PENGELOLAAN PLASMA NUTFAH PERIKANAN DI JAWA TIMUR

Wiwik Heny Winarsih *)

ABSTRAK

Kekayaan plasma nutfah perikanan yang tersebar di laut, pantai, tambak, kolam, danau, waduk, sungai dan perairan umum sangat beragam. Berbagai organisme tersebut jika dibudidayakan akan menjadi sumber ekonomi baru dan membuka lapangan kerja. Berkembangnya hatchery skala rumah tangga ikan hias terbukti mampu menggairahkan perekonomian desa. Penelitian pengelolaan plasma nutfah perikanan ini dimaksudkan untuk mengkaji jenis-jenis ikan dan udang yang potensial serta fauna endemik dan pola-pola pengelolaan dan budidaya yang dilakukan oleh masyarakat terutama di tiga wilayah kabupaten, yaitu : Sumenep, Kediri dan Trenggalek. Dari kajian empiris banyak ditemukan spesies endemik yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi unggulan daerah. Potensi perikanan tangkap dan budidaya di kabupaten Sumenep dan Trenggalek masih terbuka lebar untuk dikembangkan. Budidaya ikan karang dan lobster perlu diimbangi dengan sistem perbenihan yang handal dan berkesinambungan. Budidaya rumput laut perlu didukung dengan sistem pemasaran. Ikan karang dan lobster yang diperdagangkan sebagian besar masih berasal dari tangkapan di alam. Budidaya kerapu dan lobster yang dilakukan di kepulauan juga masih mengandalkan benih dari alam dan sebagian kecil saja yang menggunakan benih dari hatchery. Pola pengelolaan plasma nutfah perikanan bersifat spesies spesifik. Teknologi perbenihan ikan karang dan lobster belum banyak dikuasai oleh masyarakat. Kesimpulannya adalah bahwa Sumenep dan wilayah kepulauannya adalah gudang aneka ikan karang, lobster, rumput laut dan teri nasi. Trenggalek merupakan penghasil aneka ikan pelagis seperti tongkol, tuna, cakalang, tengiri dan teri galur. Kediri adalah gudang ikan hias terutama cupang dan koi serta benih aneka ikan air tawar. Potensi perikanan tangkap dan budidaya di kabupaten Sumenep dan Trenggalek masih terbuka lebar untuk dikembangkan.

Kata Kunci : Plasma nutfah perikanan, jenis ikan dan udang, pola pengelolaan

PENDAHULUAN

Plasma nutfah (*germ cell*) adalah lembaga benih; pada organisme yang bisa dibedakan dengan jelas fungsi seksualnya, bisa berupa sel telur (*ovum*) atau sperma (*spermatozoa* dan *seminal plasma*). Dalam kamus besar bahasa Indonesia, plasma = benih dan nutfah = mani (manusia); embrio yang berada di dalam biji (tanaman). Berdasarkan pengertian tersebut maka plasma nutfah adalah sumber dari segala sumber benih yang memungkinkan setiap makhluk hidup untuk berkembangbiak

menghasilkan keturunan. Plasma nutfah perikanan adalah sumber dari segala sumber benih ikan yang hidup baik di laut, air payau maupun air tawar.

Kekayaan plasma nutfah perikanan yang tersebar di laut, pantai, tambak, kolam, danau, waduk, sungai dan perairan umum sangat beragam. Wilayah Propinsi Jawa Timur yang memiliki kawasan laut hampir 2/3 % dengan panjang garis pantai sekitar 2.916 km sangat kaya dengan beragam sumberdaya genetik berupa ikan, udang,

*) Peneliti Balitbang Propinsi Jawa Timur

kerang, kepiting, rajungan, rumput laut, terumbu karang dan mangrove. Sumberdaya perikanan bersifat *renewable*, dapat diperbaharui dan potensinya sangat besar maka diperlukan manajemen pengelolaan yang arif dan bijaksana agar bisa menjadi pilar pembangunan ekonomi nasional secara berkelanjutan. Disamping itu, sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang bersifat dinamis. Keputusan pengelolaan yang dilakukan di masa lalu berpengaruh pada kondisi sumberdaya perikanan di masa sekarang dan yang akan datang.

Potensi perikanan tangkap yang sangat besar didominasi oleh aneka ikan pelagis seperti tuna, cakalang, layur, pari, belanak, lemuru, teri dan aneka biota karang seperti kerapu, kakap, lobster, napoleon serta aneka ikan hias yang bernilai ekonomi tinggi. Di tambak, biota utama yang dibudidayakan adalah bandeng dan udang. Potensi perikanan air tawar juga beragam, terutama koi, nila, lele, tombro dan ikan hias cupang. Berbagai organisme tersebut jika dibudidayakan akan menjadi sumber ekonomi baru dan membuka lapangan kerja. Melimpahnya berbagai jenis *kultivan* tersebut dapat memberikan mata pencaharian bagi penduduk setempat jika dikelola secara berkesinambungan dengan pola budidaya yang ramah lingkungan. Berkembangnya *hachery* skala rumah tangga ikan hias terbukti mampu menggairahkan perekonomian desa. Salah satu jenis ikan hias air tawar yang tak pernah lekang oleh waktu dan banyak disukai oleh masyarakat adalah ikan koi. Banyak penangkar koi lokal di Kediri yang sukses

dan kolam budidayanya berkembang di sekitar sawah irigasi yang airnya tersedia sepanjang tahun. Minat masyarakat pada ikan budidaya untuk konsumsi juga terus berkembang seiring dengan makin baiknya kesadaran akan budaya hidup sehat.

Pengelolaan plasma nutfah untuk tujuan ekonomi, penciptaan lapangan kerja dan pengembangan modal pembangunan harus bertumpu pada pola *sustainable*, artinya bahwa diperlukan *breeding centre* untuk menjamin ketersediaan benih dalam waktu, jumlah dan ukuran yang tepat sesuai dengan target produksi dan target market. Kepedulian masyarakat pada lingkungan hidup perlu dilengkapi dengan tindakan nyata. Bagaimanapun kekayaan hayati yang sangat beragam dan tinggi jumlahnya merupakan anugerah tak ternilai yang harus dijaga dan dipertahankan. Pulau-pulau, danau alami dan perairan umum yang belum tercemar juga menyimpan aneka spesies endemik bernilai ekonomis tinggi yang belum semuanya terdata dan termanfaatkan.

Penelitian pengelolaan plasma nutfah perikanan ini dimaksudkan untuk mengkaji pola-pola pengelolaan dan budidaya yang dilakukan oleh masyarakat terutama di tiga wilayah kabupaten, yaitu: Sumenep, Kediri dan Trenggalek. Penentuan komoditas unggulan, langka dan hampir punah didasarkan pada kriteria dari Dinas/Instansi teknis yang berkaitan langsung dengan pembinaan kepada masyarakat pembudidaya serta referensi data sekunder. Dari kajian empiris banyak ditemukan spesies endemik yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi unggulan daerah. Dengan

sentuhan teknologi dan peningkatan pola budidaya maka diharapkan ada peningkatan dari status potensi menjadi komoditas unggulan dan dikembangkan dalam skala ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selanjutnya, beberapa spesies endemik yang mulai menurun populasinya diupayakan untuk digalakkan kembali penangkaran dan budidayanya agar kelak tidak punah.

Upaya konservasi sumberdaya genetik terkait erat dengan upaya konservasi keanekaragaman hayati yang mencakup tiga level, yaitu : konservasi ekosistem, konservasi jenis dan konservasi genetik. Implementasi kebijakan dalam konservasi mencakup tiga pilar yang perlu dilakukan secara sinergis, yaitu dalam bentuk: (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan yang diwujudkan dalam bentuk penetapan kawasan lindung; (2) pengawetan jenis flora dan fauna serta ekosistemnya yang diwujudkan dalam bentuk konservasi in-situ, konservasi ek-situ dan penetapan biota yang dilindungi; serta (3) pemanfaatan berkelanjutan dan pembagian keuntungan yang diwujudkan dalam bentuk ekowisata dan atau industri berbasis keanekaragaman hayati. Alam yang sehat yang terbebas dari polusi merupakan habitat yang menguntungkan bagi segenap makhluk untuk tumbuh dan berkembangbiak.

Kawasan pesisir berkarang yang terlindung juga merupakan habitat yang potensial untuk pengembangan budidaya aneka ikan, udang, rumput laut dan biota laut lain bernilai ekonomis tinggi. Tingginya permintaan pasar akan suplai ikan hidup merupakan peluang bagi

pembudidaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas. Meningkatnya minat kaum hobies pada ikan hias juga merupakan potensi yang terus berkembang dari tahun ke tahun. Kolam pancing yang berkembang akhir-akhir ini menunjukkan trend yang bagus dan tak pernah sepi pengunjung. Kawasan wisata dan kuliner yang menyajikan menu utama aneka ikan juga terus berkembang. Penelitian lebih lanjut untuk menganalisa kandungan bahan aktif sangat diperlukan dalam rangka *utilisasi* dan *rejuvenasi* keanekaragaman hayati.

PERMASALAHAN

Plasma nutfah perikanan merupakan sumberdaya yang relatif kompleks. Dalam pengelolaannya sangat berbeda dengan sumberdaya *terrestrial* (seperti pertanian dan perkebunan) karena stock sumberdaya ikan di alam sangat dinamis. Hampir semua ikan pelagis yang hidup di dekat permukaan air akan *beruaya*, *bermigrasi* dan bergerak dalam ruang tiga dimensi. Ikan demersal yang hidup di dasar perairan juga demikian. Dari sisi kemampuan *ber-reproduksi*, *sifat seksual*, *onset reproduksi*, *fekunditas* dan *sintasan larva* sangat berpengaruh terhadap dinamika populasinya. Ikan yang dapat dibedakan dengan jelas fungsi jantan dan betinanya relatif lebih mudah untuk dikembangkan reproduksinya dibandingkan dengan ikan *hermaphrodite* yang mengalami siklus *sexreversal* (pergantian fungsi kelamin baik dari jantan ke betina atau sebaliknya dari betina ke jantan). Kondisi demikian menyebabkan stock ikan dan hasil tangkap berbeda antara daerah satu dengan lainnya.

Pengelolaan perikanan tangkap juga berbeda dengan perikanan budidaya. Pola budidaya untuk ikan laut berbeda dengan budidaya air payau di tambak maupun budidaya air tawar di kolam. Siklus reproduksi dari sebagian besar ikan tangkapan di laut bernilai ekonomis tinggi belum diketahui sehingga jika eksploitasinya dilakukan secara intensif dapat mengarah pada kepunahan. Penelitian tentang pengelolaan plasma nutfah perikanan ini merupakan inisiasi dari kegiatan mapping plasma nutfah perikanan yang nantinya akan diterbitkan dalam bentuk seri plasma nutfah perikanan unggul, langka dan hampir punah di Jawa Timur. Pada tahap awal ini maka rumusan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah potensi perikanan tangkap dan perikanan budidaya yang terdapat di kabupaten Sumenep, Kediri dan Trenggalek?
2. Jenis ikan apa yang banyak dibudidayakan dan bagaimana pola budidayanya?

PENGELOLAAN PLASMA NUTFAH

Pengelolaan plasma nutfah perikanan menurut UU No.31 Tahun 2004 tentang Perikanan adalah semua upaya termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumberdaya ikan dan implementasi serta penegakan hukum untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumberdaya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati. Sumberdaya perikanan bersifat dinamis. Masuk dan keluarnya *effort* pada industri

perikanan bergerak dinamis mengikuti perubahan-perubahan yang terjadi pada sumberdaya dan faktor eksternal lainnya (Fauzi, 2002). Dinamisasi sumberdaya perikanan dipengaruhi oleh 3 faktor; yaitu : stabilitas, kesiklusian dan ketahanan (Hilborn dan Walters, 1992 dalam Fauzi dan Anna, 2005).

Gambar 1.
Skema pemanfaatan sumberdaya perikanan sebagai sumber kesejahteraan dan sumber devisa.

Fokus dari kegiatan pengelolaan plasma nutfah adalah melestarikan, mengembangkan dan memanfaatkan plasma nutfah secara berkelanjutan, baik pada ekosistem darat maupun laut; pada kawasan agroekosistem dan kawasan produksi; secara insitu dan exsitu. Rangkaian kegiatan pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah secara garis besar ada 7 tahap, yaitu : (1) eksplorasi, (2) konservasi, (3) karakterisasi, (4) dokumentasi, (5) evaluasi, (6) rejuvenasi atau peremajaan dan (7) utilisasi atau pemanfaatan (Komnas Plasma Nutfah, 2004).

Eksplorasi plasma nutfah adalah kegiatan mencari, mengumpulkan dan meneliti jenis-jenis plasma nutfah tertentu untuk tujuan mengamankan agar tidak punah. Rute eksplorasi dan tempat perolehan plasma nutfah dicantumkan pada peta dan disertakan pada laporan diskriptif dari "*germplasm collection with farmer's criteria*". Materi koleksi tersebut harus dalam kondisi sehat dalam bentuk biji atau bibit, anakan, semai, cabang untuk okulasi atau grafting, umbi atau bonggol serta dilengkapi dengan paspor. Untuk plasma nutfah perikanan bisa dalam bentuk induk, larva, *ovum* atau *sperma* beku.

Konservasi plasma nutfah dilakukan secara insitu dan exsitu. Konservasi insitu bersifat pasif, dilakukan dengan hanya mengamankan habitat atau tempat tumbuh alaminya. Menurut UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya; kawasan konservasi insitu adalah suaka alam (cagar alam dan suaka margasatwa) dan kawasan pelestarian alam (taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata alam). Untuk perikanan dalam bentuk kawasan lindung laut (*fish sanctuary*). Sedangkan yang dimaksud konservasi exsitu adalah memindahkan sesuatu jenis ke suatu lingkungan atau tempat pemeliharaan baru. Kebun raya adalah tempat konservasi exsitu berbagai jenis tumbuhan; sedangkan kebun binatang atau taman safari adalah tempat untuk mengoleksi dan melestarikan aneka jenis binatang secara exsitu. Untuk perikanan konservasi exsitu dilakukan oleh pusat-pusat perbenihan, taman akuarium dan *sea word*.

Karakterisasi plasma nutfah adalah upaya untuk mengamati dan menganalisa karakter kualitatif dan kuantitatif dari suatu organisme. Contoh karakter kualitatif tumbuhan yang diamati adalah warna bunga, warna buah/biji, bentuk dan warna daun, warna batang, warna hilum dan warna bulu. Karakter kuantitatif yang diamati antara lain adalah tinggi tanaman, hasil panen atau produktivitas dan komponen-komponen produksi. Analog untuk perikanan, pengamatan kualitatif adalah morfologi, *pola dichromatisme*, *dimorfisme*, warna badan, *operculum*, sisikpunggung, sisik perut, sirip dan *linea lateralis*. Karakter morfometrik meliputi panjang total, panjang baku, tinggi badan, panjang kepala, jumlah sirip punggung, jumlah sirip dada, jumlah sirip anal, jumlah sirip perut, jumlah sirip ekor. Disamping itu perlu juga ditambahkan karakter reproduksi yaitu : onset reproduksi (kematangan gonad pertama), ukuran induk matang gonad pertama, diameter telur, berat telur, jumlah sperma.

Dokumentasi plasma nutfah berupa kumpulan karakter/sifat yang dipergunakan dalam menandai koleksi plasma nutfah dengan mengacu pada seperangkat sifat yang ditentukan oleh *International Plant Genetic Resources Institute* (IPGRI). Selanjutnya hasil dokumentasi diterbitkan dalam bentuk katalog plasma nutfah. Untuk perikanan aneka jenis ikan yang dikembangkan dilakukan oleh *International Centre for Living Aquatic Research Management* (ICLARM) dan pusat-pusat pengembangan induk serta balai-balai benih.

Evaluasi plasma nutfah adalah kegiatan menelaah dan memilih sifat unggul yang dibutuhkan oleh pemulia dari katalog plasma nutfah. Contoh pada tanaman misalnya : toleransi terhadap kekeringan, ketahanan terhadap penyakit, uji produktivitas dan adopsi lingkungan. Sedangkan pada ikan adalah : laju pertumbuhan, *onset reproduksi*, *fekunditas*, daya tetas telur dan *sintasan larva*. Pada ternak misalnya : laju pertumbuhan, *onset reproduksi*, laju natalitas, mortalitas, morbiditas, produksi dan *life time performance*.

Rejuvenasi plasma nutfah terkait dengan ukuran populasi, kemampuan reproduksi dan timbulnya generasi baru. Ukuran populasi diperhatikan karena berhubungan erat dengan tingkat keragaman. Timbulnya generasi baru bisa disebabkan oleh mutasi, seleksi alam atau seleksi karena ukuran populasi yang terlalu kecil. Selama proses rejuvenasi atau peremajaan tidak dilakukan seleksi namun cukup dipelihara dan dibiarkan tumbuh apa adanya.

Utilisasi plasma nutfah dilakukan untuk mendapatkan bibit unggul melalui seleksi atau persilangan. Para pemulia dapat memanfaatkan setiap nomor koleksi yang telah dievaluasi dan diketahui sifat-sifatnya dalam usaha menciptakan kultivar baru dengan seperangkat sifat yang diprogramkan. Utilisasi plasma nutfah secara langsung juga dapat dilakukan dalam skala produksi tanaman pangan, jamu dan obat-obatan serta berbagai jenis industri lain misalnya untuk kosmetika dan kecantikan. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa untuk keperluan jangka

panjang dan pembangunan berkelanjutan maka utilisasi plasma nutfah harus diikuti dengan upaya pelestarian dan pengamanan stock plasma nutfahnya. *Over fishing* perlu diirabangi dengan manajemen penangkapan yang baik menggunakan alat yang ramah lingkungan, *sea ranching* dan *restocking*. Kawasan fish sanctuary harus dijaga dan dilindungi secara konsisten oleh segenap pemangku kepentingan. Pengembangan *breeding centre* perlu dilakukan pala berbagai jenis ikan konsumsi, terutama untuk biota tangkapan di alam agar tidak terancam punah.

Mengacu pada kebijakan Bappenas yang tertuang dalam Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan 2003-2010, Program Indonesia 21 dan RPJP Propinsi Jawa Timur, Komda Plasma Nutfah Propinsi Jawa Timur menetapkan Program Umum Pengelolaan Plasma Nutfah adalah sebagai berikut :

1. Inventarisasi dan karakterisasi plasma nutfah;
2. Penelusuran benih unggul (F1);
3. Pengembangan benih unggulan tanaman pangan, horti, obat dan industri;
4. Pengembangan benih aneka tanaman keras, perkebunan dan mangrove;
5. Pengembangan benih aneka ikan, udang, kerang, cumi, kepiting, lobster, tripang dan rumput laut;
6. Pengembangan benih aneka ternak ruminansia dan unggas;
7. Penangkaran aneka biota bernilai ekonomi tinggi;
8. Analisa kandungan gizi dan biofarmaka pada aneka tanaman pangan, obat dan industri;

9. Pengembangan vaksin dan obat berbasis sumberdaya lokal;
10. Rekayasa reproduksi; dan
11. Model perbaikan habitat dan lingkungan hidup.

METODA PENELITIAN

Penelitian ini bersifat *survey eksploratif* yang dimaksudkan untuk mencari data dan informasi yang diperlukan dengan cara observasi langsung dan wawancara dengan para pemangku kepentingan dan Dinas Instansi terkait untuk mendapatkan data sekundernya. Analisis data dilakukan dengan cara menginterpretasikan temuan-temuan yang diperoleh di lapangan, terutama mengenai penyebaran populasi, sistem penangkapan, penangkaran, budidaya, pengolahan dan pemanfaatannya lebih lanjut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kabupaten Sumenep menyimpan potensi perikanan yang melimpah, terdiri dari aneka ikan, udang, kerang, tiram, lobster dan rumput laut. Budidaya laut yang dilakukan

sebagian besar masih bersifat pembesaran saja karena benihnya sebagian besar masih mengandalkan tangkapan dari alam. Untuk bangsa ikan kerapu dan ikan karang yang sifat seksualnya *hermaphrodite* dan sementara teknik reproduksinya belum sepenuhnya dikuasai maka perlu segera dilakukan penangkaran dan dibangun breeding centre agar ketersediaan stock terjamin dan populasinya di alam terjaga. Lobster bambu, lobster mutiara dan ikan napoleon yang termasuk dalam ikan yang dilindungi, populasinya cenderung turun dan semakin sulit diperoleh.

2. Bandeng berukuran besar juga sering ditangkap oleh nelayan di Sumenep sepanjang tahun; ukurannya sekitar 1,5 - 2,7 kg per ekor. Bandeng laut ini rasa dagingnya lebih gurih dan padat. Pada saat dilakukan pengambilan data bulan Juni-Agustus 2008, bandeng besar ini dapat dijumpai di pasar tradisional seharga Rp. 15.000 - 20.000 per kg. Untuk komoditas bandeng yang budidayanya sudah berkembang pesat dan benihnya tersedia sepanjang tahun maka produksi bandeng dapat terus ditingkatkan melalui intensifikasi.

Pemanfaatan bandeng untuk tujuan konsumsi berkembang pesat apalagi setelah dipasarkan bandeng tanpa duri yang bisa diolah menjadi berbagai jenis hidangan baik krispy maupun bentuk olahan yang lain tanpa diganggu durinya sehingga rasa daging ikan aslinya masih terasa. Aneka olahan bandeng yang terkenal brand-nya adalah bandeng asap, bandeng presto dan otak-otak bandeng. Selain untuk tujuan konsumsi, permintaan bandeng ukuran *fingerling* juga tinggi untuk keperluan pancing dan penangkapan tuna. Populasi bandeng di alam relatif tinggi dan stock induk tersedia sehingga memungkinkan untuk dilakukan pemijahan sepanjang tahun.

3. Budidaya laut yang menggunakan benih *hatchery* didominasi kerapu terutama kerapu bebek dan kerapu lumpur. Benih asal *hatchery* diperoleh dari Situbondo dan Bali. Permintaan kerapu bebek terus meningkat dari tahun ke tahun terutama dalam kondisi hidup dengan ukuran sekitar 8 ons keatas. Di sekitar kepulauan Madura, ikan kerapu dibudidayakan dalam

karamba jaring apung (KJA). Kerapu bebek sudah dikuasai teknik reproduksinya dan sintasan larvanya juga tinggi sehingga kedepan kebutuhan kerapu dapat dipasok melalui usaha budidaya seperti bandeng yang telah lebih dahulu berkembang di masyarakat.

4. Kabupaten Trenggalek merupakan penghasil ikan pelagis seperti tongkol, tuna, cakalang, tengiri, pari, teri serta sebagian kecil ikan karang seperti beronang, kakap, kerapu, ekor kuning dan lobster. Ikan tongkol merupakan hasil tangkapan dominan sepanjang musim. Alur pamasarannya luas dan sebagian besar terserap pasar dan atau masuk ke pabrik pengalengan. Ikan rucah masuk ke pabrik tepung ikan. Pantai Prigi yang berdekatan dengan Pantai Karanggongso terdapat kawasan perlindungan laut (fish sanctuary) yang perlu terus dipantau dan dilindungi agar aneka jenis ikan dapat berkembangbiak dengan baik. Disamping itu, masih di kawasan Pantai Prigi terdapat sentra

pembenihan udang galah juga yang juga berkembang dan benihnya dikirim ke Kalimantan dan Jawa Tengah.

5. Kabupaten Kediri merupakan sentra perbenihan aneka ikan hias dan ikan konsumsi. Hatchery banyak dibangun di rumah-rumah penduduk bersebelahan dengan rumah tinggal. Budidaya ikan hias terutama koi berkembang ke sawah-sawah kelas I karena suplai airnya bagus sepanjang tahun. Benih ikan dikirim hampir ke seluruh kota di Indonesia, terutama Surabaya, Solo, Semarang, Jogja, Jakarta, Balikpapan. Sejak tahun 90an, lobster air tawar juga dikembangkan perbenihannya dan permintaan pasar terus meningkat. Untuk ikan konsumsi,

jenis ikan yang banyak dibudidayakan adalah nila, gurame, lele, tombro, tawes dan patin. Untuk skala kecil juga ada budidaya katak lembu. Kebutuhan benih ikan air tawar terutama nila, tombro dan tawes memiliki dua fungsi yaitu untuk dibesarkan sampai ukuran konsumsi restoran yang berukuran 500 g ketas serta ukuran *fingerling* untuk bahan baku "*baby fish crispy*" yang diolah utuh. Populasi ikan air tawar juga banyak terdapat di waduk, bendungan dan perairan umum sepanjang kali Brantas dan anakannya. Sebagian petani di Kediri juga mengusahakan minapadi dan ujicoba minaterna. Bahkan beberapa pembudidaya dengan bangga mengisi kolom pekerjaan di KTP sebagai pembudidaya ikan atau pembenih ikan.

6. Budidaya rumput laut berkembang pesat di pulau Talango dan Madura Kepulauan sementara di Trenggalek kurang berhasil karena minat masyarakat lebih ke arah penangkapan. Jenis yang laku jual adalah *Eucheuma cottonii*. Kelompok pembudidaya dan pengolahan rumput laut di Sumenep telah berhasil membangun kemitraan

usaha dengan BRI. Keperluan dunia akan rumput laut tinggi terutama sebagai penghasil karagenan. Pembinaan pada pembudidaya perlu terus ditingkatkan dan kerjasama dengan industri perlu terus dijalin dan ditingkatkan agar pemasaran rumput laut berjalan sebagaimana yang diharapkan dengan harga yang kompetitif. Jaminan harga sangat diperlukan oleh pembudidaya rumput laut agar pada saat panen harganya tetap stabil dan nelayan bisa mendapatkan keuntungan yang memadai dengan jerih payahnya. Potensi lahan budidaya rumput laut perlu terus dikembangkan dan jalinan pasar perlu terus dilebarkan agar produk rumput laut bisa diandalkan menjadi unggulan daerah.

7. Kediri terkenal sebagai penghasil bekicot yang diolah menjadi sate dan kripik 02. Pabrik pengalengan bekicot juga berkembang dan produknya diekspor ke beberapa negara. Produksinya terus meningkat dan mampu menggairahkan perekonomian masyarakat. Budidaya bekicot relatif mudah dan dapat dilakukan secara tumpang sari dengan tanaman

pertanian sehingga tidak perlu penyiapan lahan khusus. Pemrosesan bekicot dilakukan secara tradisional dalam bentuk pecah kulit -rebus - jemur - goreng. Bekicot kualitas bagus dan berukuran besar segaram masuk ke pabrik sementara yang kecil dipasarkan ke sekitar Kediri dalam bentuk sate atau keripik.

8. Potensi perikanan tangkap dan perikanan budidaya masih sangat memungkinkan untuk dikembangkan. Diperlukan panduan dan kerja keras dari segenap pemangku kepentingan agar aneka ikan, udang, rumput laut dan lobster dapat terus ditingkatkan produksinya. Masyarakat Kediri membuktikan bahwa usaha perbenihan ikan hias dan ikan konsumsi dapat menggairahkan perekonomian masyarakat pedesaan. Pasar udang galah juga perlu dikembangkan karena benihnya sudah dapat diproduksi massal secara kontinyu dan tidak terpengaruh musim. Trend masyarakat untuk mengkonsumsi aneka produk perikanan juga perlu terus dibangun agar kausalitas antara

suplai, deman dan harga dapat memberikan keuntungan pada pembudidaya. Maraknya hatchery akan menjamin stock di alam dan kebutuhan pasar terpenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sumenep dan wilayah kepulauannya adalah gudang aneka ikan karang, lobster, rumput laut dan teri nasi. Trenggalek merupakan penghasil aneka ikan pelagis seperti tongkol, tuna, cakalang, tengiri dan teri galér. Kediri adalah gudang ikan hias terutama cupang dan koi serta benih ikan air tawar.
2. Potensi perikanan tangkap dan budidaya di kabupaten Sumenep dan Trenggalek masih terbuka lebar untuk dikembangkan. Budidaya Ikan karang dan lobster perlu diimbangi dengan sistem perbenihan yang handal dan berkesinambungan. Budidaya rumput laut perlu didukung dengan sistem pemasaran.
3. Ikan karang dan lobster yang diperdagangkan sebagian besar masih berasal dari tangkapan di alam. Budidaya kerapu dan lobster yang dilakukan di kepulauan juga masih mengandalkan benih dari alam dan sebagian kecil saja yang menggunakan benih dari hatchery.
4. Pola pengelolaan plasma nutfah perikanan bersifat spesies spesifik.

Teknologi perbenihan ikan karang dan lobster belum banyak dikuasai oleh masyarakat.

5. Sistem penangkaran dilakukan untuk tujuan pembesaran dan komersial. Sifat seksualitas dan pola reproduksi aneka biota laut dan ikan karang yang sangat spesies spesifik belum banyak difahami oleh nelayan.
6. Pola pengelolaan dan sistem reproduksi ikan cupang, koi dan ikan konsumsi air tawar sudah *establis* dan dikuasai oleh masyarakat; suplai benihnya relatif kontinyu.
7. Kandungan protein ikan dan udang kaya akan asam amino essensial sehingga sangat bagus untuk tumbuh kembang kecerdasan anak, regenerasi sel-sel tubuh dan vitalitas.

Saran

1. Sifat seksualitas ikan, pola reproduksi dan teknologi perbenihan perlu disosialisasikan kepada masyarakat luas agar ketersediaan stock di alam dapat terjaga.
2. Karena sifat seksualitas ikan karang sebagian besar bersifat *hermaprodit* maka penangkapan untuk tujuan komersial harus dikendalikan.
3. Upaya *domestikasi* dan penangkaran induk perlu diintensifkan terutama untuk ikan karang yang memiliki daya jual tinggi.
4. Penangkaran dan perbenihan koi lokal perlu ditingkatkan teknologinya dengan perbaikan genetik agar menghasilkan koi-koi yang berkualitas ekspor.

5. Sumenep sebaiknya memiliki *hatchery* untuk kerapu dan lobster agar kesinambungan budidaya laut dapat dijamin dan ditingkatkan.
6. Teknologi perbenihan lobster perlu didalami dengan riset-riset yang intensif agar tidak tergantung pada benih alam. Penangkapan lobster di alam dewasa ini demikian intensif karena permintaan pasar tinggi dan harga jualnya mahal sehingga dikawatirkan dapat memicu kelangkaan atau bahkan kepunahan.
7. Sebagai catatan tambahan : Teknik budidaya rotifera yang pernah diujicobakan di Madura pada tahun 90-an perlu dikaji ulang karena kebutuhan rotifer terus meningkat dan ketergantungan pada impor sangat tinggi. Pengembangan produk pengolahan perlu digalakkan berbasis masyarakat dengan bimbingan teknis yang baik dan kontinyu agar produknya berstandar higienis tinggi.

REKOMENDASI

Rekomendasi Kebijakan Teknis :

1. Jawa Timur yang wilayahnya sebagian besar berupa laut perlu menggalakkan dan mengintensifkan budidaya laut seiring dengan budidaya air tawar yang telah berkembang lebih dahulu.
2. Sentra-sentra perbenihan perlu dibangun untuk menjamin kelangsungan usaha budidaya, terutama di wilayah Kepulauan Madura. Di Sumenep sebaiknya dibangun *hatchery lengkap* (HL) dan *hatchery skala rumah tangga* (HSRT) sebagai pendukungnya.

Rekomendasi Kebijakan Strategis :

1. Diperlukan dukungan yang sinergis dari Pemerintah Provinsi Jawa Timur, Departemen Kelautan dan Perikanan serta Program dari Pemerintah Kabupaten Sumenep untuk membangun sarana perbenihan multispesies, terutama untuk kerapu dan lobster.
2. Untuk memenuhi kebutuhan pakan alami maka riset pengembangan rotifer yang pernah dilakukan di Sampang dan pernah berhasil perlu terus dikembangkan dan dikaji ulang sampai ke taraf industri agar Jawa Timur terutama, tidak tergantung pada impor rotifer yang harganya mahal.
3. Diperlukan dukungan anggaran yang berkesinambungan dari Pemerintah Provinsi Jawa Timur agar "*Mapping Plasma Nutfah*" yang sudah diprogramkan sejak TA.2005 dapat segera diwujudkan; terutama untuk Plasma Nutfah Unggul, Langka dan Hampir Punah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. Dan Khairuman., 2008. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi, AgroMedia Pustaka, Tangerang.
- Andrianto, TT., 2005. Ikan Mas, Pedoman Praktis Budidaya, Kiat Merintis Usaha Bermodal Kecil, Absolut, Yogyakarta.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting SP. Dan Sitepu, 2004. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan lautan Secara Terpadu, Pradnya Paramita, Jakarta, h.15-79.

- DKP Kab. Sumenep, 2007. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan 2006, 107h.
- Fauzi, A., 2002. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pulau-Pulau Kecil; Seminar Peluang Investasi Pulau-Pulau Kecil, Jakarta, Oktober 2002.
- Fauzi, A. Dan Anna, S., 2005. Pemodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- French, PW., 1997. Coastal and Estuarine Management, Routledge, New York, 251pp.
- Indrawan, M.; Primack, RB. Dan Supriatna, J. 2007. Biologi Konservasi Edisi Revisi, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Judantari, S.; Khairuman dan Amri, K. Nila Nirwana, 2008. Prospek Bisnis & Teknik Budidaya Nila Unggul, Rahasia Sukses Usaha Perikanan, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Juwana, S. 2005. Penelitian Budidaya Rajungan dan Kepiting, dalam : Interaksi Daratan dan Lautan, Setyawan, W.B., dkk., LIPI, Jakarta, h.428-473.
- LAKIP DKP Kab. Trenggalek., 2007. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek.
- Lesmana, DS. Dan Dermawan, I., 2001. Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer, Penebar Swadaya, Depok.
- Kordi, KMGH., 2008. Budidaya Perairan, Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Mudjiman, A., 1989. Udang Renik Air Asin (*Artemia salina*), Bhratara, Jakarta.
- Nurdjana, ML., 2001. Prospek Sea Farming di Indonesia, Seminar Nasional Pengembangan Budidaya Laut Menuju Terciptanya Sea Farming Berkelanjutan, Tanggal 7-8 Maret 2001 di Hotel Sahid Jaya, Jakarta.
- Poernomo, A., Marlidjah, S., Linting, ML., Amin, AM., dan Widjopriono, 2003. Ikan Hias Laut Indonesia, Balai Riset Perikanan laut, Seri Agriwawasan, Penebar Swadaya, Depok.
- Prihatini, TR., 2003. Pemodelan Dinamika Spasial bagi Pemanfaatan Sumberdaya Alam Pesisir yang Berkelanjutan, Disertasi, Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor.
- Randall, JE.; Allen, GR.; Steene, RC., 1990. Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea, The Complete Divers' & Fishermen's Guide, Crawford House Press, Bathurst, Australia 2795.
- Rahardjo, P.; Wiadnyana, NN.; Merta, ICS dan Puspasari, R., 2007. Tinjauan Terhadap Status Ikan langka Di Indonesia, Prosiding Simposium Nasional Hasil Riset Kelautan dan Perikanan, BRKP, Jakarta.
- Sudradjat, A., 2008. Budidaya 23 Komoditas Laut Menguntungkan. Penebar Swadaya, Depok.
- Susanto, H., 1989. Budidaya Ikan Gurame. Kanisius. Yogyakarta.
- Sukardi, M.F., 2002. Peningkatan Teknologi Budidaya dan Pengembangannya di Indonesia : Upaya Untuk Memperbesar Nilai Ekspor Indonesia, Dirjen Perikanan Budidaya DKP dalam

Seminar Nasional Crustacea ke-2,
Bogor, 22-23 Agustus 2002.

Sumarno dkk, 2000. Penelitian Pengkajian
dan Pengembangan Potensi Kelau-
utan Jawa Timur, Laporan Kerja-
sama Riset Lemlit Unibraw dan Balit-
bang Propinsi Jawa Timur, 252 h.

Sutisna, DH. Dan Sutarmanto, R., 1995.
Pembenihan Ikan Air Tawar,
Kanisius, Yogyakarta.

Suryanto, 2006., Pengelolaan Kawasan
Pesisir-Laut, Bahan Materi Diklat
MPKD, Jogjakarta, 10h.

Twigg, D., 2008. Buku Pintar Koi, Gramedia
Pustaka Utama, Jakarta.

Winarno, FG., 1990. Teknologi Pengolahan
Rumput Laut, Pustaka Sinar
Harapan, Jakarta.