

PENGARUH PERBEDAAN BAHAN SELIMUT BUBU DAN SUHU TERHADAP HASIL TANGKAPAN DIPERAIRAN TAPANULI TENGAH

Ladestam Sitinjak¹, Grace Merry C.D Hmarahap²

Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Email: 1. ladestjuni@gmail.com

2. gracemer@gmail.com

Abstrak. Abstrak penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengukur kinerja dan produktivitas bubu nelayan dengan bahan selimut yang berbeda. 2) Menganalisis pengaruh bahan selimut bubu yang berbeda terhadap komposisi hasil tangkapan bubu. 3) Mengevaluasi kinerja teknis bubu hasil penelitian ditinjau dari aspek ekonomi. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini adalah metode deskriptif koperatif dan survei terhadap objek penelitian, yaitu melakukan perbandingan 2 jenis bubu dengan bahan selimut yang berbeda disekitar daerah penangkapan ikan yang sama. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Komposisi hasil tangkapan kedua jenis bubu dengan menggunakan selimut yang berbeda dapat diukur dari perbandingan hasil tangkapan keseluruhan terhadap ikan target. Pada bubu selimut jaring keaneka ragaman ikan hasil tangkapan dapat dikatakan lebih rendah daripada bubu kawat tetapi memiliki jenis hasil tangkapan yang ikan target yang sesuai dengan bubu kawat.

Kata Kunci: *Bahan selimut bubu, hasil tangkapan*

PENGARUH PERBEDAAN BAHAN SELIMUT BUBU TERHADAP HASIL TANGKAPAN DIPERAIRAN TAPANULI TENGAH

Ladestam Sitinjak¹, Grace Merry C.D Hmarahap²

Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Email: [1. ladestjuni@gmail.com](mailto:1.ladestjuni@gmail.com)

[2. gracemer@gmail.com](mailto:2.gracemer@gmail.com)

Abstrak. This study aims to 1) Measure the performance and productivity of fishing traps with different blanket materials. 2) Analyzing the effect of different bubu blanket materials on the catch composition of the bubu catch. 3) Evaluate the technical performance of bubu research results in terms of economic aspects. The method used in this study is a cooperative descriptive method and a survey of research objects, which is to compare 2 types of bubu with different blanket materials around the same fishing area. The results of this study indicate that the composition of the catch of the two types of bubu using different blankets can be measured from the comparison of the overall catches of the target fish. On the net trap bubu, the diversity of the catch fish can be said to be lower than the wire bubu but has the type of catch that is the target fish that matches the wire trap.

Keywords: *Bubu blanket material, catches*

Pendahuluan

Aktivitas perikanan tangkap seharusnya tidak lagi bersifat *open access*, yang terus menerus memanfaatkan sumberdaya ikan dengan menggunakan sistem rimba. Pengembangan perikanan tangkap padaakhir-akhir ini menjadi kajian utama Kementerian Kelautan dan Perikanan dengan mengeluarkan prodak hukum PERMEN KP Nomor 1 dan 2 tahun 2015. Dalam uraian Peraturan Menteri ini terkandung makna pelarangan alat tangkap yang berdampak pada kerusakan ekosistem. Untuk itu nelayan sangat tergantung dengan teknologi dan proses penangkapan yang bersifat ramah lingkungan. Bagi kelompok nelayan tradisional rekayasa alat tangkap saat ini belum dapat dilakukan karena keterbatasan biaya dan informasi.

Dengan berlakunya Permen KP nomor 2 tahun 2015 yang melarang beroperasinya pukat trawl akan menekan

nilai CPUE (*Catch Per Unite Effort*) terhadap ikan demersal. Ikan demersal akan semakin memiliki nilai jual yang cukup tinggi bila memenuhi kriteria ukuran dan kesegaran yang diminati importir. Ikan demersal memiliki nilai ekonomis cukup tinggi pada umumnya merupakan hasil tangkapan bubu dasar. Penggunaan alat tangkap ini lebih ramah terhadap lingkungan karena memiliki daya selektivitas yang cukup tinggi. Pengoperasian *trap* biasanya dilakukan pada daerah karang yang merupakan habitat dari ikan-ikan demersal.

Perairan Tapanuli Tengah seperti Pulau Putih merupakan salah satu wilayah pesisir yang terletak di pantai Barat Sumatera, yang memiliki aktivitas perikanan tangkap sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan keberadaan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) yang dikelola oleh Direktorat Jenderal Perikanan

Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Pada tahun 2017 perkembangan alat tangkap bubu terus meningkat hal ini terlihat dari angka statistik yang dikeluarkan oleh PPN melalui SLO (Surat Layak Operasi) sebagai syarat sebelum kapal berlayar. Pengembangan alat tangkap bubu semakin menjanjikan dengan ditegakkannya Permen KP nomor 2 tahun 2015. Peluang ini mengharuskan nelayan melakukan kajian terhadap modifikasi bubu dengan tujuan menekan biaya, meningkatkan produksi dan memperpanjang umur teknis alat tangkap.

Saat ini nelayan Sibolga dan Tapanuli Tengah mempertimbangkan jumlah operasi penangkapan akibat tingginya biaya operasional. Pemilihan daerah penangkapan ikan (DPI) seperti Pulau Mursala, Pulau Bakar, Pulau Situngku dan pulau-pulau kecil yang terletak di Kabupaten Tapanuli Tengah banyak digunakan sebagai daerah penangkapan ikan demersal karena kondisi perairan yang masih cukup baik terutama dari potensi terumbu karang yang menjadi habitat ikan demersal. Namun sebagian kecil terumbu karang tersebut sudah rusak akibat potasium, bom ikan dan pengoperasian bubu yang tidak memperhatikan lingkungan. Daerah perairan pulau-pulau ini kaya akan

terumbu karang hidup dan jenis-jenis ikan demersal ekonomis tinggi seperti kakap merah, kerapu macan, kerapu merah dan lobster.

Potensi kekayaan hayati yang dimiliki perairan Tapanuli Tengah belum optimalnya tingkat pemanfaatannya sumberdaya ikan demersal, maka timbul suatu pemikiran untuk meningkatkan hasil tangkapan nelayan melalui penelitian ini. Tujuan peningkatan produktivitas nelayan melalui bubu harus mempertimbangkan aspek ekologi agar tidak merusak lingkungan. Rekayasa alat penangkapan ikan melalui bubu menjadi dasar pemikiran pengembangan usaha penangkapan di Tapanuli Tengah. Selama ini bubu nelayan di pantai Barat Sumatera hanya memiliki bahan selimut kawat. Prinsip kerja bubu tersebut menjebak ikan agar masuk ke dalam mulut bubu dan sulit untuk keluar.

Bubu kawat milik nelayan Tapanuli Tengah saat ini menjadi salah satu alat tangkap yang mulai diminati oleh nelayan tradisional karena dilarangnya pengoperasian pukat ikan dan pukat udang berdasarkan PERMEN KP no 2 Tahun 2015. Untuk itu perlu adanya kajian yang mengoptimalkan kinerja teknis bubu di Kabupaten Tapanuli Tengah.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini memilih tempat di sekitar perairan Pulau Putih. Waktu dari kegiatan penelitian ini dilakukan dalam dua kali tahapan yaitu merancang bubu rekayasa dengan bahan selimut berbeda yang dilaksanakan dari Oktober sampai dengan bulan November 2017. Tahap yang kedua yaitu untuk mengaplikasikan rancangan bubu modifikasi dengan bahan selimut yang berbeda dilaksanakan dari November 2017 sampai Desember 2017. Metode yang

digunakan dalam Penelitian ini adalah metode deskriptif koperatif dan survei terhadap objek penelitian, yaitu melakukan perbandingan 2 jenis bubu dengan bahan selimut yang berbeda disekitar daerah penangkapan ikan yang sama. Uji coba dilakukan pada 3 unit bubu dengan bahan selimut yang berbeda di sekitar wilayah Perairan Tapanuli Tengah. Tujuan metode ini untuk memperoleh data perbandingan:

- a. Komposisi hasil tangkapan

- b. Aspek teknis bubu dengan selimut yang berbeda
- c. Variabel ekonomi bubu dengan bahan selimut yang berbeda

Untuk memudahkan penelitian ini, maka tahapan percobaan dimulai dengan mempersiapkan 6 unit bubu yang ditempatkan di 3 (tiga) lokasi pengoperasian bubu mengikuti kebiasaan para nelayan di Tapanuli Tengah. Adapun tahapan prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Merakit alat tangkap bubu dengan konstruksi yang sesuai dengan penelitian yaitu bubu selimut jaring dan kawat.

- 2) Membawa alat tangkap dan meletakkannya pada daerah pengoperasian bubu
- 3) Menunggu bubu hasil pengoperasian selama 2 hari, bersamaan dengan kegiatan ini enumerator mengambil data hasil tangkapan bubu pada tangkahan yang ada di Tapanuli Tengah.
- 4) Menganalisis hasil tangkapan bubu yang diujikan dengan bahan selimut yang berbeda melalui data keragaman hasil tangkapan, ukuran hasil tangkapan dan umur ikan hasil tangkapan.
- 5) Melakukan pengulangan terhadap perlakuan percobaan bersamaan dengan merancang bubu kawat yang lebih ramah lingkungan dengan asumsi bubu harus lebih tahan lama dan lebih bersifat ramah lingkungan baik terhadap hasil tangkapan maupun ekosistem.
- 6) Membuat perbandingan hasil percobaan bubu kawat rekomendasi penelitian dengan bubu nelayan Tapanuli Tengah.
- 7) Membuat laporan dari penarikan kesimpulan dan rekomendasi

<i>Kawat</i>		<i>Polienlene</i>	
Mean	7,75	Mean	5,25
Standard Error	0,47	Standard Error	0,47
Median	7,5	Median	5,5
Mode	7	Mode	6
Standard Deviation	0,95	Standard Deviation	0,95
Sample Variance	0,91	Sample Variance	0,91
Kurtosis	-1,28	Kurtosis	-1,28
Skewness	0,85	Skewness	-0,85
Range	2	Range	2
Minimum	7	Minimum	4
Maximum	9	Maximum	6
Sum	31	Sum	21
Count	4	Count	4

Metode Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini tetap mengacu pada tujuan penelitian, yaitu dimulai dengan evaluasi pengoperasian alat tangkap bubu yang selama ini menggunakan selimut kawat. Analisis struktur biologi ikan hasil tangkapan bubu, analisis daerah pengoperasian bubu dan perbandingan produktivitas bubu selimut kawat dan jaring.

Teknik pengoperasian bubu

Data teknik operasi alat tangkap bubu dilakukan secara deskriptif, melalui hasil dari observasi di lapangan dan wawancara kepada responden yaitu nelayan bubu. Hasil analisis teknik operasi

bubu kawat disajikan dalam bentuk grafik menggunakan perangkat lunak *excel*.

Produktivitas Bubu

Pemanfaatan ikan-ikan demersal yang menjadi target dari penangkapan bubu di perairan pantai Barat Sumatera dijadikan tolak ukur dalam membandingkan bubu jaring dan bubu selimut. Model ini digunakan dengan membandingkan komposisi hasil tangkapan ikan target terhadap upaya penangkapannya.

$$P = \frac{C_{at}}{E_{at}}$$

Hasil Penelitian

Kompisisi hasil tangkapan bubu

Untuk melihat perbandingan produktivitas sebuah alat tangkap, maka pendekatan statistik komperatif dapat dijadikan sebagai salah satu alat analisis yang bersifat objektif. Perbandingan produktivitas kedua jenis bubu ini dilihat dari kemampuan bubu dalam menghasilkan ikan yang sesuai target. Sebaran hasil analisis statistik deskriptif

<i>Kawat</i>		<i>Polienlene</i>	
Mean	4882,5	Mean	3432,5
Standard Error	86,44	Standard Error	183,18
Median	4875	Median	3340
Mode	#N/A	Mode	#N/A
Standard Deviation	172,89	Standard Deviation	366,36
Sample Variance	29891,66	Sample Variance	134225
Kurtosis	1,12	Kurtosis	2,13
Skewness	0,25	Skewness	1,33
Range	420	Range	850
Minimum	4680	Minimum	3100
Maximum	5100	Maximum	3950
Sum	19530	Sum	13730
Count	4	Count	4

dimana :

P_{at} = produktivitas alat tangkap a pada periode t (kg/alat tangkap)

C_{at} = hasil tangkapan alat tangkap a pada periode t (kg)

E_{at} = upaya penangkapan alat tangkap a pada periode t (trip)

produktivitas bubu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Hasil analisis perbandingan produktivitas bubu

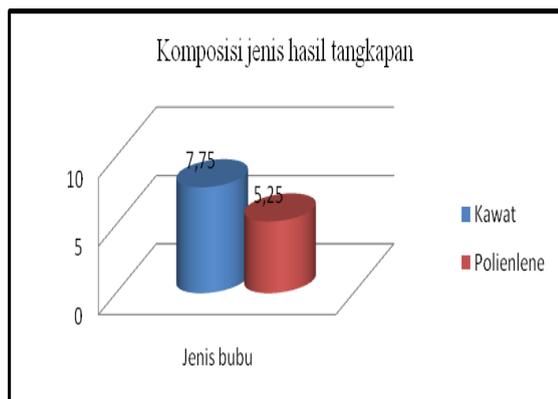
Sumber: olahan data penelitian 2017

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa keragaman hasil tangkapan kedua jenis bubu relatif sama dengan nilai standar deviasi 0,95 namun angka hasil tangkapan individu ikan tertinggi berada pada bubu dengan selimut kawat.

Dengan melihat hasil analisis data ini maka nelayan Sibolga dan Tapanuli Tengah dapat mencoba menggantikan bubu kawat dengan jaring karena kedua jenis bubu ini masih efektif dalam menangkap ikan target. Perbandingan lain yang harus dilihat nelayan adalah biaya operasional bubu jaring yang relatif stabil atau lebih rendah dari bubu kawat kerana pada umumnya jaring yang digunakan adalah jaring bekas yang tidak digunakan oleh nelayan *fish net*.

Komposisi hasil tangkapan kedua jenis bubu dengan menggunakan selimut yang berbeda dapat diukur dari perbandingan hasil tangkapan keseluruhan terhadap ikan target. Pada bubu selimut jaring keaneka ragaman ikan hasil tangkapan dapat dikatakan

lebih rendah daripada bubu kawat tetapi memiliki jenis hasil tangkapan yang ikan target yang sesuai dengan bubu kawat. Keseluruhan perbandingan data keragaman hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Perbandingan keragaman hasil tangkapan bubu

Komposisi berat hasil tangkapan bubu

Perbandingan bobot hasil tangkapan juga dilakukan dalam mengukur roduktivitas bubu. Berdasarkan hasil analisis statistik deksriptif, bubu kawat lebih konsisten dan selektif dalam setiap ulangan penangkapan. Nilai standar deviasi sebesar 172,89 milik bubu dengan selimut kawat lebih baik dari pada bubu dengan selimut jaring. Sebaran hasil analisis perbandingan bobot hasil tangkapan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. hasil analisis statistik deskriptif bubu kawat dan bubu jaring

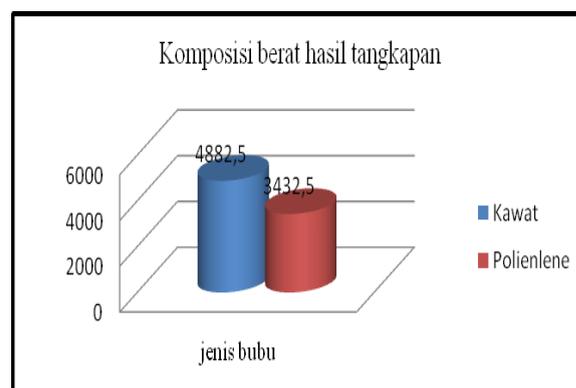
Sumber: olahan data penelitian 2017

Ada beberapa faktor yang mungkin

Tabel 7. Perbedaanpanjang hasil tangkapan

No	Jenis ikan	Panjang rata-rata	
		Bubu kawat	Bubu Jaring
1	Kerapu macan	28,4 cm	26,5 cm
2	Kerapu merah	22,5 cm	23,4 cm
3	Kakap merah	20,7 cm	18,5 cm
4	Kakap putih	18, 5 cm	17,4 cm
5	Kuwe	23,5 cm	20 cm
6	Bayeman	21,5 cm	20,7 cm
7	Tiger	14,7 cm	15,3 cm
8	Jenaha	16,5 cm	17,8 cm

menyebabkan ikan pada bubu kawat relatif memiliki ukuran yang lebih berat daripada bubu selimut jaring. Perbedaan *mesh size* kemungkinan besar akan mempengaruhi hasil tangkapan kedua jenis bubu tersebut. Perbandingan hasil tangkapan berdasarkan bobot secara keseluruhan dapat dilihat berdasarkan Gambar 11.



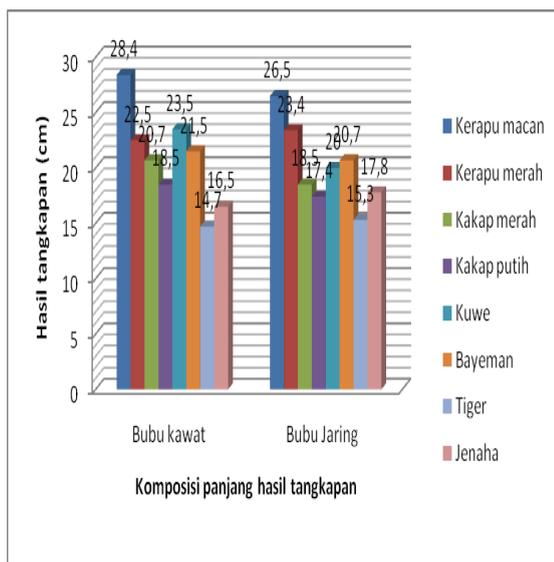
Gambar 10. Grafik komposisi hasil tangkapan berdasarkan berat

Komposisi panjang hasil tangkapan bubu

Sebuah alat tangkap dapat dikategorikan ramah terhadap lingkungan apabila unit penangkapan tidak merusak sumberdaya ikan hasil tangkapannya. Untuk menghasilkan penelitian yang objektif maka penelitian ini mencoba membandingkan jenis individu ikan berdasarkan panjang hasil tangkapan. Disamping itu perbedaan teknis kedua alat tangkap tersebut dihubungkan berdasarkan hasil tangkapannya. Sebaran data hasil tangkapan kedua jenis bubu yang difokuskan pada pengukuran panjang ikan dapat kita lihat pada Tabel 6.

Sumber: data penelitian, 2017

Komposisi panjang hasil tangkapan bubu kawat nelayan dengan bubu modifikasi dengan bahan selimut jaring (*polyethylene*) dapat disajikan dalam bentuk grafik (gambar 11) berikut.



Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan yang dapat disampaikan dari hasil penelitian perbandingan bubu selimut jaring dan kawat di Kabupaten Tapanuli Tengah khususnya di Pulau Putih. Adapun kesimpulan tersebut antara lain:

Gambar 11. grafik komposisi hasil tangkapan bubu kawat nelayan dengan bubu Jaring

Secara umum perbedaan kedua jenis alat berdasarkan ukuran hasil tangkapan menunjukkan nilai yang relatif sama. Pada bubu kawat yang dicobakan pada penelitian mampu menghasilkan ikan dengan jenis yang lebih banyak tetapi masih tergolong sebagai ikan ekonomis penting. Perbedaan ukuran ikan pada bubu jaring hanyalah pada jumlah jenis dan ukuran individu yang sedikit lebih rendah.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Mahulette (2004) yang mencoba menangkap kakap merah dengan menggunakan bubu persegi yang memiliki selimut jaring. Kakap merah yang tertangkap pada bubu dengan selimut jaring menunjukkan bahwa walaupun biaya operasional pembuatan bubu jaring rendah, namun tingkat produktivitasnya tidak jauh berbeda dengan bubu kawat. Ikan kakap merah yang masuk kedalam bubu jaring kemungkinan terpicat karena ingin mencari makanan atau tempat berlindung. Mahulette (2004) juga menyatakan bahwa ukuran ikan yang tertangkap pada bubu umumnya telah berada pada usia yang telah layak dikonsumsi dan tidak merusak keberlangsungan sumberdaya. Perbedaan yang mencolok antara bubu jaring percobaan dengan yang ada di Raja Ampat Papua adalah ukuran individu ikan kakap masih relatif kecil. Nelayan Sibolga dan Tapanuli Tengah dapat memodifikasi bubu jaring agar lebih ramah lingkungan dengan memperbesar ukuran *mesh size* alat tangkap

1. Secara umum kinerja teknis bubu kawat lebih baik dari pada bubu jaring karena bubu kawat memiliki stabilitas yang lebih baik dan pergeseran yang lebih rendah daripada bubu jaring.

2. Hasil tangkapan kedua jenis bubu relatif sama, namun bubu kawat memiliki produktivitas lebih baik dengan nilai standar deviasi 172,89 sedangkan bubu selimut jaring 366.36.
3. Bubu jaring dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah

Saran

Ada beberapa kesimpulan yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini, antarlain:

1. Perlu adanya penelitian lanjutan yang fokus pada pengembangan unit penangkapan ikan dengan bubu jaring, rendahnya stabilitas

nelayan kecil yang bermodal rendah dalam upaya penangkapan ikan demersal, hal ini ditunjukkan dengan hasil tangkapan bubu jaring yang tidak jauh berbeda dengan bubu kawat milik nelayan saat ini.

gerak bubu sering menjadi kendala dalam proses pencariannya

2. Sebaiknya nelayan yang ingin mencoba menggunakan bubu dengan selimut jaring memperhatikan *mesh size* selimut jaring agar keberlangsungan sumberdaya ikan demersal dapat terus terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Anung, A. dan H.R. Barus. 2000. Pengaruh Jumlah Mulut, Jenis Umpan dan Lama Perendaman Bubu terhadap Hasil Tangkapan Ikan Demersal di Selat Sunda. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan 1999/2000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Eksplorasi Laut dan Perikanan. Jakarta. Hal 133-139.
- Amrizal, 1990. Tingkah Laku Ikan (Fish Behavior). Kumpulan Bahan Pengajaran. Fakultas Perikanan Universitas Riau, Pekanbaru.
- Ayodhya, 1996. Pengaruh Kedalaman Pemasangan Bubu terhadap Hasil Tangkapan Kakap Merah, LPPM. Institut Pertanian Bogor
- Bulanin, U., 1996. Pengaruh Kedalaman Terhadap Keberadaan Jenis Ikan Hias Air Laut. J. Fish Garing
- Dahuri, R. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir. Institut Pertanian Bogor.
- Faisal, A., 1985. Pengaruh Posisi Pintu Bubu Lipat terhadap Hasil Tangkapannya.
- Fakhri, A., 1986. Pengaruh Bentuk dan Jumlah Injab Bubu Karang terhadap Hasil Tangkapan Ikan.
- Hanafiah, K. A., 1997. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi Raja Gravindo Perkasa. Jakarta.
- Hermawan, 2007. Kajian Teknis dan Finansial Unit Penangkapan Bubu Kawat Di Pulau Sebesi, Kabupaten Lampung selatan.
- Ismail, W., dan S., Nuraini, 1983. Studi Benih Ikan Bronang (*Siganus sp*) dan ikan kerapu (*Epinephelus sp*) dengan Alat Tangkap Bubu. Jurnal, Balai Penelitian Perikanan Laut.

- Lagler, K. F. J. E., Bardach, R. R. Miller and D. R. M. Passino, 1997. *Ichthyology*. John Willey and Son Inc, New York.
- Martasuganda, S. 2003. *Bubu (Traps)*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 69 hal.
- Mendrofa, O. 2008. Pengaruh Pewarnaan Bubu Terhadap Hasil Tangkapan di Perairan Pantai Barat Sumatera. Skripsi Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga.
- Nurhidayat. 2002. Pengaruh Kedalaman Pemasangan Bubu terhadap Hasil Tangkapan Kakap Merah (*Lutjanus sanguineus*) di Perairan sekitar Kepulauan Karimunjawa. Skripsi (tidak dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 56 hal.
- Purnama, R.H. 2006. Hasil Tangkapan dari Bubu Kawat dan Bubu Lipat di Perairan Pelabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Skripsi (tidak dipublikasikan). Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 43 hal.
- Said, R., Arthur, B., dan J., Zain, 1996. *Oceanography Perikanan. Bahan Pengajaran*. Fakultas Perikanan Universitas Riau.
- Sarjono, Y. Mulyanto, Elizai., Wijayanto dan F., Nandila, 1997. Studi dan Desain Rencana Program Rehabilitasi dan Pengelolaan Terumbu Karang (COREMAP).
- Simanungkalit, S. 2008 Pengaruh Arah Bukaan Mulut Bubu Terhadap Hasil Tangkapan Nelayan di Perairan Pulau Pini. Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
- Sudjana, 1984. *Metode Statistik*. Tarsito, Bandung.
- Suharsono, 1995. *Metode Penelitian Terumbu Karang. Kumpulan Materi Kursus Metode Penelitian Terumbu Karang*. P3O-LIPI dan Universitas Bung Hatta. Padang.
- Z., Zay dan Muslim, 1997. Pengaruh Jenis Umpan terhadap Hasil Tangkapan Ikan Hias dengan Bubu. *J. Fish Garing*.