

KAJIAN TERHADAP BEBERAPA EKOSISTEM ALAMI DI LINGKUNGAN PESISIR BULELENG, BALI

STUDY OF SOME NATURAL ECOSYSTEMS AT BULELENG COASTAL AREA, BALI

I Wayan Arthana

Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, UNUD
Gedung Pascasarjana, Jl. PB Sudirman Denpasar 80232
Email: pmil-unud@indo.net.id

Abstrak: Pesisir Buleleng berada memanjang di bagian utara Pulau Bali. Panjang garis pantainya mencapai 158,89 km atau sekitar 27,20 % dari total panjang garis pantai yang ada di Bali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan keadaan ekosistem alami yang ada di pesisir Pantai Buleleng. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2006. Data yang diambil bersumber dari data primer dan data sekunder. Untuk pengambilan data primer, metode yang digunakan adalah metode survey. Pesisir Buleleng Barat telah mengalami pencemaran logam berat jenis Cd dan Pb dengan kandungan masing-masing 0,11 – 0,020 ppm dan 0,013 – 0,100 ppm. Tingkat penutupan karang dan karang lunak di lokasi yang masih baik mencapai 51-75 %. Sebaliknya pada lokasi yang rusak, persentase karang matinya mencapai 76 – 100 %. Lamun menyebar di tiga lokasi yaitu Teluk Terima, Pantai Lovina dan Desa Pengulon dari jenis *Enhalus accoroides* dan *Halodule* sp. Mangrove di Teluk Terima didominasi oleh *Rhizophora apiculata* (1275 pohon/ha), di Labuhan Lalang oleh *Sonneratia alba* (328 pohon/ha) dan di Tanjung Kotal oleh *Avicennia marina* (987 pohon/ha). Jenis usaha masyarakat Pesisir Buleleng dominan perikanan tangkap, yang lain penggaraman, hatchery, tambak, budidaya pantai dan pertanian dalam arti luas.

Kata kunci: mangrove, lamun, karang, pencemaran, dan perikanan.

Abstract: Coastal zone of Buleleng regency is situated in northern part of Bali. The length of the coast line is up to 158,89 km or about 27,20 % of the total of Bali's coast line. The aim of this research is to know the potential and natural ecosystem condition at the coastal area of Buleleng. Research was done in October 2006. Data collected were from primary and secondary data. For primary one, the data were collected by survey method. West coastal zone of Buleleng has been polluted by metals of Cd and Pb with the content of 0,11 – 0,020 ppm and 0,013 – 0,100 ppm respectively. Coral reef and soft coral covering in the places that were still good were up to 51-75 %. On the other hand at the worst condition, dead coral covering up to 76 – 100 %. Seagrass distributed at three locations namely Teluk Terima, Lovina Beach and Pengulon village with two species dominant of *Enhalus accoroides* and *Halodule* sp. Mangrove at Teluk Terima were dominated by *Rhizophora apiculata* (1275 trees/ha), at Labuhan Lalang by *Sonneratia alba* (328 trees/ha) and at Tanjung Kotal by *Avicennia marina* (987 trees/ha). The kinds of people business in the coastal area of Buleleng are dominated by catching fish. Others are making salt, doing hatchery, ponds, marine culture and agriculture complex.

Keyword : mangrove, seagrass, coral reef, pollution, and fisheries.

PENDAHULUAN

Pesisir Buleleng berada memanjang di bagian utara Pulau Bali. Panjang garis pantainya mencapai 158,89 km atau sekitar 27,20 % dari total panjang garis pantai yang ada di Bali. Panjang garis pantai ini merupakan yang terpanjang di antara kabupaten/kota di Bali.

Pesisir Buleleng terbagi ke dalam beberapa kecamatan. Kecamatan Grogak memiliki garis pantai yang terpanjang yaitu mencapai 83,70 km yang meliputi 12 desa pantai, berikutnya Kecamatan Tejakula 25,75 km meliputi 9 desa pantai, Kecamatan Buleleng 14,56 km meliputi 12 desa pantai, Kecamatan Seririt 10,76 km meliputi 9 desa pantai, Kecamatan

Kubutambahan 9,62 km meliputi 2 desa pantai, Kecamatan Banjar 7,76 km meliputi 4 desa pantai dan Kecamatan Sawan 6,74 km meliputi 3 desa pantai (DLHKP Buleleng, 2006).

Pantai Buleleng merupakan pantai sekunder, dimana garis pantainya telah termodifikasi oleh aktifitas laut. Pada awalnya merupakan garis pantai yang terbentuk oleh penumpukan material sedimen dari daerah atasnya (*upland*). Pantai terbentuk oleh proses pengendapan sehingga membentuk pantai yang landai. Proses selanjutnya membentuk pantai sekunder yang terbentuk oleh aktifitas gelombang, arus, dan pasang surut. Bentuk lahan dataran alluvial pantai yang terbentuk merupakan hasil resultante dari imbang daya antara batuan dengan variasi daya tahannya dengan aktifitas gaya yang berasal dari laut.

Berdasarkan sejarah bentukannya, pasir dan kerikil pantai pesisir Kabupaten Buleleng berasal dari produk gunung api muda seperti lahar hasil kegiatan erupsi Gunung Agung, Gunung Batur, Gunung Buyan-Beratan, dan oleh proses sedimentasi yang diendapkan ke tempat yang lebih rendah. Pasir yang diendapkan di wilayah pantai dan lepas pantai didominasi oleh pasir vulkanik berwarna abu-abu sampai kelabu. Pasir tersebut dapat dibedakan atas tiga jenis pasir yaitu pasir abu-abu, pasir beton, dan pasir besi (magnetik).

Keragaman ekosistem yang ada di Pesisir Buleleng diantaranya mangrove, lamun dan terumbu karang. Ekosistem alami ini belakangan mulai terancam dengan berkembangnya usaha-saha dibidang rumput laut. Di beberapa bagian juga berkembang kegiatan budidaya yaitu di sekitar pantai yang berteluk yang membuat kondisi ekosistemnya semakin tertekan. Di samping itu kondisi fisik pantainya juga banyak yang mengalami abrasi.

Penyebaran beberapa ekosistem alami tersebut seperti pantai bermangrove terdapat di Teluk Gilimanuk, Teluk Labuhan Lalang, dan Teluk Banyuwedang sampai Goris. Pantai berkarang terdapat di Kecamatan Tejakula. Jenis-jenis pasir pantainya juga agak berbeda seperti pantai berpasir abu-abu yang diantaranya ditumbuhi oleh *Ipomoea pescaprae*, *Spinifex littoralis* dan *Coconut nucifera*, merupakan tipologi pantai yang dominan di Kabupaten Buleleng, dimana pantai tipe ini dijumpai di Desa Pemuteran sampai Patas, Kalisada sampai Bungkulan, Pantai berpasir putih hanya dijumpai di Desa Pengulon dan bagian barat Celukan Bawang. Pantai-pantai berpasir bercampur kerikil dijumpai di Desa Kubutambahan, Bukti, Julah, Bondalem, Sambirenteng dan Tembok. Sedangkan pantai berkerikil bercampur bongkahan terdapat di Desa Pacung, Sembiran, dan Sambirenteng.

Melihat semakin pesatnya pertumbuhan beragam kegiatan di sepanjang pesisir Kabupaten Buleleng, maka kajian tentang beberapa kondisi ekosistem alami yang masih ada di pesisir ini menjadi penting untuk dilakukan. Hal ini untuk bahan pertimbangan ilmiah guna dapat melakukan langkah-langkah yang diperlukan guna mensinergikan antara kepentingan pembangunan dalam arti luas dengan pelestarian alam khususnya ekosistem wilayah pesisir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan keadaan ekosistem alami yang ada di pesisir Pantai Buleleng. Data yang diambil bersumber dari data primer dan data sekunder. Untuk pengambilan data primer, metode yang digunakan adalah metode survey yang dilakukan mulai dari Buleleng Timur hingga Buleleng Barat. Titik-titik pengamatan meliputi Pantai Tembok, Pantai Les, Pantai Tejakula, Pantai Bondalem, Pantai Julah, Pantai Kubutambahan, Pantai Bungkulan, Pantai Penarukan, Pantai Buleleng, Pantai Pejarakan, Pantai Sumberkima, Pantai Pemuteran, Pantai Patas, Pantai Grokgak, Pantai Kalisade, Pantai Seririt, Pantai Lovina dan Pantai Pamaron.

Survey dilakukan pada bulan Oktober 2006. Survey meliputi potesi perikanan, kondisi ekosistem karang, mangrove, lamun serta kegiatan penduduk di pesisir pantai. Sedangkan

data sekunder didapatkan dari instansi terkait baik di tingkat kabupaten maupun propinsi. Data lain juga diperoleh dari hasil laporan dari pihak akademisi maupun LSM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kondisi fisik dan perairan pesisir Buleleng

Kondisi kedalaman/batimetri perairan pesisir Kabupaten Buleleng relatif bervariasi, dimana konturnya tegak lurus dan mendekati pantai polanya sejajar. Hampir sepanjang Kabupaten Buleleng merupakan perairan yang curam yang ditandai oleh pola kontur yang sangat rapat sampai kedalaman 1000 m. Perairan pesisir bagian timur mulai dari Tanjung Bungkulan lebih curam daripada di sebelah barat. Di Kecamatan Kubutambahan sampai Tejakula hanya berjarak sekitar 3 km dari garis pantai kedalamannya mencapai 1000 m. Sementara di sekitar Kecamatan Gerokgak, perairannya relatif lebih landai.

Pola kontur di atas 500 m cenderung tegak lurus garis pantai dan setelah mendekati pantai polanya sejajar garis pantai menuju arah timur. Pola kontur yang demikian mengakibatkan arus-arus pantai dan gelombang yang datang umumnya membentuk sudut dengan garis pantai, dimana sangat mempengaruhi perubahan-perubahan garis pantai.

Lebar pantai bepasir di Pesisir Buleleng berkisar antara 25 – 50 meter. Ke arah laut menunjukkan adanya perubahan kedalaman laut yang mendadak (*through*) sehingga kedalaman laut pada jarak 100 – 300 m dari pinggir pantai, telah mencapai kedalaman sekitar 25 m, kedalaman laut pada jarak lebih dari 300 m dari pantai mencapai sekitar 70 m dan pada jarak sekitar 1,5 km dari pantai kedalaman laut mencapai lebih dari 200 m.

Perairan Pesisir Buleleng juga tidak luput dari masalah pencemaran. Sumber-sumber pencemar utama yang ada di pesisir pantai ini adalah dari kegiatan domestik dan budidaya berupa limbah padat dan cair. Limbah padat berupa sampah-sampah plastik seperti di dekat Pelabuhan Buleleng. Sampah plastik yang sulit terdegradasi ini, apabila tidak segera ditangani akan terakumulasi yang menyulitkan pergerakan biota-biota laut yang ada di pantai. Kemudian dari segi estetika sangat mengganggu keindahan pantai.

Sumber pencemar lain adalah dari kegiatan budidaya perikanan. Masyarakat dalam melakukan usaha-usaha pembenihan bandeng banyak menggunakan plankton sebagai makanan larvanya. Produksi plankton yang sangat banyak, seringkali tidak habis dimanfaatkan. Ada yang karena produksinya berlebih dan juga ada karena kualitasnya kurang baik. Plankton yang tidak terpakai ini akan dibuang langsung ke pantai. Dengan jumlah yang banyak, akan membuat terlalu banyaknya bahan organik di pantai yang dapat mencemarinya. Di samping bahan organik, pupuk yang belum terpakai oleh plankton akan juga ikut terbuang ke perairan pantai yang berpotensi menimbulkan masalah eutrofikasi.

Hasil penelitian Andriani (2003) juga menunjukkan di Pantai Pesisir Barat Buleleng, kandungan nitrit, Cd dan Pb telah melampaui baku mutu. Kandungan nitrat kisarannya adalah 0,0019 – 0,0190 ppm. Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan nutrient nitrogen (N) belum semuanya dapat teroksidasi menjadi nitrat. Di sisi lain, logam berat Cd yang berkisar 0,011 – 0,020 ppm, yang mana telah melampaui baku mutu, perlu mendapat perhatian yang serius. Di samping itu kandungan Pb yang berkisar 0,013 – 0,100 ppm, juga telah melampaui baku mutu, mesti segera dapat penanganan dengan mengidentifikasi sumber-sumber pencemarnya sehingga dapat ditanggulangi.

b. Ekosistem Terumbu Karang

Terumbu karang di wilayah pesisir Kabupaten Buleleng menyebar hampir sepanjang pantai. Sebaran terumbu karang di Kecamatan Tejakula mulai dari Desa Tembok sampai

Desa Pacung, di Kecamatan Kubutambahan sepanjang pantai Desa Bukti dan Kubutambahan, di Kecamatan Sawan terdapat di sepanjang pantai Desa Kerobokan sampai Desa Bungkulan, di Kecamatan Buleleng terumbu karang berkembang di pantai Desa Penarukan, Kampung Baru sampai Kalibukbuk, di Kecamatan Sawan terdapat di pantai Desa Kaliaseh sampai pantai Desa Banjar, di Kecamatan Seririt terdapat Desa Kalianget, Kolapaksa sampai Kalisada dan di Kecamatan Gerokgak menyebar dari Celukan Bawang sampai Sepenanjung Prapat Agung dan Pulau Menjangan (Bapedalda Bali, 2002)

Ekosistem terumbu karang merupakan salah satu ekosistem khas di wilayah pesisir tropis yang mempunyai nilai tinggi ditinjau dari aspek konservasi, produksi serta rekreasi dan pariwisata. Ekosistem terumbu karang berperan melindungi pantai, menopang keanekaragaman hayati lautan, mengandung sumberdaya hayati sebagai sumber mata pencaharian masyarakat, serta mempunyai nilai estetika tinggi yang menunjang pariwisata. Distribusi dan stabilitas ekosistem terumbu karang bergantung pada beberapa parameter perairan seperti kecerahan, temperatur, salinitas, kecepatan arus, sirkulasi dan sedimentasi. Radiasi sinar matahari memegang peranan penting dalam pembentukan karang. Penetrasi sinar matahari menentukan kedalaman dimana prosen fotosintesa dapat berlangsung terhadap algae zooxanthellae yang berasosiasi dengan binatang karang sehingga distribusi vertikal terumbu karang hanya efektif hingga kedalaman 10-20 m dari permukaan laut.

Di lokasi perairan pantai Buleleng yang kondisi karangnya masih baik, tingkat penutupannya antara 51-75 %. Sedangkan di lokasi-lokasi yang karangnya rusak, kondisi karang matinya dapat berkisar antara 76-100 % (Bappeda Bali, 2002). Untuk karang lunak (*soft coral*) tingkat penutupannya cukup baik yaitu 51-75 %.

Di Pesisir Pantai Barat Buleleng, terumbu karang menyebar mulai dari Sumber Klampok, Pejarakan, Sumber Kima, Pemuteran, Banyupoh, Penyabangan, Musi Grogak, Patas, Seririt, Banjar dan Buleleng. Akan tetapi kondisi tutupan karangnya yang mencapai > 35 % hanya dijumpai di Pejarakan, Pemuteran, patas dan Telukan Bawang. Di pantai timur Buleleng yang kondisi karangnya agak baik hanya di Desa Les karena partisipasi masyarakat terhadap pelestarian karang sudah membaik. Di samping itu, saat ini sedang digalakan kegiatan transplantasi karang buatan, agar karang yang rusak dapat pulih lebih cepat. Kegiatan-kegiatan tersebut secara lebih lengkap tersaji dalam Tabel 1.

c. Ekosistem Padang Lamun

Padang lamun yang ada di wilayah pesisir Kabupaten Buleleng menyebar di Desa Pengulon, Goris, Teluk Trima dan Teluk Lumpur. Jenis lamun yang terdapat di Desa Pengulon berupa jenis tunggal yaitu *Halodule sp* dan di Goris, Teluk Terima dan Teluk Lumpur jenisnya adalah *Enhalus acoroides*. Ekosistem padang lamun tersebut merupakan habitat yang baik bagi beberapa jenis udang, kepiting, ikan dan kerang-kerangan.

Padang lamun merupakan ekosistem yang produktif dan sumberdaya yang bernilai tinggi yang berperan memperkaya kesuburan lautan dan memberi perlindungan serta makanan bagi berbagai spesies ekonomis penting.

Lamun merupakan tumbuhan yang hidup di perairan pantai yang dangkal. Ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang produktif. Produktivitas organiknya cukup tinggi dengan produktivitas primer berkisar antara 900-4650 gC/m²/tahun. Lamun memiliki sistem perakaran yang silang menyilang dengan rhizoma yang dapat menstabilkan pantai karena daya pegangnya terhadap pasir pantai. Padang lamun (*seagrass*) merupakan tumbuhan berbunga, berbuah, berdaun dan berakar sejati yang tumbuh pada substrat berlumpur, berpasir sampai berbatu yang hidup terendam di dalam air laut dangkal dan jernih, dengan sirkulasi air yang baik. Lamun mengkolonisasi suatu daerah melalui penyebaran buah (*propagule*) yang dihasilkan secara seksual. Beberapa tumbuhan lamun

seperti *Thalassia testudinum*, *Cymodocea manatorium*, *Diplanthera wrightii* dan *Ruppia maritima*, diketahui mengandung blue green algae secara epipit yang menunjukkan adanya fiksasi nitrogen.

Tabel 1. Kegiatan Transplantasi Karang di Pesisir Buleleng (2005).

No	Tahun	Transplantasi (Unit)	Kecamatan	Desa	Keterangan
1	2001	3 Unit	Gerokgak	Pemuteran	Hotel Taman Sari
2	2002	32 Unit	Gerokgak	Sb.Klompok	DKP Pusat
3	2002	30 Unit	Tejakula	Les	YBN + Klp.Nelayan
4	2003	40 Unit (450 Stek)	Gerokgak	Pejarakan Sumberkima	
			Tejakula	Les Tembok	
5	2003	1 Unit	Gerokgak	Pengulon	DKP Prop.Bali
6	2003	40 Unit (360 Stek)	Gerokgak	Pemuteran	Badan Pst.Riset
7	2004	3	Tejakula	Geretek	
8	2004	2 Unit	Buleleng	Kalibukbuk/ Kaliasem	Dis Bud Par BLL (Kawasan Lovina)
9	2005	8 Blok (160 Stek)	Tejakula	Geretek	DKP Prop Bali (Kawasan Lovina)
		2 Unit	Gerokgak	Pemuteran	Bappedalda Bali
10	2005	15 Blok (300 Stek)	Tejakula	Les	Kapal Besi & Kapal Kayu yg ditenggelamkan
11	2005	15 Blok	Tejakula	Geretek	
		(300 Stek)			

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan (2005)

Data lain menunjukkan bahwa sebaran spesies lamun di pesisir pantai utara Buleleng berada di tiga tempat yaitu Teluk Terima, Pantai Lovina dan Desa Pengulon. Jenis-jenis spesies lamun dominan yang ditemui Teluk Terima dan Pengulon adalah masing-masing *Enhalus acoroides* dan *Halodule sp.* Sebagai gambaran di Pantai Sanur Bali, jenis lamun yang mendominasi juga dari jenis *Enhalus acoroides* (Arthana, 2005).

d. Ekosistem Estuaria

Pantai pesisir utara Buleleng tidak memiliki estuaria besar. Hal ini karena sungai-sungai yang mengalir ke pantai utara kebanyakan adalah sungai yang hanya berair saat hujan. Hanya sebagian kecil yang terus mengalir air di musim kemarau.

Kondisi estuaria yang ada tidak sampai membentuk hamparan pantai berlumpur yang luas, melainkan hanya mengakibatkan perairan pantai sedikit lebih keruh dibandingkan dengan pantai-pantai yang tidak memiliki muara sungai.

Sebagai gambaran, sungai-sungai yang bermuara di wilayah pesisir Kabupaten Buleleng sebagian besar merupakan sungai intermiten (musiman), terutama di wilayah pesisir Kecamatan Tejakula dan Gerokgak. Sungai-sungai tersebut hanya mempunyai aliran air pada musim hujan. Meskipun demikian sungai-sungai tersebut sangat berpengaruh terhadap perairan pantai karena daerah pengalirannya umumnya terbuka sehingga mempunyai laju erosi relatif tinggi dan mengakibatkan sedimentasi di perairan pantai selama musim hujan.

Sungai-sungai yang mempunyai aliran tetap kebanyakan bermuara di wilayah pesisir Kecamatan Kubutambahan, Sawan, Buleleng, Banjar dan Seririt.

e. Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove akan menyediakan habitat fisik yang sangat penting bagi beragam biota perairan pesisir. Fungsi mangrove yang lain yang tumbuh di tepi pantai adalah sebagai penyangga terhadap gangguan badai dan mencegah terjadinya abrasi pantai.

Hutan mangrove yang terdapat di Kabupaten Buleleng sebagian besar berada di dalam kawasan Taman Nasional Bali Barat (TNBB). Mangrove yang ada di pesisir Buleleng yang berada di Kasawan Taman Nasional Bali Barat, terdapat di sepanjang Pantai Banyuwedang, Teluk Bajul, Teluk gebang dan Tanjung Gelap dengan ketebalan relatif sempit. Sebaran yang lain ada mulai dari Teluk Terima, Tanjung Kotal, Labuhan Lalang, Goris, Sumber Kima serta Penyabangan.

Ada 11 spesies mangrove yang ada di Teluk Terima yaitu *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*, *Excoecaria egallocha*, *Pemphis acidula*, *Ceriop tagal*, *C. Decandra*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera racemosa*, *Aegiceras corniculatum* dan *Xylocarpus granatum*. Adapun kerapatan tertinggi diduduki oleh spesies *Rhizophora apiculata* yaitu 1.275 pohon/ha (Bappeda Bali, 2002).

Sedangkan Andriani (2003) menemukan ada 18 jenis mangrove di teluk terima yaitu *Acrostichum aureum*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*, *Excoecaria egallocha*, *Pemphis acidula*, *Ceriop tagal*, *C. decandra*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera racemosa*, *Aegiceras corniculatum*, *Xylocarpus granatum*, *Excoecaria agallocha*, *Osbornia octodonta*, *Excoecaria agallocha* dan *Dolichandrane spathacea*. Keadaan substrat mangrove bervariasi antar tempat dengan kandungan pasir 53,48 – 96,26 %, debu 2,49 – 59,24 % dan liat 1,25 – 17,28 %. Kandungan bahan organiknya berkisar 0,40 – 2,07 %.

Di Labuhan Lalang, kerapatan pohon mangrove tertinggi ditempati oleh jenis *Sonneratia alba* yang mencapai 328 pohon/ha. Di Goris kerapatan tertinggi oleh jenis *Ceriop tagal* yang mencapai 1041 pohon/ha. Sedangkan di Tanjung Kotal, ditempati oleh *Avicennia marina* yang mencapai 987 pohon/ha. Di Banyuwedang, ditempati oleh *Rhizophora apiculata* yang mencapai 816 pohon/ha dan di Pulau Menjangan, diduduki oleh *Pemphis acidula* yang mencapai 402 pohon/ha (Bappeda Bali, 2002).

Selain di dalam Kawasan Taman Nasional, Kabupaten Buleleng juga memiliki sebaran hutan mangrove yang berada di luar kawasan hutan seluas 289 Ha. Sebaran tersebut dapat dijumpai di Goris, Teluk Sumberkima, Sendang Pasir dan Desa Penyabangan. Estimasi luasan mangrove per spesies terlihat pada Tabel 2.

f. Ekosistem Teluk

Pantai pesisir Buleleng yang panjang, beberapa bagian diantaranya ada yang berteluk. Bahkan ada daerah yang berteluk juga terlindung oleh tanjung, sehingga perairannya menjadi relatif tenang. Kondisi seperti ini menjadi daerah/lokasi yang ideal untuk usaha-usaha budidaya laut seperti kerang mutiara, rumput laut dan ikan kerapu. Salah satu areal berteluk yang ideal ada di Gondol.

Keberadaan Balai Budidaya Perikanan Pantai di Gondol, telah merangsang tumbuh pesatnya usaha-usaha budidaya tersebut, sehingga daerah-daerah yang memiliki teluk ini semakin banyak yang dicari dan dimanfaatkan.

Tabel 2. Perkiraan luas tanaman mangrove di wilayah Pesisir Buleleng (2000).

No.	Species	Lokasi					Total (ha)
		A	B	C	D	E	
1	<i>Avicennia officinalis</i>	0	0	1.3	0	0	1.3
2	<i>A. marina</i>	0	33.9	6.9	2.5	0	43.3
3	<i>L. racemosa</i>	0	0	1.5	3.1	0	4.6
4	<i>Rhizophora apiculata</i>	21.5	13.1	20.4	10.4	0.1	65.5
5	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0.8	0.5	0	0	0	1.3
6	<i>Ceriop decandra</i>	0	1.1	9.3	0	0	10.4
7	<i>C. tagal</i>	1.8	15.3	7.6	11.1	0	35.8
8	<i>Soneratia alba</i>	1	5.9	0	2.9	0	9.8
9	<i>E. agallocha</i>	0	65.9	4.3	0	0	70.2
10	<i>P. acidula</i>	4.7	25.3	0.8	0	0	30.8
11	<i>Xylocarpus granatum</i>	0.1	0.1	0	0	0	0.2
12	<i>Aegiceras corniculatum</i>	0	0.3	0	0	0	0.3
13	<i>A. floridum</i>	0	0.8	0	0	0	0.8
14	<i>H. lithoralis</i>	0	0.1	0	0	0	0.1
Total Luas (ha)		29.9	162.3	52.1	30	0.1	274.4
Total Species		6	12	8	5	1	32

Keterangan :

A = P. Menjangan (ha), C = Teluk Banyuwedang (ha), E = Bukti (ha)

B = Teluk Terima (ha), D = Pejarakan (ha),

KEGIATAN MASYARAKAT DI PESISIR PANTAI

Kegiatan masyarakat di Pantai Tembok, umumnya menangkap ikan yang mana hasil tangkapan nelayan yang umum adalah ikan jenis awan dan cecalang. Alat tangkap yang digunakan adalah pancing dengan umpan plastik, bulu maupun sendok makan yang bila di air akan mengkilat seperti ikan umpan. Volume hasil tangkapan nelayan sangat tergantung pada musim, sehingga penghasilan nelayan tidak tentu dan lokasi penangkapan mereka hingga sejauh 6 km ke arah laut.

Kondisi ombak di Tembok agak besar dibandingkan dengan perairan lainnya di Buleleng Utara ini. Arusnya juga kencang sehingga banyak rumpon nelayan yang hanyut. Pada musim-musim di mana arus tidak begitu kencang, maka nelayan banyak yang memasang rumpon dengan hasil tangkapan ikan layang/bulus. Sejak rumpon di pasang di laut, perlu waktu antara 2-3 bulan untuk membiasakan ikan-ikan agar banyak berkumpul di areal rumpon mulai dari ikan kecil yang berlindung dan ikan besar yang mencari mangsa ikan kecil. Biaya pembuatan rumpon dengan size 3 x 10 m dapat berkisar antara Rp. 10 – 15 juta. Rumpon biasanya dipasang pada kedalaman perairan antara 100 – 200 m dengan menggunakan jangkar beton sebagai penambatnya.

Di perairan Pantai Tembok ini juga terlihat kegiatan penangkapan ikan hias dengan menggunakan perahu dan nelayannya menggunakan snorkel. Frekuensi penangkapannya berkisar antara 2-3 perahu dalam sehari.

Di Pantai les juga banyak nelayan yang menambatkan perahu, sebagai cermin bahwa kegiatan mereka adalah menangkap ikan konsumsi. Pantainya sendiri sedang mengalami abrasi yang cukup kuat. Kegiatan lain yang aktif dilakukan oleh masyarakat nelayan adalah melindungi karang. Di pantai ini juga secara berkala dilakukan kegiatan transplantasi karang. Kedepan diharapkan habitat ikan akan membaik dan ikan akan bertambah.

Kegiatan masyarakat yang menonjol di Pantai Tejakula adalah sebagai penangkap ikan konsumsi. Karena berdekatan dengan Pantai Les, maka masyarakat juga melakukan pelestarian karang termasuk juga melakukan transplantasi karang buatan. Beberapa masyarakat yang lain melakukan kegiatan pembuatan garam. Di perairan Pantai Bondalem, tidak banyak kegiatan masyarakat kecuali menangkap ikan konsumsi.

Di Perairan Pantai Julah banyak terlihat perahu nelayan di pantai, yang menunjukkan bahwa masyarakat pesisirnya berprofesi sebagai penangkap ikan konsumsi. Disamping itu di areal ini juga sudah mulai dikembangkan usaha-usaha rumput laut oleh sekelompok masyarakat. Ada kemungkinan akan berkembang usaha budidaya kerang mutiara.

Kondisi di Pantai Kubutambahan yang berpasir hitam dengan perahu nelayannya, sehingga kegiatan utama masyarakat pantainya hanya sebagai nelayan. Kemudian kondisi pantai Bungkulan tidak jauh berbeda dengan Pantai Kubutambahan, sehingga kegiatan masyarakat juga hanya sebagai nelayan. Demikian juga di Pantai Penarukan yang bersebelahan dengan pantai Bungkulan, sejauh ini masyarakat pantainya kebanyakan hanya menggantungkan hidupnya pada kegiatan sebagai nelayan.

Di Pantai Buleleng kegiatan di pantai cukup kompleks. Perairan pantainya juga agak keruh bercampur dengan limbah domestik dan perkotaan. Banyak pula terlihat limbah plastik yang sulit terdegradasi sehingga semakin lama volumenya semakin meningkat. Kegiatan masyarakat tradisional juga sebagai nelayan. Hal ini terlihat dari banyaknya perahu nelayan yang tertambat di pantai.

Kegiatan masyarakat di Pantai Pejarakan juga cukup kompleks. Di pantai ini banyak terlihat usaha-usaha budidaya perikanan khususnya perikanan tambak. Kegiatan budidaya yang lain adalah usaha budidaya kerang mutiara. Di areal ini ada karang yang perlu dilestarikan. Di samping itu terlihat ada mangrove yang kondisinya kurang bagus. Usaha lain yang ada di pantai ini adalah kegiatan pembuatan garam oleh masyarakat.

Di Pantai Sumberkima, banyak terlihat perahu nelayan yang tertambat yang menandakan bahwa areal ini merupakan areal penangkapan ikan yang cukup intensif. Kegiatan lain yang juga banyak dilakukan adalah pertambakan dan budidaya spat mutiara. Kegiatan masyarakat yang lain adalah membuat garam. Pada bagian lain dari perairan pantai Sumberkima, ada sumberdaya karang, rumput laut dan mangrove yang perlu dijaga agar dapat berfungsi sebagai panyangga kestabilan ekosistem pantainya.

Di Pantai Pemuteran banyak terdapat kegiatan pariwisata diving, bersama-sama dengan kegiatan pembenihan yang dikembangkan oleh masyarakat berkat bimbingan dari Balai Budidaya Perikanan Gondol. Ke arah laut juga telah berkembang usaha budidaya kerang mutiara dengan teknisi dari Jepang. Kelompok masyarakat yang lain, menjadikan pemuteran sebagai salah satu lokasi preservasi karang sehingga kedepan dapat dijadikan aset untuk mengembangkan wisata bahari berupa diving dan snorkeling di samping untuk memulihkan kondisi-kondisi karang yang sempat rusak.

Di areal Perairan Pantai Patas, tidak dijumpai adanya kelompok nelayan yang menambatkan perahunya, tetapi ada kegiatan budidaya kerang mutiara yang cukup intensif. Kegiatan masyarakat yang lain diantaranya melakukan transplantasi karang. Sepanjang Pantai Grogak sangat pesat berkembang usaha-usaha pembenihan yang dikembangkan oleh masyarakat. Usaha pembenihan yang dimaksud mulai dari bandeng kemudian kerapu. Pembenihan bandeng ini dilakukan untuk tujuan ekspor benih di samping untuk mendukung kegiatan pertambakan bandeng di sekitarnya untuk memproduksi ikan umpun dan ikan bandeng konsumsi. Pembenihan ikan kerapu juga berkembang dengan pesat. Sedangkan pembenihan ikan tuna masih dalam taraf skala lab yang dikembangkan oleh Balai Penelitian Perikanan Gondol atas bantuan pemerintah Jepang, sehingga belum sampai pada tingkat pengembangan di masyarakat.

Karena kegiatan pembenihan yang banyak berkembang maka tidak nampak adanya kelompok nelayan yang menambatkan perahunya. Ke arah laut banyak berkembang usaha budidaya kerang mutiara. Hal yang sangat mendukung perkembangan budidaya kerang mutiara di Gondol adalah dari aspek keamanan. Dari aspek lingkungan lain seperti kondisi perairannya akan jauh lebih baik di lokasi-lokasi perairan pantai NTB dan NTT yang kebanyakan masih sangat alami dan belum tercemar.

Di Perairan Pantai Grogak kondisi karangnya banyak yang terganggu sehingga perlu di preservasi pada bagian-bagian perairan yang masih ada karangnya guna dapat menyangga kegiatan-kegiatan budidaya lain yang ada. Hal ini juga sekaligus sebagai kontrol alami untuk menunjukkan apakah akumulasi kegiatan budidaya yang ada masih dalam batas-batas daya dukung lingkungan perairan yang ada.

Di Pantai Kalisada kegiatan masyarakat pantainya adalah menangkap ikan, sehingga zonasi di perairan ini cocok untuk areal penangkapan ikan konsumsi. Secara tradisional, masyarakat masih merajut alat tangkap perikanan berupa jaring secara swadaya di sela-sela waktu habis melaut. Kondisi perairan Pantai Kalisada agak keruh karena berbatasan dengan persawahan dan disana-sini terlihat pantainya mengalami abrasi yang cukup besar. Kondisi di Pantai Seririt sama dengan di Pantai Kalisada dimana kegiatan masyarakat pantai yang utama adalah kegiatan nelayan penangkap ikan. Hal ini terlihat dari banyaknya perahu nelayan yang tertambat di pantai. Sepanjang pantainya juga banyak yang mengalami abrasi.

Pantai Lovina merupakan pantai yang sangat pesat perkembangan pariwisatanya. Dengan pasir hitam dan perairan yang tenang, menjadikan areal ini menarik untuk kegiatan berjemur bagi wisatawan manca negara. Di sela-sela toris berjemur juga masih banyak perahu nelayan yang tertambat. Perahu-perahu jenis lain umumnya digunakan untuk mengantar toris untuk kegiatan diving dan snorkeling. Sedangkan di Pantai Pamaron kegiatan yang terlihat dominan hanya penangkapan ikan konsumsi.

KESIMPULAN

Pesisir Buleleng Barat telah mengalami pencemaran logam berat jenis Cd dan Pb dengan kandungan masing-masing 0,11 – 0,020 ppm dan 0,013 – 0,100 ppm. Tingkat penutupan karang dan karang lunak di lokasi yang masih baik mencapai 51-75 %. Sebaliknya pada lokasi yang rusak, persentase karang matinya mencapai 76 – 100 %. Lamun menyebar di tiga lokasi yaitu Teluk terima, Pantai Lovina dan Desa Pengulon dari jenis *Enhalus accoroides* dan *Halodule sp.* Mangrove di Teluk terima didominasi oleh *Rhizophora apiculata* (1275 pohon/ha), di Labuhan Lalang oleh *Sonneratia alba* (328 pohon/ha) dan di Tanjung Kotal oleh *Avicennia marina* (987 pohon/ha). Jenis usaha masyarakat Pesisir Buleleng dominan perikanan tangkap, yang lain penggaraman, hatchery, tambak, budidaya pantai dan pertanian dalam arti luas.

Saran

Diperlukan suatu aturan zonasi untuk menghindari tumpang tindih usaha yang berakibat rusaknya ekosistem alami yang ada di Pesisir Buleleng.

Daftar Pustaka

- Andriani, A.A.S.P.S. Studi Ekosistem Mangrove pada Zone Pemanfaatan Intensif Taman Nasional Bali Barat di Teluk Terima, Bali. Tesis Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, UNUD. Denpasar. 2003.
- Arthana, I Wayan. "Jenis dan Kerapatan Padang Lamun di Pantai Sanur Bali". *Jurnal Lingkungan Hidup Bumi Lestari*, No. 2. Vol. 5 (2005) : 68-76. PPLH-Lemlit Unud Denpasar.
- Bapedalda Bali dan Bappeda Buleleng. *Strategi Pengelolaan Pesisir dan Lautan Kabupaten Buleleng*. Denpasar. 2004.
- Bapedalda Bali. *Terumbu Karang di Bali*. Kerjasama Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedalda) Provinsi Bali dengan Pusat Penelitian Universitas Warmadewa. Denpasar. 2002.
- Dahuri, R., Jacub, R., Sapta, P.G dan M.J. Sitepu. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT Pradnya Paramita, Jakarta. 2001.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. *Data Perikanan Kabupaten Buleleng*. Pemerintah Kabupaten Buleleng. Singaraja. 2005.
- Dinas Lingkungan Hidup Kebersihan dan Pertamanan (DLHKP) Kabupaten Buleleng. *Pengkajian Karakteristik Kawasan Pesisir di Tujuh Kecamatan Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali*. Singaraja. 2006.