

POTENSI PENGEMBANGAN BUDIDAYA ABALON DI NUSA PENIDA, BALI

Rasidi¹⁾, Idil Ardi²⁾, dan Joni Haryadi³⁾

¹⁾ Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya
Jl. Ragunan 20, Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540
E-mail: rasidi_clp@yahoo.com

²⁾ Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar
Jl. Raya Sempur No. 1, Bogor 16151

(Naskah diterima: 16 Mei 2014; Revisi final: 25 September 2014; Disetujui publikasi: 24 November 2014)

ABSTRAK

Abalon mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, namun potensi budidaya abalon di Indonesia belum banyak dieksplorasi seperti komoditas ikan laut lainnya. Nusa Penida merupakan salah sentra budidaya rumput laut di Provinsi Bali. Selain itu, di kawasan ini juga berpotensi sebagai lokasi pengembangan budidaya abalon. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai potensi dan prospek pengembangan budidaya abalon di Nusa Penida, Bali. Makalah ini menguraikan gambaran dan informasi secara umum mengenai potensi pengembangan budidaya abalon di kawasan Nusa Penida yang merupakan salah satu kawasan pengembangan ekonomi biru (*blue economy*) Kementerian Kelautan dan Perikanan. Nusa Penida jika dilihat dari potensi lahan, sumberdaya manusia, sumber pakan, dan pasar sangat prospektif untuk pengembangan budidaya abalon. Sumber pakan abalon dapat memanfaatkan rumput laut yang ada di perairan Nusa Penida. Rumput laut sebagai pakan abalon dapat berasal dari hasil panen budidaya rumput laut dan rumput laut alam yang tumbuh di sekitar kawasan budidaya. Ketersediaan benih dapat diperoleh dari Gondol, Bali dan Lombok. Budidaya abalon juga dapat dilakukan secara terintegrasi dengan budidaya rumput laut, sehingga dapat saling memanfaatkan dan menambah penghasilan pembudidaya rumput laut.

KATA KUNCI: abalon, budidaya, rumput laut, dan Nusa Penida

ABSTRACT: *The potency abalon developing culture in Nusa Penida Island, Bali. By: Rasidi, Idil Ardi, and Joni Haryadi*

Abalone has high economic value, but the potential for abalone aquaculture in Indonesia has not been widely explored as other marine fish commodities. Nusa Penida is seaweed cultivation centers in the province of Bali. Another that, in this region also has location for abalone aquaculture development. This paper aims to provide information about the potential and prospects of development of abalone aquaculture in Nusa Penida, Bali. This paper describes an overview and general information about the potential development of abalone aquaculture in Nusa Penida. This island is one area of pilot project for development blue economy by Ministry of Maritime Affairs and Fisheries. The potency from Nusa Penida are the land water has the characteristics that support for abalone aquaculture, human resources, feed resources, and the market is highly prospective for the development of abalone aquaculture. Abalone feed sources can utilize existing seaweed in the waters of Nusa Penida. Seaweed as feed abalone can be derived from the harvest seaweed and wild seaweed that grows in around the area of cultivation. The availability of seed of abalone deliver from Gondol, Bali and Lombok. Abalone cultivation can also be done in an integrated with seaweed farming, so as to benefit from each others and seaweed farmers supplement their income.

KEYWORDS: *abalone, aquaculture, seaweed, and Nusa Penida*

PENDAHULUAN

Nusa Penida merupakan salah satu sentra budidaya rumput laut terbesar di Provinsi Bali. Menurut Anonim (2011), volume ekspor rumput laut di Provinsi Bali pada tahun 2009 sebesar 135.811 ton, produksi rumput laut di Nusa Penida pada tahun 2009 sebesar 103.210,50 ton

atau sebesar 75,99% berasal dari Nusa Penida. Hal ini menunjukkan volume produksi rumput laut di Provinsi Bali sebagian besar berasal dari kawasan Nusa Penida. Budidaya rumput laut telah berkembang di sepanjang pantai di Nusa Penida dan Nusa Lembongan. Sebagian besar masyarakat di kedua pulau tersebut membudidayakan rumput laut jenis *Euchema spinosum* dan *E. cottoni*.

Suryawati (2013) melaporkan bahwa hasil analisis keberlanjutan usaha budidaya rumput laut di Nusa Penida menunjukkan status yang cukup berkelanjutan. Strategi yang menjadi prioritas dalam pengembangan budidaya rumput laut di lokasi tersebut adalah strategi yang berdimensi ekologi, ekonomi, dan teknologi. Strategi berdimensi ekologi dapat diarahkan pada pemulihan kesuburan lahan budidaya dan penataan tata ruang kawasan budidaya, serta pengenalan usaha budidaya yang mempunyai nilai ekonomis tinggi misalnya abalon.

Abalon merupakan salah satu jenis moluska yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, harga abalon mencapai 300-400 ribu/kg. Tingginya harga abalon menyebabkan penangkapan abalon di alam semakin meningkat. Menurut Cook & Gordon (2010), pada tahun 2008 total produksi abalon dunia mencapai 44.510.000 ton. Selama ini produksi abalon dunia tersebut diperoleh dari budidaya dan penangkapan di alam baik legal maupun ilegal.

Beberapa negara telah berhasil mengembangkan budidaya abalon di antaranya Australia, Korea dan Cina. Sementara di Indonesia, budidaya abalon belum berkembang seperti budidaya komoditas ikan laut lainnya. Hal ini sangat disayangkan, mengingat wilayah Indonesia mempunyai potensi pengembangan abalon yang luas. Penyusunan makalah ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai potensi dan prospek pengembangan budidaya abalon di Nusa Penida, Bali. Makalah ini menguraikan gambaran dan informasi secara umum mengenai potensi pengembangan budidaya abalon di kawasan Nusa Penida yang merupakan salah satu kawasan pengembangan ekonomi biru (*blue economy*) Kementerian Kelautan dan Perikanan.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian dilakukan di kawasan Nusa Penida, Bali. Survei dilakukan pada bulan Juli dan Oktober 2013. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dengan responden terkait. Responden ditetapkan secara sengaja (*purposive sampling*) yang terdiri atas pegawai Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Klungkung, peneliti abalon di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut, Gondol; pembudidaya rumput laut; dan masyarakat setempat. Wawancara dan survei lapang dilakukan di Nusa Penida dan Nusa Lembongan. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur yang berhubungan dengan budidaya abalon. Data yang dikumpulkan selanjutnya dievaluasi dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN BAHASAN

Karakteristik Perairan Nusa Penida

Secara administratif Nusa Penida termasuk dalam Kabupaten Klungkung Provinsi Bali. Kawasan Nusa Penida terdiri atas tiga pulau yaitu Pulau Nusa Penida, Pulau Lembongan, dan Pulau Ceningan (Gambar 1). Luasan wilayah ketiga pulau tersebut adalah 83,50 km²; yang terdiri atas 16 desa/banjar. Jumlah penduduk mencapai 46,749 jiwa (8.543 KK) dengan mata pencaharian di bidang perikanan tangkap, budidaya rumput laut, pariwisata, dan perkebunan/pertanian.

Potensi Pengembangan Budidaya Abalon

Di perairan Indonesia, terdapat tujuh jenis abalon yang ditemukan, yaitu *Haliotis asinina*, *H. varia*, *H. squamosa*, *H.*



Gambar 1. Nusa Penida yang terdiri atas tiga pulau: Nusa Penida, Nusa Lembongan, dan Nusa Ceningan
Figure 1. Nusa Penida Island which consist of three island: Nusa Penida, Nusa Lembongan, and Nusa Ceningan

ovina, *H. glabra*, *H. planata*, dan *H. crebisculpta* (Dharma, 1988). Menurut hasil wawancara dengan masyarakat setempat, diperoleh informasi bahwa di kawasan Nusa Penida, beberapa tahun yang lalu juga banyak ditemukan abalon, masyarakat setempat mengenalnya dengan nama lokal kerang mata tujuh. Namun pada saat ini keberadaannya di alam sudah jarang ditemukan lagi. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa kawasan Nusa Penida dapat mendukung untuk pengembangan budidaya abalon. Oleh karena itu, upaya budidaya abalon perlu dikembangkan di kawasan tersebut.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan budidaya abalon antara lain faktor kesesuaian lahan budidaya, lingkungan perairan, *input* produksi budidaya (sarana prasarana, benih, pakan) dan faktor sosial ekonomi (kesiapan calon pembudidaya abalon, peluang pemasaran hasil budidaya abalon dan kelembagaan pembudidaya).

Lahan di kawasan Nusa Penida sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bali yang telah menetapkan kawasan ini sebagai kawasan pengembangan perikanan laut (Anonim, 2009). Selain itu, Nusa Penida juga telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi perairan di Indonesia oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Kawasan Konservasi Perairan (KKP) Nusa Penida di Kabupaten Klungkung Provinsi Bali, menjadi salah satu lokasi percontohan (*pilot project*) pengelolaan kawasan konservasi yang efektif dengan mengacu pada prinsip-prinsip yang terkandung di dalam paradigma *blue economy*. Prinsip *blue economy* dapat dikembangkan di kawasan ini untuk mendorong perekonomian masyarakat dan pembangunan daerah yang berwawasan lingkungan.

Lahan yang akan digunakan sebagai lokasi budidaya abalon juga harus memenuhi beberapa persyaratan biofisik lingkungan perairan antara lain kedalaman perairan, parameter fisik, parameter kimia, dan perairan bebas dari zat toksik yang membahayakan untuk kehidupan abalon. Kualitas perairan juga harus memenuhi kondisi ideal sehingga abalon dapat hidup dengan baik di antaranya parameter salinitas, pH, oksigen terlarut, dan suhu air (Tabel 1).

Perkembangan penelitian budidaya abalon jenis *H. asinina* di Indonesia telah dimulai sejak tahun 2003 (Setyono, 2003). Teknologi pembenihan dan budidaya *H. squamosa* sudah berhasil dilakukan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut (BBPPBL) Gondol. Teknologi pembesaran abalon skala laboratorium telah banyak dilakukan (Rahmawati *et al.*, 2009; Susanto *et al.*, 2009). Untuk pembesaran abalon juga telah banyak dilakukan penelitian antara lain pembesaran abalon di karamba jaring apung yang dipadukan dengan budidaya ikan kerapu (Susanto *et al.*, 2012).

Teknologi budidaya abalon dapat diterapkan di kawasan Nusa Penida dengan sedikit modifikasi yang mengikuti kondisi lahan yang ada di kawasan tersebut. Selama ini budidaya rumput laut di kawasan tersebut menggunakan metode lepas dasar. Metode budidaya abalon di kawasan ini juga dapat dilaksanakan dengan modifikasi keranjang sehingga dapat diterapkan dengan teknik lepas dasar (Gambar 2). Metode ini tergolong baru di Indonesia, teknik lepas dasar merupakan salah satu metode budidaya dengan meletakkan keranjang abalon di dasar perairan. Wadah abalon diikat dengan kuat di patok kayu/besi untuk menghindari gelombang laut. Budidaya abalon dapat dilakukan dengan monokultur atau terintegrasi dengan budidaya rumput laut. Percontohan budidaya abalon terintegrasi dengan budidaya rumput laut telah dilakukan di kawasan Nusa Penida yaitu di perairan Batununggul dan Lembongan (Ardi *et al.*, 2013). Keuntungan budidaya abalon secara terintegrasi dengan rumput laut adalah abalon dapat memanfaatkan rumput laut sebagai pakannya sedangkan rumput laut memanfaatkan limbah budidaya abalon sebagai sumber nutriennya. Selain itu, secara ekonomis, budidaya terintegrasi ini dapat menambah penghasilan pembudidaya rumput laut.

Menurut Anonim (2012), pembudidaya rumput laut di Nusa Penida telah tergabung dalam kelompok perikanan UPP Tri Merta Segara. Pada tahun 2012, jumlah anggota kelompok pembudidaya tersebut mencapai 2.639 orang. Menurut Ardi *et al.* (2013), teknologi budidaya abalon telah diperkenalkan di kawasan Nusa

Tabel 1. Kondisi kualitas air di Nusa Penida dan kisaran ideal untuk budidaya abalon

Table 1. Water quality in Nusa Penida and ideal range for abalone aquaculture

Parameter Parameters	Kualitas air* Water quality	Kisaran ideal** Ideal range
Suhu (<i>Temperature</i>) (°C)	28.9 ± 0.85	27-28.5 ^a
Salinitas (<i>Salinity</i>) (ppt)	34.7 ± 1.97	30-35 ^b
pH	7.37 ± 1.23	7.9-8.1 ^c
DO (mg/L)	5.68 ± 1.17	> 4 ^d

Sumber (Source): *Ardi *et al.* (2013), ** Rusdi *et al.* (2011),

^bJarayabhand & Paphavasit (1996); ^c Azlan *et al.* (2013); ^d Anonim (2013)



Gambar 2. Budidaya abalon yang terintegrasi dengan rumput laut menggunakan teknik lepas dasar

Figure 2. Abalone aquaculture integrated with seaweed used off-bottom technology

Penida dan Nusa Lembongan kepada sebagian kelompok tersebut. Diharapkan teknologi budidaya abalon dapat diperluas ke anggota kelompok lainnya, sehingga teknologi budidaya abalon dapat menyebar ke pembudidaya rumput laut lainnya.

Beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan budidaya abalon di Nusa Penida adalah:

Kebutuhan Benih Abalon

Selama beberapa tahun penelitian, perbenihan abalon jenis *H. squamata* telah berhasil dilakukan oleh BBPPBL Gondol (Rusdi *et al.*, 2011). Keberhasilan perbenihan abalon ini sangat mendukung ketersediaan benih untuk pengembangan budidaya abalon secara massal khususnya pada tahap pembesaran. Pembesaran abalon di masyarakat sangat bergantung oleh ketersediaan benihnya, dengan keberhasilan pembenihan abalon ini sangat menjamin ketersediaan benih abalon di tingkat pembesaran. Kebutuhan benih abalon di kawasan Nusa Penida dapat dikirim dari BBPBL Gondol atau sentra pembenihan abalon lainnya misalnya BBL Lombok, dengan demikian kebutuhan benih abalon dapat terpenuhi.

Ketersediaan Rumput Laut sebagai Sumber Pakan Abalon

Kegiatan budidaya sangat bergantung dengan pakan yang diberikan. Oleh karena itu, ketersediaan sumber pakan utama sangat penting diperhatikan. Abalon memerlukan rumput laut sebagai sumber pakan utamanya. Beberapa jenis rumput laut telah tersedia di kawasan Nusa

Penida, baik yang sudah dibudidayakan maupun tumbuh liar di alam. Jenis rumput laut yang sudah dibudidayakan antara lain *Euchema spinosum* dan *E. cottoni*. Jenis rumput laut yang tumbuh liar di alam antara lain *Gracilaria sp.*, *Ulva sp.*, dan *Sargassum sp.* (Gambar 2). Semua jenis rumput laut tersebut dapat dijadikan pakan untuk abalon yang akan dibudidayakan.

Pemasaran Abalon Hasil Budidaya

Pulau Bali sebagai sentra pengembangan pariwisata Indonesia sangat berpotensi sebagai peluang pasar hasil budidaya abalon. Abalon merupakan salah satu jenis makanan laut (seafood) yang digemari oleh wisatawan asing yang dapat disediakan di restoran maupun hotel-hotel yang ada di Pulau Bali. Untuk pemasaran lokal hasil budidaya abalon di Nusa Penida dapat dipasarkan di sekitar restoran pulau tersebut. Berdasarkan data Dinas Pariwisata Kabupaten Klungkung pada tahun 2009, jumlah kunjungan wisatawan ke Nusa Penida sekitar 146.000 turis/tahun. Jumlah ini belum termasuk operator selam yang membawa turis dari Sanur, Tanjung Bena, dan Padang Bai, serta para turis yang datang dengan kapal (boat) umum. Diperkirakan sekitar 200.000 turis mengunjungi Nusa Penida setiap tahunnya (Kawasan Konservasi Perairan, 2010 dalam Welly *et al.*, 2011).

KESIMPULAN

Kawasan kepulauan Nusa Penida mempunyai potensi untuk pengembangan budidaya abalon. Hal ini didukung dari potensi yang ada yaitu ketersediaan lahan dan kualitas air yang sesuai untuk budidaya abalon, ketersediaan



Gambar 3. Beberapa jenis rumput laut yang berpotensi sebagai sumber pakan abalon di Nusa Penida; a) *Gracilaria* sp., b) *Ulva* sp., c) *E. spinosum*, dan d) *Sargassum* sp.

Figure 3. Many kind of seaweed which have potency for feed source abalone culture in Nusa Penida; a) *Gracilaria* sp., b) *Ulva* sp., c) *E. spinosum*, and d) *Sargassum* sp.

rumpun laut sebagai sumber pakan, dan ketersediaan pasar untuk pemasaran hasil budidaya. Pembenihan abalon dapat menyuplai kebutuhan benih abalon di Nusa Penida. Pemanfaatan potensi yang ada di kawasan Nusa Penida perlu dukungan dari pemerintah, swasta, dan masyarakat setempat sebagai ujung tombak keberhasilan budidaya abalon di Nusa Penida.

DAFTAR ACUAN

Anonim. (2009). Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 16 Tahun 2009; Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bali Tahun 2009-2029, 373 hlm.

Ardi, I., Sugama, K., Haryadi, J., Radiarta, I N., & Rasidi. 2013. Pengembangan budidaya rumput laut dan abalon secara terintegrasi untuk mendukung penerapan konsep *blue economy* di Nusa Penida, Bali. Laporan Teknis Kegiatan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. Jakarta, vi + 25 hlm.

Azlan, L.O., Patadjai A.B., & Effendy I.J. (2013). Konsumsi pakan dan pertumbuhan induk abalon (*Haliotis asinina*) yang dipelihara pada *closed recirculating system* dengan menggunakan berat *Ulva fasciata* yang berbeda sebagai biofilter. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 2(6), 100-108.

Cook, P.A., & Gordon, H.R. (2010). World abalone supply, markets, and pricing. *Journal of Shellfish Research*, 29(3), 569-571.

Dharma, B. (2009). Moluska unggulan Indonesia sebagai sumber pangan. *Makalah dipresentasikan pada Seminar Moluska II*. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor, 16 hlm.

Jarayabhand, R., & Paphavasit, N. (1996). A review of the culture of tropical abalone with special reference to Thailand. *Aquaculture*, 140, 159-168.

Rusdi, I., Susanto, B., Rahmawati, R., & Giri, I N.A. (2011). Petunjuk teknis pembenihan abalon, *Haliotis squamata*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut, Gondol. Bali, vi + 33 hlm.

Susanto, B., Rusdi, I., & Khotimah, F.K. (2012). Aplikasi teknik pembesaran abalon (*H. squamata*) dalam keramba apung untuk mendukung pengembangan budidaya. *Prosiding FITA-Indoaqua*. Puslitbang Perikanan Budidaya. Jakarta, hlm. 169-177.

Suryawati, S.H., & Radiarta, I N. (2013). Analisis sosial ekonomi kelembagaan dan status keberlanjutan pengembangan usaha budidaya rumput laut di Nusa Penida. *Dalam* Sugama, K., Azwar, Z.I., Kristanto, A.H., Radiarta, I N., & Priono, B. Analisis Kebijakan Pembangunan Perikanan Budidaya 2013. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. Jakarta, hlm. 89-108.

Welly, M., Sanjaya, W., Trimudya, D., & Yanto, W.G. (2011). Profil Perikanan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung Provinsi Bali. Bali, vi + 28 hlm.