

V-1 ZONA PRIORITAS WILAYAH BIMA

Lokasi Model: Rompo dan Pasar Bima

1 Latar Belakang Zona Prioritas

1.1 Situasi Wilayah Prioritas

1.1.1 Kondisi Alam

(1) Kondisi disekitar Lokasi

Kabupaten Bima berlokasi di paling timur wilayah propinsi NTB. Bagian utaranya menghadap Laut Flores dan bagian selatan berbatasan dengan Samudera Indian. Bagian timurnya berbatasan dengan Selat Sape, dan Pulau Komodo diapit oleh kabupaten ini dan P. Flores. Mulut Teluk Bima menghadap Laut Flores dan Ibukota, Bima, berlokasi disepanjang garis pantai teluk. Teluk Waworada terbuka menghadap Samudera Indian, dimana terletak desa Waworada, yang merupakan lokasi tempat pendaratan ikan kedua terbesar di kabupaten.

Lokasi model Rompo terletak di desa Rompo, Kecamatan Langgule, yaitu desa nelayan yang berlokasi di pantai paling utara teluk. Desa ini memiliki fungsi penting bagi desa-desa yang terletak terpencar disepanjang garis pantai. Dengan pengecualian mulut teluk, daerah pengunungan mengelilingi tiga bagian teluk Waworada. Akibatnya, perairan teluk secara relatif tenang. Walaupun desa ini terpisah dari Kota Bima oleh pegunungan yang memiliki ketinggian berkisar dari 500m hingga 700m, ada jalan aspal yang menghubungkan kedua wilayah tersebut. Pasar Bima berlokasi di ibukota kabupaten, Bima, dan dikelilingi oleh pusat perumahan penduduk, pusat perdagangan dan pelabuhan kabupaten dimana berbagai fungsi kota terpusat.

(2) Kondisi Cuaca

Cuaca yang tercatat di Kabupaten Bima menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki musim kering dari Mei hingga Oktober dan musim hujan dari November hingga April. Rata-rata temperatur bulanan berkisar dari 25° hingga 28°C dan temperatur tertinggi sepanjang tahun secara konsisten 30°C. Namun, temperatur terendah terjadi pada musim kering jatuh dibawah 20°C. Angka maksimum kelembaban tahunan sekitar 70 persen pada musim kering dan 90 persen pada musim basah, dan perbedaannya tingi dalam satu tahun. Rata-rata jumlah hari hujan bulanan pada musim basah sekitar 20 hari dan 0 hingga 3 hari pada musim kering. Rata-rata volume curah hujan bulanan pada musim basah berkisar dari 200mm hingga 300mm dan kurang dari 20mm pada musim kering. Rata-rata volume curah hujan tahunan sekitar 1.500mm.

Jumlah hari hujan di lokasi model Waworada hampir identik dengan rata-rata kabupaten, tetapi rata-rata volume curah hujan tahunan sekitar 1.900mm, yaitu sekitar 400mm lebih tingi dibandingkan rata-rata kabupaten (lihat Tabel 7-1-1, Appendix 7).

(3) Kondisi Topografis dan Geografis

Mulut Teluk Bima sempit dan merupakan teluk yang sangat tertutup. Kedalam air dangkal dan rata-rata sekitar 10m hingga 20m. Karena tanah dan aliran lumpur dari kota, pantai dangkal dan kering disekitar lokasi pasar. Walaupun kedalam air pada mulut teluk 50m, kedalam tersebut menurun ke 100m lebih dan tidak ada lengan benua. Pasar Bima berlokasi pada lahan datar dan terletak diantara Kota Bima dan daerah pantai.

Rata-rata kedalaman air di Teluk Waworada sekitar 50m, tetapi kedalam air pada mulut Teluk adalah 100m hingga 200m. Teluk menghadap tenggara dan walaupun perairan teluk dipengaruhi oleh perairan kasar yang disebabkan oleh musim timur; namun perairan ini

terlindungi dari perairan kasar Samudera Indian. Lahan tanah keras dan tidak ada lahan datar karena perbatasan daerah pegunungan dengan pantai. Waworada adalah basin datar yang kecil yang berlokasi diantara pegunungan dan daerah pantai. Beberapa perumahan penduduk berlokasi di pantai.

Indikator kedalaman lautan menunjukkan bahwa topografi zona antar pasang landai dan dasar lautnya terlihat hampir 200m lepas pantai dari garis pantai pada air surut. Dasar laut terdiri atas lapisan yang tipis dari tumpukan pasir yang lemah yang menutupi dasar tanah.

Tanggul batu karang, yang panjang kepalanya 200m dan dibangun pada tahun 1943 oleh tentara Jepang, menjadi terlihat rata pada musim pasang-tengah. Jadi dapat disimpulkan bahwa dasarnya kuat. Sisi pegunungan jalan arteri terbentang sepanjang pantai dengan dasar karang, dan perumahan penduduk dibangun pada dasar tanah yang berpasir.

(4) Kondisi laut

Baik Bima maupun Teluk Waworada merupakan teluk tertutup dan perairannya tenang. Karena angin musim timur, ombak dari dekat mulut teluk pada bulan November hingga Februari. Untuk menghindari ombak ini, banyak kapal tangkap yang menambatkan kapalnya pada bagian timur tanggul karang tua yang dibangun oleh tentara Jepang. Pemecah air sederhana dari karang telah dibangun untuk melindungi rumah-rumah nelayan yang berlokasi di pantai dari ombak yang secara regular datang (dua hingga tiga kali /bulan). Selama bulan-bulan musim barat dari Juli hingga September, angin di belakang pegunungan memotong angin yang masuk ke teluk. Akibatnya, tingkat pasang HWL di Bima (Teluk Bima, Tanjung) menurun hingga +1.18m, tetapi meningkat sampai +2.90 di Waworada (lihat tabel dibawah). Dasar laut di Waworada dangkal. Walaupun kapal tangkap dapat mencapai dermaga pada saat pasang naik, dasar laut terlihat sepanjang 200m lepas laut pada saat air surut, yang sangat menghalangi kegiatan penangkapan. Perbedaan tinggi pasang surut pada pantai bagian utara dan selatan besar sepanjang wilayah dari P. Sumbawa ke P. Flores.

| Lokasi | Fluktuasi Tingkat Pasang Surut | | | Sumber |
|----------|--------------------------------|-------|-------|---|
| | LWL | MWL | HWL | |
| Waworada | ±0.00 | +1.45 | +2.90 | Pengukuran kedalaman samudera pada lokasi |
| Bima | ±0.00 | +0.59 | +1.18 | Pengukuran kedalaman samudera pada lokasi |

(5) Kondisi Penggunaan Lahan

Lokasi pasar Bima yang terletak di lahan milik pemerintah saat ini merupakan lahan yang terbuka. Perbaikan perkotaan sedang dalam tahap pekerjaan dari bagian pusat kota hingga pasar eceran yang ada dan pantai, yang dikelilingi oleh pemukiman penduduk.

Lokasi model Waworada merupakan lahan datar sekitar 3ha terletak pada tepi laut jalan arteri yang terbentang sepanjang pegunungan. Desa Waworada terdiri atas 311 rumah tangga dengan jumlah penduduk 1.358 jiwa yang tinggal terkonsentrasi. Rumah tangga nelayan mendominasi garis pantai. Sebagian besar rumah penduduk berbentuk rumah panggung dan ruang dibawah panggung digunakan untuk menyimpan peralatan tangkap dan untuk membuat atau memperbaiki kapal tangkap yang kecil. Jalan desa berkelok-kelok, dan walaupun tanah milik pribadi dan umum dipisahkan, tidak ada lahan kosong untuk kegiatan masyarakat atau kegiatan penangkapan. Karena keseluruhan masyarakat desa berlokasi di areal lahan yang rendah, jalan desa dan pekarangan dibawah rumah penduduk banjir pada

musim angin timur.

Pasar minggu dilakukan disepanjang jalan arteri desa di lokasi model Waworada . Sekitar 200 kios semi permanen dibangun dan Teluk Waworada sangat padat dengan penduduk dari desa tetangga dan dari P. Sumbawa dan Flores. Hal ini menghalangi pola kehidupan sehari-hari desa dan menyebabkan kemacetan lalu lintas di jalan tersebut.

1.1.2 Infrastruktur Sosial

(1) Kondisi lalu lintas jalan

Lapangan terbang dan pelabuhan (pelabuhan komersial) berlokasi di Kabupaten Bima dan jaringan transportasi tersebar luas, termasuk terminal bis tersedia diseluruh kota. Terdapat juga pelabuhan komersial dan pelabuhan ferry di bagian timur Kecamatan Sape yang menghubungkan P. Flores dan berfungsi sebagai basis transportasi antara timur – barat.

Jalan arteri nasional di kabupaten terbentang dari Kota Bima, melalui Sape ke Dompu dan Kabupaten Sumbawa di bagian barat. Jalan yang menghubungkan Bima dan Sape beraspal dan terpelihara secara baik. Tetapi jalan antara Bima dan Waworada beraspal namun tidak terpelihara dengan baik. Kondisi jalan yang terbentang dari Kota Bima melalui pegunungan ke Boro juga baik tetapi jalan yang terbentang melalui daerah pegunungan dari Boro ke Waworada tidak beraspal dan berlubang-lubang dan tidak terpelihara dengan baik.

Jalan arteri kabupaten yang terbentang melalui desa Waworada tidak hanya penting sebagai alat transportasi, tetapi juga berperan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari penduduk dan kegiatan nelayan yang ada disana. Tetapi jalan tersebut tidak beraspal dan batas pemisah antara jalan dan lahan milik pribadi tidak jelas terpisah. Jalan desa berkelok-kelok, tidak beraspal dan karena kurangnya got buangan air, kondisi sanitasi sangat jelek. Selanjutnya, karena ketinggian tanah pada bagian jalan di pinggir laut rendah, banjir sering terjadi pada saat pasang naik. Jadi, jalan tidak sepenuhnya berfungsi.

Karena kurangnya jalan yang menghubungkan Waworada dengan desa nelayan dipinggir laut, transportasi laut merupakan alat transport utama. Waworada berfungsi sebagai terminal keberangkatan kapal angkut yang menghubungkan desa-desa nelayan. Akan tetapi, karena kurangnya fasilitas tempat penambatan, terpaksa penambatan pada musim air surut dilakukan pada tanggul karang yang dibangun oleh tentara Jepang. Selama air pasang, penumpang berangkat dan dibawa dan barang-barang diangkut menggunakan perancah sederhana yang ada disepanjang jalan utama. Data tentang kapal angkut yang berbasis di Waworada dan operasionalnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

| Operasi Kapal Angkut | | |
|----------------------|------------------------------|------------------------|
| Tujuan | Jumlah kapal yang beroperasi | Jumlah kali perjalanan |
| Soro Afu, Ropa | 5 | 1 trip/kapal /hari |
| Sambada, Bali | 3 | 1 trip/kapal/ hari |
| Soro Peto | 2 | 1 trip/kapal/hari |
| Karampi, Mamba | 11 | 1 trip/kapal/hari |
| Nanganui | 5 | 1 trip/kapal/hari |
| Sido | 6 | 1 trip/kapal/hari |
| Total | 32 | 32 trips/hari |

Sumber: hasil interview survey di lokasi

Catatan: masing-masing kapal angkut panjangnya L=12m, B=2.5m, kapasitas untuk mengangkut 12 orang (maximum 20 orang)

(2) Kondisi Fasilitas Umum

Walaupun fasilitas umum tersedia di Kabupaten Bima, TPI kecil disepanjang jalan arteri hanya lah merupakan fasilitas umum yang tersedia di Waworada. Bangunan dan sekolah berlokasi di desa yang jauh dan sekolah menengah yang dimiliki oleh pemerintah terletak di desa Karumbu. Tidak ada bangunan balai pertemuan untuk nelayan dan pertemuan biasanya dilakukan di TPI atau dipinggir jalan.

Data tentang listrik dan suplai air bersih di Waworada diperlihatkan dalam tabel dibawah ini. Suplai listrik dan air di Kota Bima berfungsi dengan baik. Walaupun suplai tenaga listrik berjalan konstan di Waworada namun yng menjadi masalah adalah kurangnya fasilitas suplai air, akibatnya penduduk terpaksa harus membeli air minum sendiri ke desa yang jauh. Air yang berasal dari sumur umum di desa tidak bisa untuk diminum karena tingginya konsentrasi garam.

Listrik, Suplai Air dan Komunikasi Telepon

| Lokasi | Listrik | Air minum | Telepon |
|----------|--------------------------|--|-------------------------------|
| Waworada | Suplai dari PLN (24jam) | Tidak ada fasilitas suplai air. Air bersih dan air untuk keperluan rumah tangga dibeli dari desa tetangga . Ada tiga sumur umum di dusun | Fasilitas Telephone berfungsi |
| Bima | Suplai dari PLN (24 jam) | Suplai air dari PDAM. Pemasangan pipa air berukuran 4 inch sepanjang jalan di rencana di lokasi | Fasilitas Telepon berfungsi. |

1.1.3 Infrastruktur Perikanan yang tersedia

Fasilitas perikanan utama yang hanya tersedia di Kabupaten Bima adalah PPI. Pabrik pembuatan es swasta (memproduksi balok es: 10 tons/hari) berlokasi di kawasan Teluk Bima, memproduksi es untuk keperluan industri. Selanjutnya PPI Tanjung akan dibangun pada lokasi jauh dari sumber air oleh Kantor Dinas Perikanan dan Keluatan Kabupaten.

Sebuah TPI telah dibangun di dusun Waworada yang berfungsi sebagai pusat utama kegiatan perikanan, tetapi fasilitas ini kekurangan fasilitas dasar yang terkait dengan kegiatan perikanan seperti fasilitas penambatan untuk kegiatan pendaratan ikan, ruang penanganan/pelelangan, fasilitas suplai es, fasilitas pengolahan dan lainnya. Karena kurangnya areal lahan, kapal tangkap dan peralatan tangkap diperbaiki di rumah nelayan atau diatas kapal.

1.2 Kondisi Perikanan

1.2.1 Ringkasan desa nelayan

Teluk Waworada berlokasi di bagian tenggara ujung Pulau Sumbawa. Muara teluk menghadap ke timur dan teluk ini berbentuk panjang dan sempit yang terbentang dari timur ke barat. Perairan yang kasar mempengaruhi kapal tangkap yang beroperasi di perairan pantai bagian utara P. Sumbawa dan P. Flores selama musim barat daya (Januari hingga Februari). Sebaliknya, Teluk Waworada menghadap pantai utara P. Sumbawa yang mengakibatkan perairannya secara komparatif sedang sepanjang tahun. Operasi kapal tangkap didalam perairan teluk tidak terpengaruh oleh musim barat daya.

Teluk Waworada telah direncanakan sebagai sebuah kecamatan, yang berlokasi di

Kecamatan Langgule di Kabupaten Bima. Sekitar 9.000 rumah tangga (dengan penduduk 3.8 juta) terdapat di Langgule, jumlah ini merupakan 9 persen dari total penduduk Kabupaten Bima. Kecamatan Langgule terdiri dari sembilan desa, tujuh diantaranya merupakan desa nelayan. Nelayan yang jumlahnya banyak khususnya terdapat di tiga desa yaitu Desa Waworada, Desa Karumbu, dan Desa Karanpi. Nelayan juga ditemukan di Desa Laju, Doroo, Rupe, dan Kanga. Sebagian besar nelayan yang dijumpai disana bersuku bangsa Bima, namun ada juga yang berasal dari suku bangsa Bugis dan Bajo keturunan dari Sulawesi Selatan.

Desa Waworada, yang berlokasi di pusat kecamatan ini, adalah lokasi model yang telah terseleksi dalam pilot study ini. Pusat kota kecamatan Waworada berjarak sekitar 1,5 jam berkendara dari Bima, dan sekitar 2 jam dari lokasi pendaratan ikan yang terjauh. Waworada juga dihubungkan ke P.Sumbawa (Propinsi NTT) oleh kapal kargo yang bermuatan 20-ton, yang beroperasi sekali seminggu diantara kedua lokasi tersebut. Ikan yang diasinkan (Pindang Selepi) dan produk ikan yang lain dikapalkan ke P. Sumbawa dari Waworada sementara daun palm yang kering yang digunakan untuk membungkus ikan olahan tersebut didatangkan dari P. Sumbawa. Nelayan-nelayan dari P. Sumbawa kadang-kadang membeli purse seine yang telah terpakai di Waworada.

Ringkasan tentang tiga desa nelayan utama yang berbatasan dengan Teluk Waworada diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

| Desa | Desa nelayan | Jumlah Rumah Tangga | Jumlah RT Nelayan | Jumlah Kelompo k Nelayan | Jumlah Kelompo k Wanita Nelayan | Koperasi Nelayan (Jumlah anggota) | Catatan |
|----------|--------------|-------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Waworada | Rompo | 5 | 311 | 1 | - | 1 (184) | Bima (purse seine, gill net) |
| | Waworada | (Tambak budidaya udang) | | | | | Bima (budidaya udang) |
| Karumbu | Rimba/Bugis | 2 | 114 | 1 | - | - | Bugis (bagan, panching) |
| | Soro Afu | 4 | 232 | - | - | - | Bugis (bagan, panching) |
| Karanpi | Karanpi/Siro | 3 | 125 | - | - | - | Bima (gill net, panching) |

Sumber: Kantor Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bima, Kantor Kecamatan Langgule

1.2.2 Kegiatan Perikanan

(1) Metode Penangkapan dan Kapal Tangkap Utama

Metode penangkapan utama yang digunakan di Teluk Waworada (menurut motorisasi kapal tangkap) adalah bagan atau lift nets (40 kapal), purse seine (44 kapal), gill net dan bottom long line (14 kapal). Kapal Bagan digunakan di perairan pantai teluk pada malam hari dan kapal gill net digunakan pada perairan bagian tengah pada siang hari. Perbedaan metode tangkap digunakan pada perairan yang telah ditentukan didalam kawasan teluk sehingga pertenggaran tentang wilayah perairan tidak terjadi. Sebagian besar kapal tangkap bagan berbasis di Desa Rimba yang berlokasi beberapa kilometer ke arah timur Desa Waworada. Sebagian besar kapal berukuran besar, dengan panjang berkisar antara 20 ke 40m, dan kapal-kapal tersebut dilengkapi dengan lampu pencari ikan dan generator. Ikan hasil tangkapan kapal bagan dibeli oleh kapal pengumpul ikan, (yang panjangnya 89m, sebanyak 25 kapal) yang berbasis di Waworada, ditengah laut pada malam hari. Kapal

tangkap bagan menebar jaring mereka beberapa kali dalam satu malam. Hasil tangkapan yang terahir dibawa ke desa pada saat subuh untuk konsumsi sendiri atau dijual untuk diproses menjadi ikan kering. Sebaliknya, semua nelayan purse seine berbasis di Waworada dan mendaratkan ikan hasil tangkapannya disana juga.

Penggunaan rumpon (FAD), yang umum terlihat di perairan Pulau Flores, tidak terdapat di Waworada. Berdasarkan hasil observasi kelompok purse seine yang beroperasi pada siang hari dan fakta menunjukkan bahwa ukuran ikan yang tertangkap secara relatif berukuran besar, dibandingkan dengan ukuran ikan yang tertangkap di Teluk Bima dan Teluk Cempi (Kabupaten Dompu). Hal ini berarti bahwa sumber daya ikan pelagis di teluk secara relatif masih berlebih (surplus).

(2) Pola Operasi Kapal Tangkap dan Volume Pendaratan Ikan

Data tentang pola pendaratan ikan di Desa Waworada menunjukkan bahwa tidak ada lokasi pendaratan ikan utama di kawasan teluk tersebut. Berdasarkan temuan survey study ini, pola penangkapan menurut kapal tangkap utama telah diproyeksikan seperti tampak dalam tabel dibawah ini (lihat Appendix 1).

| Kapal Tangkap | Periode (Bulan) | Volume ikan per unit (kg/hr/kapal) | Jml Kapal tangkap | Efisiensi Penangkapan | Jml Kapal di pelabuhan | Volume Pendaratan Ikan (ton/hr) | Jml hari tangkap (hari per bulan) | | | |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|----|
| Bagan (dg tenaga generator) | Jul~Feb | 300 | 22 | 0,60 | 13 | 0,66 | 25 | | | |
| | Mac~Jun | 600 | (2) | | | | | (1.2) | 1,33 | |
| Bagan (lampu ikan) | Jul~Feb | 150 | 18 | 0,60 | 11 | 0,27 | 25 | | | |
| | Mac~Jun | 300 | (1) | | | | | (0.6) | 0,54 | |
| Purse seine | Jan~Mac | 200 | 22 | 0,34 | 7 | 1,49 | 19 | | | |
| | Apr~Jun | 300 | | | | | | | 11,62 | |
| | Jul~Ogo | 400 | 44 | | | | | 39 | 15,50 | 25 |
| | Sep~Dis | 300 | | | | | | | 11,62 | |
| Gill net Bottom long line | Nov~Apr | 15 | 14 | 0,72 | 10 | 0,15 | 25 | | | |
| | Mei~Oct | 30 | | | | | | | 0,30 | |
| Transpor tasi Ikan | Jul~Feb | 220 | 25 | 0,85 | 21 | 4,67 | 25 | | | |
| | Mac~Jun | 440 | | | | | | | 9,35 | |

Catatan: Volume pendaratan ikan langsung kapal bagan diestimasikan 1/6 tangkapan ikan (5/6 hasil tangkapan dijual ke kapal pengumpul ikan).

Musim tangkap ikan yang ramai di Teluk Waworada adalah dari Maret hingga Juni untuk kapal bagan yang mendaratkan ikan pelagis kecil, dari Juni ke September untuk kapal purse seine dan gill net, dan dari September hingga Maret untuk kapal bottom long line dan panching untuk ikan demersal. Volume tangkapan ikan adalah besar selama bulan April hingga Agustus dan menurun dari Januari hingga Februari (lihat Figur . 1-2, Appendix 1). Walaupun perairan Teluk Waworada tidak terpengaruh oleh musim angin barat daya dan jumlah hari tangkap potensial tidak berubah sepanjang tahun, volume ikan pelagis menurun didalam teluk dari Januari hingga Februari karena volume curah hujan yang tinggi. Akibatnya, jumlah nelayan purse seine menurun sebesar 50 persen (22 kapal) setiap tahun dari Januari hingga Maret ketika kapal-kapal berpindah ke areal tangkap di Selat Sape atau

Sumbawa (Selat Alas) dimana efisiensi penangkapan meningkat. Selanjutnya, perairan di mulut teluk menjadi kasar dari April hingga Agustus selama musim angin barat daya, dan ini menyebabkan kesulitan bagi nelayan untuk menangkap di laut lepas. Tetapi, dengan mengabaikan musim ini, beberapa nelayan purse seine menangkap ikan diluar perairan teluk. Hal ini merupakan indikasi yang baik bahwa ada potensi untuk mendiversifikasi areal tangkap pada masa yang akan datang.

(3) Spesies Ikan

Tiga spesies ikan utama yang dipanen di wilayah ini adalah ikan teri, sardin, and ikan layang, yang menyumbangkan sekitar 60 persen total volume tangkapan. Selanjutnya, fusiliers (12 persen), dan frigate tuna (6 persen) sebagian besar ditangkap oleh kapal purse seine dan gill net, dan ikan besar yang berpindah-pindah seperti marlines, bonito, tuna, and Spanish mackerel menyumbangkan 13 persen total volume secara keseluruhan. Cuttlefish (4 persen) dan spesies ikan demersal (5 persen) didaratkan oleh kapal bottom long line dan angling. Jadi beragam spesies ikan dipanen.

(4) Pengadaan, Perbaikan dan Penggantian Peralatan Tangkap

Sebagian besar peralatan tangkap dan keperluan nelayan yang dibutuhkan dapat dibeli di toko eceran yang di usahakan oleh KUD Mina Teluk Waworada. Akan tetapi, kadang-kadang toko kekurangan stok barang dan sebagian alat harus dibeli ke Bima. Disamping kurangnya tempat reparasi mesin yang terdapat di Waworada, hanya ada tiga orang tukang mesin yang bisa memperbaiki mesin dan melayani jasa pemeliharaan di rumah mereka atau diluar. Keterbatasan bengkel, peralatan yang terbatas dan pengaruh hujan dan sinar matahari di lokasi kerja merupakan permasalahan juga.

1.2.3 Pemasaran, Pengolahan dan Pengiriman Ikan

(1) Gambaran Umum

Tiga tempat pendaratan ikan utama di Kabupaten Bima adalah Sape, Bima, dan Waworada dan hasil tangkapan ikan sebagian besar dibawa dan dijual di Bima, ibu kota kabupaten, yang dikelilingi oleh pasar eceran, dan di desa-desa pelosok disepanjang rute pengangkutan. Sebagian besar tangkapan ikan yang didaratkan oleh kapal bagan di teluk Waworada pada setiap awal bulan dijual ke wilayah pedalaman dan ikan segar yang di bawa ke pasar Bima dan Sape menurun volumenya. Sekitar setengah dari tangkapan ikan yang dipanen selama musim ramai diasinkan dan dikeringkan. Sape adalah tempat produksi utama ikan yang diasinkan dan dikeringkan. Ikan teri dan round fish diolah dari Juni hingga Oktober; cuttlefish diolah dari Oktober hingga Februari. Ikan yang telah diolah diangkut ke Kabupaten Dompu dan Sumbawa, juga ke tempat-tempat yang jauh di Jawa timur.

Waworada adalah tempat pendaratan ikan terbesar yang kedua setelah Sape. Musim tangkapnya dapat dikatakan identik dengan Sape dan Bima, tetapi ikan tangkapan sebagian besar terdiri atas pelagis kecil dan ikan besar yang berpindah-pindah. Jadi, dalam hal pemasaran ikan, sumber daya perikanan di Waworada lebih baik dibandingkan dengan tempat pendaratan ikan yang lain.

(2) Transaksi Ikan

Ada lima pelaku pelelangan di Waworada, yaitu mereka yang sebelumnya melakukan tawar-menawar dan transaksi dengan nelayan, pedagang dan pengecer di pasar pelelangan umum. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) tidak lagi berfungsi. Saat ini, ikan yang ditangkap di ambil dari kapal tangkap dan kapal angkut ke pantai didekat TPI oleh sampan-sampan kecil.

Ikan tersebut didaratkan didekat rumah-rumah nelayan yang berjajar di dekat pantai dan ditawarkan serta dijual ke pedagang dan pengecer yang telah menunggu disana. Ikan segar yang dipasarkan di kabupaten (sardin, ikan layang, dan ikan pelagis kecil yang lain) dijual dalam ember plastik atau dalam suatu wadah yang berisi 30kg hingga 35kg, tetapi bonito, tuna, fusiliers, frigate tuna dan ikan demersal yang lainnya dijual per ekor. Namun, ikan pelagis kecil, halfbeak, juga dijual per ekor. Ikan demersal kering dan yang diasinkan untuk ekspor dijual oleh pengirimnya dalam unit kilogram.

(3) Pengumpul Ikan

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari survey yang telah dilakukan dalam study ini pada bulan February 2002 (tidak pada musim panen ikan), transaksi ikan di lokasi dilakukan oleh rata-rata 26.3 pedagang eceran dan pedagang ikan per hari yang kemungkinan bisa meningkat menjadi paling banyak 42 orang. Secara terpisah menurut rasio, dua pertiga dari semua kelompok yang terdiri dari pengecer kecil melakukan transaksi kurang dari 100kg per hari dan sebagian besar menjual ikan mereka secara langsung di pasar. Selanjutnya, dua pertiga pedagang dan pengecer adalah perempuan. Perempuan yang berasal dari desa nelayan setempat, pedagang dari kota-kota sekitar Bima (Sila, Tente, Ngali, Renda) datang untuk terlibat pada kegiatan perdagangan ikan dan menjual ikan secara eceran. Secara terpisah, rasio volume ikan yang ditransaksi hampir sepertiga dari total volume yang dijual oleh pedagang eceran dengan volume usaha kurang dari 100kg ikan. Sebagian besar ikan dijual oleh pedagang ke pengecer di pasar Bima. Pada musim tangkap ikan, sekitar 100 pedagang dan pengecer diperkirakan menjual sekitar 11.2 ton ikan segar per hari (Lihat Figur 1-5, Appendix 1).

Ada tiga pengumpul lokal ikan demersal untuk ekspor. Ikan-ikan disimpan dengan es didalam box yang terinsulasi di rumah mereka dan dijual secara reguler ke pembeli yang telah dikontrak. Pembeli-pembeli tersebut dengan bebas mensuplai es. Volume ekspor ikan demersal yang dikirim diperkirakan sekitar 60 ton/tahun (200kg/transaksi x 3 pengumpul x 2 transaksi /minggu x 50 minggu).

(4) Pengolahan Ikan

Kebanyakan ikan pelagis kecil diasinkan dan dikeringkan. Frigate tuna, fusiliers, bonito diolah sebagai Pindang Selepi, yaitu produk ikan yang diasinkan dan dikeringkan yang diproduksi di Waworada dan Fu (Kabupaten Dompu). Musim pengolahan yang ramai adalah pada saat musim kering. Walaupun pengaruh hujan tidak banyak, harga produk olahan rendah karena bertepatan dengan musim panen ikan yang ramai di wilayah sekitarnya. Selanjutnya, proses pengolahan kurang memadai karena tergantung pada tenaga kerja keluarga dan rencana pengolahan selama musim panen ikan dan kualitas produk menurun. Rasio ikan segar yang dipasarkan atau yang diolah diestimasikan sekitar 57 persen dan 43 persen, secara berturut-turut. Akan tetapi diperkirakan juga bahwa sekitar 10 persen volume ikan yang didaratkan tidak terjual, yang menyebabkan kehilangan ekonomis (lihat Appendix 1, Figur 1-11).

(5) Harga Ikan

Harga ikan di pantai berfluktuasi menurut bulan dan musim tangkap dan sebagian besar mempengaruhi volume yang diangkut ke pasar Bima. Ikan diangkut ke pasar Bima dari Selat Sape, Teluk Bima, Teluk Saleh (Kempo) disekitar Kabupaten Dompu, disamping yang berasal dari Teluk Waworada. Kapal bagan sebagian besar digunakan di wilayah tersebut. Jadi, volume tangkapan ikan adalah besar pada awal bulan, yang menyebabkan penurunan harga ikan yang besar juga. Secara musiman, harga ikan sangat murah pada bulan Juli hingga

Agustus, dan menjadi mahal pada bulan November hingga Maret selama musim hujan ketika tangkapan ikan menjadi minimal dan pengolahan terbatas (lihat tabel dibawah).

| Spesies Ikan utama | Musim Panen Ikan (bulan) | Andil | Unit | Harga transaksi (Rp.) | Harga per kg (Rp.) |
|--------------------|--------------------------|-------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Ikan teri | 3~6 | 24% | Keranjang (35kg) | 80,000~110,000 | 2.200~3.200 |
| Sardin | 3~10 | 18% | Keranjang (35kg) | 15,000~40,000 | 500~1.200 |
| Ikan layang | 3~10 | 17% | Keranjang(35kg) | 35,000~60,000 | 1.500~3.000 |
| Fusiliers | 6~9 | 12% | Individual(3/ kg) | 1,500~2,500 | 4.500~7.500 |
| Frigate tuna | 6~9 | 6% | individual(3/ kg) | 700~1,500 | 2.100~4.500 |

1.2.4 Budidaya Laut

(1) Kondisi Budidaya

Budidaya rumput laut telah diusahakan oleh nelayan dan budidaya mutiara hanya dilakukan oleh tiga perusahaan swasta yang berlokasi di Teluk Waworada. Secara khusus, budidaya rumput laut dilakukan di Kecamatan Soro Afu berseberangan dengan pinggir sungai, lokasi model dusun Rompo dan dusun Gerampi yang terletak berdekatan dengan mulut teluk. Budidaya mutiara juga dilakukan di Gerampi di perairan dekat mulut teluk. Selanjutnya, budidaya udang sedang dikembangkan di areal seluas 400ha (818 petak tambak) diareal sebelah dalam teluk. Dari 818 petak tambak, 121 petak tambak dibangun oleh Kantor Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten sebagai proyek pembangunan. Proyek bantuan budidaya keramba untuk memproduksi bibit kerapu secara buatan juga sedang dilakukan di Teluk Sape oleh Kantor Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten. Perusahaan swasta yang melakukan pengumpulan ikan ada di empat lokasi di Teluk Sape, tetapi jenis budidaya keramba seperti ini tidak terdapat di Teluk Waworada.

Sekitar 200 rumah tangga terdapat di dusun Soro Afu. Kantor Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten telah memberikan bimbingan teknis tentang budidaya rumput laut di Soro Afu dan saat ini budidaya rumput laut diusahakan secara berkelompok (66 orang anggota). Akan tetapi, anggota kelompok tersebut mengusahakan budidaya rumput laut disamping kegiatan tangkap yang mereka lakukan.

(2) Karakteristik Budidaya Rumput Laut di Soro Afu

Budidaya rumput laut yang dilakukan di dusun Soro Afu mula-mula menggunakan rakit bamboo. Akan tetapi, karena keterbatasan ketahanan masa pakai dan mahalnya biaya konstruksi, banyak nelayan yang berubah menggunakan rakit tali. Semua bahan yang diperlukan untuk membuat rakit tali dapat dibeli di Bima. Biaya konstruksi sebuah rakit tali berukuran 35m²sekitar Rp. 70.000. dan daya tahan pakainya sekitar lima tahun. Jumlah rakit tali yang digunakan dalam budidaya rumput laut sekitar 30 hingga 50 set per rumah tangga, dan biaya investasi awal sekitar Rp. 200 hingga Rp. 350 ribu. Tidak ada biaya yang ditimbulkan dari penggunaan bibit karena bibit alam yang digunakan diperoleh secara lokal.

Walaupun terjadi perbedaan produksi diantara rumah tangga-rumah tangga yang mengusahakan budidaya rumput laut, volume produksi rumput laut yang telah dikeringkan sekitar 200kg/50 set per rumah tangga. Harga pasar internasional mempengaruhi harga rumput laut, yang berkisar dari Rp. 1500 hingga Rp. 3500/kg. Harga rata-rata secara umum sekitar Rp. 2500/kg. Jadi, untuk menutupi biaya awal investasi, rumput laut sebaiknya dipanen sekitar tujuh kali.

Setelah rumput laut dikeringkan, produk tersebut dijual ke distributor di desa. Tetapi nelayan mempunyai hak untuk menentukan kepada siapa mereka akan menjual produk mereka dan biasanya produk tersebut dijual ke distributor dengan harga beli tertinggi. Produk tersebut kemudian dijual ke distributor di Desa Kalodu melalui Rompo diseberang pantai.

Rumput laut dibudidayakan disepanjang pantai didepan desa, tetapi penduduk desa diijinkan untuk memasang secara bebas rakit atau tali mereka . Saat ini, tersedia areal yan cukup untuk melakukan budidaya dan pertengkaran dalam pemanfaatan areal belum pernah terjadi.

(3) Masalah

Walaupun tehnologi budidaya rumput laut telah secara cukup ditransfer ke nelayan diwilayah ini dan wilayah perairan yang cukup tersedia untuk melakukan kegiatan budiaya secara sinambung, biaya investasi awal per rumah tangga tergolong mahal. Akan tetapi karena tersedianya kemungkinan untuk meminjam uang untuk modal awal dari sistem kredit, maka sistem keuangan tidak akan diperkenalkan pada perencanaan ini.

Kedalaman air dan kondisi ombak tenang Teluk Waworada merupakan kondisi yang ideal untuk melakukan budidaya kerapu yang diberi makan, namun karena kegiatan budidaya mutiara yang dilakukan disekitar mulut teluk, dan membutuhkan kualitas air yang bersih, rencana untuk melakukan budidaya dengan pemberian makanan pada saat itu tidak mungkin dilakukan, karena budidaya dengan pemberian makanan cenderung mengotori kualitas air. Jadi, rencana untuk mengembangkan budidaya dengan pemberian makanan hendaknya hanya dilakukan setelah lokasi dan ukuran lokasi potensi budidaya telah ditentukan berdasarkan sebuah study ilmiah tentang topografi dasar laut dan aliran air didalam perairan teluk, disamping kesepakatan timbal balik antara penduduk dengan pengusaha budidaya mutiara, dan pemberlakuan hukum dan peraturan tentang hak penggunaan perairan. Jadi, perencanaan untuk mengembangkan budidaya dengan pemberian makanan tidak termasuk dalam study ini.

1.3 Organisasi Nelayan, Penyuluhan Perikanan, Pendidikan/Training dan Kredit Nelayan dan Kondisi Lingkungan Desa

1.3.1 Organisasi Nelayan dan Penyuluhan Perikanan

(1) Organisasi Nelayan

Lokasi model, Waworada di Kabupaten Bima, hanya memiliki satu koperasi nelayan tingkat desa (KUD Mina Teluk Waworada) dengan 184 anggota, yang 75 persen merupakan nelayan. Koperasi tersebut dibentuk pada tahun 1984 dengan pendekatan top-down pemerintah, dengan modal awal sekitar Rp 100 juta sebagai modal kegiatan kredit, dimana koperasi harus membayar kembali dalam jangka waktu tiga tahun dengan suku bunga tahunan 16 persen. Menurut laporan Rapat Tahunan Anggota tahun 2000, koperasi mampu menghasilkan sisa hasil usaha (SHU) sekitar Rp 8.0 juta, deposito anggota sebesar Rp 2.1 juta dan tabungan (pokok, wajib sukarela) sekitar Rp 6.0 juta. Kegiatan usaha koperasi saat ini adalah simpan-pinjam (yang utama) dan usaha kios.

Sebuah workshop telah dilakukan di Rompo untuk mengetahui kebutuhan dan harapan masyarakat tentang program pengembangan perikanan yang telah disusun dan menjelaskan kebutuhan untuk kemandirian melalui pengelolaan yang berbasis masyarakat. Workshop dihadiri oleh lebih dari 40 orang yang terdiri dari kepala desa, anggota koperasi, nelayan, pedagang dan pengolah ikan, staf perikanan, dsb. Peserta mengindikasikan bahwa koperasi tersebut tidak menyediakan pelayanan sesuai dengan kebutuhan anggotanya seperti

input perikanan, alat tangkap yang baru, dan pelayanan yang lain; akibatnya kebanyakan anggota masyarakat merasa tidak butuh menjadi anggota lagi. Selanjutnya, koperasi tidak memiliki kesan yang baik di masyarakat karena kurangnya keterampilan manajemen dan bisnis, kurang transparan dalam akunting, dan kurang kepercayaan anggota pada pengurus.

Melalui workshop tersebut peserta mendapatkan pemahaman tentang konsep pengelolaan-mandiri dan mengekspresikan keinginan mereka untuk berpartisipasi, dan setuju untuk mendukung pelaksanaan program yang telah disusun. Karena nelayan dan pedagang menyadari bahwa kegiatan ini akan menstabilkan harga ikan, menjamin pasar dan meningkatkan kualitas ikan, mereka berkeinginan untuk membayar penggunaan fasilitas dan pelayanan yang akan disediakan. Mereka juga dengan tegas tidak setuju untuk mempercayakan peran pengelolaan dan operasional kepada koperasi yang ada, dan setuju untuk bekerja dengan solidaritas tinggi dengan mengorganisir diri mereka sendiri dan untuk bertanggung jawab dalam operasional dan pengelolaan fasilitas dan peralatan yang telah direncanakan. Mereka mengakui bahwa mereka lemah dalam manajemen dan pengetahuan; mereka bersedia untuk dibimbing dan dilatih dan untuk memperkerjakan orang yang mampu dan memiliki keterampilan bisnis dan manajerial untuk pengelolaan sehari-hari fasilitas yang dimaksudkan.

Nelayan di Rompo mengetahui bahwa koperasi yang ada dengan anggota yang terdiri dari nelayan, pedagang, petani, guru, dsb, tidak berhasil didalam wilayah mereka, dan koperasi tersebut tidak menampakan diri sebagai bentuk organisasi yang memiliki daya tahan hidup. Menyadari kenyataan tersebut, mereka memiliki inisiatif untuk membentuk sebuah asosiasi yang mengakomodasikan beragam kepentingan masyarakat yang menggunakan Teluk Waworada. Asosiasi yang akan dibentuk akan berdasarkan pada aturan dan peraturan yang telah ada dan penekanannya pada kesepakatan anggota dalam posisi pengurus, dan peran yang jelas dari anggota atau asosiasi dan pemerintah dalam mengelola fasilitas dasar dan fungsional.

(2) Kredit Perikanan

Kegiatan kredit koperasi nelayan (KUD Mina Teluk Waworada) merupakan salah satu sumber keuangan yang tersedia kepada anggota untuk memenuhi kebutuhan segera seperti operasi penangkapan. Koperasi menyediakan kredit skala kecil hanya kepada anggotanya dengan suku bunga 3 persen per bulan (atau suku bunga tahunan 36%), yang secara relatif tinggi untuk nelayan. Koperasi hanya menyediakan kredit kecil karena tidak memiliki akumulasi tabungan kelompok yang besar atau modal untuk menyediakan jumlah yang besar untuk investasi. Dana utama kreditnya berasal dari pembayaran bunga dan tabungan (tabungan wajib dan sukarela anggota).

Kabupaten Bima menerima dana PEMP, dana khusus untuk membantu nelayan miskin; Kabupaten Bima telah menerima total dana sebesar Rp 600 juta untuk tahun 2001. Akan tetapi, Waworada tidak terpilih sebagai lokasi penyebaran dana tersebut. Sejumlah 23 kelompok (13 kelompok tangkap, 6 pedagang ikan dan 4 kelompok tambak) ditempat lain telah terpilih untuk menerima kredit tersebut.

1.3.2 Penyuluhan Perikanan, Pendidikan /Training dan Kredit Perikanan

Kegiatan penyuluhan lapangan diadministrasikan dan dilakukan oleh Balai Penyuluhan Latihan Lapangan Pertanian (BPLLP) dibawah Departemen Pertanian. Menurut Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluh Pertanian, kantor dinas perikanan propinsi dan kabupaten secara formal tidak bertanggung jawab pada kegiatan penyuluhan. Namun,

kebanyakan kegiatan yang dilakukan oleh kantor perikanan propinsi dan kabupaten dikategorikan juga sebagai kegiatan penyuluhan dan training. Kantor perikanan propinsi juga melakukan penyuluhan dan training bekerjasama dengan kantor perikanan kabupaten. Jadi, pada basis persayaratan dan ketersediaan dana kantor perikanan kabupaten melakukan penyuluhan dan training. Dinas Perikanan Kabupaten Bima merencanakan kegiatan penyuluhan dan training dan mengusulkan dana pembangunan tahunan. Pada tahun 2001 telah dilakukan penyuluhan/training tentang bisnis perikanan, peraturan dan perijinan usaha, tehnik produksi, dan pemberdayaan masyarakat pesisir, yang diberikan oleh staf perikanan sendiri

1.3.3 Lingkungan Hidup Nelayan

Perumahan nelayan di desa Waworada berupa rumah-rumah bertiang tinggi dan berjajar disepanjang pantai yang sempit dan datar. Mata pencaharian sekitar 97 persen rumah tangga tersebut tergantung pada penangkapan ikan di laut (pendapatan tambahan di peroleh dari budidaya rumput laut). Isu yang terkait dengan perbaikan standar hidup di ungkapkan dalam workshop tentang perbaikan lingkungan desa nelayan yang telah dilaksanakan di desa, seperti yang dipaparkan berikut ini.

(1) Kurang Air bersih

Kurangnya air minum dan air bersih untuk rumah tangga merupakan masalah serius dalam kehidupan sehari-hari di desa nelayan. Walaupun terdapat tiga sumur terbuka di desa, namun airnya tidak dapat diminum karena kandungan garam yang tinggi. Air minum dijual dalam kontainer plastik di tempat yang berjarak 2km dari desa. Harga satu kontainer air yang berisi 20-liter adalah Rp. 300 hingga 350. Satu rumah tangga membutuhkan sekitar 100 liter air per hari, sehingga biaya air minum sebulan sekitar Rp. 50.000 hingga Rp. 100.000, jumlah ini menjadi beban keuangan rumah tangga yang besar.

Pada musim hujan, penduduk desa pergi ke sungai terdekat menggunakan bemo untuk mengambil air keperluan rumah tangga (menggunakan waktu sekitar 5 menit dan ongkos pulang-pergi menggunakan bemo sekitar Rp. 2000). Pada musim kering, kegiatan mencuci dan mandi dilakukan dilaut dan air minum digunakan untuk pembilasan terahir. Waktu untuk mengambil air untuk keperluan rumah tangga merupakan beban lain penduduk desa.

(2) Pembuangan air yang jelek dan aliran air yang jelek juga

Karena jalan desa yang sempit dan tidak beraspal, sistem drainase belum dibangun. Akibatnya, desa sangat kotor dan aliran air tidak lancar.

(3) Kekurangan WC

Tidak ada WC umum. Sekitar 87 persen rumah tidak memiliki WC dan penduduk desa bisa menggunakan pantai didekat tempat pendaratan ikan untuk memenuhi kebutuhannya. Hal ini secara higienis sangat tidak baik karena transaksi ikan dan kegiatan pengolahan dilakukan juga di tempat tersebut.

(4) Pembuangan Sampah yang tidak diatur

Penduduk desa membuang sampah mereka disekitar rumah atau ke pantai terdekat karena aturan tentang pembuangan sampah tidak ada. Sampah yang telah dibuang kelaut dibawa kembali oleh ombak ke tepi pantai dan menjadi tumpukan sampah ditepi pantai.

(5) Listik, Memasak

Listik tersedia 24 jam sehari. Beberapa rumah tangga menggunakan minyak tanah untuk memasak namun sebagian besar rumah tangga menggunakan kayu bakar yang diambil dari hutan bakau.

(6) Angka Putus Sekolah Dasar

Kesadaran orang tua tentang pentingnya pendidikan formal masih terbatas dan rasio anak-anak yang putus sekolah dasar tinggi (sekitar 10 persen menurut hasil interview).

(7) Kurangnya Kegiatan Sosial Masyarakat

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk meningkatkan kondisi lingkungan desa sangat besar, dan bertambah sulit karena kurangnya akses ke informasi tentang kegiatan sosial masyarakat yang lain. Hal ini juga dikarenakan oleh kurangnya motivasi dari diri mereka sendiri untuk melakukan kegiatan guna memperbaiki situasi mereka (dengan pengecualian pada kegiatan gotong royong untuk pemakaman, perkawinan, kegiatan gotong royong yang terkait dengan pengelolaan air bersih, olah raga dan kegiatan lain yang bersifat rekreasi tidak ada).

1.4 Isu Pembangunan

- a. Untuk mengatasi peningkatan permintaan lokal dan ekspor, kegiatan penangkapan yang terkonsentrasi di perairan dalam teluk harus diperluas ke perairan yang sumberdayanya melimpah diluar teluk, guna menstabilkan peningkatan volume produksi yang sinambung (untuk semua wilayah perairan)
- b. Upaya untuk memperkuat kegiatan pendidikan dan training untuk pemuda nelayan, khususnya perubahan dari penangkapan Bagan ke metode penangkapan alternatif akan ditargetkan; pengembangan budidaya laut sebagai sumber pendapatan tambahan untuk nelayan skala kecil akan dipromosikan; dan sisitem pengelolaan sumberdaya yang sinambung didalam teluk akan dibuat (untuk semua wilayah perairan).
- c. Diversifikasi dan meningkatkan kualitas produk olahan dan meningkatkan volume ekspor ke luar wilayah Jawa, Bali, dan Lombok

2 Isi dari Perencanaan

2.1 Tujuan

Tujuannya adalah untuk membangun pengelolaan sumberdaya pesisir oleh masyarakat desa, mengembangkan areal tangkap lepas pantai, mengembangkan infrastruktur perikanan, mengurangi kehilangan pasca panen, membangun sebuah asosiasi nelayan yang mencerminkan kondisi setempat, dan upaya-upaya yang lain guna mengembangkan nelayan skala kecil dan membangun suplai ikan yang stabil di wilayah kabupaten, berkaitan dengan tujuan pembangunan yang telah diformulasikan dalam master plan, Study Dukungan Infrastruktur Perikanan dan Pengembangan Masyarakat Pesisir di wilayah timur Indonesia. Pelajaran yang telah dipetik dari pengembangan proyek dan proyek model yang dilakukan dalam study ini akan diterapkan di pembangunan wilayah perikanan yang lain di propinsi NTB dan NTT dimana masyarakat nelayan setempat akan dibagi kedalam pusat-pusat penting.

2.2 Konsep Dasar Pengembangan

Metode penangkapan utama di wilayah zona ini adalah bagan (lift net fishing) dan purse seines yang dilakukan di Teluk Waworada. Ukuran mata jaring yang digunakan pada kedua metode penangkapan tersebut kecil dan memberikan dampak yang besar pada sumberdaya perikanan di teluk tersebut. Jadi, metode penangkapan tersebut hendaknya di kontrol pada masa yang akan datang guna mendapatkan sumberdaya perikanan yang lestari di teluk. Untuk mencapai ini, sumberdaya perikanan diluar teluk yang belum dieksploitasi harus dikembangkan guna meningkatkan pendapatan nelayan atau tingkat kehilangan ekonomis yang sekarang, yang dilestarikan oleh industri perikanan harus diturunkan (pendaratan ikan yang memakan waktu lama, rendahnya kualitas ikan karena kurangnya es, tehnologi pengolahan yang masih terbelakang dan kurangnya kehidupan kompetisi dalam pengolahan produk perikanan). Selanjutnya, hukum dan peraturan kabupaten guna mempromosikan perikanan pesisir dan tindakan pemerintah kabupaten guna meningkatkan sistem perikanan diperlukan. Namun, karena kurangnya pengetahuan tentang penangkapan, kurangnya modal, kurangnya keterampilan berorganisasi, fasilitas, kelembagaan, dan peralatan guna menunjang kegiatan penangkapan, nelayan-nelayan terpaksa bertahan hidup dalam kondisi yang terbelakang yang umumnya nampak dalam produksi, pemasaran dan lingkungan hidup mereka.

Desa nelayan dipesisir Teluk Waworada akan memainkan peran yang penting dalam kegiatan pemasaran. Langkah-langkah berikut ini akan diimplementasikan guna meningkatkan semua kondisi saat ini secara komprehensif seperti yang dipaparkan diatas.

- 1) Karena tidak adanya ijin penangkapan untuk nelayan setempat dan guna membantu nelayan memperoleh tingkat pengelolaan sumberdaya yang cukup, sistem pengelolaan sumberdaya pesisir pendahuluan yang mampu diimplementasikan oleh nelayan dan pemerintah setempat akan diimplementasikan, dalam kaitannya dengan upaya-upaya yang meningkatkan pengetahuan nelayan tentang pengelolaan sumberdaya pesisir dan untuk meningkatkan sistem perikanan pemerintah setempat.
- 2) Mengembangkan fasilitas yang berhubungan dengan kegiatan penangkapan di desa nelayan dalam kawasan teluk seperti pendaratan ikan, pengangkutan, pemasaran dan pengolahan. Menyelenggarakan training teknis untuk nelayan dan wanita nelayan desa dan kegiatan penyuluhan guna meningkatkan pendapatan nelayan.
- 3) Berdasarkan review performan kegiatan koperasi desa nelayan pada waktu yang lalu,

sebuah asosiasi baru untuk nelayan akan dibentuk yang akan memberikan manfaat kepada nelayan. Pemerintah setempat dan organisasi setempat yang lain akan membantu organisasi baru tersebut hingga lembaga tersebut mampu berkembang dengan kemampuan sendiri untuk beroperasi secara mandiri.

- 4) Seperti pada kasus zona prioritas Bima, sebuah program guna memperkuat motivasi-nelayan untuk meningkatkan kondisi lingkungan hidup mereka dan infrastruktur desa akan dikembangkan.
- 5) Program training dan penyuluhan untuk menyebarluaskan kegiatan yang dipaparkan diatas ke kabupaten dan kecamatan lainnya akan juga dikembangkan.

2.3 Rencana Sektor

2.3.1 Rencana untuk Tehnologi Penangkapan dan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir

Menurut Statistik Direktorat Perikanan, volume tangkapan ikan tahunan di Kecamatan Waworada adalah 7.243 ton pada tahun 2001. Akan tetapi, volume tahunan telah diestimasikan sebanyak 5.223 ton dalam study ini berdasarkan fakta bahwa hampir setengah nelayan purse seine berpindah ke areal tangkap yang lain (di Sape dan Sumbawa) dari Januari hingga Maret setiap tahun (lihat Appendix 1). Nilai total allowable catch (TAC) dalam teluk diestimasikan hanya 756 ton setiap tahun oleh Kantor Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi NTB. Hal ini disebabkan karena data tentang volume sumberdaya menurut masing-masing badan air diseluruh negeri, yang telah diestimasikan oleh Pusat Penelitian Perikanan Nasional, dialokasikan secara proposional menurut 12-mil perairan laut. Pada kenyataannya, mayoritas ikan demersal dan pelagis kecil terkonsentrasi di perairan dangkal kurang dari 200m. Jadi, estimasi diatas bukan angka yang akurat. Dalam mempelajari karakteristik setiap wilayah perairan, jika volume sumberdaya yang dialokasikan untuk Kabupaten Bima (25.808 ton) di distribusikan kembali menurut wilayah perairan, volume sumberdaya Teluk Waworada diestimasikan sekitar 6.500 ton (lihat tabel dibawah).

| Wilayah Perairan | Estimasi Dinas Perikanan Propinsi /DOF | Estimasi Tim Study | Dasar untuk Estimasi |
|----------------------|--|---------------------------------|--|
| Laut Flores | 11.281 ton | 3.760 ton | Estimasi tim study sekitar sepertiga nilai estimasi oleh Kantor Perikanan dan Kelautan Kabupaten karena keberangkatan kapal dari sekitar empat mil dari pantai pada perairan dangkal yang kurang dari 200m di Selat Sumba, Laut Flores, Samudera Indian. |
| Samudera Indian | 5.186 ton | 1.729 ton (belum dieksploitasi) | |
| Selat Sumba | 3.479 ton | 1.160 ton (belum dieksploitasi) | |
| Teluk Bima | 276 ton | 706 ton | Berdasarkan lokasi geografisnya, tim study mengestimasikan nilai (3.760 ton) dikurangi dari volume sumberdaya untuk Laut Flores (11.282 ton). Jumlah ini dibagi antara Teluk Bima dan Selat Sape berdasarkan rasio wilayah perairan. |
| Selat Sape | 4.830 ton | 11.944 ton | Berdasarkan lokasi geografisnya, dua pertiga dari volume sumberdaya untuk Samudera Indian dan Selat Sape ditambahkan ke volume sumberdaya untuk Teluk Waworada. |
| Teluk Waworada | 756 ton | 6.532 ton | |
| Total Kabupaten Bima | 25.808 ton | 25.808 ton | |

Berdasarkan review yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa sumberdaya perikanan untuk Teluk Waworada pada saat ini berada dalam skop TAC, karena ukuran ikan yang didaratkan secara komparatif lebih besar dari ikan yang ditangkap di kabupaten lain. Namun, diestimasikan bahwa volume tangkapan ikan saat ini mencapai 80 persen TAC, karena itu, sistem pengelolaan sumberdaya untuk wilayah didalam teluk hendaknya dibangun segera. Selanjutnya, volume sumberdaya yang belum dieksploitasi di perairan pesisir diluar perairan teluk diestimasikan sekitar 3.000 ton. Jadi, upaya untuk mengembangkan dan memanfaatkan sumberdaya diluar Teluk Waworada hendaknya didorong dalam kaitannya dengan upaya untuk mencapai pemanfaatan sumber daya yang sinambung dalam perairan teluk.

A. Proyek untuk Meningkatkan Sistem Pengumpulan data

Saat ini, terdapat dua pengumpul data yang bekerja secara sementara yang dipekerjakan oleh Kantor Perikanan Daerah untuk Waworada. Data dikumpulkan sekali sebulan, dan data tersebut berdasarkan pada survey sampel tangkapan ikan menurut jenis ikan di lokasi pendaratan. Volume pendaratan ikan dikalkulasikan dengan mengalikan jumlah kapal tangkap yang tercatat dan jumlah hari tangkap pasti per bulan. Namun, data tersebut tidak akurat karena fluktuasi musiman dalam operasi penangkapan kapal tangkap, kurangnya data tentang volume hasil tangkapan harian, dan kurang akuratnya data pendaratan ikan untuk teluk. Ada hambatan dana juga yang menghambat upaya Kantor Perikanan Daerah untuk mengumpulkan data, dan saat ini, sulit untuk meningkatkan frekuensi atau tugas untuk mengumpulkan jenis data. Tidak ada seorang nelayan pun yang memiliki catatan harian tentang volume ikan yang didaratkan atau transaksi penjualan, dan dasar untuk praktek yang terdengar pengelolaan perikanan tidak ada.

Melihat kondisi tersebut, penting untuk membangun dan mengimplementasikan sistem pengumpulan data yang akurat dan efektif disamping terbatasnya sumberdaya manusia dan dana yang sangat terbatas. Sebuah pendekatan khusus adalah mengharuskan nelayan untuk menyimpan catatan harian tentang operasi penangkapan mereka. Data ini akan di masukkan sebagai bagian dari statistik dan tugas menyimpan catatan harian akan meningkatkan kesadaran rumah tangga nelayan tentang paraktek menejemen. Namun, untuk mempromosikan kegiatan ini, perlakuan pedahuluan di kegiatan kredit hendaknya dibangun guna memberikan insentif kepada nelayan untuk meyimpan catatan hariannya. Contoh, percobaan tugas membuat catatan telah dilakukan dimana 16 nelayan di Waworada diminta untuk menyimpan catatan operasional penangkapan mereka selama periode satu bulan pada bulan Februari 2002. Semua nelayan, termasuk nelayan yang mengoperasikan kapalnya secara manual, telah menyelesaikan tugasnya dengan berhasil, disamping perbedaan dalam isi catatan secara individual. Jadi, walaupun penyempurnaan kecil format pencatatan menurut metode penangkapan diperlukan, telah disimpulkan bahwa nelayan sangat mampu untuk menyimpan catatan tentang kegiatan penangkapan mereka. Beberapa dari 16 nelayan (atau anggota keluarga mereka) yang berpartisipasi dalam percobaan, telah menyimpan catatan yang terpisah. Nelayan yang tidak mampu menulis meminta anggota keluarganya atau tetangganya untuk menuliskan data. Selanjutnya, karena praktek ini menjadi terbangun, setiap rumah tangga nelayan akan mulai menyadari akan pentingnya pendidikan, dan diantisipasi bahwa kegiatan ini akan berkontribusi dalam menurunkan angka putus sekolah tingkat sekolah dasar.

Rencana khusus proyek untuk meningkatkan sistem pengumpulan data dipaparkan dibawah ini.

(1) Skop proyek (wilayah yang ditargetkan)

Target desa: 3 kecamatan (Waworada, Karumbu, Karanpi)

Target rumah tangga nelayan: 782 rumah tangga

Target jumlah kapal tangkap: sekitar 150 kapal (40 kapal bagan, 44 purse seiners, 14 kapal gill net dan bottom long line, 50 kapal handline)

(2) Jenis kegiatan

| | Jenis Kegiatan | Orang yang bertanggung jawab | Periode |
|---|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Menyempurnakan format catatan (berdasarkan temuan dalam survey study ini, format akan disempurnakan). | 1 staf perikanan 2 pengumpul data | 5 hari |
| 2 | Mendistribusikan format pencatatan dan menjelaskan cara pencatatan (nelayan akan dikumpulkan di setiap desa dan workshop akan diselenggarakan. Setelah semua penjelasan diberikan, operasi penangkapan setiap individu akan diperkuat, dan cara pencatatan akan dijelaskan). | 1 staf perikanan 2 pengumpul data | 5 hari (15 kapal /hari) |
| 3 | Satu bulan percobaan tugas pencatatan (berkeliling mengunjungi desa-desa yang berpartisipasi, monitor kemajuan kegiatan pencatatan, menyediakan petunjuk secara perorangan jika dibutuhkan). | 2 pengumpul data | 10 hari |
| 4 | Mengumpulkan format yang telah diisi dan memeriksa isinya (melakukan pertemuan sosial di setiap desa, memeriksa catatan setiap nelayan, dan menjawab pertanyaan, menyediakan petunjuk). | 1 staf perikanan 2 pengumpul data | 5 hari (15 kapal /hari) |
| 5 | Mengevaluasi isi catatan, menganalisa data (staf perikanan akan mensupervisi cara analisis dan prosedur pengumpulan data). | Idem | 30 hari |
| 6 | Menyusun dan membagikan buku catatan (buku ini akan berupa buku catatan lembaran, selain lembaran data, ijin penangkapan, training dan seminar, catatan partisipasi, catatan data yang dikumpulkan, dan yang lainnya akan dimasukkan. Ballpoint, pensil dan kalkulator akan dibagikan bersama dengan buku kas). | Idem | Untuk disusun dalam 30 hari Untuk dibagikan dalam 5 hari |
| 7 | Pengumpulan data dan analisa (nelayan akan mengumpulkan buku catatan mereka ke pengumpul data sekali sebulan, kemudian pengumpul data akan mengkonfirmasi dan mengeceknya. Data akan dimasukkan kedalam PC dan dikirim ke kantor perikanan propinsi sebulan sekali). | 2 Pengumpul data | 15 hari /bulan (selama 12 bulan) |
| 8 | Petunjuk tentang peningkatan operasi penangkapan rumah tangga nelayan (berdasarkan data yang dianalisa, kelompok belajar untuk nelayan akan diselenggarakan sekali dalam tiga bulan dan nasehat dan petunjuk akan diberikan untuk membantu pemecahan masalah yang dihadapi oleh nelayan). | 2 staf perikanan | 5 hari /kali (4 kali /tahun) |

B. Proyek untuk Memperluas Sistem Perijinan Penangkapan

Sistem perijinan untuk kapal tangkap ada di Kabupaten Bima dimana daftar register disusun, ijin dikeluarkan, dan biaya ijin menurut cara penangkapan dan skop dipungut. Data tentang kapal tangkap didasarkan pada temuan yang diperoleh dari survey dengan menghitung kapal tangkap yang dilakukan sekali dalam setiap lima tahun. Namun, kapal tangkap dibuat setiap tahun dan jumlah kapal tangkap dan pergerakan mereka berfluktuasi menurut musim. Selanjutnya, karena kesulitan dalam mengunjungi desa nelayan yang tersebar diseluruh wilayah, survey yang cukup tidak dapat dilakukan. Disamping keberadaan sistem registrasi kapal, karena penomoran register dan cara register tidak dilakukan pada pelabuhan, sulit untuk menemukan dan mengecek kapal yang tidak diregister. Walaupun kapal yang beroperasi secara manual bisa diabaikan, plat atau tanda lain pada badan kapal yang bermotor diperlukan. Daftar kapal tangkap bermotor disusun dalam study ini, tetapi itu

dilakukan terkait dengan survey lapangan di lokasi pendaratan untuk satu bulan dan data tentang semua kapal tangkap tidak dapat dikumpulkan.

Berdasarkan kondisi yang dipaparkan diatas, kegiatan berikut ini akan diimplementasikan guna memperluas sistem perijinan penangkapan yang telah ada.

| | Kegiatan | Personal yang bertanggung jawab | Periode |
|---|--|--------------------------------------|---|
| 1 | Memperbaharui daftar kapal tangkap yang ada (survey menghitung dan konfirmasi berdasarkan daftar yang telah ada akan dilakukan melalui survey lapangan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, data base yang telah ada akan direvisi.) | 2 pengumpul data | 60 hari |
| 2 | Mengeluarkan ijin dan memungut biaya ijin (berhubungan dengan sistem yang telah ada, ijin akan diperbaharui untuk yang telah kadaluarsa yang ditemukan selama survey yang telah disebutkan diatas) . | 1 staf perikanan | 15 hari |
| 3 | Memformulasikan sistem perijinan untuk kapal yang sedang dibuat (memformulasikan dan mengimplementasikan sistem perijinan untuk kapal yang baru saja dibuat. Menginformasikan ke desa nelayan tentang sistem baru dan menyelenggarakan dengar pendapat dengan masyarakat.) | 1 staf perikanan 1 staf kabupaten | 30 hari persiapan, 30 hari masa perijinan, 5 hari dengar pendapat |
| 4 | Pembuatan tanda kapal (berdasarkan daftar yang telah diperbaharui, pembuatan tanda untuk kapal tangkap akan dipersiapkan dan didistribusikan ke setiap kapal yang telah diregistrasi. Tanda akan menunjukkan pelabuhan registrasi kapal dan metode penangkapan. Untuk kapal tangkap dari kabupaten lain yang beroperasi di teluk Waworada, ijin musiman akan dikeluarkan.) | 1staf perikanan 2 pengumpul data | 15 hari (10 kapal/hari) |

C. Proyek untuk Memperluas Areal Tangkap

Seerti yang telah dijelaskan sebelumnya, sebagian besar kegiatan perikanan pesisir di Waworada dilakukan didalam teluk, dan areal tangkap diluar teluk masih belum dieksploitasi. Walaupun sumber daya perikanan dalam teluk belum habis, TAC telah melebihi 80 persen. Jika upaya penangkapan didalam teluk berlanjut terus, hal itu akan merugikan sumber daya perikanan yang ada disana. Untuk merubah kapal tangkap agar beroperasi di lepas pantai pada waktu yang akan datang, sangat penting untuk mengembangkan areal tangkap diluar teluk dan untuk menyebarkan informasi tentang sumberdaya ini ke nelayan.

Berdasarkan hasil survey komparatif lima hari tentang hasil tangkapan ikan nelayan yang beroperasi didalam dan diluar teluk, volume tangkapan ikan dan keuntungan penjualan purse seiners yang beroperasi diluar teluk lebih tinggi dibandingkan kapal tangkap yang beroperasi didalam teluk (lihat Appendix 2). Jadi, ada potensi untuk mengembangkan areal tangkap diluar teluk untuk purse seiner pada masa yang akan datang. Sebaliknya, volume tangkapan ikan untuk bottom fishing di teluk lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tangkapan ikan diluar teluk. Namun, itu adalah pertama kalinya bottom fishing dicobakan di areal tangkap diluar teluk dan ini mungkin karena faktor yang merugikan. Pada masa yang akan datang, penting untuk mengembangkan dan menciptakan areal tangkap diluar teluk dengan mengimplementasikan percobaan operasi penangkapan yang terus menerus guna mengeksplotasi sumber daya ikan demersal. Rasio tangkapan ikan pelagis besar seperti tuna dan bonito akan tumbuh dalam kaitannya dengan pengembangan areal tangkap diluar. Jadi, terdapat potensi yang cukup untuk mengembangkan dan menyebarluaskan trolling dengan

membuat rumpon guna meningkatkan tangkapan ikan secara efektif.

C-1 Pengembangan Areal Tangkap Lepas Pantai

Rumpon saat ini umum digunakan di wilayah bagian timur Flores, namun tidak digunakan di Waworada. Nelayan percaya pada observasi visual pada operasi penangkapan siang hari menggunakan purse seines, tetapi diantisipasi bahwa percaya pada observasi visual untuk mendapatkan kelompok ikan diluar teluk merupakan tugas yang memakan waktu. Jadi, untuk meningkatkan efisiensi penangkapan diluar teluk, rumpon akan digunakan pada basis percobaan. Tujuan dari penggunaan rumpon tidak untuk meningkatkan tangkapan ikan, tetapi untuk mendiversifikasi upaya penangkapan yang terkonsentrasi didalam teluk ke wilayah perairan diluar teluk. Ini akan digunakan sebagai salah satu alat dalam membantu menerapkan pengelolaan perairan. Selanjutnya, ini juga akan digunakan pada pusat surveillance areal tangkap pesisir yang akan dijelaskan kemudian. Lokasi dimana rumpon akan dipasang, ukuran, dan jumlah akan mengikuti standar yang digunakan dalam proyek guna mengembangkan sistem pemantauan untuk areal tangkap wilayah pesisir.

Rumpon digunakan untuk menangkap ikan pelagis, karena itu, rumpon tidak cocok untuk menyebarluaskan penggunaan bottom fishing dan bottom long lines. Areal tangkap untuk bottom fishing, survey ilmiah menggunakan alat penemu ikan (fish finder) akan dilakukan untuk menemukan titik-titik penangkapan diluar teluk dengan menggunakan kapal tangkap dan kapal kecil berkecepatan tinggi yang akan disediakan untuk lokasi model. Kantor Perikanan Kabupaten Bima telah membuat percobaan terumbu buatan (balok beton sederhana) pada kedalaman 60m di Sape dan Sanigan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari percobaan tersebut, dengan rumpon sederhana, nelayan akan mampu untuk membuat terumbu buatan yang konstruksinya akan dikembangkan dan areal tangkap untuk bottom fishing akan diciptakan pada wilayah perairan yang khusus.

C-2. Kapal Tangkap Besar dan Bermotor (penyediaan kapal tangkap untuk wilayah model)

Kapal tangkap yang umum digunakan di kabupaten ini merupakan kapal tangkap berukuran kecil dengan panjang 8 hingga 12m. Kapal tersebut dioperasikan secara manual dan memiliki ruang untuk membawa tempat penyimpanan ikan yang terinsulasi. Karena tingginya ombak diluar teluk, kapal tangkap tidak mampu untuk melakukan operasi penangkapan dengan aman secara terus menerus untuk beberapa hari diluar teluk. Jadi, hanya satu hari operasi penangkapan yang dapat dilakukan, dan wilayah penangkapan terbatas tak dapat dielakkan. Karena itu, upaya harus dilakukan untuk memperkenalkan kapal tangkap besar dan bermotor, jika tidak, keberhasilan tindakan untuk mengembangkan areal tangkap lepas pantai diluar teluk akan terbatas.

Memperhatikan kondisi-kondisi tersebut, satu kapal tangkap (selanjutnya akan disebut sebagai model kapal tangkap) akan disediakan melalui proyek ini untuk area model guna melakukan percobaan operasi penangkapan (sekitar tiga hari) dan training untuk nelayan (khususnya nelayan muda) sebagai bagian dari upaya untuk mengembangkan areal tangkap diluar teluk. Kapal tangkap akan mampu melakukan beragam operasi penangkapan (purse seines, gill nets, angling, trolling, dan lainnya). Kelompok penangkap akan menggunakan kapal tersebut secara bergilir.

Model kapal tangkap akan bertahan lama dan kemampuan navigasi akan digunakan dalam percobaan operasi penangkapan di teluk dan di perairan lepas pantai diluar teluk. Kapal tersebut akan mengakomodasikan krew sebanyak sepuluh orang dan akan menjangkar di perairan yang aman guna melakukan operasi penangkapan satu hingga tiga hari. Purse

seine merupakan metode penangkapan utama, tetapi metode lain seperti gill nets, angling, dan jaring trawl juga akan digunakan. Ringkasan tentang fungsi dasar penangkapan dan spesifikasi model kapal tangkap dipaparkan dibawah ini.

[Fungsi dasar Penangkapan]

Peralatan tangkap: Hydraulic roller (wiping drum) digunakan dengan purse seines

Lampu ikan: lampu minyak tanah dan listrik, purse seines, dan peralatan yang berhubungan dengan angling, dsb.

Tempat ikan: tempat ikan terinsulasi akan dipasang untuk menyimpan tangkapan ikan dalam es

Instrumen auxiliary navigasi dan instrumen penangkapan: GPS kecil, kompas magnet, fish finder kecil, portable VHF wireless transmitter, radio, dsb.

[Ringkasan Spesifikasi kapal]

Jenis kapal: FRP kapal dek tunggal

Dimensi: L = approx. 13m, B = approx. 3.7m, D = approx. 1.4m

Mesin kapal utama: 90HP mesin diesel

Jumlah krew: sekitar 10 orang

Tempat ikan: tempat ikan yang dingin terinsulasi approx. 7m³

Peralatan tangkap: Hydraulic roller (wiping drums), roller block, lampu ikan

Instrument navigasi: GPS kecil, kompas magnet, fish finder kecil, portable VHF wireless transmitter, radio, dsb.

Peralatan tangkap: Purse seines (panjang sekitar 400m x kedalaman sekitar 60m), gill nets

Ruang istirahat: ruang tidur dimana krew bisa beristirahat secara bergilir akan dibuat.

Ruang kecil yang terlindungi dari matahari, hujan dan angin akan dibuat dibawah dek menghadap belakang jembatan sehingga tidak akan diganggu dengan kegiatan penangkapan.

Karena sistem pendanaan jangka panjang tidak tersedia untuk nelayan di Indonesia, sulit untuk kebanyakan nelayan kecil di wilayah study untuk berubah ke kapal tangkap besar. Untuk mempromosikan kepemilikan yang luas dan penggunaan model kapal tangkap diantara nelayan pesisir, penting untuk membangun system pendanaan jangka panjang untuk nelayan pada masa yang akan datang.¹

C-3. Motorisasi Kapal Tangkap

Angka motorisasi kapal tangkap di Teluk Waworada sekitar 83 persen dan tinggi. Walaupun pemerintah dan koperasi menyediakan kegiatan kredit kecil, kredit untuk mempromosikan motorisasi kapal tangkap guna mendiversifikasikan areal tangkap tidak tersedia. Jadi, sistem dana bergulir yang ada akan digunakan untuk mempromosikan perluasan motorisasi kapal tangkap.

D. Proyek untuk Meningkatkan Sistem Surveillance Areal Tangkap Pesisir

Walaupun jumlah kapal tangkap dari wilayah lain yang beroperasi di Teluk

¹ Pengaturan bergiliran kerja akan disusun secara sukarela oleh nelayan dan sangat penting dan hendaknya terus untuk dilaksanakan. Penggunaan lampu ikan direkomendasikan diluar kawasan teluk dimana lift net fishing tidak dilakukan. Tetapi penekanan akan diberikan pada peraturan tentang wilayah perairan diluar teluk agar tidak bersaing dengan lift net fishing untuk mendukung pembatas yang dilakukan sendiri saat ini. Konsensus umum nelayan lokal akan menjadi kodis awal yang harus dipenuhi sebelum peraturan dibuat.

Waworada minim, penangkapan ikan menggunakan bom kadang-kadang ditemukan di wilayah pesisir bagian selatan teluk dan diluar teluk (pantai selatan semenanjung). Identitas kapal yang melakukan kegiatan terlarang tersebut tidak diketahui. Jika sistem pembagian pelabuhan pembuatan tanda registrasi dengan nomor identifikasi kapal diimplementasikan, akan menjadi mudah untuk mengenal kapal tangkap dari kabupaten lain. Praktek ini akan memperkuat sistem pelaporan dan pengawasan kapal yang terlibat dalam cara penangkapan yang ilegal.

D-1 Mengembangkan Jaringan Komunikasi Wireless

Walaupun nelayan telah menemukan kapal yang melakukan kegiatan penangkapan yang ilegal seperti pengeboman, pelakunya dilaporkan ke kantor perikanan dan instansi pemerintah yang terkait nanti setelah kembali ke pelabuhan. Jadi, sebuah jaringan komunikasi laut menggunakan wireless akan dikembangkan untuk memungkinkan nelayan memberikan laporan segera tentang penangkapan yang ilegal yang ditemukan pada saat operasi penangkapan.

Untuk kantor darat: unit meja VHF wireless (25W), 1 unit (basis di Waworada)

Untuk digunakan di teluk: unit VHF wireless portable (5W), 2 unit (1 unit untuk digunakan di wilayah bagian timur teluk dan 1 unit untuk digunakan di wilayah bagian barat teluk)

Untuk digunakan di wilayah perairan diluar teluk: unit VHF wireless portable (25W), 3 unit (diwilayah dimana rumpon akan dipasang)

D-2 Surveillance Areal tangkap disekitar dasar rumpon

Sistem pemantauan terus menerus (surveillance) diimplementasikan bekerjasama dengan nelayan setempat layak dilakukan karena keseluruhan wilayah perairan di teluk dapat diobservasi secara visual oleh nelayan setempat yang sedang menangkap ikan di teluk sehari-hari. Untuk areal tangkap yang berlokasi diluar teluk, pusat kegiatan pemantauan akan dilokasikan di lokasi rumpon yang akan menjadi bagian upaya untuk mendiversifikasi areal tangkap. Lokasi rumpon, ukuran dan jumlahnya adalah sebagai berikut.

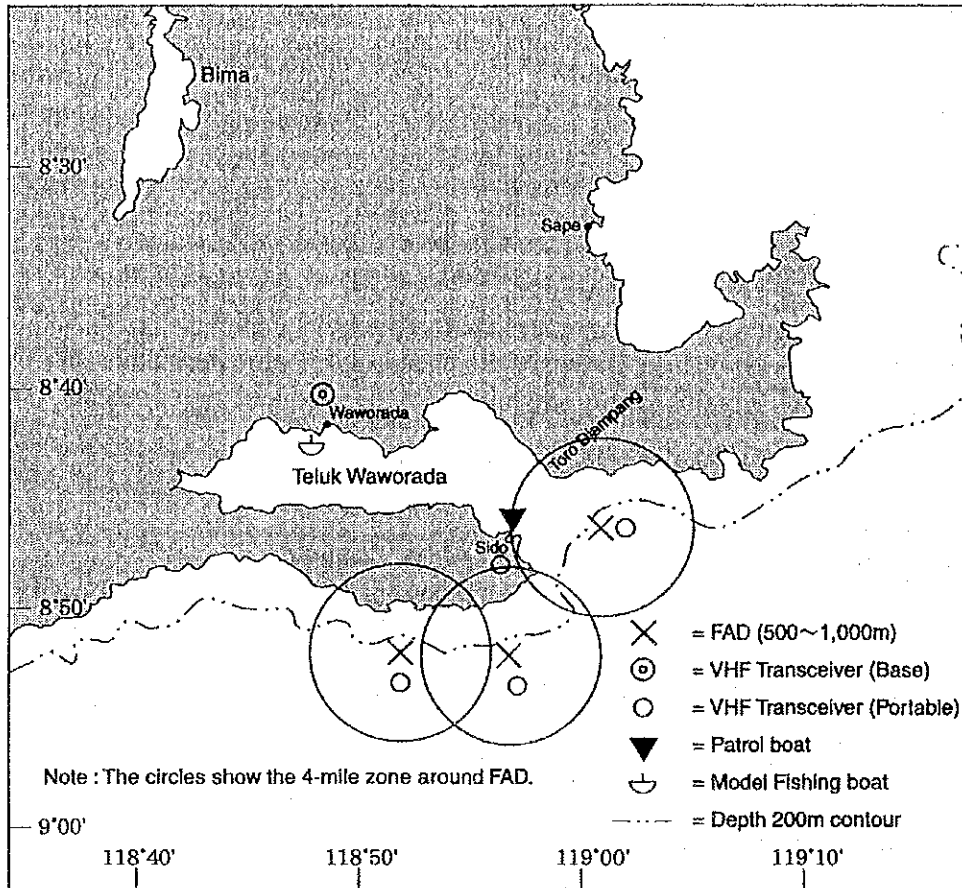
Instalasi:

- 1) Akan dipasang di areal tangkap trawler dan purse seine diluar teluk untuk digunakan oleh kapal tangkap bermotor
- 2) Akan dipasang dalam wilayah perairan yang berjarak empat mil yang dikelola oleh kabupaten pada batas terluar pulau
- 3) Membangun jaringan komunikasi VHF wireless (diperluas dari basis darat ke dalam radius 20 mil)
- 4) Lantai dasar laut secara relatif datar. Wilayah dengan ombak tinggi yang konstan akan dihindari.
- 5) Kedalam perairan akan diukur pada kurang dari 1000m guna mengurangi biaya tali penambatan.

Metode penangkapan: Purse seines (telah ada), lain-lain, trolling, keperluan gill nets (akan dijelaskan pada bagian perluasan model kapal tangkap)

Jumlah rumpon: 3 (pada kedalam perairan 200m hingga 500m)

Lokasi pemasangan: 1 unit rumpon di bagian timur Teluk Waworada, 2 unit rumpon di wilayah bagian selatan semenanjung diluar teluk (lihat figur berikut ini)



Areal Tangkap yang ada dan Lokasi Rumpon

Namun, spesifikasi, jumlah dan manfaat ekonomi harus direview berdasarkan survey kondisi laut dan topografi dasar laut lokasi pemasangan yang diusulkan, untuk mencegah rumpon dibawa ombak besar dan untuk membatasi biaya tali penambatan yang diperlukan.

D-3 Pengawasan, Pengiriman Kapal dalam keadaan darurat

Jika sebuah kapal tangkap yang terlibat dalam penangkapan ilegal ditemukan dalam wilayah pemantauan, informasi akan dengan cepat disampaikan ke basis di darat melalui jaringan komunikasi wireless dan Kantor Perikanan akan segera mengirim sebuah kapal guna mengontrol secara cepat ke lokasi. Disamping mengawasi operasi penangkapan yang ilegal, kapal akan di kirim bila ada kecelakaan laut atau keadaan darurat lainnya. Sekitar 100 pengiriman darurat diestimasikan dalam satu tahun.

Ukuran dan spesifikasi Kapal berkecepatan tinggi (High-speed boat)

- Kapal FRP dengan total panjang 7 hingga 8 meter yang dapat diangkat ke pantai, dengan mesin 80HP
- Kecepatan navigasional lebih dari 20 knots, mampu menampung krew lebih dari lima orang, mampu berlayar di perairan pesisir dalam jarak 4 mil
- Komunikasi VHF wireless, GPS, fish finder

D-4. Model Kegiatan untuk Membuat Draft Aturan Perikanan Pesisir oleh Masyarakat setempat

Keputusan tentang bagaimana sumber daya perikanan di teluk digunakan mempunyai hubungan langsung dengan kehidupan masyarakat nelayan yang berlokasi di daerah teluk. Pada tahun terakhir, model proyek telah dimulai di setiap wilayah dibawah kebijakan pemerintah pusat dan pemerintah daerah untuk mempromosikan budidaya laut sebagai alat penting dalam pembangunan perikanan. Bagian dalam perairan teluk sangat cocok untuk kegiatan budidaya karena secara relatif ombaknya tenang, tetapi aturan harus dirancang untuk mengatur penggunaan wilayah perairan dengan kegiatan perikanan yang ada.

Selanjutnya, wilayah pesisir didalam teluk adalah tempat pembesaran berbagai bibit ikan laut karena adanya hutan bakau, dasar rumput laut dan terumbu karang sehingga sangat perlu untuk dilindungi dengan keras.

Wilayah laut diperuntukkan sebagai aset umum dan semua warganegara mempunyai hak untuk mengakses sumberdaya yang ada di laut. Akibatnya, eksploitasi sumberdaya laut telah ditekankan dan upaya konservasi cenderung menjadi perhatian kedua. Jadi, tempat pembesaran ikan menjadi rawan dan mudah rusak. Untuk mengontrol situasi dan untuk mengembangkan penggunaan sumberdaya yang sinambung, masyarakat lokal hendaknya berhati-hati merancang aturan tentang penggunaan sumberdaya untuk setiap wilayah tertentu.

Walaupun beberapa wilayah di Indonesia masih mempertahankan tradisi lokal dalam mengatur penggunaan sumberdaya pesisir, sangat sedikit sekali wilayah dimana aturan semacam itu dengan jelas ada di wilayah study ini.

Jadi model proyek akan diimplementasikan di desa nelayan dalam kawasan teluk dimana terdapat kebutuhan yang besar untuk perikanan dan budidaya laut untuk saling menunjang pada masa yang akan datang. Ini akan ditentukan sebagai area model.

(a) Tujuan

Tujuan dari proyek ini adalah untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat setempat tentang kebutuhan akan penggunaan sumberdaya teluk secara efektif melalui tugas untuk merancang model aturan tentang pengelolaan sumberdaya pesisir yang memadai oleh penduduk setempat.

(b) Isi rencana

Penduduk pesisir setempat dan seorang Konsultan/NGO tanpa kepentingan pribadi akan bekerja bersama untuk merancang draf aturan tentang penggunaan sumberdaya pesisir. Kantor perikanan kabupaten akan berpartisipasi sebagai peninjau dan tugas merancang draf akan dilakukan melalui dua tahap berikut ini.

Tahap 1

Konsultan/NGO akan bertanggung jawab untuk berikut ini.

- Memahami tradisi yang mengatur penggunaan sumberdaya pesisir di kawasan teluk.
- Menyusun potensi penggunaan sumberdaya di wilayah yang bersangkutan dan menjelaskan kondisi yang ada (termasuk pemahaman secara menyeluruh tentang kehidupan tumbuhan pantai, karakteristik topografis teluk dan karakteristik hidrologis)
- Menunjuk pihak yang tidak memiliki interest pribadi untuk menggunakan sumberdaya perikanan di wilayah tersebut.

Tahap 2

Konsultan/NGO dan penduduk pesisir akan melakukan tugas berikut ini secara bersama-

sama.

- Melakukan diskusi antara penduduk dan pihak-pihak yang tak memiliki kepentingan pribadi terhadap kebutuhan untuk upaya pengelolaan sumberdaya.
- Melakukan diskusi antara penduduk dan pihak yang tak memiliki kepentingan pribadi tentang masalah yang terkait dengan pengembangan sumberdaya dan menentukan kebutuhan untuk kriteria pengelolaan sumberdaya.
- Menentukan dan menyusun penggunaan sumberdaya yang mau dan tidak mau diterima dan metode pemanfaatannya. Draft aturan pengelolaan sumberdaya oleh masyarakat setempat dan aturan tentang penggunaan wilayah terbuka di teluk berdasarkan hasil kompilasi ini.
- Melakukan diskusi antara penduduk dan pihak yang tak memiliki kepentingan pribadi tentang aturan yang tertulis guna mempromosikan partisipasi aktif mereka dalam mengobservasi aturan wajib dan untuk mencapai sebuah kesepakatan.
- Memformulasikan operasional komite pengelolan sumberdaya sesuai dengan pendapat masyarakat dan komite pengelola sumberdaya teluk dan melakukan pemilihan ketua komite.
- Konsultan/NGO akan mendukung kegiatan komite tersebut untuk mengumpulkan dana.
- Mereview penggunaan sumberdaya disekitar kawasan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

(c) Penerapan Metode

Draft aturan akan disusun oleh penduduk yang bertempat tinggal didalam kawasan teluk, pihak yang tak memiliki kepentingan pribadi tentang penggunaan sumberdaya didalam teluk, dan Konsultan/NGO. Konsultan/NGO yang akan dipilih adalah yang memiliki pengetahuan luas tentang perikanan, akan mampu untuk menyesuaikan aturan yang disusun oleh masyarakat setempat dan peraturan perikanan kabupaten yang telah ada, memiliki pemahaman tentang interests pribadi dan kondisi aktual yang terjadi di industri perikanan di wilayah yang bersangkutan. Pegawai perikanan kabupaten akan berpartisipasi sebagai peninjau.

Tugas Konsultan/NGO pada tahap 1 akan dilakukan dalam waktu sepuluh bulan dan bantuan tenaga ahli tehnis akan di mintakan dalam memahami kharakteristik alam wilayah. Tugas tersebut akan dilakukan dalam waktu enam bulan di tahap kedua. Selama periode ini, workshop sesuai dengan masyarakat di teluk akan diselenggarakan tiga kali.

(d) Metode untuk merefleksikan manfaat yang akan diperoleh

Berdasarkan aturan yang disusun, masyarakat dan staf kantor perikanan kabupaten akan mendiskusikan draft tentang penggunaan yang efektif sumberdaya disekitar kawasan yang dimiliki oleh masyarakat. Rencana pemanfaatan ini akan memasukkan pembangunan secara bertahap dan kegiatan monitoring. Sistem koperasi masyarakat yang rasional dan alat untuk mendistribusikan keuntungan juga akan dimasukkan. Kantor Perikanan Kabupaten akan memperkenalkan akses ke modal yang diperlukan untuk melaksanakan rencana dan akan menyediakan petunjuk tehnis.

2.3.2 Rencana untuk Pendaratan, Penanganan, Pemasaran dan Pengolahan Ikan

(1) Jumlah Kapal Tangkap yang ditargetkan dan Volume Penanganan

Tujuan dari proyek ini adalah untuk menyediakan suplai yang stabil spesies ikan segar yang populer dikonsumsi ke pasar kabupaten melalui peningkatan metode pendaratan ikan, penanganan ikan, dan pengangkutan dan untuk menurunkan kehilangan ekonomi yang berasal

dari ikan segar yang tidak terjual. Jadi, pada tahap 1 fokusnya adalah untuk meningkatkan kualitas ikan yang didaratkan pada skop yang ada saat ini. Pada masa yang akan datang, peningkatan volume pendaratan ikan dapat diantisipasi sebagai manfaat kedua yang diperoleh dari proyek. Tetapi manfaat ini hanya dapat diharapkan selama tahap 2 setelah masalah yang terkait dengan kualitas telah diatasi.

1) Jumlah kapal tangkap dan volume pendaratan ikan

Kapal tangkap yang ditargetkan dalam proyek ini akan dibatasi hanya kapal bermotor. Kapal yang dioperasikan secara manual yang memiliki volume penangkapan yang kecil tidak ditargetkan dalam proyek ini, namun jika proyek dioperasikan secara efisien kapal tersebut akan termasuk juga. Rata-rata jumlah kapal tangkap di pelabuhan per hari (jam sibuk) selama musim tangkap ramai (Mei hingga Juli) dan volume pendaratan ikan yang telah diestimasi diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

| Tipe kapal tangkap | Pendaratan Ikan | | Rata-rata jumlah kapal angkut di pelabuhan | | Rata-rata volume pendaratan ikan | |
|----------------------------|-----------------|-----|--|------------|----------------------------------|---------|
| | Periode waktu | Jam | Kapal /hari | Kapal /jam | Ton/hari | Ton/jam |
| Lift net | 06:00-09:00 | 3 | 1.8 | 0.6 | 0.12 | 0.04 |
| Purse seiners | 17:00-20:00 | 3 | 38.7 | 12.9 | 12.91 | 4.30 |
| Gill net, bottom long line | Unknown | 6 | 10.1 | 1.7 | 0.30 | 0.05 |
| Kapal pengumpul ikan | 02:00-07:00 | 5 | 21.3 | 4.3 | 8.57 | 1.71 |
| Total | - | 10 | 71.9 | 7.2 | 21.90 | 4.30 |
| Total jam sibuk | 17:00-20:00 | 3 | 38.7 | 12.9 | 12.90 | 2.19 |

Appendix 1: Lihat Tabel 1-10.

2) Pemisahan Tangkapan Ikan berdasarkan Pemanfaatannya

Pemisahan volume pendaratan ikan disetiap wilayah menurut pemanfaatannya dan metode tangkap yang disampaikan dalam Appendix 1, diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

| | Kondisi saat ini | | | Peningkatan yang ditargetkan | | |
|-----------------------------|------------------|-----------------------------|--------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| | Ikan segar | Ikan segar yang tak terjual | Diolah | Ikan segar | Diolah (produk yang ada) | Diolah (produk baru) |
| Volume yang digunakan (ton) | 2.265 | 494 | 2.088 | 2.573 | 1.981 | 293 |
| Rasio (%) | 47% | 10% | 43% | 53% | 41% | 6% |

Appendix 1: Lihat Tabel 1-11.

Saat ini, 57 persen volume tangkapan ikan dipasarkan sebagai ikan segar, tetapi sekitar 10 persen volume tangkapan ikan tetap tidak terjual karena periode waktu dari Maret hingga Desember merupakan musim tangkap untuk kapal tangkap bagan dan purse seine. Ikan segar yang tak terjual dapat dijual pada hari berikutnya jika di simpan dalam es. Namun metode penangkapan dan periode tangkap di lokasi pendaratan ikan di kabupaten yang mensuplai pasar Bima hampir identik, dan konsumen pasar kota yang berada dibagian barat Bima (Dompu, Sumbawa Besar, Mataram, Denpasar) juga dibanjiri oleh ikan segar selama periode tersebut. Jadi, ikan segar yang tak terjual (sardines biaya rendah, ikan layang, frigate tuna) di wilayah ini akan diolah menjadi produk baru untuk dijual di pasar diluar kabupaten. Kualitas produk olahan yang telah ada akan ditingkatkan guna meningkatkan harga ecerannya.

Untuk mengatasi masalah tentang fluktuasi harian dalam volume pendaratan ikan,

ikan segar akan dipak dalam es dan penyesuaian produksi akan dibuat dengan kapal tangkap sebanyak mungkin guna mencapai pengiriman ikan dan harga ikan yang stabil. Walaupun purse seiners di kabupaten tidak terpengaruh selama terang bulan dan karena ini merupakan operasi penangkapan inti yang dilakukan pada siang hari, memungkinkan untuk mengontrol fluktuasi volume pengiriman dengan memusatkan perhatian pada operasi penangkapan sebelum dan sesudah terang bulan pada saat kapal bagan tidak beroperasi.

(2) Mereview Komponen Proyek

A Proyek Peningkatan Pendaratan dan Penanganan Ikan

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, ikan yang didaratkan di desa nelayan yang lain di kawasan teluk oleh kapal tangkap yang lain juga diangkut ke Waworada. Sekitar 30 kapal kecil pengumpul ikan (Panjang 12m, kapasitas 2 orang) berkeliling dari dan ke antara sembilan desa nelayan pesisir per hari, dan ini juga merupakan alat transportasi laut yang utama di perairan teluk. Di Waworada, kapal pengumpul tangkapan ikan ini didaratkan di pantai didepan desa, tetapi ada perbedaan sebesar tiga meter di kawasan pada pasang naik dan pasang surut, dan akibatnya pantai menjadi kelihatan hingga 150m pada air surut. Akibatnya, kapal tangkap dan pengumpul berhenti pada jarak sekitar 200m dari garis pantai dimana terdapat kedalaman air yang cukup selama air surut. Tangkapan ikan kemudian dibawa dengan sampan ke jarak 150m ke pantai dimana dari sana kemudian diangkut dengan tenaga manusia ke pantai menggunakan kontainer plastik (kapasitas 20 hingga 30kg) dengan melewati lumpur dan pasir. Pekerjaan ini sangat sulit dan sangat memakan waktu. Selanjutnya, pekerjaan ini dilakukan pada saat dini hari sebelum matahari terbit, dan pekerja harus membawa lampu sementara mengangkut ikan melewati lumpur, membuat pekerjaan ini sulit dan berbahaya. Selama air surut, kapal pengangkut menggunakan tanggul karang yang dibangun tentara Jepang (yang terendam selama air pasang) untuk mendaratkan kapal, namun karena tempat berpijak yang jelek, kemungkinan bahaya dan kecelakaan akan tetap terjadi dan hal ini sangatlah berbahaya.

Sebaliknya, lokasi proyek berjarak sekitar 200m dari garis pantai di kawasan dimana kedalaman air menurun secara tiba-tiba setelah titik batas tersebut. Karena berlokasi di area yang kecil didalam teluk, maka lokasi proyek tidak terpengaruh oleh ombak besar sepanjang tahun. Jadi, tanggul karang yang ada saat ini dapat diperbaiki dengan efektif dan digunakan sebagai fasilitas pendaratan ikan dengan biaya yang relatif murah.

Saat ini, setelah didaratkan ikan dibawa ke tempat pemisahan (TPI sekitar 25m²) yang berada pada pinggir rumah dibawah atap setiap rumah, lalu dijual ke pengecer dan pedagang ikan yang berkumpul disana. Agar bisa membeli ikan secepat mungkin, kebanyakan pengecer dan pedagang tidak berjalan diatas pantai yang kering, dan pekerjaan pendaratan ikan dilakukan oleh kapal tangkap. Akan tetapi, di Sape, pengecer dan pedagang menunggu diujung jetty dimana kapal tangkap bermotor ditambatkan dan transaksi penjualan dimulai pada tempat terbuka dibawah sinar matahari, disamping fasilitas pendaratan ikan. Walaupun pengecer dan pedagang menunggu di fasilitas tersebut hingga ikan dibawa ke tempat penanganan, pekerjaan tersebut bukan merupakan pekerjaan sulit, tapi membutuhkan waktu untuk membiasakan diri untuk melakukan pekerjaan tersebut dalam kondisi seperti itu pada fasilitas yang serupa. Jadi, tempat penanganan untuk tangkapan ikan akan dibangun dibelakang jetty dimana ikan didaratkan. Jika lokasi penambatan jauh dari tempat penanganan/pelelangan, ada kemungkinan yang kuat bahwa fasilitas tersebut tidak akan digunakan. Akibatnya, tangkapan ikan akan ditangani pada sanitasi lingkungan yang tetap jelek. Hal ini merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan dalam mendisain fasilitas.

Berdasarkan penjelasan diatas, jetty pendaratan ikan akan berlokasi sekitar 200m dari pantai dan ruang penanganan/pelelangan ikan akan dibangun dibelakangnya.

(a) Fasilitas darat

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, jetty akan dibangun untuk memudahkan kapal tangkap untuk tertambat secara langsung pada jetty dan mendaratkan tangkapan ikannya. Setelah kapal tangkap ditambatkan, tangkapan ikan akan dibawa ke ruang sortir dibelakang jetty dengan kontainer palstik. Setelah ikan dijual, nelayan akan mencuci kontainer palstiknya dan menyimpannya di tempat penyimpanan yang telah ditentukan. Nelayan akan bisa mengisi bahan bakar dan menyimpan kembali kapalnya untuk digunakan lagi pada hari operasi berikutnya diantara waktu transaksi penjualan setelah tangkapan mereka didaratkan dan sebelum mereka memindahkan kapal dari jetty. Waktu penambatan yang dialokasikan untuk satu kapal tangkap diperkirakan sekitar 30 menit dan perhitungan untuk jetty pendaratan dan ukuran kontainer plastik sebagai berikut.²

(a-1) Jetty untuk fasilitas darat

Lama waktu fasilitas pendaratan yang digunakan oleh setiap kapal akan dikalkulasikan berdasarkan jumlah kapal tangkap yang mendaratkan tangkapan ikannya pada jam ramai. Tempat tambatan permanen akan dibuat untuk model kapal tangkap (15GT) untuk pendaratan ikan, persiapan dan singgah. Selanjutnya, fasilitas pendaratan yang diperuntukkan untk menaikkan dan menurunkan penumpang dari kapal angkut akan dibuat agar nyaman dan aman karena lokasi proyek juga akan menjadi basis operasi untuk transportasi laut yang beroperasi diantara desa yang tersebar dalam kawasan Teluk Waworada.

Perhitungan panjang dan kedalaman perairan yang dibutuhkan untuk jetty pendaratan ikan, fasilitas tambatan untuk model kapal tangkap, dan fasilitas kapal angkut laut diperlihatkan dalam tabel berikut ini.

Panjang Jetty Tambat

| Tipe kapal tangkap | Waktu pendaratan | Rata2 jml kapal di pelabuhan (kapal /hr) | Rata2waktu tambat (min) | Rat2panjang kapal (m) | Panjang ruang (m) | Jumlah ruang | Panjang yang dibutuhkan (m) | Kedalaman perairan yang dibutuhkan (m) |
|---------------------|------------------|--|-------------------------|-----------------------|-------------------|--------------|-----------------------------|--|
| Purse seines | 3 | 38.7 | 30 | 12 | 13.8 | 7 | 100 | -2 |
| Model kapal tangkap | - | 1 | - | 16 | 18.4 | 1 | 20 | -3 |
| Kapal angkut | 12 | 32 | 60 | 12 | 13.8 | 3 | 42 | -2 |

Catatan: Panjang ruang yang dibutuhkan untuk satu kapal: rata2 panjang kapal x 1.15m
 Jumlah ruang yg dibutuhkan: Jumlah kapal tangkap yang mendaratkan ikannya per hari + (waktu pendaratan ÷ waktu pendaratan per kapal)

Appendix 4: Lihat 4-1-2. Fasilitas penambatan

Berdasarkan penjelasan diatas, pendaratan ikan dan tempat persiapan untuk kapal tangkap sepanjang 2m lokasi pendaratan ikan (L=100m); ruang untuk model kapal tangkap

² Untuk mempermudah proses pendaratan ikan, box ikan yang dimiliki bersama (kapasitas 60 liter, berlubang) akan disediakan oleh proyek. Kapal pengumpul akan menggunakan kontainer plastik yang saat ini mereka miliki (bundar, kapasitas 30 liter).

sepanjang 3m jetty (L=20m); jetty tambatan untuk kapal angkut sepanjang 2m lokasi pendaratan (L=40m).

(a-2) Kontainer Plastik

Selama waktu pendaratan yang ramai, rata-rata volume pendaratan ikan untuk 30 menit adalah $2.152\text{kg} \div 50\text{kg/box} \approx 43$ unit

(b) Ruang Penanganan/Pelelangan Ikan

Setelah ikan dibawa ke ruang penanganan/pelelangan ikan dan dibersihkan, ikan-ikan tersebut akan dijual ke pengecer dan pedagang apakah melalui pelelangan atau negosiasi langsung tergantung pada jumlah pembeli pada hari itu, volume ikan yang didaratkan, spesies ikan, dan faktor lainnya. Semua faktor tersebut akan diputuskan oleh nelayan.

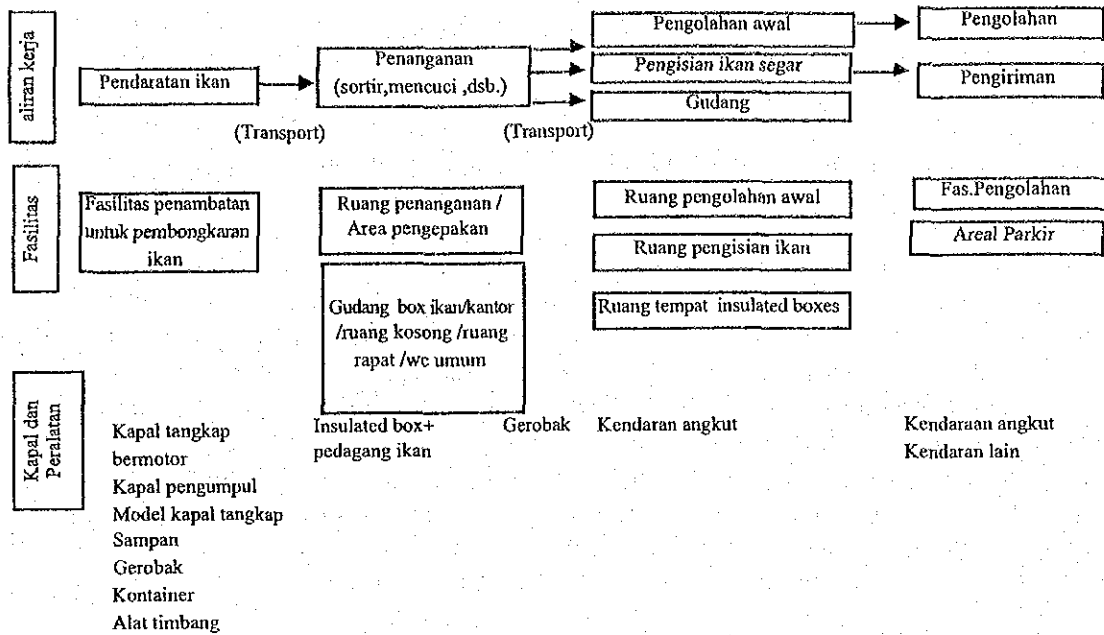
Awalnya ikan dijual per unit kontainer yang digunakan atau per ekor. Namun karena praktek penjualan ikan dalam satuan kilogram telah meluas diantara pembeli dan penjual, alat timbang akan disediakan, ikan akan ditimbang, transaksi penjualan akan dilakukan berdasarkan berat ikan.

Alat timbang juga akan digunakan oleh pengumpul data Kantor Perikanan untuk mengecek dan mencatat rata-rata berat menurut spesies ikan dan ukuran disetiap kontainer. Hal ini juga akan meningkatkan keakuratan data. Setelah transaksi ikan, ikan akan dipindahkan ke kontainer yang disiapkan oleh pengecer dan pedagang, dicuci, dipak dalam es untuk dikirim atau dibekukan untuk pengolahan³.

Ruang tempat penanganan juga akan digunakan untuk persiapan awal pengeringan dan pengasinan ikan (membersihkan sisik, membuang isi perut, mengiris daging dan mencuci). Ruang kerja dan peralatan yang diperlukan diperlihatkan berikut ini.

³ Ikan segar yang akan dikirim akan dipak dalam box yang terinsulasi yang akan diperkenalkan dan disebarluaskan dalam proyek ini guna meningkatkan pengiriman ikan segar. Kontainer plastik yang telah digunakan secara tradisional dalam pengolahan akan digunakan.

(b-1) Ruang Sortir



Berdasarkan diagram aliran kerja yang diperlihatkan diatas, ruang penanganan/pelelangan ikan akan terdiri dari tujuh jenis ruang kerja seperti dalam daftar dibawah ini. Ruang yang dibutuhkan untuk setiap tempat kerja menurut metode diperlihatkan dalam Appendix 4 seperti berikut ini (lihat Tabel 4-1-3, Ruang Penanganan /Pelelangan Ikan, Appendix 4).

| Skop dan Isi Ruang Penanganan/Pelelangan Ikan | | |
|---|---|----------------------------|
| Fasilitas | Peruntukan ruang | Luas ruang yang dibutuhkan |
| Ruang Penanganan/pelelangan | Penjualan ikan dan sortir tangkapan ikan | 240m ² |
| Fasilitas sekunder | Ruang mesin, kantor, ruang lelang, dsb. | 80m ² |
| Tempat penyimpanan sementara box terinsulasi | Penyimpanan dan pengiriman box terinsulasi | 30m ² |
| Tempat paking | Paking ikan dengan es | 120m ² |
| Ruang penyimpanan Cool box | Ruang penyimpanan satu malam | 40m ³ |
| Ruang untuk pengiriman | Pengisian menggunakan gerobak | 120m ² |
| Ruang Pengolahan awal | Sortir, mencuci, pengolahan ikan mentah untuk diolah lebih lanjut | 490m ² |
| Total | | 960m ² |

(b-2) Skala Platform

Rata-rata volume pendaratan ikan untuk setiap 30 menit pada jam pendaratan yang ramai adalah $2.152\text{kg} \div 50\text{kg/box} \div 15 \text{ kali} /30 \text{ menit} \approx 3 \text{ unit}$

B Proyek untuk meningkatkan Pengangkutan Ikan Segar

Dalam kasus penangkapan menggunakan bagan atau lift net, kapal pengumpul ikan mengumpulkan tangkapan ikan pada malam hari di tengah laut (18:00 hingga 04:00) dan menjualnya ke pedagang dan pengecer dengan harga eceran pada pagi harinya. Sebaliknya, pada kasus purse seiners, kapal kembali ke pelabuhan pada sore hari dan tangkapan ikan disimpan dalam es selama satu malam dan dijual pada pagi hari berikutnya. Ada sekitar sepuluh kulkas di wilayah tersebut yang memproduksi es dan es dijual dalam kantong plastik. Perkiraan volume produksi es sekitar 450kg per hari (30 kantong /meja x 10 freezers x 1.5kg/kantong), dan jumlah ini sangat terbatas. Akibatnya, sebagian besar tangkapan ikan tidak disimpan dalam es selama musim penangkapan yang ramai dan ikan tersebut dikirim ke setiap pasar kabupaten pada pagi harinya. Selanjutnya, volume es yang cukup yang dibutuhkan untuk menyimpan tangkapan ikan yang didaratkan pada sore hari tidak tersedia. Dengan membuat pengecualian pada tiga pengumpul ikan demersal, penggunaan box yang terinsulasi untuk menyimpan dan mengirim ikan segar tidak digunakan secara luas di Waworada. Jadi, proyek akan membantu untuk meningkatkan produksi dan penjualan es dan memperluas penggunaan box terinsulasi selama musim tangkap yang ramai (Mei hingga Juli), pada saat sekitar 42 persen volume ikan didaratkan atau 230 ton ikan per bulan secara rutin dikirim selama periode sepuluh bulan dari Maret hingga Desember.

(a) Pembuatan dan Penyimpanan Es

Berdasarkan rencana pemanfaatan ikan menurut bulan yang diperlihatkan di Tabel 1-11, Appendix 1, rata-rata volume pendaratan ikan harian 21,9 ton (Mei hingga Juli), volume ikan segar yang dikirim diestimasikan sekitar 9,2 ton (42 persen) dan 12,7 ton (58 persen) untuk ikan olahan. Selanjutnya, pengiriman ikan segar dapat dibagi menjadi dua kategori—ikan yang dijual pada siang hari pada hari didaratkan, dan ikan yang didaratkan pada sore hari, lalu disimpan dan dijual pagi hari berikutnya. Volume es yang diperlukan untuk tiga jenis kategori, termasuk ikan untuk pengolahan telah dikalkulasikan dan diperlihatkan dalam tabel dibawah. Walaupun ikan dapat dikirim pada malam hari, volume es yang dibutuhkan untuk satu malam penyimpanan telah dimasukkan dalam perhitungan.

| Kategori | Volume pendaratan ikan (ton/hari) | Rasio es | Volume es yang dibutuhkan (ton/hari) |
|------------|-----------------------------------|----------|--------------------------------------|
| Ikan segar | Penjualan pada hari yang sama | 25% | 0.93 |
| | Penyimpanan semalam | 75% | 4.11 |
| Pengolahan | 12.72 | 10% | 1.27 |
| Total | 21.90 | | 6.31 |

Catatan: Rasio es menurut kategori telah dikalkulasikan berdasarkan tes kesegaran ikan yang diperlihatkan pada Appendix 3-1.

Menurut tabel diatas, kapasitas produksi mesin pembuat es adalah 6 ton/hari. Jumlah hari operasi tahunan yang aktual diestimasikan sejumlah 270 hari dari rata-rata rasio volume maksimum pendaratan ikan menurut bulan (rata-rata tahunan 404 ton/bulan + rata-rata musim tangkap yang ramai sebesar 547 ton/bulan x 365 hari). Selanjutnya, karena fluktuasi maksimum harian pada volume pendaratan ikan sekitar dua kali nilai rata-rata, jumlah ini seseuai dengan kapasitas penyimpanan es 12 ton untuk dua hari.

(b) Box yang terinsulasi dan pembuatan ruang penyimpanan

Ikan segar akan disimpan dalam es didalam box yang terinsulasi. Skop dan jumlah

box yang terinsulasi akan di review berdasarkan dua tujuan berikut ini.

- Pengiriman dan penjualan ikan segar oleh pedagang dan pengecer (dikalkulasikan berdasarkan kapasitas dan jumlah maksimum orang)
- Kewajiban penyimpanan ikan segar semalam (50 persen dari volume ikan segar yang didaratkan pada sore hari)⁴

Berdasarkan volume ikan segar yang ditangani per hari oleh pedagang dan pengecer pada musim tangkap yang ramai dan volume ikan segar yang disimpan semalam, jumlah box terinsulasi yang dibutuhkan dikalkulasikan seperti dibawah ini (lihat Tabel 1-5, Appendix 1).

| Pegguna | Volume ikan segar yang disimpan | Jumlah orang | Jumlah box terinsulasi menurut ukuran (kapasitas penyimpanan ikan segar) | | | |
|---------------|---------------------------------|--------------|--|------------|--------------|--------------|
| | | | 45L (30kg) | 80L (50kg) | 150L (100kg) | 300L (150kg) |
| Pedagang | Dibawah 50kg | 31 orang | 31 | - | - | - |
| Pengecer | 50-100kg | 24 orang | 47 | - | - | - |
| | 100-200kg | 13 orang | - | 27 | - | - |
| | Lebih dari 200kg | 14 orang | - | - | 28 | - |
| Purse seiners | 2,740kg | - | - | - | 19 | - |

Ikan segar yang didaratkan pada pagi hari segera dikirim ke setiap pasar di kota. Jadi, ruang untuk penyimpanan box yang terinsulasi dibutuhkan. Sebaliknya, untuk ikan segar yang didaratkan pada sore hari, setiap pedagang lokal, pengecer, atau nelayan harus menyimpan ikan mereka untuk dikirim pada pagi hari berikutnya. Jadi ruang penyimpanan untuk box terinsulasi akan dibangun (kapasitas 300 liter x 19 unit). Pada kasus pedagang ikan skala besar (yang menangani lebih dari 200kg per hari), tangkapan ikan segera dikirim ke pasar konsumen karena Waworada merupakan titik pengiriman dan tidak ada kebutuhan untuk menyimpan ikan.

(c) Kendaraan pengangkut ikan

Walaupun bis beroperasi setiap hari antara Waworada dan Bima, namun bis tersebut selalu padat dan pada prinsipnya bis tersebut menolak untuk mengangkut ikan. Jika ruang tersedia, biaya mengirim satu box ikan sekitar Rp.10.000 dan mahal. Akibatnya, alat transport lokal untuk mengirim ikan segar hanya tersedia tiga truk pick up (biaya satu kali jalan sebesar Rp.5.000/orang, Rp.5.000/box ikan). Walaupun pedagang dan pengecer dari sekitar wilayah Bima (Tente, Sila, Ngali, Renda, dsb.) menggunakan bis, mayoritas dari mereka mengepak dan mengeringkan ikan yang dibeli di lokasi pendaratan lalu mengangkutnya. Jadi kehilangan ekonomi besar. Salah satu tujuan dari proyek ini adalah untuk menurunkan volume ikan segar yang tak terjual dengan menyediakan suplai es yang stabil, namun jika alat transport untuk ikan segar tidak ditingkatkan, manfaat yang diperoleh dari peningkatan suplai es akan hilang.

Jadi, alat pengangkut ikan yang akan membawa ikan ke wilayah sekitar Bima akan disediakan dalam proyek ini. Volume pengiriman ikan segar per hari pada musim tangkap yang ramai sebanyak 9 ton. Jika kapasitas pengangkut yang ada saat ini sebesar 3 ton dan volume konsumsi lokal sebesar 1 ton di tingkatkan dari total jumlah ton, volume pengiriman

⁴ Diduga bahwa 50 persen ikan segar yang daratkan pada sore hari disimpan dalam box yang terinsulasi milik pedagang dan pengecer lokal.

diestimasi sebesar 5 ton. Karena ikan dikirim ke beberapa tujuan, truk dengan kapasitas dua-tiga ton akan disediakan.

(d) Fasilitas Komunikasi

Jaringan komunikasi dan telepon tidak tersedia di Waworada dan hanya ada alat komunikasi di Kantor Camat dimana unit SSB wireless dipasang. Kondisi ini menghambat kegiatan Kantor Dinas Perikanan Kabupaten. Kondisi ini akan bertambah buruk pada situasi darurat, dan data tentang kondisi pasar ikan sulit untuk diperoleh. Saat ini, Kantor Dinas Perikanan Kabupaten tidak memiliki unit wireless. Jadi, satu unit SSB wireless dan satu unit VHF wireless akan dipasang di Waworada melalui proyek ini. Selanjutnya, satu unit SSB wireless juga akan dipasang di Kantor Dinas Perikanan di Bima. Jaringan komunikasi wireless ini akan mendukung dan membantu kegiatan rencana pengelolaan sumberdaya pesisir yang telah dijelaskan sebelumnya untuk diimplementasikan secara efektif.

C Proyek untuk menyebarkan Teknologi Penanganan Ikan Segar

Hal yang meragukan adalah apakah pedagang dan pengecer ikan akan menggunakan es dan box yang terinsulasi untuk mengirim ikan segar mereka karena alasan berikut ini.

1. Tujuan pengiriman adalah pasar kabupaten yang berlokasi sekitar dua jam berkendara dari lokasi pendaratan ikan.
2. Ikan dikirim setiap hari pada pagi hari (04:00 hingga 06:00) ketika temperatur rendah.
3. Berat angkutan meningkat tinggi ketika ikan dipak dalam es.

Walaupun volume berbeda, es dijual dalam kantong plastik di Waworada dan Kabupaten Bima dengan harga Rp.330/kg (Rp.500/1.5kg). Untuk menyakinkan pengecer dan pedagang untuk menggunakan es yang dibeli di lokasi pendaratan ikan sehingga ikan dapat dijual pada hari yang sama, harga es harus membuat keuntungan yang melewati biaya angkut dan pekerjaan ekstra untuk menyimpan ikan dalam es. Hal yang sama juga berlaku dalam penggunaan box yang terinsulasi. Untuk menyakinkan pengecer yang menangani kurang dari 100kg ikan per hari untuk menggunakan box yang terinsulasi, mereka harus diyakinkan tentang keefektifan box tersebut, kemudahan dalam pengangkutan ikan, daya tahannya dan keuntungan lainnya.

Guna mempromosikan penggunaan box yang terinsulasi, workshop untuk maksimum 15 peserta akan diselenggarakan bagi pedagang dan pengecer ikan segar di Rompo.

- (a) Petunjuk dan percobaan produk yang dihasilkan
Box polystyrene yang telah diperkuat akan diproduksi dengan basis percobaan, dan pedagang dan pengecer akan diberikan petunjuk tentang penggunaannya.
- (b) Demonstrasi tentang keefektifan mempertahankan kesegaran ikan
Demonstrasi penggunaan es untuk menyimpan ikan dan keefektifannya dalam mempertahankan kesegaran ikan menggunakan box terinsulasi dan plastik akan diperlihatkan kepada pedagang dan pengecer.
- (c) Penjualan secara kredit
Box polystyrene akan dijual secara kredit kepada peserta workshop yang berminat. Kerangka kayu atau isolasi penguat akan disediakan secara gratis kepada peserta yang membeli box pada saat itu.
- (d) Penyewaan dan penyebaran box ikan terinsulasi
Box terinsulasi akan disewakan dengan harga sewa untuk periode satu minggu guna

mempermudah pengecer dan pedagang yang tidak membeli untuk merasakan sendiri keefektifan menggunakan box. Setelah periode satu minggu penggunaan box secara gratis, box tersebut akan dijual secara kredit kepada yang berminat agar melanjutkan menggunakan box (termasuk biaya pembuatannya) tersebut. Box akan ditarik kembali dari pedagang dan pengecer yang tidak membelinya dan biaya sewa sebesar Rp.100 (untuk box 45 liter) dan Rp.150 (untuk box 80 liter) per hari akan dipungut juga.

Box terinsulasi saat ini digunakan oleh pedagang dan pengecer ikan berskala besar, jadi mereka tidak akan termasuk sebagai peserta dalam workshop yang disebutkan diatas, tetapi mereka akan ditawarkan box terinsulasi yang memiliki daya tahan tinggi dan efektif dengan penjualan secara kredit (FRP, 150 liter). Selama tahun pertama, semua box terinsulasi akan dijual pada harga pabrik (kurang dari harga eceran) dan dengan suku bunga yang sangat rendah. Workshops akan menargetkan total 82 orang dengan 15 peserta per workshop. Enam kali workshops diselenggarakan dalam satu tahun.

D Proyek untuk Peningkatan Pengolahan Ikan

Saat ini ikan diolah di halaman setiap rumah nelayan. Karena kurangnya meja tempat memotong ikan dan air bersih, pekerjaan pengolahan dilakukan pada kondisi dengan sanitasi yang sangat jelek, dimana lalat sangat banyak dan bau busuk. Ikan dimasak diatas tanah menggunakan kayu bakar karena tidak ada alat pemasak khusus, dan ada ancaman bahaya kebakaran jika terjadi angin yang kencang karena rumah-rumah dibangun sangat berdekatan.

Volume rata-rata ikan mentah yang diolah sekitar 10,5 ton per hari pada musim tangkap yang ramai (Mei hingga Juli). Tujuan utama proyek ini adalah untuk meningkatkan dan menyebarkan kualitas produk ikan olahan yang ada dan untuk mengembangkan produk olahan baru dari perkiraan 20 ton ikan segar yang tak terjual (akan dijual ke luar kabupaten). Periode pengolahan selama sepuluh bulan tidak termasuk musim basah dari Januari hingga Februari (lihat Tabel 1-11, Appendix 1).

Rencana pengolahan untuk Waworada dijelaskan dibawah ini.

[Meningkatkan Produk Ikan Olahan yang telah ada]

- Meningkatkan kualitas produk yang diasinkan dan yang dikeringkan (memperkenalkan ikan kecil yang dimasak, dikeringkan dan yang dibumbui)
Berdasarkan temuan pada percobaan pengolahan yang dilakukan dalam study ini, untuk mengurangi oksidasi yang dihasilkan dari pengeringan sinar matahari dan guna memproduksi produk yang berkualitas tinggi, petunjuk berikut ini dan kegiatan penyuluhan tentang metode pengolahan akan disediakan untuk perempuan desa yang terlibat dalam pekerjaan pengolahan (lihat Appendix 3, Temuan hasil percobaan pengolahan). Tujuannya adalah untuk memasang alat pemasak dan rak pengering dan untuk menyebarkan penggunaan alat tersebut ke desa lain.
 - Kukus ikan sebelum dikeringkan (kurang dari 1 menit).
 - Bumbui ikan sebelum dikeringkan (rendam dalam bumbu, dsb.), tujuannya adalah untuk mempromosikan beragam produk.
 - Membuat rak pengeringan yang telah dikembangkan yang ekonomis untuk ruang/tempat dan untuk meningkatkan efisiensi proses pengeringan.
- Meningkatkan efisiensi dan keamanan ikan yang dimasak dan digarami (Pindang Selepi)
Untuk memperbaiki lingkungan kerja, panci aluminium akan disediakan dan penggunaannya akan dipromosikan.

[Mengembangkan dan Memasarkan Produk Olahan Baru ke luar Wilayah]

Berdasarkan temuan pada proyek percobaan pengolahan menggunakan ikan mentah lokal yang telah dilakukan dalam study ini, produk baru berikut ini akan dikembangkan dan dipasarkan (lihat Appendix 3, Temuan Percobaan Pengolahan).

- Pengolahan frigate tuna semi kering (bungkus kedap udara)
- Pengolahan bakso ikan (bungkus kedap udara)
- Fillet, dikeringkan semalam (dikeringkan di tempat teduh, bungkus kedap udara)

Pengolahan didalam ruangan akan disediakan untuk mengembangkan produk baru tersebut. Ruang pengolahan akan menyediakan lingkungan yang sehat dimana pekerjaan mencuci, memotong, menggiling, memeras, membumbui, memasak, mengepak kedap udara, meyimpan produk dan lainnya dilakukan. Model fasilitas ini akan mampu menampung 10 hingga 15 wanita, dan training, pengulangan percobaan, diskusi mereview produk dan demonstrasi akan dilakukan di fasilitas ini. Perempuan yang akan terlibat dalam pemasaran produk ini akan membentuk kelompok dan akan rutin mengunjungi Mataram dan Denpasar untuk menjual produk ini.

Model lokasi pengolahan akan dimasukkan sebagai bagian dari fasilitas proyek yang akan disediakan guna meningkatkan dan mengembangkan produk olahan yang telah dijelaskan diatas.

(a) Volume ikan yang akan diolah

| | Jenis pengolahan | Spesies ikan | Rasio | Volume yang diolah |
|--|--|---|-------|--------------------|
| Produk yang telah ada yang akan dikembangkan | Dimasak dipanggang | Bonito, frigate tuna, fusiliers, ikan layang, sardines, ikan teri | 25% | 2,6 ton/hari |
| | Diasinkan, dikeringkan /dimasak dan dikeringkan /direndam dan dikeringkan, sardine dikeringkan | Ikan layang, sardines, ikan teri | 75% | 7,9 ton/hari |
| Pengembangan produk baru dan promosi | Bonito semi-kering | Bonito, frigate tuna, fusiliers | 25% | 0,5 ton/hari |
| | Bakso ikan | Ikan layang, sardin, frigate tuna | 40% | 0,8 ton/hari |
| | Pengeringan satu malam | Ikan layang, sardin | 35% | 0,7 ton/hari |

(b) Skop model fasilitas pengolahan

(b-1) Fasilitas untuk memotong, mencuci, mengolah (untuk produk olahan yang ada)

Dalam pemanggangan ikan yang telah diasinkan, pengolahan dilakukan pada malam hari menggunakan ikan yang didaratkan pada sore hari. Sebaliknya, ikan yang didaratkan pada pagi hari yang sebagian besar ditangkap oleh bagan diolah secara diasinkan dan dikeringkan, dimasak dan dikeringkan, dan direndam dan dikeringkan. Jadi, fasilitas akan digunakan untuk proses pengasinan dan pemanggangan pada malam hari, dan proses pengasinan dikeringkan, direndam dikeringkan, dan dimasak dan dikeringkan pada siang hari. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, proses pemotongan dan memasak dilakukan diluar ruangan. di halaman rumah nelayan, dalam kondisi sanitasi yang jelek, dan ada bahaya kebakaran juga. Jadi, keseluruhan proses, dengan pengecualian proses pengeringan, akan

dilakukan di model fasilitas pengolahan. Isi dan skop fasilitas diestimasikan sebagai berikut.

(b-1-1) Panci aluminium

Pengasinan di panggang: volume sebesar 2.6 ton/hari ÷ (30kg/satu kali /jam x 8 jam /hari) ≈ 10 unit

Kukus: volume sebesar 7,9 ton/hari 1/3 ÷ (20kg/satu kali/menit x 20 kali /jam x 3 jam /hari) ≈ 2 unit

Proses pengasinan di panggang dilakukan pada malam hari dan pengukusan dilakukan pada siang hari. Jadi, 10 unit akan diproduksi.

(b-1-2) Persiapan untuk pengolahan

Pekerjaan pemotongan dan pencucian ikan mentah akan dilakukan di ruang yang sedang tidak digunakan pada tempat penanganan/pelelangan ikan. Jadi, ruang khusus yang diperuntukkan untuk pengolahan tidak akan dibangun.

(b-1-3) Tempat pengeringan (rak pengering)

Rak pengering untuk tujuan demonstrasi, 10 unit rak kayu (60cm x 400cm, 3 tingkat), dan kerangka kayu jaring panel (240 unit) (120cm x 80cm) akan dipasang di halaman pengeringan. Tempat ini juga akan digunakan sebagai tempat penyimpanan pada saat hujan dan pada malam hari.

(b-2) Fasilitas pengolahan dalam ruangan

Ruang ini akan digunakan untuk melakukan percobaan produksi produk olahan baru seperti bakso ikan, dan bonito dikeringkan untuk kelompok perempuan beranggotakan 10 hingga 15 orang. Ruang mencuci, meja potong, penggilingan ikan yang dioperasikan secara manual, pemeras manual, alat timbang, alat pembungkus kedap udara, freezer, dan pelatanaan lainnya akan disediakan.

(c) Bagaimana model fasilitas pengolahan akan digunakan

Fasilitas akan digunakan menurut kelompok pengolah. Kelompok ini akan dibentuk menurut dua cara berikut ini.

(c-1) Kelompok dibentuk menurut kapal tangkap

Sebagian besar bahan mentah yang digunakan dalam pengolahan akan disuplai oleh kapal bagan dan purse seiners. Karena tangkapan ikan dibagikan ke anak buah kapal, keluarga setiap krew (5 hingga 10 keluarga) akan membentuk satu kelompok pengolah, contohnya, kelompok pengolah akan dibentuk untuk setiap kapal tangkap.

(c-2) Kelompok yang dibentuk oleh PKK desa

Mayoritas penduduk desa adalah nelayan dengan keluarganya. Jadi, kelompok pengolah akan dibentuk oleh PKK (10 hingga 20 rumah tangga per unit).

(d) Percobaan produksi dan workshop untuk menyebarkan teknologi pengolahan ikan

Percobaan produksi produk olahan dan workshops akan diselenggarakan untuk kelompok yang telah ada, dan kelompok PKK dan kapal tangkap yang akan dibentuk seperti yang dijelaskan diatas. Satu kali workshop akan diselenggarakan untuk tiga hari (50 workshop/tahun) dan materi workshop tersebut sebagai berikut.

Hari pertama: peningkatan produk olahan yang telah ada (sardines yang dikeringkan,

pengeringan satu malam, rendam di bumbu dan dikeringkan, dll.)

Hari kedua: proses pengeringan frigate tuna

Hari Ketiga: proses bakso ikan, percobaan produksi dan evaluasi

Sekitar 50 persen keuntungan yang diperoleh dari percobaan produk akan didistribusikan ke peserta workshop dan sisanya akan digunakan untuk menjual produk pada basis percobaan di pasar lokal yang akan dilakukan oleh asosiasi nelayan yang bertanggung jawab terhadap operasional fasilitas. Secara relatif kualitas produk yang baik akan dibungkus secara kedap udara dan disimpan di penyimpanan beku dan dijual di P. Lombok dan P. Bali dengan basis pengiriman. Kantor Perikanan dan kelompok yang mengoperasikan fasilitas akan bertanggung jawab untuk peningkatan dan penyebarluasan teknologi pengolahan dan pengembangan rute pasar pada tahun pertama. Setelah tahun kedua, operasional model fasilitas pengolahan akan diberikan kepada kelompok pengolah yang aktif dan yang paling berminat, dan kegiatan pemasaran akan diperluas secara gradual.

E. Renovasi Pasar Ikan Bima

Kota Bima adalah pusat konsumsi ikan terbesar di kabupaten dan merupakan tujuan utama ikan yang tertangkap di Waworada. Saat ini, ada dua pasar di Bima—Pasar Pagi dan Pasar Sore. Sekitar 100 hingga 150 orang mengunjungi Pasar Pagi setiap hari dan pada musim tangkap ramai, rata-rata 200 pedagang dan pengecer ikan menjual ikan disana. Rata-rata volume penjualan ikan segar harian diestimasikan sebesar 7 hingga 14 tons (lihat Tabel 1-5, Appendix 1).

Ikan dibawa ke pasar pada saat pagi hari, dan ikan dari Waworada dibawa dengan truk dan mini bis oleh pedagang ikan. Pengecer di Bima menjual ikan pada tingkat harga eceran pada los terbuka didekat pasar. Sebaliknya, pengecer membawa ikan yang didaratkan di Bima ke pasar menggunakan kereta yang ditarik kuda (Benhur). Ikan dijual pada lorong yang sempit dan dipinggir jalan yang terbentang disepanjang pasar karena ruang didalam pasar terbatas. Mayoritas pengecer menjual ikan mereka diatas lembaran plastik yang diletakan diatas tanah. Benhur diparkir didekat tempat penjualan ikan dan kudanya membuang kotorannya. Selanjutnya, tanah tidak beraspal, dan saat hujan turun, tempat tersebut menjadi berlumpur. Para pengecer terpaksa menjual ikan mereka pada kondisi yang sangat buruk tersebut. Lingkungan lorong kosong yang digunakan sebagai tempat pengecer pasar tidak lebih baik. Jadi walaupun fasilitas pendaratan ikan di Waworada ditingkatkan, sulit untuk menyediakan konsumen suplai ikan segar yang stabil dan secara higienis aman jika kondisi yang buruk tersebut tidak diperbaiki juga.

Memperhatikan kondisi ini, tempat ikan eceran di pasar Bima yang ada (Pasar Pagi) akan dipindahkan ke fasilitas baru pada tempat yang jauh guna menjamin ikan segar dijual pada lingkungan yang memiliki sanitasi yang baik. Areal parkir dan areal pedagang eceran juga akan dibangun. Pasar ini akan berlokasi sekitar 400m dari lokasi pendaratan ikan yang telah ada sekarang di Bima (Tanjung). Hal ini diperkuat karena lokasi pendaratan ikan tersebut akan direnovasi dengan dana dari JBIC-SPL. Memperhatikan kondisi tersebut, jika pasar dibangun diantara lokasi fasilitas pendaratan ikan Bima dan pasar kota, yang juga sejalan dengan aliran pergerakan konsumen, hal ini juga akan mempunyai dampak keuntungan yang tinggi pada operasional fasilitas pendaratan ikan Bima karena akan mempermudah konsumen untuk berbelanja semua kebutuhannya pada satu tempat, seperti *one stop shopping*.

Skop renovasi dan perbaikan untuk areal pasar adalah sebagai berikut.

- (a) Pasar eceran ikan segar: akan menampung 200 pengecer, ruang yang dijual ke per pengecer seluas 1.5m x 1.5m