ketiga yang terendah diantara semua propinsi di Indonesia, tingkat pendapatan nelayan di wilayah studi nampaknya paling rendah diantara wilayah di Indonesia

6) Rata-rata hari operasi tahunan, dan penjualan dan pengeluaran kotor per operasi

Berdasarkan hasil survei sosial ekonomi masyarakat nelayan di NTB dan NTT yang dilakukan oleh study team, rata-rata hari operasi tahunan dan hasil kotor penjualan dan pengeluaran per operasi di setiap desa nelayan yang disurvei diperlihatkan pada Tabel 2.8.4. Karakteristik secara regional sebagai berikut

- Secara umum ada dua jenis desa nelayan berdasarkan hari operasi tahunan, yaitu desa dengan hari operasi sekitar 300 hari dan yang satu lagi dengan hari operasi sekitar 210 hari. Lokasi yang pertama menghadap Laut Flores, dan yang satu lagi berlokasi menghadap Samudera Indian, wilayah bagian timur dari timur Pulau Sumbawa. Desa nelayan yang menghadap ke Saluran Komodo yang menghubungkan Laut Flores dan Samudera Indian menunjukkan hari operasi sekitar 240 hari.
- Tendensi pendapatan bersih per operasi per wilayah umumnya hampir sama dengan pendapatan nelayan pada penjelasan poin (5). Pendapatan nelayan di Pulau Lombok memperlihatkan yang paling rendah diikuti oleh wilayah bagian barat Pulau Flores. Di wilayah ini, baik pendapatan kotor maupun pengeluaran kotor per operasi umumnya skala kecil.

Dapat dikatakan bahwa tingkat pendapatan bersih di wilayah bagian timur Pulau Flores seperti Sikka, Flores Timur, Lembata dan Alor, sekitar 30% lebih tinggi dibandingkan di Pulau Lombok dan wilayah bagian barat Pulau Flores. Namun, efisiensi penangkapan mereka nampaknya menjadi rendah karena pendapatan dan pengeluaran kotor per operasi memperlihatkan lebih dari dua kali.

Pendapatan bersih penangkapan di Pulau Sumbawa dan Sumba umumnya 2 hingga 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah lainnya, dan memperlihatkan tendensi yang sama dalam kaitannya dengan penjualan dan pengeluaran kotor per operasi. Dapat disebutkan bahwa penangkapan mereka mencapai skala yang menguntungkan tetapi tidak meningkatkan efisiensi penangkapan mereka.

7) Perbedaan pendapatan antara kapal bermotor dan kapal non-motor

Berdasarkan hasil survei sosial ekonomi di masyarakat nelayan di NTB dan NTT yang dilakukan oleh study team ini, perbedaan pendapatan antara kapal motor dan kapal non-motor diperlihatkan di Tabel 2.8.5. Karakteristik perbedaan pendapatan sebagai berikut:

- Di setiap desa nelayan, pendapatan kapal motor lebih besar dibandingkan kapal non-motor. Limabelas dari 33 desa memperlihatkan perbedaan pendapatan sebesar 1,8 hingga 2,8 kali, dan 1,5 hingga 1,8 kali di 15 desa sisa (semua kapal tidak bermotor di 2 desa, dan semua bermotor di satu desa). Jadi, dapat diharapkan terjadi peningkatan pendapatan nelayan dengan motorisasi di wilayah studi.

- Kemungkinan diperlukan untuk meningkatkan pendapatan nelayan tidak hanya dengan motorisasi kapal tangkap tetapi juga dengan meningkatkan cara penangkapan, karena beberapa kasus di Lombok, memperlihatkan pendapatan tahunan yang sangat rendah walaupun angka motorisasi mereka lebih dari 50%.

8) Pendidikan

Angka rata-rata nasional pendaftaran murid di sekolah dasar (7 hingga 12 tahun) di daerah pedesaan Indonesia sebesar 94,56% untuk perempuan, 93,83% untuk laki-laki pada tahun 1997 (Statistik Indonesia, BPS, 1997). Tetapi di desa nelayan di wilayah studi, beberapa orang tua membiarkan anak-anaknya keluar dari sekolah karena mereka tidak mampu membayar uang sekolah. Di lain kasus, anak-anak berhenti sekolah guna menolong keluarganya dalam kegiatan penangkapan. Di desa Nangahale (Sikka), walaupun 301 anak pernah sekolah di awal tahun 1999, 11 persen dari mereka, 17 laki-laki dan 16 perempuan, berhenti sekolah sebelum tahun 2000. Anak laki-laki sebagai anak buah kapal tangkap banyak ditemukan di desa tersebut.

Angka buta huruf di NTB dan NTT lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional seperti yang dipaparkan pada tabel dibawah ini.

Wilayah	10~19 tahun		20~44 tahun		45 tahun dan lebih	
	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki
NTB	5.9	5.0	28.2	16.2	69.4	36.8
NTT	6.5	7.2	15.0	12.1	59.9	37.6
Indonesia Rural	2.4	2.1	12.3	6.1	50.2	23.6

Sumber: Statistik Indonesia -BPS, 1997 Survei Sosial Ekonomi Nasional

Angka buta huruf perempuan khususnya yang berumur lebih dari 45 tinggi. Pengaruh pendidikan dapat diobservasi karena pada umur menjadi lebih rendah, angka buta huruf menunjukkan lebih rendah. Dibandingkan pada kelompok jenis kelamin, angka buta huruf perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki kecuali pada kelompok usia 10~19 tahun di NTT. Pada kelompok umur 20~44 tahun termasuk orang tua anak-anak yang sedang sekolah atau akan menjadi orang tua pada masa yang akan datang, angka buta huruf di NTB lebih tinggi pada perempuan 28,2% dan laki-laki 16,2%.

Orang tua berkeinginan anak laki-lakinya bekerja sebagai militer atau guru, dan anak perempuannya menjadi guru atau perawat. Hampir semua ibu bercita-cita agar anak laki-lakinya mendapatkan pekerjaan lain selain nelayan dengan memberikan mereka pendidikan. Namun sebagian dari mereka menyadari bahwa anak mereka pasti akan menjadi nelayan karena keterbatasan keuangan untuk mendapatkan pendidikan yang lebih tinggi.

2.8.2 Gambaran umum tentang perempuan di desa nelayan

(1) Kegiatan ekonomi Perempuan

Hampir 60 persen perempuan desa di wilayah study terlibat di kegiatan ekonomi seperti menjual ikan, pengolahan ikan, pertanian, berjualan kios, dsb. Kegiatan ekonomi utama mereka dapat diklasifikasikan seperti yang tampak pada tabel dibawah ini.

Tipe Kegiatan ekonomi Wanita

Tipe	Karakteristik
Tipe 1	Suami menangkap ikan. Istri membantu mendaratkan ikan, membawa ikan ke pasar dan menjualnya.
Tipe 2	Operasi penangkapan terdiri atas pemilik kapal, kapten kapal dan anak buah kapal. Istri-istri membeli ikan dari kapal tangkap dan menjualnya. Peran istri tergantung pada posisi suaminya di kapal. Istri pemilik kapal atau kapten kapal boleh membeli semua ikan yang dikapal. Dia kemudian akan menjual ikan tersebut ke istri anak buah kapal dan/atau pembeli, atau pedagang perantara ikan di pantai pendaratan. Istri-istri anak buah kapal membawa ikan ke pasar dan menjualnya. Beberapa istri-istri membeli ikan dari kapal lain sebagai pembeli, dan menjualnya di pasar.
Tipe 3	Pembeli atau pedagang skala besar membeli ikan langsung dari kapal tangkap. Wanita dapat membeli ikan jika tangkapannya sedikit, atau sebagian ikan dibatasi untuk konsumsi lokal.
Tipe 4	Pedagang membeli semua ikan dari kapal tangkap. Wanita tidak terlibat dalam penjualan ikan, Mereka terlibat dalam kegiatan pertanian yang menghasilkan kacang dan kopi, minyak kelapa, dll. Sebagian lagi bekerja pada kegiatan menenun, tenun ikat dan membuat garam. Semua produk ini di jual ke pasar.
Tipe 5	Istri ikut operasi penangkapan dengan suaminya.
Tipe 6	Istri hanya terlibat pada usaha ekonomi rumah tangga, membeli semua ikan dari kapal.

Sumber: Survei Sosial Ekonomi di Masyarakat Nelayan di NTB dan NTT, 2001, JICA Study Team

Kegiatan perempuan di penjualan ikan memainkan peranan penting didesa nelayan yang kecil dimana pedagang ikan skala besar dan pengumpul ikan tidak mau datang untuk membeli ikan. Perempuan ini bekerja secara perorangan untuk penjualan ikan. Mereka membawa ikan ke pasar menggunakan kendaraan umum dan menjualnya dengan membagi-baginya kedalam takaran kecil-kecil. Pasar di wilayah studi biasanya berukuran kecil dan tidak menyediakan ruang yang cukup untuk penjualan ikan bagi perempuan-perempuan ini. Keterbatasan kondisi ini membatasi perempuan ini untuk membeli ikan dalam jumlah yang lebih banyak untuk dijual. Kegiatan perempuan ini, seperti yang telah disebutkan diatas, merupakan satu-satunya saluran distribusi ikan dari desa nelayan yang kecil di wilayah studi. Fleksibilitas diperlukan untuk kegiatan pemasaran ikan ini.

Jenis produk olahan tidak banyak di desa nelayan. Produk olahan utama adalah produk dikeringkan dengan sinar matahari, diasinkan dan diasapi. Kegiatan pengolahan dilakukan dalam kasus berikut ini: ketika suplai ikan berlebih didesa, ketika sebagian ikan tidak terjual di pasar, dan pasar terlalu jauh untuk membawa ikan segar.

Dibawah situasi seperti itu, kondisi persaingan diantara perempuan desa cenderung muncul karena jenis produk olahan yang sama di produksi pada waktu yang bersamaan di desa yang sama.

Perempuan yang belum kawin jarang mencari pekerjaan di dalam desa mereka sendiri. Sebagian mereka bekerja sebagai pembantu rumah tangga di Singapura, Arab Saudi, dsb. Khusus di desa P. Bungin (Kabupaten Sumbawa.), beberapa orang tua menyiapkan warung kecil untuk anak perempuan mereka setelah mereka lulus dari sekolah, dengan tujuan mereka tidak akan mencari pekerjaan di luar desa. Di desa kecil ini, terdapat banyak warung kecil dihalaman yang hanya beberapa meter disepanjang jalan desa dan gang kecil. Nampaknya warung ini beroperasi tanpa berorientasi bisnis.

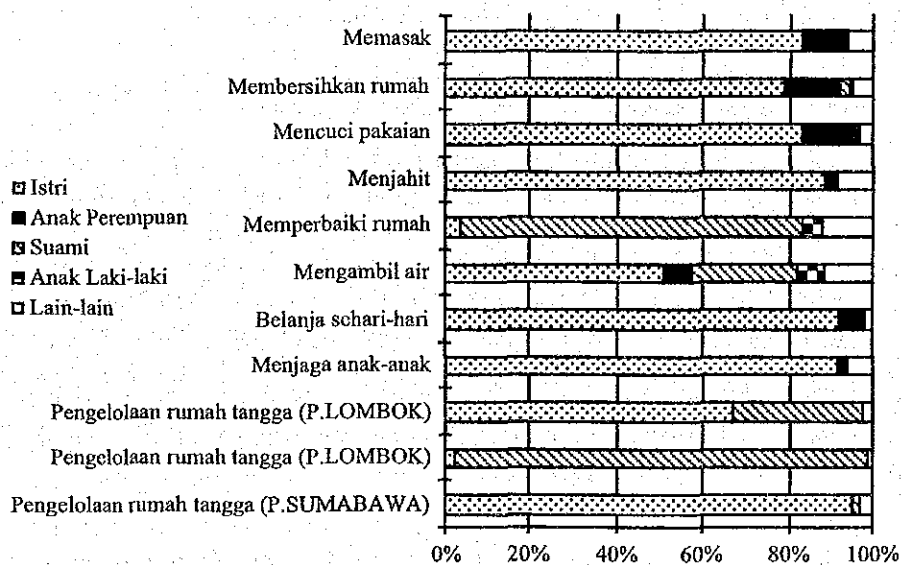
Sebaliknya, lima orang perempuan termasuk tiga orang belum kawin, membentuk sebuah kelompok untuk pengolahan ikan di Desa Mautapaga (Kabupaten Ende) pada bulan Agustus, 2001. Anggota kelompok telah mendapatkan tiga bulan pelatihan tentang pengolahan ikan dari kantor perikanan kabupaten. Kelompok ini berencana untuk memproduksi bakso menggunakan peralatan yang dimiliki anggota dan mengeringkan ikan di

pantai.

Kegiatan kelompok wanita terdapat di banyak tempat, seperti PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga) yang diorganisir dibawah petunjuk gubernur dengan tujuan menciptakan rumah tangga yang lebih baik melalui berbagai kegiatan seperti ekonomi dan kesehatan. Beberapa kegiatan PKK adalah sebagai berikut.: Kegiatan gotong royong, seperti membersihkan jalan, mengajarkan Al'Qurán untuk anak-anak, melakukan kegiatan Posyandu, dan kegiatan ekonomi menggunakan sistem kredit untuk wanita yang disebut P2K dan P4K.

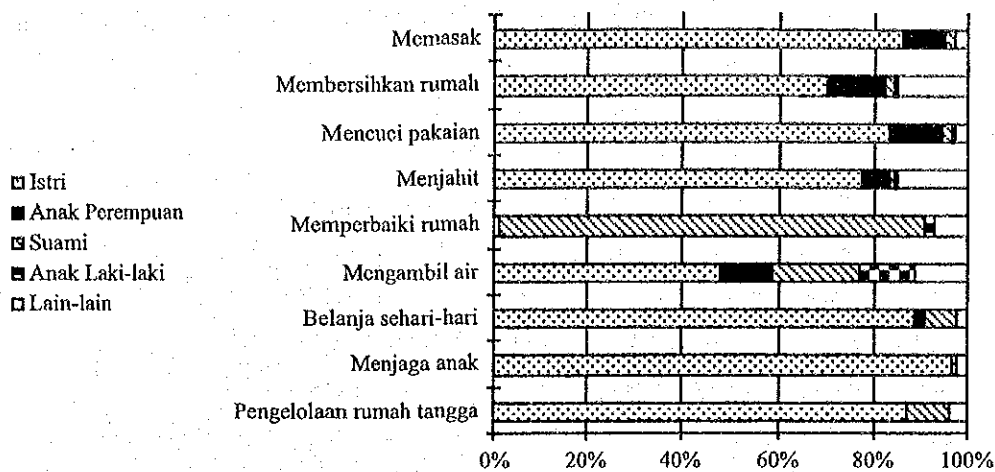
(2) Pembagian kerja wanita

Hasil survei sosial ekonomi masyarakat nelayan di NTB dan NTT dipaparkan di bawah. Pembagian kerja kegiatan rumah tangga di keluarga nelayan diperlihatkan dalam figur berikut ini.



Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Pembagian kerja rumah tangga oleh anggota keluarga (NTB)

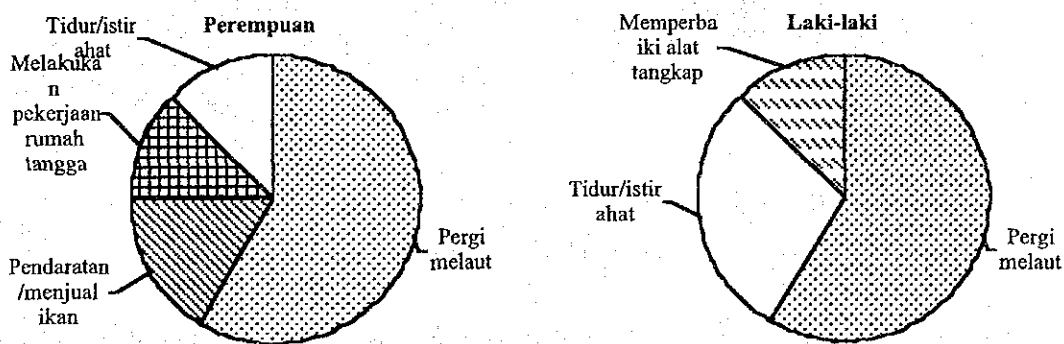


Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Pembagian kerja rumah tangga oleh anggota keluarga (NTT)

Data ini memperlihatkan peran wanita di rumah, bahwa istri menghabiskan 80% waktunya untuk kegiatan: memasak, mencuci pakaian, menjahit, berbelanja dan menjaga anak-anak. Hasil survey menunjukkan bahwa urusan rumah tangga adalah urusan perempuan. Suami hanya mengambil bagian pada pekerjaan perbaikan rumah, tetapi itu tidak dilakukan setiap hari. Untuk mengambil air, semua anggota rumah tangga terlibat. Angka keterlibat kerja suami dan anak-anak lebih besar dibandingkan pekerjaan rumah tangga yang lain. Anak perempuan dibebani pekerjaan rumah lebih banyak dibandingkan anak laki-laki. Beberapa hasil wawancara diperlihatkan dibawah ini.

Istri-istri di desa Wuring (Kabupaten Sikka) biasanya pergi melaut bersama suami mereka untuk menangkap ikan, membongkar ikan, menjual ikan ke pembeli yang ada dipantai.



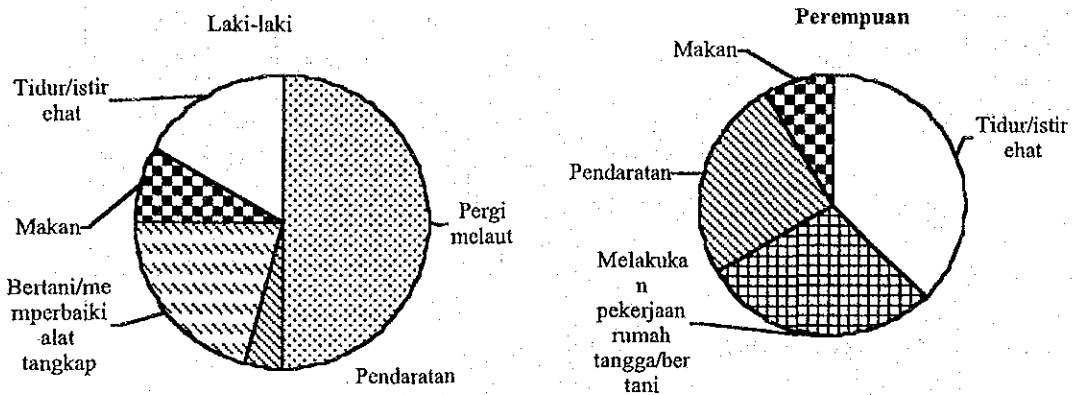
Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Waktu nelayan yang istrinya ikut menangkap ikan ke laut di Wuring

Istri-istri nelayan di Desa Mokantarak (Kabupaten Flores Timur) membawa tangkapan ikan suaminya ke pasar dan menjualnya.

Laki-laki dan perempuan di kabupaten ini melakukan pekerjaan tambahan seperti pertanian

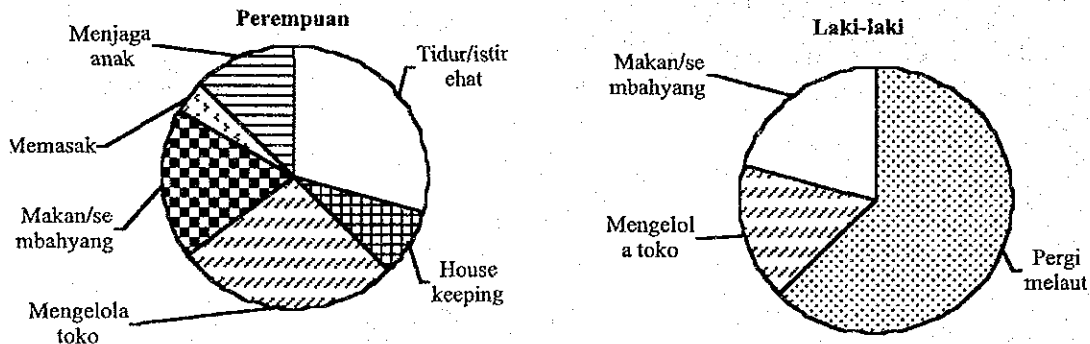
jambu mete, singkong, papaya, membuat garam, dsb. Wanita menjual hasil pertanian juga ikan.



Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Waktu nelayan yang istrinya terlibat dalam pemasaran ikan di Mokantarak

Di Desa Kolo (Kabupaten Bima), pembeli secara langsung datang ke tempat pendaratan ikan dipantai, istri nelayan terlibat hanya dua jam untuk menjual ikan di pantai. Waktu istirahat digunakan untuk pekerjaan rumah tangga dan pekerjaan lainnya



Sumber: Survei sosial ekonomi (Jun-Julai 2001), JICA Study Team

Waktu nelayan yang istrinya ikut menangkap ikan ke laut di Kolo

Perbedaan penggunaan waktu antara laki-laki dan perempuan memperlihatkan bahwa dalam kehidupan sehari-hari waktu perempuan umumnya terbagi kedalam berbagai kegiatan yang kecil-kecil, dan porsi waktu yang lebih besar dalam kehidupan laki-laki digunakan untuk operasi penangkapan. Terlepas dari kegiatan utama perempuan menjual ikan, mereka harus meluangkan sebagian waktu mereka untuk pekerjaan lain seperti menunggu mendaratnya kapal, pulang-pergi ke pasar, membersihkan rumah dan pekerjaan kecil lainnya. Situasi ini membuat wanita sangat sulit untuk meluangkan waktu untuk dirinya sendiri.

Karena laki-laki biasanya menghabiskan setengah hari atau lebih di laut, sebagian

besar waktunya di darat digunakan hanya untuk makan dan tidur. Artinya laki-laki mempunyai waktu yang lebih sedikit untuk melakukan hal-hal yang lain. Situasi ini mendesak perempuan untuk melakukan berbagai kegiatan yang berhubungan dengan penangkapan ikan yang harus dikerjakan di darat.

Liburan ditetapkan setiap empat hingga tujuh hari dalam sebulan selama sinar bulan terang. Hari libur menangkap ikan juga merupakan hari libur menjual ikan untuk perempuan. Selama hari libur seperti itu, perempuan biasanya ikut terlibat membantu persiapan untuk operasi penangkapan berikutnya dan melakukan kegiatan rumah tangga sehari-hari. Jadi perempuan tidak mempunyai hari libur yang khusus. Perempuan nampaknya mempunyai waktu hanya satu hingga dua jam per hari untuk dirinya sendiri di beberapa desa seperti Desa Kolo dimana ikan dijual di pantai atau tempat penjualan ikan terletak didekat desa.

Ketika perempuan secara fisik dalam kondisi yang tidak sehat, dia akan menentukan sendiri apakah akan menghentikan pekerjaannya atau tidak. Pada kondisi seperti ini, dia akan meminta bantuan tetangganya atau saudara perempuannya/keluarganya untuk menjual ikan, tetapi dia akan tetap mengerjakan pekerjaan rumah tangga walaupun secara fisiknya tidak sehat.

Banyak perempuan mengakui bahwa suami mereka sangat pengertian dan bekerja sama dengan istri-istri mereka. Tetapi yang dimaksud dengan kata kerjasama dikonteks ini adalah suami tidak mengeluh tentang pekerjaan rumah tangga istrinya walaupun mereka merasa tidak puas atas pekerjaan tersebut. Pada kenyataannya, karena keberadaan "Adat", sangat jarang sekali seorang suami membantu istrinya mengerjakan pekerjaan rumah tangga, walaupun istrinya secara fisik dalam kondisi yang tidak sehat.

(3) Sistem Bantuan dana

Selain sistem pengumpulan dana yang disebut "ARISAN, terdapat bantuan dana khusus untuk kegiatan wanita seperti P2K dan P4K yang disalurkan melalui PKK. Contoh bantuan kredit untuk wanita di wilayah studi diperlihatkan pada Tabel 2.8.6.

ARISAN dilakukan dalam sebuah kelompok yang terdiri atas 10 hingga 12 orang perempuan. Masing-masing anggota arisan mengumpulkan sejumlah uang yang besarnya telah disepakati bersama setiap hari atau setiap minggu. Urutan yang mendapat arisan ditentukan oleh kelompok dan seorang demi seorang akan mendapatkan sejumlah uang yang dikumpulkan dari anggota. Uang arisan dapat digunakan untuk berbagai tujuan.

P2K dan P4K adalah skim kredit yang diperuntukkan untuk kelompok wanita guna melakukan usaha (butir butir diperlihatkan pada bagian 2.9.3 Kredit Perikanan). Untuk mendapatkan kredit ini, para wanita membentuk kelompok dan mengajukan usulan kredit ke pemerintah. Ketika kredit tersebut direalisasi, kelompok membagikan uang tersebut ke masing-masing anggota untuk digunakan sebagai modal usaha perorangan, seperti membeli ikan, membuat garam, membuat kue/jajan, dsb.

Di Desa Nangamese (Kabupaten Manggarai), Kelompok "Suasana Baru" beranggotakan lima orang menerima dana sebesar Rp. 5 juta. Masing-masing anggota menerima sebesar Rp.1 juta. Semua anggota menggunakan kredit untuk usaha pemasaran ikan. Mereka mampu meningkatkan skala usahanya. Skim kreditnya adalah sebagai berikut: jangka waktu kredit selama 18 bulan dengan bunga 15%. Pembayaran angsuran dilakukan berdasarkan jadwal seperti Juli, 2001. Kantor Perikanan setempat menyimpan uang angsuran ke bank dan akan menggunakan dana tersebut sebagai dana kredit kelompok yang lainnya.

Sedangkan di Desa Lab. Bajo (Kabupaten Sumbawa), rencana pengembalian kredit oleh kelompok telah dihentikan karena ketua kelompok tidak bertanggung jawab atas pembagian kredit yang tidak adil diantara anggota dan untuk pengelolaan pengembalian kredit.

(4) Status Perempuan

Menilai situasi perempuan dari pekerjaan rumah tangga yang dilakukan seperti yang diperlihatkan pada Figur-1, pengelolaan pendapatan rumahtangga sebagian besar keluarga nelayan nampaknya dilakukan oleh perempuan. Perkecualiannya hanya di rumah tangga nelayan di Pulau Lombok, dimana suami mengelola pendapatan rumah tangganya. Di tempat lain, suami menyerahkan semua pendapatannya ke istrinya, walaupun pada situasi tersebut suami terlibat langsung dalam penjualan ikan atau istri hanya terlibat dalam pekerjaan rumah tangga. Akan tetapi, istri-istri tidak memiliki tolok ukur apakah uang yang diberikan oleh suami mereka adalah semua pendapatannya atau tidak, karena suami tidak mempunyai catatan tentang tangkapan ikan ataupun tentang penjualan ikan. Satu-satunya cara yang dilakukan oleh para istri adalah mempercayai suami mereka.

Dapat dikatakan bahwa status perempuan di rumah tangga cukup tinggi dinilai dari tanggung jawab mereka dalam pengelolaan pendapatan rumah tangga. Namun, bila mempertimbangkan aspek yang lain, kenyataan bahwa semua pengelolaan rumah tangga dibebankan kepada istri terutama tentang pekerjaan rumah tangga.

Setiap kabupaten memiliki aturan yang berbeda tentang partisipasi perempuan di pertemuan umum/masyarakat. Di Desa Kolo memutuskan untuk mengikutsertakan perempuan di pertemuan umum desa pada tahun 1980. Di Desa Wuring mempunyai aturan bahwa pertemuan umum desa hanya untuk laki-laki. Akan tetapi, beberapa tahun yang lalu, partisipasi perempuan di pertemuan desa disetujui oleh laki-laki dan perempuan menyetujuinya juga. Saat ini, pertemuan desa dihadiri oleh laki-laki dan perempuan. Namun ada keluhan dari perempuan bahwa peserta pertemuan lebih banyak laki-laki dibandingkan perempuan. Sehingga dapat dikatakan bahwa partisipasi masyarakat tentang manajemen desa berdiri diatas setengah jalan dalam persamaan hak kedua jenis kelamin.

Di desa Nangahale, tidak ada pertemuan desa. Dalam hal ini, pengelolaan desa dilakukan oleh sebuah sistem yang dihasilkan dari pertemuan antara Kepala Desa dan staff kabupaten yang hasilnya kemudian hanya diberitahukan kepada laki-laki yang ada di desa.

(5) Pendapat Perempuan tentang kegiatan ekonomi

Hasil interview di wilayah studi memperlihatkan bahwa perempuan desa memiliki pendapat/pikiran yang positif tentang keterlibatannya di kegiatan ekonomi. Dampak positif yang dikemukakan tentang aspek positif keterlibatan mereka adalah pertama untuk mendapatkan uang, dan kedua untuk menikmati pertemuan dan mengobrol dengan perempuan lainnya dari desa lain saat mereka pergi menjual ikan ke pasar, dan terakhir bercita-cita ingin meningkatkan skala usahanya yang terkait dengan ikan.

2.8.3 Isu pembangunan

Isu pembangunan pada masyarakat nelayan dan gender di wilayah studi diringkas sebagai berikut:

(1) Masyarakat Desa Nelayan

1) Penggunaan wc rendah

Seperti hasil survey sosial ekonomi, 288 rumah tangga (62%) dari 462 rumah tangga di NTB dan 237 rumah tangga (44%) dari 540 rumah tangga di NTT tidak menggunakan wc. Mereka menggunakan pinggir pantai atau hutan sebagai wc dan kebiasaan ini mengarah pada penurunan kondisi higienis di pantai dan polusi sumberdaya perairan. Pembangunan wc merupakan isu utama untuk meningkatkan kondisi lingkungan hidup di daerah pedesaan.

2) Tingkat pendapatan nelayan Flores Barat dan Tengah rendah

Seperti hasil survey sosial ekonomi yang dilakukan dalam study ini, tingkat pendapatan di Ngada dan Ende lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten yang lain. Dalam hal ini melaksanakan proyek untuk menurunkan kemiskinan dan kegiatan income generating, prioritas tinggi untuk diletakkan di kabupaten ini.

(2) Gender

1) Partisipasi dalam kegiatan sosial rendah

Dalam hubungannya dengan status sosial wanita, sebagian masyarakat dilibatkan secara aktif dengan partisipasi yang sama dalam pertemuan. Sementara masyarakat yang lain tidak berperan dalam pertemuan masyarakat atau perempuan tidak bisa berbicara dalam pertemuan umum dan akhirnya hanya laki-laki yang mengambil keputusan di masyarakat. Banyak isu yang ada yang terkait dengan status perempuan di masyarakat. Jadi, perlu untuk meningkatkan partisipasi perempuan di kegiatan sosial melalui pemecahan masalah yang disebutkan diatas.

2) Kegiatan ekonomi skala kecil

Kegiatan ekonomi utama perempuan di desa nelayan adalah penjual ikan segar dan pengolahan dan itu adalah kegiatan skala kecil. Mereka bekerja dibawah kondisi yang sama dan menangani hal yang sama sehingga mereka berkompetisi di pasar dan sulit bagi mereka untuk meningkatkan pendapatan. Berhubungan dengan produk perikanan, pengolahan tidak mencerminkan harga sebagai nilai tambah. Jadi, harga produk perikanan umumnya kurang mahal dibandingkan ikan segar. Selanjutnya, wanita yang belum berkeluarga mempunyai kesempatan kerja yang terbatas kecuali menjadi perantara karena perempuan sebagian besar menangani ikan suami pemilik kapal. Memperhatikan kondisi yang disebut diatas, menciptakan lapangan kerja perlu dilakukan melalui kerjasama pembelian, penjualan dan pengolahan serta pengelolaan koperasi.

3) Sistem dukungan yang tidak mencukupi untuk perempuan

P2K dan P4K adalah sistem dukungan dana umum untuk kegiatan perempuan. Namun ada hasil yang tidak sukses tentang sistem pendanaan ini yang disebabkan oleh mismanajemen dan/atau pengaruh dana kecil yang dibagikan ke setiap anggota kelompok. Ketidakberhasilan ini mengajarkan kita bahwa sistem dukungan dana sebaiknya fleksibel untuk menyediakan program training untuk peminjam guna pengelolaan finansial yang lebih baik dan untuk staf administrasi dalam membuat penilaian yang tepat untuk usulan yang diajukan.