

DINAMIKA PERTAMBAKAN PERIKANAN DI SULAWESI SELATAN KURUN WAKTU 1990-2005

Abdul Malik Tangko¹⁾ dan Brata Pantjara¹⁾

¹⁾ Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

ABSTRAK

Luas tambak tambak di Sulawesi Selatan mengalami peningkatan dari 70.707 ha pada tahun 1990 menjadi 96.002 ha pada tahun 2005, sedangkan luas yang siap tebar 64.494 ha pada tahun 1990 menjadi 90.540 ha pada tahun 2005. Hasil produksi total dari luasan tambak tersebut juga mengalami peningkatan dari 65.487,8 ton pada tahun 1990 menjadi 300.242,0 pada tahun 2005. Begitu pula produksi udang windu dari 11.945,6 ton menjadi 20.622,0 ton, dan produksi ikan bandeng dari 40.200 ton menjadi 58.715,4 ton. Peningkatan produksi tentunya akan lebih tinggi seandainya usaha pertambakan di Sulawesi Selatan tidak dilanda oleh wabah penyakit udang yang sampai saat ini belum bisa ditanggulangi secara tuntas. Pada tahun 2003 luas tambak udang di Sulawesi Selatan yang terserang penyakit mencapai 12.648 ha dengan kerugian material sebesar 9 milyar. Jenis komoditas selain udang windu dan ikan bandeng yang memberi kontribusi yang cukup besar pada peningkatan produktivitas tambak di Sulawesi Selatan adalah rumput laut jenis *Gracilaria* sp., dengan produksi total mencapai 210.510,0 ton.

KATA KUNCI: tambak, produktivitas, udang, ikan, dan rumput laut

PENDAHULUAN

Dalam dua dasa warsa terakhir perkembangan budi daya perikanan menunjukkan adanya peningkatan yang sangat cepat. Selama periode 1990 sampai dengan 2005, dengan berbagai kebijakan yang telah dilaksanakan dalam pembangunan perikanan budi daya di Sulawesi Selatan, telah menunjukkan hasil yang positif, baik dilihat dari perkembangan luas areal, produksi, dan ekspor hasil perikanan, maupun berkembangnya usaha sarana penunjang budi daya perikanan khususnya budi daya ikan dan udang di tambak. Selain kemajuannya tersebut permasalahan dan kendala pun cukup banyak yang dihadapi dalam pengembangan budi daya.

Pengelolaan sumber daya perikanan pesisir khususnya tambak merupakan proses dinamis yang perlu dicermati dan diantisipasi pelaksanaannya antara lain mencakup pemanfaatan lahan, penerapan teknologi, dan penyerapan tenaga kerja dalam pengelolaannya (Pantjara, 2007). Pengelolaan tambak harus dilakukan secara rasional dan terencana melalui tahapan-tahapan budi daya yang benar dan berorientasi pada pemberdayaan masyarakat petambak dan daya dukung lahan. Dengan cara tersebut diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tambak serta peningkatan taraf hidup masyarakat petambak dan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Untuk mencapai hal di atas ada tiga unsur penting yang harus diperhatikan yaitu pertumbuhan, pemerataan, dan berkelanjutan.

Beberapa faktor yang secara langsung berpengaruh terhadap tingkat produktivitas tambak adalah karakteristik lahan dan daya dukung tambak serta sumber daya manusia (SDM). Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah modal (kapital). Untuk meningkatkan produksi tambak secara optimal faktor-faktor tersebut di atas harus terpenuhi secara kontinyu.

KONDISI DAN DINAMIKA PEMANFAATAN TAMBAK

Untuk mengetahui dinamika pertambakan di Sulawesi Selatan, maka diperlukan data tentang luas tambak dan produksi udang serta bandeng sebelum terjadinya wabah penyakit pada tahun 1990 dan sesudah terjadinya wabah penyakit udang pada tahun 2005. Dari perbandingan kedua data tersebut dapat diketahui apakah benar serangan penyakit berpengaruh nyata atau tidak terhadap produktivitas tambak termasuk produksi udang windu di Sulawesi Selatan. Sebagai data tambahan dibahas pula data tentang produksi total tambak, produksi udang, dan produksi ikan bandeng pada setiap interval waktu lima tahun (1990—2005).

Menurut Anonim (1990; 2005), luas tambak di Sulawesi Selatan yang tercatat pada akhir tahun 1990 dan 2005 baik luas kotor maupun luas bersih seperti tercantum pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 memperlihatkan luas kotor tambak bertambah dari 70.707 ha pada tahun 1990 menjadi 96.002 ha pada tahun 2005 atau sebesar 25.295 ha (35,77%). Sedangkan luas bersih tambak (Tabel 2) juga terjadi peningkatan yaitu

Tabel 1. Luas kotor tambak di Sulawesi Selatan pada tahun 1990 dan 2005

Kabupaten	Luas tambak	Luas tambak	Peningkatan luas	
	tahun 1990 (ha)	tahun 2005 (ha)	(ha)	(%)
Pinrang	12.032	15.853	3.821	27,26
Wajo	11.205	12.988	1.783	15,91
Luwu	11.035	4.408	-6.005	-54,41
Bone	8.637	10.810	2.173	25,15
Pangkep	6.677	12.527	5.850	87,61
Maros	6.686	9.386	2.700	40,38
Selayar	188	858	670	386,38
Takalar	2.839	4.100	1.261	44,41
Bulukumba	4.423	3.763	-660	-14,92
Barru	2.449	2.399	-50	-2,04
Jeneponto	2.091	2.652	561	26,82
Makassar	1.703	1.180	-523	30,71
Pare-Pare	27	68	41	151,85
Sinjai	505	678	173	34,25
Bantaeng	128	191	63	49,21
Gowa	82	156	74	90,24
Luwu Utara	-	7.628	7.628	-
Luwu Timur	-	5.441	5.441	-
Palopo	-	916	916	-
Jumlah	70.707	96.002	25.295	35,77

Sumber: Anonim (1990; 2005)

64.949 ha pada tahun 1990 menjadi 90.540 pada tahun 2005 (39,40%). Dari 19 kabupaten terdapat tiga kabupaten yang mengalami pertambahan luas kotor tambak secara signifikan, yaitu Kabupaten Pinrang (3.821 ha), Bone (2.173 ha), dan Takalar (1.261 ha).

Sedangkan daerah yang mengalami pertambahan luas bersih signifikan meliputi: 4 kabupaten yaitu Kabupaten Pangkep (6.358 ha; 1.005,80%), Pinrang (4.666 ha; 42,15%), Bone (2.172 ha; 27,94%), dan Wajo (2.055 ha; 18,90%). Perluasan tambak tersebut dilakukan dengan mengkonversi lahan hutan bakau, persawahan, dan jenis lahan lainnya. Khusus di Kabupaten Pangkep perluasan tambak dilakukan dengan mengkonversi lahan persawahan seperti pada Gambar 1.

Tidak semua daerah mengalami peningkatan luas areal pertambakannya, ada beberapa daerah yang mengalami penyusutan luas kotor dan luas bersih yaitu Kabupaten Luwu (6.005 ha dan 5.908 ha), Kota Makassar (523 ha dan 517 ha), Bulukumba (660 ha dan 90 ha), dan Barru (50 ha dan 35 ha). Khusus di Kabupaten Luwu terjadinya penyusutan luas tambak bukan karena alih fungsi lahan untuk peruntukan lainnya, melainkan karena pemekaran Kabupaten Luwu menjadi 4 kabupaten,

Tabel 2. Luas bersih tambak di Sulawesi Selatan pada tahun 1990 dan 2005

Kabupaten	Luas tambak	Luas tambak	Peningkatan luas	
	tahun 1990 (ha)	tahun 2005 (ha)	(ha)	(%)
Luwu	9.618	3.710	-5.908	-61,42
Wajo	10.869	12.924	2.055	18,90
Bone	7.773	9.945	2.172	27,94
Sinjai	455	662	207	45,49
Bulukumba	3.666	3.576	-90	-2,45
Selayar	150	624	474	316,00
Bantaeng	106	170	64	60,37
Jeneponto	1.981	2.471	490	24,73
Takalar	2.800	4.000	1.200	42,85
Makassar	1.537	1.020	-517	33,63
Maros	6.395	8.501	2.106	32,93
Pangkep	6.009	12.367	6.358	105,80
Barru	2.425	2.390	-35	-1,38
Pare-Pare	20	62	42	210,00
Pinrang	11.069	15.735	4.666	42,15
Gowa	76	128	52	68,42
Luwu Utara	-	6.147	6.147	-
Luwu Timur	-	5.223	5.223	-
Palopo	-	885	885	-
Jumlah	64.949	90.540	25.591	39,40

Sumber: Anonim (1990; 2005)



Gambar 1. Konversi lahan sawah menjadi tambak di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan (Foto: Pantjara, 1999)

sehingga lahan pertambakannya juga ikut terbagi empat seperti yang tercantum dalam Tabel 1 dan 2. Sedangkan di Makassar terjadinya penyusutan luas tambak disebabkan karena adanya alih fungsi tambak menjadi peruntukan lainnya yaitu untuk perluasan kota, pembangunan kawasan industri, permukiman, pelebaran jalan tol, dan sebagainya. Sedangkan kabupaten lainnya luas tambak relatif stabil atau tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Pertambahan luas kotor dan bersih yang cukup signifikan (Tabel 1 dan 2), sayangnya tidak diikuti peningkatan dari segi produktivitasnya. Salah satu faktor penyebabnya adalah merajalelanya wabah penyakit udang yang sampai saat ini belum bisa ditanggulangi secara tuntas. Sedangkan faktor lain adalah banyak tambak baru dari hasil konversi lahan hutan bakau yang umumnya merupakan tambak sulfat masam yang berdaya dukung rendah (Pantjara *et al.*, 2006). Menurut Nurdjana (2005), tingkat pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air payau termasuk tambak di Sulawesi Selatan sudah dilakukan secara maksimal dan telah mencapai di atas 90%, tidak dapat optimal karena adanya serangan penyakit udang.

Terkait dengan kasus penyakit udang dan menurunnya daya dukung lingkungan pertambakan sangat mempengaruhi gairah atau animo petambak untuk memelihara udang lagi, oleh karena petani tambak merasa trauma dan dihantui kegagalan panen berulang kali yang menimbulkan kerugian yang lebih besar. Untuk memberi motivasi atau dorongan kepada pengusaha/pembudi daya tambak dalam rangka meningkatkan kembali produksi

tambak di Sulawesi Selatan, maka Dinas Perikanan dan Kelautan serta dukungan riset dari Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau telah melakukan semacam terobosan secara maksimal dengan menggunakan berbagai tingkat teknologi mulai dari yang sederhana (polikultur), semi intensif, maupun secara intensif sesuai dengan kondisi dan kemampuan daya dukung lahan. Dari usaha tersebut dihasilkan produksi pada tahun 2005 yang masih cukup memuaskan dan lebih tinggi bila dibandingkan hasil produksi pada tahun 1990 (Tabel 3 dan 4).

Pada Tabel 3 terlihat bahwa selama kurun waktu 15 tahun (1990-2005) hasil produksi udang budi daya tambak terjadi peningkatan dari 11.553,5 ton pada tahun 1990 menjadi 20.662,0 ton pada 2005 atau sebesar 9.088,6 ton (78,80%). Hal ini menunjukkan bahwa tambak yang diserang penyakit, masih menunjukkan ada peningkatan produksi, walaupun tidak seimbang dengan perluasan areal pertambakan yang mencapai 25.591 ha. Serangan penyakit udang terjadi hanya sekitar 40% dari areal pertambakan, karena sisanya untuk budi daya ikan bandeng dan jenis komoditas lainnya.

Tabel 3. Produksi udang windu di tambak pada beberapa kabupaten di Sulawesi Selatan pada tahun 1990 dan 2005 setelah dilakukan penyuluhan

Kabupaten	Produksi tahun 1990 (ton)	Produksi tahun 2005 (ton)	Selisih bobot (ton)	Persentase (%)
Luwu	195,2	895,5	700,3	385,76
Wajo	519,8	237,2	-282,6	-54,36
Bone	1.884,0	1.059,5	-824,5	-43,76
Sinjai	12,4	167,7	155,3	1.252,41
Bulukumba	801,8	415,8	-386	48,14
Selayar	14,7	419,7	405	2.755,10
Bantaeng	7,5	58,8	51,3	684
Jeneponto	365,9	764,7	398,8	108,99
Takalar	277,8	95,9	-181,9	-65,47
Makassar	366,9	300,9	-66	-17,98
Maros	3.060,8	1.284,7	-1.776,1	-58,02
Pangkep	1.280,6	941,8	338,8	26,45
Baru	364,2	9.194,8	8.830,6	2.424,65
Pare-Pare	1,1	173,9	172,8	15.709,09
Pinrang	2.434,4	2.237,0	-197,4	-8,10
Gowa	6,4	14,6	8,2	128,125
Luwu Utara	-	431,0	431,0	-
Luwu Timur	-	1.872,4	1.872,4	-
Palopo	-	52,4	52,4	-
Jumlah	11.553,5	20.622,0	9.088,5	78,80

Sumber: Anonim (1990; 2005)

Tabel 4. Produksi ikan bandeng di tambak pada tahun 1990 dan 2005

Kabupaten	Produksi tahun 1990 (ton)	Produksi tahun 2005 (ton)	Selisih bobot (ton)	Persentase (%)
Luwu	1.276,3	1.551,8	275,5	21,58
Wajo	8.070,3	9.702,0	1.631,7	20,21
Bone	2.292,9	5.241,3	2.948,4	28,58
Sinjai	223,8	430,4	206,5	22,31
Bulukumba ++	2.017,7	1.487,9	-529,8	-26,25
Selayar *	51,3	2.456,0	2.404,7	4.687,52
Bantaeng *	2,8	145,7	142,9	5.103,57
Jeneponto	732,0	3.216,8	2.484,8	339,45
Takalar ++	916,7	205,9	-710,8	-77,53
Makassar ++	545,0	397,3	-147,7	-27,10
Maros ++	3.991,5	3.301,3	-690,2	-17,29
Pangkep	7.051,1	11.942,5	4.801,4	69,37
Baru *	1.649,2	8.029,0	6.379,8	386,84
Pare-Pare	6,3	10,8	4,5	71,42
Pinrang	9.472,9	9.420,0	-52,9	-0,55
Gowa	28,9	31,6	2,7	9,34
Luwu Utara	-	466,1	466,1	-
Luwu Timur	-	382,7	382,7	-
Palopo	-	296,3	296,3	-
Jumlah	38.328,7	58.715,4	20.386,7	53,18

Sumber: Anonim (1990; 2005)

Keterangan:

++ produksi turun * produksi naik

Dari 19 kabupaten, ada beberapa kabupaten yang mengalami peningkatan produksi cukup signifikan pada tahun 2005.

Pada Tabel 4 nampak bahwa produksi ikan bandeng budi daya tambak di Sulawesi Selatan mengalami peningkatan sebesar 20.386,7 ton (53,18%). Kabupaten yang produksi bandengnya mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu Kabupaten Selayar, Bantaeng, Jeneponto, dan Barru. Sedangkan kabupaten yang produksi bandengnya mengalami penurunan yaitu Kabupaten Bulukumba, Takalar, Makassar, dan Maros. Penurunan produksi bandeng pada daerah tersebut disebabkan oleh adanya penyusutan luas tambak (Tabel 1 dan 2).

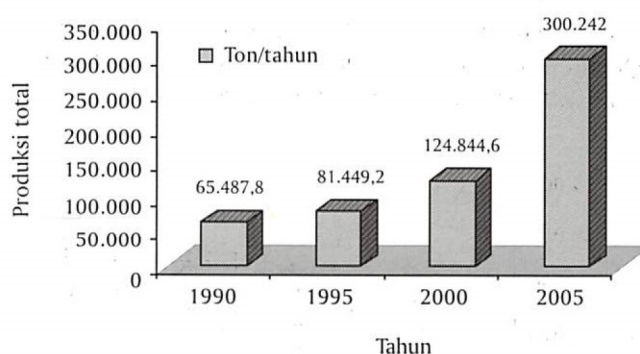
Kenaikan produksi total tambak (Tabel 5) yang signifikan antara lain disebabkan oleh adanya peningkatan luasan areal pertambakan yaitu seluas 25.591 ha dan adanya diversifikasi komoditas terutama rumput laut yang produksinya cukup besar. Berdasarkan data laporan tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Sulawesi Selatan tahun 2005, produksi tambak selain udang windu dan ikan bandeng juga beberapa jenis lain terdiri atas jenis udang lainnya (3.522,9 ton), jenis ikan lainnya (5.060,1 ton), kepiting termasuk rajungan (1.552,8 ton); kerang 2,5 ton;

Tabel 5. Produksi total tambak pada tahun 1990 dan 2005

Kabupaten	Produksi tahun 1990 (ton)	Produksi tahun 2005 (ton)	Selisih bobot (ton)	Persentase (%)
Luwu	3.395,9	91.604,9	88.209,0	2.597,21
Wajo	10.849,5	17.439,6	6.590,1	60,74
Bone	6.660,8	28.149,5	21.488,7	332,60
Sinjai	333,5	42.867,8	42.534,3	12.753,91
Bulukumba	4.361,2	4.098,8	-262,4	-6,00
Selayar	66,6	2.875,7	2.809,1	44.217,86
Bantaeng	12,1	241,9	229,8	1.899,17
Jeneponto	1.111,7	3.984,2	2.872,2	258,36
Takalar	2.636,3	389,1	-2.247,2	-85,24
Makassar	1.161,3	814,9	-364,4	-29,82
Maros	8.026,9	4.676,0	-3.350,9	-41,74
Pangkep	9.051,4	15.204,8	6.153,4	67,98
Barru	2.131,5	17.239,0	15.107,5	708,77
Pare-Pare	14,1	184,7	170,6	1.209,96
Pinrang	13.091,9	11.898,9	-1.193,0	-9,11
Gowa	42,7	49,7	7,0	16,39
Luwu Utara	-	2.364,1	2.364,1	-
Luwu Timur	-	3.112,8	3.112,8	-
Palopo	-	53.046,4	53.046,4	-
Jumlah	62.947,4	300.242,8	178.771,8	284,00

Sumber: Anonim (1990; 2005)

dan rumput laut (210.540 ton). Produksi tambak setiap 5 tahun mulai tahun 1990 hingga 2005 seperti pada Gambar 2.



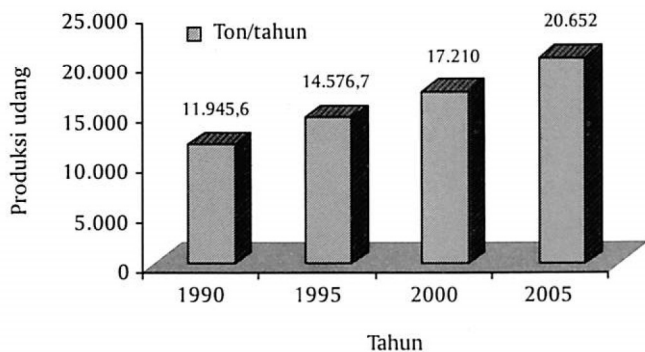
Gambar 2. Produksi total tambak di Sulawesi Selatan setiap interval waktu lima tahun (1990-2005)

Dinamika produksi total tambak setiap interval waktu lima tahun (1990-2005) mengalami peningkatan terus yaitu sebesar 65.487,8 ton pada tahun 1990 menjadi 300.242,8 ton pada tahun 2005. Peningkatan produksi tersebut di samping disebabkan adanya peningkatan luas tambak, juga dengan adanya diversifikasi komoditas yang semakin banyak dari tahun ke tahun, terutama berbagai jenis ikan bersirip (seperti jenis ikan kerapu, ikan kakap, ikan beronang) dan non ikan seperti rumput laut jenis *Gracilaria* sp. (Nurdjana, 2005). Menurut Pantjara *et al.* (2006), budi daya rumput laut merupakan pilihan terakhir setelah pembudi daya gagal dalam budi daya udang dan ikan. Teknologi budi daya rumput laut di tambak tanah sulfat masam telah disosialisasikan oleh Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau (BRPBAP), Maros beberapa tahun silam seperti pada Gambar 3.



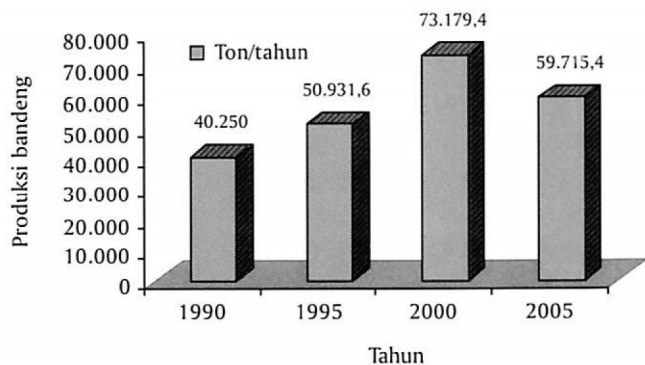
Gambar 3. Hasil produksi rumput laut, *Gracilaria verrucosa* di tambak tanah sulfat masam di BRPBAP, Maros (Foto: Pantjara, 2004)

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa produksi udang windu dari hasil budi daya tambak terjadi peningkatan pada interval waktu 5 tahun. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak petambak di Sulawesi Selatan yang mempertahankan sistem budi daya udang semi intensif dan intensif, walaupun di beberapa daerah pertambakan lainnya sering gagal panen akibat serangan penyakit.



Gambar 4. Produksi udang dari budi daya tambak di Sulawesi Selatan dalam setiap interval waktu lima tahun (1990-2005)

Produksi ikan bandeng (Gambar 5) melalui budi daya tambak sejak tahun 1990 hingga tahun 2000 mengalami peningkatan secara signifikan, kemudian mengalami penurunan kembali pada tahun 2005.



Gambar 5. Produksi bandeng dari budi daya tambak di Sulawesi Selatan setiap interval waktu lima tahun (1990-2005)

Pada Tabel 6 terlihat bahwa pada musim tanam tahun 2003 luas tambak di Sulawesi Selatan yang terserang penyakit mencapai 12.648 ha dengan kerugian material mencapai 9 milyar lebih. Hal ini sangat merugikan pembudi daya tambak sehingga dapat menyebabkan kehabisan modal untuk usaha selanjutnya. Akibat dari kehabisan modal tersebut maka banyak pengusaha dan pembudi daya tambak kembali ke sistem budi daya udang

Tabel 6. Data serangan penyakit udang pada tambak tahun 2003 di Sulawesi Selatan

Kabupaten	Luas tambak (ha)	Kerugian (Rp)
Bone	311	387.200.000,-
Pinrang	5.864	1.516.957.250,-
Barru	1.567	1.567.000,-
Sinjai	3	15.000.000,-
Maros	3.291	2.384.295.750,-
Polmas	60	61.000.000,-
Luwu	774	796.800.000,-
Bantaeng	47	16.600.000,-
Pangkep	1.861	29.038.305,-
Takalar	210	195.600.000,-
Jeneponto	431	3.310.500.000,-
Bulukumba	88	292.600.000,-
Jumlah	12.648	9.006.008.306,-

Sumber: Anonim (2003)

tradisional atau beralih pada usaha budi daya komoditas lainnya seperti ikan bandeng dan rumput laut untuk mencegah risiko kerugian yang lebih besar. Serangan penyakit udang ini sifatnya tidak merata pada semua tambak sehingga tidak menyebabkan turunnya produksi tahunan udang windu Sulawesi Selatan sejak tahun 1990-2005.

KESIMPULAN DAN SARAN

Di Sulawesi Selatan terjadi korelasi positif antara peningkatan luas pertambakan dengan produksi total tambak, produksi udang windu selama kurun waktu 15 tahun (1990-2005). Sedangkan produksi ikan bandeng peningkatan produksi terjadi selama kurun waktu 10 tahun (1990-2000) dan menurun kembali pada tahun 2005.

Serangan penyakit udang yang melanda beberapa lokasi pertambakan di Sulawesi Selatan. Selama sepuluh tahun terakhir ini tidak menyebabkan terjadinya penurunan produksi tahunan udang windu dari tahun 1990 hingga tahun 2005. Di antara semua jenis komoditas yang dibudidayakan di tambak, rumput laut jenis *Gracilaria* sp. memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap peningkatan produksi.

Untuk tetap meningkatkan produksi udang di Sulawesi Selatan, selain budi daya udang windu juga perlu digalakkan usaha budi daya udang vannamei, karena jenis udang ini dapat ditebar dalam kepadatan tinggi dan relatif tahan terhadap lingkungan yang jelek. Status udang ini juga sama dengan udang windu yaitu sebagai komoditas ekspor.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan 1990, 140 pp.
- _____. 1990. Statistik Perikanan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan 1990, 158 pp.
- _____. 1995. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan 1995, 145 pp.
- _____. 2000. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan Tahun 2000, 144 pp.
- _____. 2003. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan Tahun 2003, 141 pp.
- _____. 2005. Buku Statistik Perikanan Dinas Perikanan dan Kelautan Sulawesi Selatan Tahun 2005, 261 pp.
- Nurdjana, M. 2005. Iklim Usaha Yang Kondusif Bagi Pengembangan Akuakultur di Indonesia, Disampaikan pada Acara Konferensi Nasional Akuakultur 2005, Makassar, 23—25 Nopember 2005, 25 pp.
- Pantjara, B., E.A. Hendradjat, dan Utojo. 2006. Remediasi tanah dasar terhadap pertumbuhan rumput laut, *Gracillaria verucosa* di tambak tanah sulfat masam. Makalah Seminar Nasional Budidaya Perikanan dan temu bisnis kerapu”, Bali 21—23 Nopember 2006, 15 pp.
- Pantjara, B., E.A. Hendradjat, dan Utojo. 2007. Pengelolaan lahan dan pengaruh pestisida terhadap budidaya udang windu di tambak. Makalah Seminar Budidaya Perikanan “Peningkatan produktivitas perikanan melalui manajemen budidaya udang tradisional yang baik dan berkelanjutan” di Tarakan, Kalimantan Timur, 30 April 2007, 17 pp.