

TEKNOLOGI PENANGKAPAN IKAN DENGAN PUKAT IKAN (*FISH NET*) DI PERAIRAN SELAT MALAKA

M. Rijal*) dan Sudjianto*)

*)Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta

PENDAHULUAN

Sejak dihapusnya alat tangkap trawl (pukat harimau) untuk udang dan ikan melalui Keppres No. 39 tahun 1980, usaha penangkapan ikan dan udang dengan pukat harimau di seluruh perairan Indonesia termasuk perairan Selat Malaka dihentikan. Sebagai salah satu penggantinya, para nelayan menangkap ikan demersal dan udang menggunakan alat tangkap pengganti trawl, yaitu: jaring trammel, jaring insang dasar, dan *fish net*.

Tuntutan akan naiknya produksi perikanan baik udang maupun ikan demersal untuk memenuhi konsumsi maupun ekspor, mendorong pihak-pihak yang terkait untuk melakukan berbagai modifikasi alat tangkap pengganti yang mempunyai efektifitas hasil tangkapan setara dengan pukat harimau namun masih tetap mempertimbangkan aspek lingkungan. Salah satu alat tangkap ikan demersal yang beberapa tahun terakhir berkembang di Selat Malaka adalah pukat ikan (*fish net*). legalisasi penggunaan pukat ini mempunyai target untuk menangkap ikan demersal di perairan Selat Malaka berdasarkan surat edaran Kepala Dinas Perikanan Dati I Sumatera Utara Nomor: 523.3/663/IV/1995.

Tulisan ini menyajikan karakteristik alat tangkap pukat cincin, cara penangkapan, daerah penangkapan, hasil tangkapan, dan laju tangkap (indeks kepadatan stok)

Bahan tulisan diperoleh dengan mengikuti kegiatan kapal penangkap ikan komersial KM. Surya Nusantara I di perairan Selat Malaka pada bulan Juli 1997. Kapal berukuran 114 GT dengan penggerak mesin diesel 500 HP serta dilengkapi alat navigasi berupa GPS, kompas, SSB, dan *echosounder*.

KARAKTERISTIK ALAT TANGKAP

Hasil pengamatan dan pengukuran pukat ikan pada kapal KM. Surya Nusantara I adalah sebagai berikut:

a. Sayap

- Bagian sayap mempunyai ukuran ris atas 48 m, bahan jaring terbuat dari PA (*nylon*) dengan ukuran mata berturut-turut 120 cm, 61 cm, 29 cm; diameter benang 5,3 mm, 3,62 mm, dan 12,31 mm.

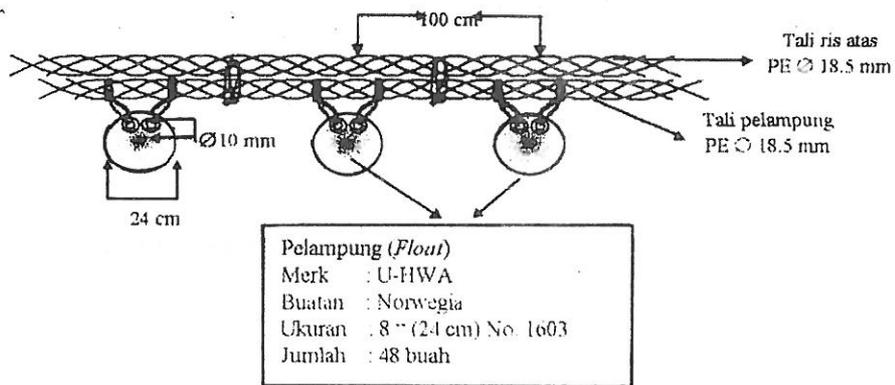
b. Badan

- Jaring pada bagian badan juga terbuat dari bahan PA (*nylon*) dengan ukuran mata berturut-turut: 21 cm, 15 cm, 10 cm, dan 7 cm; diameter benang 3,5 mm, 2,05 mm, 1,66 mm, 1,56 mm jumlah mata jaring berturut-turut 16 mata, 27 mata, 38 mata, 57 mata, dan 50 mata.

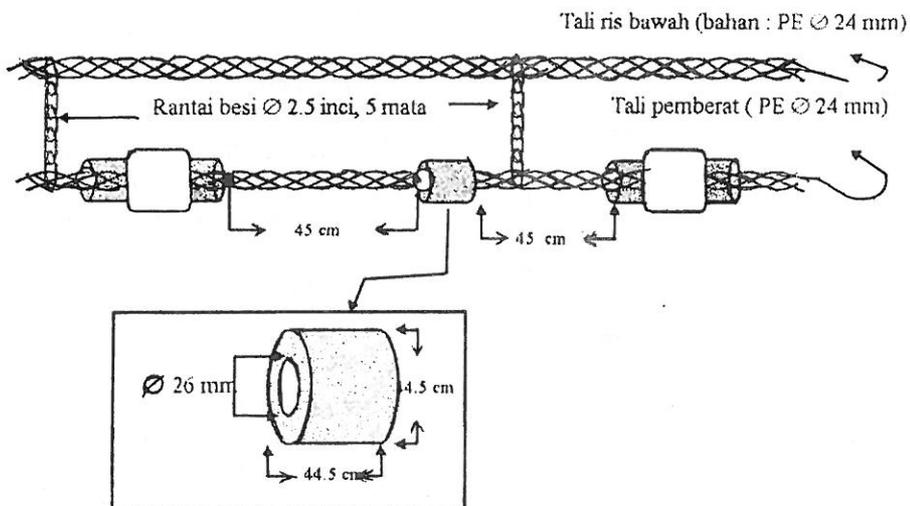
c. Kantong

- Jaring bagian kantong dibuat dari bahan PA (*nylon*) dengan ukuran mata 2,54 cm, 2,15 cm, dan 1,9 cm, dengan diameter benang 1,38 mm, 1,68 mm, dan 1,7 mm (rangkap dua); jumlah mata ke samping sebanyak 208 mata.

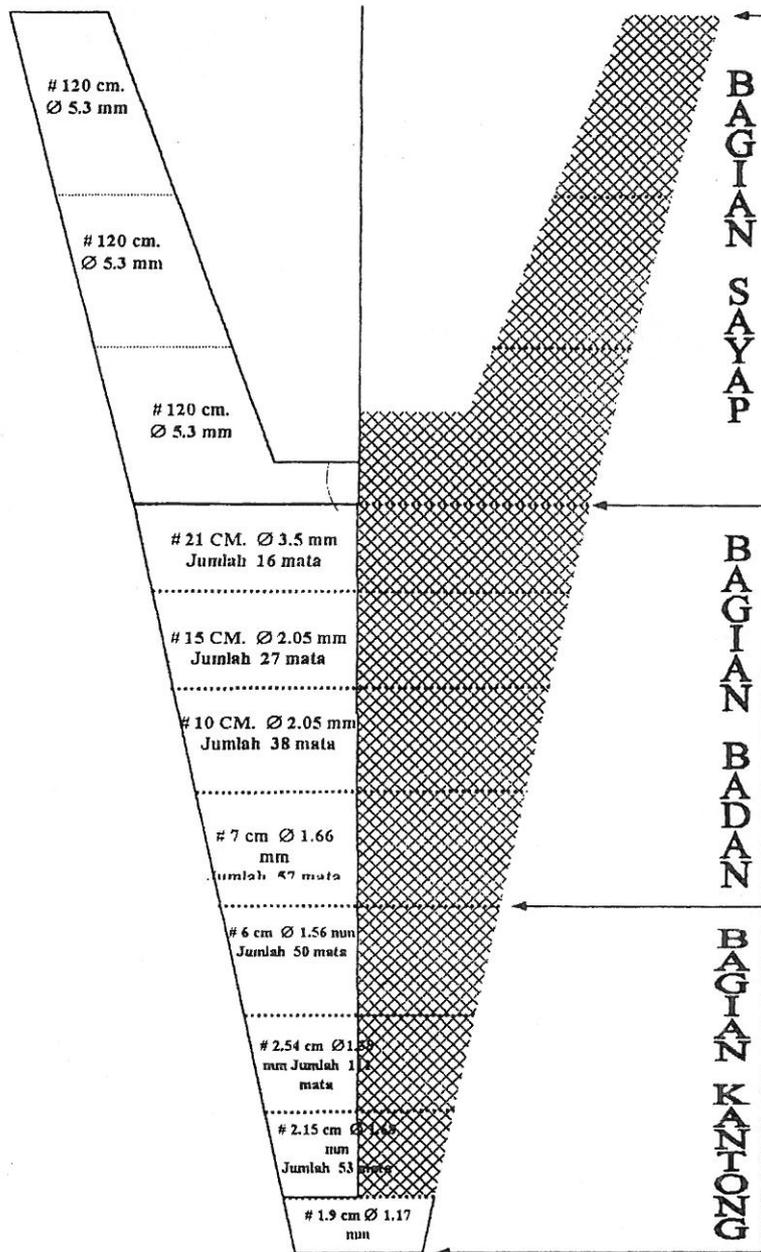
Pelampung berjumlah 48 buah, jarak antara pelampung satu dengan pelampung lainnya 1 m, tipe pelampung U-HWA TRAWL NET FLOAT 8" (24 CM) No. 1603 Disigner from Norway. Sedangkan pemberat terbuat dari timah hitam dengan bentuk bulat panjang, jarak antara pemberat satu dengan pemberat lainnya adalah 45 cm. Untuk keseluruhan atau 1 unit rakitan ini disajikan pada Gambar 1, 2, 3, dan 4.



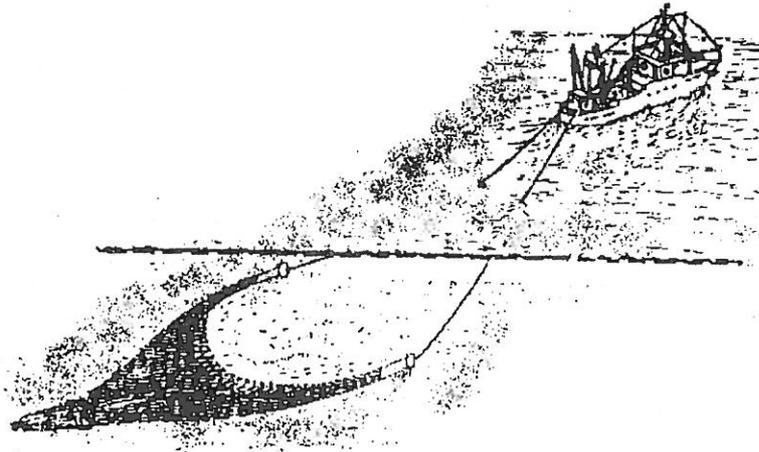
Gambar 1. Pelampung *fish net*.



Gambar 2. Pemberat (*bubin*) *fish net*.



Gambar 3. Rancang bangun (*design*) fish net.



Gambar 4. Keadaan *fish net* sedang operasi di laut (*towing time*).

CARA PENANGKAPAN IKAN

Cara pengoperasian pukat ikan dapat dibagi menjadi 3 tahapan:

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan yang dimaksud adalah mempersiapkan unit alat tangkap agar sampai di lokasi siap dioperasikan. Tahap ini dilakukan di pelabuhan maupun saat menuju daerah penangkapan (*fishing ground*). Sampai di daerah penangkapan kecepatan kapal dikurangi, bersamaan dengan itu posisi haluan kapal diusahakan berlawanan dengan arah arus agar jaring tidak mengenai propeler kapal.

b. Tahap penurunan jaring (*setting*)

Penurunan jaring dilaksanakan pada buritan kapal, diawali dengan menurunkan bagian kantong lalu berturut-turut bagian badan, sayap, tali temali, dan papan pembuka mulut (*otter board*). Kecepatan kapal sewaktu menarik jaring 3 knot. Waktu yang diperlukan untuk menarik jaring di dalam air (*towing time*) sekitar 3-4 jam.

c. Tahap menaikkan jaring (*hauling*)

Penarikan jaring (*hauling*) diawali dengan penarikan tali jaring dengan menggunakan alat bantu gardan yang berfungsi sebagai alat penarik tali (*hauler*). Gardan dikendalikan oleh tenaga mesin induk (*main engine*). Setelah

penarikan jaring hingga naiknya *otter board* ke geladak kapal di mana posisi jaring masih di dalam air, kecepatan kapal ditambah untuk beberapa saat sampai kotoran lumpur tidak terbawa naik ke geladak, lalu kapal dihentikan. Kegiatan selanjutnya adalah menaikkan jaring bagian badan ke geladak dengan menggunakan tenaga nelayan serta bagian kantong diangkat dengan derek yang telah tersedia di sisi kapal.

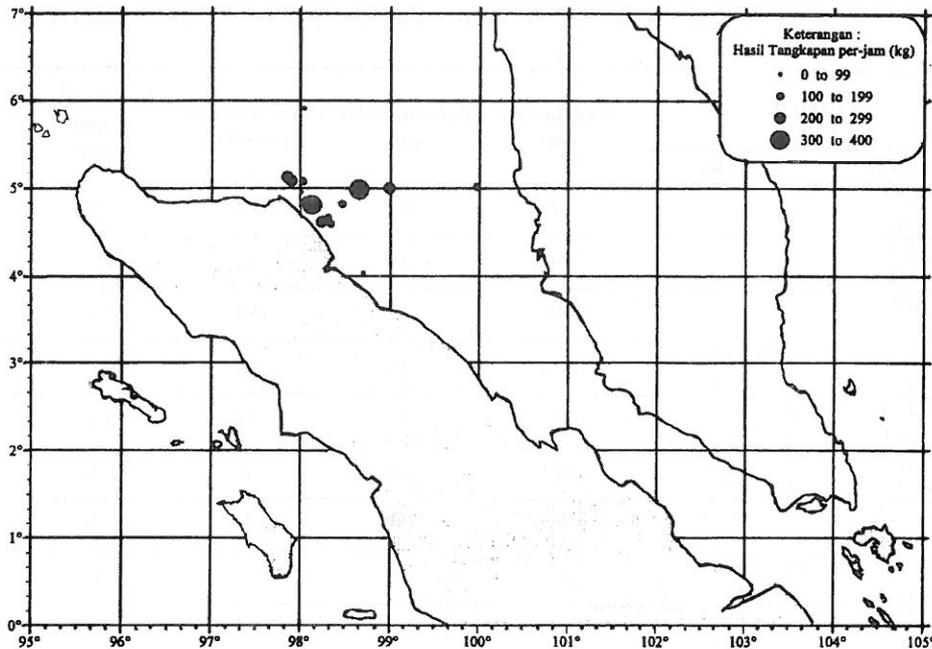
Aspek lain yang tidak kalah penting di dalam mendukung keberhasilan untuk mendapatkan hasil tangkapan ikan selain daerah penangkapan (*fishing ground*) adalah kedalaman perairan, panjang tali baja (*wire*), lamanya penarikan, kecepatan kapal. Posisi geografis daerah penangkapan disajikan pada Tabel 1.

DAERAH PENANGKAPAN IKAN (*FISHING GROUND*)

Daerah penangkapan ikan meliputi perairan sebelah Timur Langsa (Gambar 5). Perairan ini mempunyai kedalaman antara 40-60 m, dasar perairan lumpur pasir. Lama operasi penangkapan di laut adalah 10 hari dalam 1 trip dengan elektif hari operasi adalah 8 hari. Untuk satu hari satu malam dilaksanakan rata-rata 6 kali tawur (*setting-hauling*) dengan lama tarikan antara 3-4 jam.

Tabel 1. Aspek operasional KM. Surya Nusantara I di perairan Selat Malaka, bulan Juli 1997

No. Stasiun	Posisi		Kedalaman (m)	Panjang Wire (m)	Lama Tarikan (menit)	Kecepatan Kapal (knot)	Hasil/Jam (kg)
	Awal	Akhir					
1	04 ⁰ 01.843 N 98 ⁰ 41.948 E	-	30	100	180	3,8	62,90
2	04 ⁰ 35.401 N 98 ⁰ 20.128 E	-	56	180	180	4,6	143,54
3	04 ⁰ 51.688 N 98 ⁰ 03.928 E	-	56	180	180	3,8	175,78
4	04 ⁰ 45.69 N 98 ⁰ 03.928 E	04 ⁰ 48.43 N 98 ⁰ 07.57 E	55-51,2	180	235	4	97,08
5	04 ⁰ 48.49 N 98 ⁰ 07.68 E	04 ⁰ 39.91 N 98 ⁰ 17.91 E	52-53,7	180	134	4,6	302,29
6	04 ⁰ 39.48 N 98 ⁰ 18.35 E	04 ⁰ 49.12 N 98 ⁰ 07.82 E	58,55	180	316	3,8	109,99
7	04049.12 N 98027.86 E	05006.69 N	58,56	180	130	3,8	132,29
8	05 ⁰ 00.09 N 98 ⁰ 58.84 E	04 ⁰ 37.25 N 98 ⁰ 18.23 E	60-66	180	314	4	110,85
9	04 ⁰ 37.24 N 98 ⁰ 18.28 E	04 ⁰ 46.75 N 98 ⁰ 08.99 E	50-49	180	319	4,6	64,90
10	04 ⁰ 47.10 N 98 ⁰ 09.98 E	04 ⁰ 37.30 N 98 ⁰ 28.38 E	54,44	180	324	4,9	106,65
11	04 ⁰ 36.81 N 98 ⁰ 14.24 E	04 ⁰ 45.15 N 98 ⁰ 12.05 E	45,56	180	320	3,9	251,18
12	04 ⁰ 46.56 N 98 ⁰ 10.50 E	04 ⁰ 54.61 N 98 ⁰ 02.18 E	56,54	180	115	4,7	132,69
13	04 ⁰ 54.56 N 98 ⁰ 02.22 E	04 ⁰ 49.08 N 98 ⁰ 01.87 E	53,54	180	137	3,7	42,09
14	05 ⁰ 52.74 N 98 ⁰ 01.48 E	05 ⁰ 02.52 N 98 ⁰ 01.87 E	58	180	183	4,6	121,68
15	04 ⁰ 52.74 N 98 ⁰ 03.06 E	05 ⁰ 04.17 N 97 ⁰ 54.49 E	55,58	180	332	4,8	93,02
16	05 ⁰ 04.90 N 97 ⁰ 53.79 E	09 ⁰ 06.09 N 9 ⁰ 52.44 E	58,60	180	135	4	226,27
17	05 ⁰ 09.00 N 97 ⁰ 52.46 E	04 ⁰ 97.66 N 98 ⁰ 00.19 E	55-56	180	323	4,3	88,34
18	04058.88 N 97099.19 E	05007.40 N 97050.97 E	56-55	180	133	4,8	354,04
19	05 ⁰ 07.38 N 97 ⁰ 50.99 E	05 ⁰ 04.57 N 97 ⁰ 00.00 E	56,54	180	138	3,8	278,00
20	04 ⁰ 57.29 N 98 ⁰ 00.36 E	05 ⁰ 03.01 N 97 ⁰ 56.29 E	58-61	180	320	3,9	55,61
21	04 ⁰ 59.84 N 98 ⁰ 59.44 E	04 ⁰ 52.18 N 98 ⁰ 69.03 E	57,60	180	130	4	253,56
22	04 ⁰ 52.61 N 98 ⁰ 08.44 E	05 ⁰ 00.82 N 97 ⁰ 58.56 E	61-60	180	329	3,5	84,92
23	05 ⁰ 00.82 N 99 ⁰ 58.56 E	04 ⁰ 51.63 N 98 ⁰ 05.59 E	59-59	180	294	4,6	137,88
24	04 ⁰ 50.35 N 98 ⁰ 04.63 E	04 ⁰ 49.50 N 98 ⁰ 07.64 E	54-55	180	340	4	6,39
25	04 ⁰ 52.42 N 98 ⁰ 08.23 E	04 ⁰ 59.90 N 98 ⁰ 59.90 E	55-60	180	147	4,6	124,10
Total (Kg)			-				3610,04
Rata-rata (Kg)			-	-	183,12	4,02	144,40



Gambar 5. Peta lokasi operasional fish net di perairan Selat Malaka.

HASIL TANGKAPAN

Alat tangkap pukat ikan mempunyai sasaran (*target species*) udang penaeid dan jenis-jenis ikan dasar (demersal) yang mempunyai nilai ekonomis penting.

Jenis udang yang tertangkap adalah udang putih (*Penaeus merguensis*), udang bago (*Penaeus semisulcatus*), udang dogol (*Metapenaeus ensis*), dan udang krosok (*Trachypenaeus asper*, *Solenocera* spp). Hasil pengukuran biometrik udang di perairan sebelah timur Langsa, Selat Malaka adalah sebagai berikut:

- Panjang karapas untuk udang bago (*Penaeus semisulcatus*) antara 40-52 mm, nisbah kelamin antara jantan (♂) dan betina (♀) 1:1. Semua individu betina yang disampling dalam kondisi belum matang gonad;
- Udang dogol (*Metapenaeus ensis*), kisaran panjang karapas antara 12 mm-38 mm, nisbah kelamin jantan (♂) dan betina (♀) 1:1,06 dan 62,12% dari jumlah individu betina yang tertangkap belum matang gonad;
- Udang krosok (*Trachypenaeus asper*) mempunyai panjang karapas antara 12-22

mm, nisbah kelamin antara jantan (♂) dan betina (♀) 1:1,42 dan 63,3% dari udang betina belum matang gonad;

- Udang *Solenocera* spp panjang karapas antara 12-22 mm, nisbah kelamin antara jantan (♂) dan betina (♀) 1:4 dan 98% dari udang betina sudah matang gonad.

Jenis jenis ikan demersal yang tertangkap pada jaring ikan (*fish net*) antara lain adalah: *Pentaprion longimanus*, *Siganus canalikulatus*, *Upeneus sulphureus*, *Priacanthus macracanthus*, *Leiognathus bindus*, *Leiognathus splendens*, dan *Gerres* spp. Pengukuran panjang total terhadap beberapa jenis ikan yang tertangkap adalah *Pentaprion longimanus* (10,5-30,5 cm); *Siganus canalikulatus* (10,5-20,5cm); *Upeneus sulphureus* (9,5-18,5 cm); *Priacanthus macracanthus* (12,5-19,5 cm); *Leiognathus bindus* (7-12,5 cm); *Leiognathus splendens* (12,5-15,5 cm); dan *Gerres* spp (10,5-14 cm).

INDEKS KEPADATAN STOK (LAJU TANGKAP)

Laju tangkap (*catch ratio*) ikan demersal yang ditangkap dengan pukat ikan (*fish net*) pada saat penelitian bulan Juli 1997 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Laju tangkap ikan demersal menurut famili dengan pukat ikan di perairan sebelah timur Langsa, Juli 1997

Famili	Rata-rata laju tangkap (kg/jam)	Persentase (%)
Ariidae	0,71	0,49
Balistidae	1,70	1,18
Carangidae	8,81	6,09
Chirocentridae	0,05	0,03
Clupeidae	0,04	0,02
Engraulidae	0,06	0,04
Formionidae	0,20	0,13
Gerridae	10,34	7,15
Leiognathidae	8,38	5,79
Lutjanidae	4,88	3,37
Mulidae	17,78	12,30
Nemipteridae	8,87	6,14
Pomadasydae	0,90	0,63
Priacanthidae	17,17	11,87
Psettodidae	0,31	0,21
Scrombidae	1,05	0,73
Stromatidae	0,21	0,14
Synodontidae	4,67	3,23
Siganidae	38,84	26,86
Scianidae	1,59	1,10
Trichiuridae	6,11	4,23
Theraponidae	0,31	0,21

Dari 25 stasiun penangkapan ikan demersal dan udang di perairan sebelah timur antara Langsa - Lhokseumawe diperoleh rata-rata laju tangkap ikan demersal *food fish* (untuk kategori berat individu lebih dari 200 gram/ekor) sebesar 138,41 kg/jam atau 64,83 dari total hasil tangkapan; non ikan *food fish* hiu, pari 0,54 kg/jam (0,19%); udang 1,02 kg/jam (0,70%); dan cumi-cumi 0,89 kg/jam (0,62%).

Di perairan sebelah timur Langsa ini jenis ikan familia Siganidae (*Siganus canalucatus* dan *Siganus spinus*) mendominasi hasil tangkapan, hal ini tercermin dari besarnya rata-rata laju

tangkap yaitu sebesar 38,84 kg/jam atau 26,86% dari total hasil tangkapan ikan.

DAFTAR PUSTAKA

Suhendra, T. & M. Badrudin. 1990. Sumber daya perikanan demersal di perairan pantai utara Rembang. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 54: 1--7.

Rijal, M & B. Sutniono, 1989. Penelitian laju tangkap perikanan demersal di perairan Kendal dan sekitarnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 53 1--9.