

## PENGEMBANGAN AKUAKULTUR DI WILAYAH KOTA TIDORE KEPULAUAN

Henneke Pangkey  
Staf Pengajar pada Program Studi Budidaya Perairan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNSRAT. Manado. 95115.

### ABSTRACT

**Pangkey, H., 2008. Aquaculture Development on The Islands of Tidore City. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol IV (2): 27-34.**

Fish/non fish is found not only as the best of protein source of food but also as the most valuable food since long time ago. For the next two decade, it is predicted that the need of fish/non fish will be double due to the increase of the world growth population. Without doubt, aquaculture will become the industry that we rely on. Indonesia has known as the country which has very rich in natural resources and has the longest coastal line after Canada; this is means that Indonesia has many strategic places to develop the aquaculture bussiness. One of these places is the Province of North Molluca, especially the Islands of Tidore City which is found very strategic on the pacific region.

This research was done on July-November, 2007; and was proofed that the Islands of Tidore City has best several locations to develop the mariculture bussiness. The physic-chemist parameters which are very important for this bussines found to be supportive. On the other hand, to manage the bussiness in the long scale, we found there are several obstacles, one of them is financial.

---

**Keyword** : Aquaculture Development, Tidore, business.

### PENDAHULUAN

Ikan/non ikan ternyata diketahui sebagai sumber makanan berprotein yang sangat baik dan merupakan makanan yang sangat bernilai sejak dahulu kala. Pada dua dekade ke depan diramalkan kebutuhan ikan/non ikan bertambah kelipatan dua karena pertambahan penduduk dunia. Tidak diragukan lagi, akuakultur merupakan suatu industri yang sungguh dapat diandalkan. Dari tahun 1993 – 2003, produksi akuakultur telah mencapai 54 juta ton. Usaha akuakultur terhitung mencapai 30% dalam hal memproduksi ikan per tahun. Diperkirakan pada tahun 2020, akuakultur akan memproduksi lebih dari 68 juta ton (di luar produksi tanaman air), kira-kira mencapai 40% produksi seafood secara global<sup>1,9,10,11,13</sup>.

Indonesia diketahui memiliki sumberdaya alam yang sangat kaya dan mempunyai garis pantai kedua setelah negara Kanada, hal ini berarti, Indonesia memiliki banyak tempat yang strategis untuk pengembangan usaha akuakultur<sup>3</sup>. Salah satu diantaranya adalah Propinsi Maluku Utara, khususnya Kota Tidore Kepulauan. Kota Tidore Kepulauan mempunyai sumberdaya alam dan lahan yang luas untuk dikembangkannya usaha akuakultur (budidaya) ini terutama budidaya laut (marikultur). Berbagai jenis benihpun baik ikan maupun non-ikan (udang, rumput laut, teripang, bulu babi dan beronang) tersedia di alam dalam jumlah yang besar. Namun kendala yang terbesar adalah belum tersedianya data yang riil dan akurat mengenai potensi yang handal ini. Di samping potensi sumberdaya alam yang begitu handal, letak yang sangat strategis dari Kota Tidore Kepulauan yang berada di bibir Pasifik, merupakan suatu kriteria yang superior untuk

dimajukannya Kota Tidore Kepulauan dalam suatu persaingan dunia bagi penyediaan pangan yang bernilai mutu tinggi buat masyarakat seluas-luasnya. Untuk itu pada kesempatan ini dilakukan penelitian di bidang akuakultur di seluruh wilayah Kota Tidore Kepulauan.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey serta sampling untuk pengumpulan data primer. Beberapa data sekunder dikumpulkan melalui instansi-instansi terkait maupun masyarakat/tokoh masyarakat sekitar yang sangat paham akan daerahnya.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **Lokasi Akuakultur**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli–November, 2007. Wilayah Kota Tidore Kepulauan memiliki beberapa lokasi yang sangat baik untuk dikembangkannya usaha perikanan akuakultur (marikultur). Lokasinya adalah sebagai berikut:

- 1) Desa Cobo, di Pulau Tidore, berupa perairan teluk, terletak pada posisi  $00^{\circ}44'35,7''$ LU dan  $127^{\circ}24'19,3''$ BT, dimana sangat cocok untuk dikembangkannya usaha marikultur, seperti rumput laut dan ikan kerapu. Luas areal budidaya perairan ini adalah sekitar 6 Ha;
- 2) Desa Marekofo dan desa Maregam, Pulau Mare. Areal teluk ini terletak pada posisi  $00^{\circ}33'42,3''$ LU dan  $127^{\circ}23'27,5''$ BT, sangat cocok untuk dikembangkannya usaha marikultur ikan beronang (uhi; rabbit fish; *Siganus* sp.; samandar: nama lokal). Pada musim tertentu benih dari jenis ikan ini sangatlah berlimpah. Di samping pengembangan budidaya ikan beronang, dapat pula dikembangkan budidaya teripang dan bulu babi. Luas areal budidaya yang dapat dikembangkan di desa Marekofo dan desa Maregam adalah 6 Ha;
- 3) Desa Maitara, Pulau Maitara. Perairan teluk ini terletak pada posisi  $00^{\circ}43'45,2''$ LU dan  $127^{\circ}22'38,3''$ BT. Luas areal budidaya yang dapat dikembangkan adalah 3 Ha. Jenis komoditi yang dapat diusahakan untuk budidaya adalah kerapu dan ikan beronang;
- 4) Desa Guraping di Pulau Halmahera yang terletak pada posisi  $00^{\circ}45'51,8''$ LU dan  $127^{\circ}35'44,7''$ BT, dengan luas areal budidaya yang dapat dikembangkan adalah 42 Ha. Jenis komoditi yang dapat diusahakan adalah ikan kerapu, rumput laut dan ikan beronang;
- 5) Kepulauan Woda (Pulau Woda, Pulau Raja, Pulau Guratu dan Pulau Tamaeni) terletak pada posisi  $00^{\circ}23'45,1''$ LU dan  $127^{\circ}36'50''$ BT. Luas areal untuk usaha budidaya adalah sebesar 29 Ha. Jenis komoditi yang dapat dikembangkan adalah kerapu, rumput laut dan beronang.

### **Kualitas Air**

Parameter kualitas air dari lokasi-lokasi tersebut di atas dapat dilihat pada Tabel 1. Pengukuran dilakukan dengan "Horiba Water Quality Test".

**Tabel 1. Parameter fisika-kimia perairan lokasi akuakultur Kota Tidore Kepulauan**

NO	PARAMETER	SATUAN	NILAI YANG TERUKUR				
			A	B	C	D	E
1	pH	-	7,96	7,4	8	7,9	8
2	Konduktifitas	mS/cm	41,8	42	41,8	42	41
3	Kekeruhan	NTU	1	0	0	0	1
4	Oksigen terlarut	mg/l	7,13	6,9	8,3	7,9	7,8
5	Suhu	°C	29,5	29,9	29,5	30,2	30
6	Salinitas	‰	27	27	27	27	26
7	Kecerahan	M	12	13,7	7	12	5
8	Kuat arus	m/detik	0,2	0,15	0,45	0,8	0,6
9	Warna	-	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami
10	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
11	Rasa	-	Asin, alami	Asin, alami	Asin, alami	Asin, alami	Asin, alami
12	Benda terapung	-	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil
13	Lapisan minyak	-	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil

### **Kegiatan Budidaya**

Kegiatan budidaya di Kota Tidore Kepulauan bukanlah merupakan hal yang baru, di daerah ini pernah dibudidayakan kerapu, rumput laut, bahkan terdapat penangkaran ikan hias air laut. Kegiatan ini belum dapat berlanjut karena masalah permodalan serta teknologi.

### **Budidaya ikan beronang**

Kegiatan budidaya ikan beronang berlangsung di desa Marekoko. Kegiatannya masih bersifat uji coba dengan metode jaring tancap berukuran 30 x 20 m, terletak di daerah pasang-surut. Jumlah bibit yang ditebar sekitar 2000 ekor, dengan ukuran bibit pada saat penebaran sekitar 5 cm. Tinggi air pada pasang terendah ±30 cm.

### **Budidaya ikan nila merah**

Usaha ini terletak di desa Galala, Pulau Halmahera. Bibit diperoleh dengan melakukan pembenihan secara alami, dan dipelihara secara semi intensif. Pemberian pakan berupa pelet dan kangkung dengan dosis seadanya. Kegiatan yang dilakukan tidak secara rutin. Namun demikian budidaya ikan nila di desa Galala ini diminati pasar yang berasal dari daerah Tobelo, Sofifi dan Subaim (Halmahera Timur). Biasanya mereka datang untuk mencari bibit maupun ikan ukuran konsumsi.

Semua lokasi budidaya yang telah disebut di atas dimana peruntukannya bagi pengembangan usaha marikultur Kota Tidore Kepulauan sangat memenuhi persyaratan; parameter kualitas airnya sangat memenuhi persyaratan untuk usaha budidaya. Salah satu hal yang sangat penting untuk dipahami dalam sistem akuakultur yang sukses adalah harus terdapatnya keseimbangan antara organisme dan kimia perairan, untuk memastikan tersedianya suplai oksigen yang cukup untuk pertumbuhan dan meminimalkan produk metabolisme yang beracun.

Perairan yang sangat cocok untuk usaha budidaya adalah memiliki pH antara 6,7 – 8,6<sup>o</sup>. Nilai di atas atau di bawah dari standar ini akan menghambat pertumbuhan dan produksi budidaya. Air yang asam (pH 5 – 5,5) akan berbahaya bagi telur dan larva ikan. Keasaman akan menghambat dekomposisi bahan

organik serta pengikatan nitrogen. Sedangkan nilai pH di atas ambang atas akan menyebabkan kematian bagi ikan.

Konduktifitas adalah jumlah ion yang terkandung dalam suatu perairan yang memiliki kemampuan untuk menghantar panas, listrik ataupun suara. Konduktifitas mempunyai hubungan yang erat dengan "Total dissolved solids" (partikel terlarut). Nilai konduktifitas ini juga dipengaruhi oleh suhu perairan dan dengan demikian sangat berkaitan erat dengan kehidupan organisme perairan<sup>12</sup>. Nilai konduktifitas perairan Kota Tidore Kepulauan adalah antara 41 – 42 mS/cm, menunjukkan perairan ini kaya akan ion-ion yang sangat bermanfaat untuk kehidupan organisme kultur, karena nilai konduktifitas air laut pada umumnya 50 mS/cm.

Kekeruhan dapat disebabkan oleh adanya partikel-partikel terlarut (organik) yang ada di perairan. Hal ini dapat mempengaruhi produktifitas dan kehidupan ikan<sup>14</sup>. Kekeruhan yang tinggi dapat menghalangi penetrasi cahaya dan ini menurunkan produktifitas primer perairan. Partikel-partikel terlarut dapat menghambat alat "filter-feeding" dan saluran pencernaan dari plankton. Demikian pula dapat merusak jaringan insang dari ikan. Hal ini tidak ditemukan pada seluruh wilayah perairan budidaya di daerah Kota Tidore kepulauan. Nilai kekeruhan berkisar antara 0 – 1.

Oksigen terlarut merupakan parameter kualitas air yang terpenting dalam usaha budidaya<sup>11</sup>. Kandungan oksigen di bawah 5 mg/L dapat menurunkan daya atau kemauan makan dan pertumbuhan ikan yang dipelihara. Kelarutan oksigen di bawah 3 mg/L dapat menyebabkan ikan mengalami stres, sedangkan pada kandungan oksigen di bawah 2 mg/L menyebabkan kematian pada ikan. Pengukuran oksigen harus dilakukan secara rutin. Kandungan oksigen pada perairan Kota Tidore Kepulauan bervariasi antara 6,9 – 8,3 mg/L, merupakan nilai yang sangat baik untuk usaha budidaya.

Suhu merupakan faktor fisika perairan yang dapat mempengaruhi beberapa parameter lingkungan<sup>12,15</sup>. Temperatur di atas/di bawah ambang batas dapat menyebabkan stres pada organisme budidaya. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan laju metabolisme meningkat dengan demikian membutuhkan kandungan oksigen yang lebih tinggi. Beberapa kelarutan gas dalam air termasuk oksigen berkurang apabila suhu meningkat. Kisaran suhu yang baik untuk usaha budidaya adalah 28 – 32 °C. Semua perairan budidaya menurut hasil penelitian memiliki kisaran suhu 29,5 – 30,2 °C.

Salinitas mempengaruhi organisme laut karena adanya osmosa dimana terjadi perpindahan air dengan konsentrasi yang tinggi melalui dinding sel<sup>2,4,5</sup>. Ikan dengan kandungan salinitas sel sebanyak 18 ‰ akan mengembang di air tawar dan mengalami dehidrasi di perairan asin. Sehingga ikan laut minum air yang banyak sambil mengeluarkan kelebihan garamnya melalui insang. Sedangkan ikan air tawar melakukan kebalikkannya. Ikan air tawar minum air sedikit, tapi mengeluarkan sejumlah urin bersama garam-garamnya. Proses ini disebut sebagai osmoregulasi. Secara umum salinitas air laut di dunia berkisar antara 32 – 40 ‰. Sedangkan salinitas perairan Kota Tidore Kepulauan berkisar antara 26 – 27 ‰, perairan ini merupakan perairan yang polyhaline. Perairan ini sangat baik untuk budidaya beberapa jenis kerapu, ikan beronang, rumput laut, berbagai jenis kerang, dan sebagainya.

Kelarutan gas dalam air laut juga tergantung pada salinitas dan suhu. Pada saat salinitas dan suhu meningkat, jumlah gas terlarut berkurang. Hal ini dapat mempengaruhi kehidupan organisme budidaya, terutama dengan kelarutan gas O<sub>2</sub>.

Perairan yang jernih secara visual menandakan adanya kualitas air yang baik, karena kandungan partikel-partikel terlarutnya rendah<sup>2,8</sup>. Pada air

kecerahannya tinggi, NO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>S cenderung rendah. Kecerahan yang baik untuk usaha budidaya adalah  $\geq 3$ . Kecerahan di areal budidaya di Kota Tidore Kepulauan adalah 5 – 13,7.

### **Komoditi budidaya**

Perairan tropis Kota Tidore Kepulauan memiliki komoditas potensial marikultur yang beragam dan memiliki nilai ekonomis penting untuk dikembangkan. Begitu banyaknya jenis komoditas potensial untuk budidaya laut, maka perlu ada pemilihan komoditas prioritas yang akan dikembangkan. Penggunaan metode deteksi awal jenis komoditas yang akan dibudidayakan akan mengurangi pemborosan waktu dan dana, karena perencanaan jenis komoditas yang akan dikembangkan atau diteliti sudah lebih terarah sejak awal dengan mempertimbangkan berbagai aspek. Untuk memilih komoditas budidaya laut dalam upaya diversifikasi, maka perlu dipertimbangkan beberapa aspek penting seperti indeks budidaya, indeks penampilan pertumbuhan serta hubungan antara panjang-bobot. Demikian pula untuk usaha marikultur berkelanjutan, dianjurkan agar membudidayakan jenis komoditas dengan spesies herbivor dibandingkan dengan spesies karnivor, dan budidaya ikan beronang sangat cocok untuk dikembangkan<sup>1,4,6,7</sup>.

### **Permasalahan**

Adapun permasalahan yang dihadapi untuk pengembangan usaha budidaya di Kota Tidore Kepulauan adalah sebagai berikut: 1) Keterbatasan modal; 2) Keterbatasan teknologi; 3) Keterbatasan tenaga ahli; 4) Keterbatasan informasi/data; 5) Keterbatasan pengetahuan; 6) Keterbatasan ketrampilan; 7) Tata ruang budidaya laut; 8) Pakan alami dan pakan buatan bagi komoditas marikultur; 9) Aspek legalitas; 10) Aspek pasar; 11) Kelembagaan Kelompok pembudidaya ikan.

### **KESIMPULAN**

Misi utama dari pengembangan industri usaha budidaya perairan (marikultur) di wilayah Kota Tidore Kepulauan adalah terutama untuk pembangunan ekonomi masyarakat wilayah pesisir yang sejahtera dengan melakukan usaha yang ramah lingkungan serta berkelanjutan dan sukses. Peranan yang kuat dari Pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan, Kota Tidore Kepulauan akan:

1. Menstimulasi pengadaan lapangan kerja dalam masyarakat pesisir
2. Membantu merevitalisasi kehidupan masyarakat pesisir
3. Menggunakan teknologi ramah lingkungan
4. Mengadakan terobosan-terobosan yang baru dibidang akuakultur
5. Memampukan masyarakat pesisir menyediakan produk seafood yang berkualitas tinggi dan aman bagi dunia.

### **SARAN**

Saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Penataan dan legitimasi tata ruang budidaya laut;
2. Studi kelayakan pengembangan usaha budidaya;
3. Pengadaan program-program percontohan

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2001a. *Aquaculture production standard*. Bio-Gro New Zealand Organic Standards.
2. Anonim, 2001b. *Kualitas air penunjang budidaya ikan laut*. Pelatihan budidaya ikan laut, Sulawesi Utara.
3. Anonym, 2002. *Seminar Pengembangan Teknologi Budidaya Kerapu*. Balai Budidaya Laut Lampung. 86 hal.
4. Calgitay F., 2003. *Culture of rabbit fish*. Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 2003, Vol. 20 (1-2): 257-261.
5. Foscarini R. And Prakash J., 1990. *Handbook on eucheuma seaweed cultivation in Fiji*. South Pacific Aquaculture Development Project Food and Agriculture Organization of The United Nations.
6. Froese R. and Pauly D., 2006. "Siganidae". FishBase. <http://en.wikipedia.org/wiki/Rabbitfish>
7. Ismail, W., 1976. *Percobaan Pemeliharaan Ikan Beronang (Siganus virgatus) dan Kerapu (Epinepheus spp.) di P. Pari, Teluk Jakarta*. 35 hal.
8. Kafuku, T and Ikenoue H., 1983. *Modern methods of aquaculture in Japan*. Kodansha Ltd., Tokyo. 190p.
9. Manuel F.M., 2006. *Aquaculture : What is aquaculture*.
10. Naylor R.L., Goldburg R.J., Beveridge M.C.M., 2005. *Effects of Aquaculture on World Fish Supplies*. Ecological Society of America.
11. Pangkey H., 2006. *Kultur pakan alami. Bahan ajar*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat. 262 hal.
12. Pillay, T.V.R., 1993. *Aquaculture: Principles and practices*. Fishing News Books. 575p.
13. Somerset I.J., 2004. *Understanding Aquaculture*. Technical Paper No. 52.
14. Stickney, R.E., 1994. *Principle of aquaculture*. John Wiley, New York. 502p.