

ABSTRACT

STUDY AREA FISHING IN SELAT AIR HITAM KEPULAUAN MERANTI DISTRICT RIAU PROVINCE

by

EkaFitriani¹ , Alit HindriYani² , T. ErstiYulika Sari²

This study was conducted in Selat Air HitamKepulauanMerantiDistrict ProvinceRiau, used survey method, and the purpose was to determine the existing fishing areas in Selat Air Hitam. From the research,there isonepointthe fishing areawith the best catches throughout the year, that isat the pointof $56^{\circ} 03.0' N - 102^{\circ} 54' 18.5' E$, this point is located close to the village of Repan ,fishing gearusedgombangandlongline, but it catches in the waters of the Selat Air Hitam has various kinds of seafood ranging from fish to shrimp (*Penaeus*) . That affect the extent of the catch in the waters it is a state of the marine environment , because if the water is polluted, the number of fish in the waters will be very few fish in the catch and fishing are also not as they had hoped , the Selat Air Hitam is included in the potential region make an arrest, it can be of varying catches of fishermen.

Keywords : fishing area , fishing gear , Selat Air Hitam

- 1). Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau
- 2). Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty,University of Riau

PENDAHULUAN

Perikanan tangkap adalah suatu upaya/kegiatan yang menyangkut pengusahaan suatu sumberdaya di laut atau melalui perairan umum melalui cara penangkapan baik secara komersial atau tidak. Kegiatan ini meliputi penyediaan prasarana, sarana, kegiatan penangkapan, penanganan hasil tangkapan, pengolahan serta pemasaran hasil (Nurhakim, 2006).

Hermawan (2006) menyatakan bahwa perikanan tangkap adalah suatu kegiatan yang sangat bergantung pada

ketersediaan dan daya dukung sumberdaya ikan dan lingkungannya. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan yang tepat dan baik dengan mempertimbangkan kelestarian dan keberlanjutan akan mampu meningkatkan pertumbuhan industri perikanan yang sehat. Penangkapan ikan memiliki dampak langsung dan tidak langsung pada pantai dan ekosistem pesisir. Dampak ini diidentifikasi pada skala waktu dan level yang berbeda pada populasi, komunitas dan ekosistem. Saat ini ekosistem laut telah mengalami

penurunan kondisi alaminya, baik keragaman spesies maupun biomasnya (Jackson *et al.*, 2001; vide Stergiou *et al.*, 2007).

Selat Air Hitam merupakan daerah yang memiliki potensi tinggi dalam segi perikanan, hal ini dapat kita lihat dari banyaknya masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan, selain itu

tas nelayan di Selat Air Hitam hampir sepanjang hari. Nelayan selain memasang alat tangkap gombang dan rawai, pada saat pasang nelayan juga mencari siput di pohon-pohon bakau. Permasalahan yang sering di hadapi nelayan adalah kurangnya alat tangkap dan modal yang dimiliki, kecilnya armada penangkapan membuat nelayan hanya memasang alat tangkap pada jarak yang dekat saja.

Rumusan Masalah

Perairan Selat Air Hitam memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup tinggi, hal ini terlihat dari banyaknya masyarakat nelayan yang menggantungkan hidupnya di perairan ini. Namun di sisi lain nelayan sering mendapatkan hasil tangkapan yang tidak memuaskan. Hal ini disebabkan oleh : alat tangkap dengan armada penangkapan yang tidak memadai mengurangi daerah penangkapan yang lebih jauh, nelayan tidak mengetahui secara pasti daerah penangkapan untuk menangkap lebih banyak target ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 21 - 26 November 2013, di Perairan Selat Air Hitam Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

Alat yang di gunakan untuk menunjang kelengkapan data penelitian adalah GPS, kamera digital

hasil tangkapan di perairan Selat Air Hitam ini memiliki beragam jenis hasil laut mulai dari jenis ikan sampai udang.

Aktivitas di Selat Air Hitam selain sebagai daerah penangkapan ikan juga sebagai jalur transportasi laut, aktivi

untuk dokumentasi, Indikator pH untuk mengukur keasaman air, bola pimpong untuk mengukur kecepatan air, thermometer untuk mengukur suhu air, secci disk untuk mengukur kecerahan, hand refractometer meter untuk mengukur salinitas air, kapal motor digunakan sebagai sarana transportasi penelitian.

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu mengukur dan mengamati secara langsung parameter lingkungan (suhu, salinitas, kecepatan arus dan pH) dan menandai daerah - daerah penangkapan nelayan dengan menggunakan GPS.

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang di persiakan dalam penelitian ini adalah penentuan daerah penelitian untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian, sehingga cakupan penelitian yang di lakukan tidak terlalu luas, namun dapat mewakili daerah penangkapan di perairan Selat Air Hitam.

Pada saat penelitian di lakukan wawancara kepada nelayan untuk mengetahui di mana nelayan menangkap ikan, bagaimana hasil tangkapan yang di dapat nelayan, alat tangkap yang di gunakan, ukuran kapal yang di gunakan dan lama nelayan melaut. Tetapi yang lebih di tekankan dalam penelitian ini adalah di mana

nelayan melakukan penangkapan dan apakah potensial daerah tersebut.

Analisis Data

Data hasil wawancara kepada nelayan di lapangan kemudian dilakukan pemetaan, kemudian di lihat dan di analisis apakah banyak ikan tertangkap atau hasil tangkapannya beragam dan kemudian di tulis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selat Air Hitam ini merupakan selat yang terletak antara Pulau Rangsang dan Pulau Tebing Tinggi. Selat Air Hitam memiliki panjang sekitar ± 50 KM, air di Selat Air Hitam ini keruh karna sedimen perairannya lumpur, selain untuk daerah penangkapan Selat Air Hitam juga sebagai jalur lalu lintas speed boat penghubung antar pulau yang ada di sekitar Selat Air Hitam dan kuatnya gelombang yang menghantam pinggiran Selat Air Hitam yang membuat tanahnya terjadi erosi dan masuk kedalam laut, hal ini juga membuat air di perairan Selat Air Hitam keruh. Pinggiran Selat Air Hitam seluruhnya di tumbuh oleh tanaman bakau secara merata, hal ini juga yang bisa menjadi tempat tinggal udang dan ikan - ikan kecil. Tanaman bakau (*Rhizophora apiculata*) juga mempunyai peranan penting untuk lingkungan Selat Air Hitam selain untuk tempat berlindungnya ikan dan udang - udang kecil juga dapat menahan erosi akibat dari hempasan gelombang laut.

Alat Tangkap Gombang

Alat tangkap gombang adalah alat penangkapan ikan dan udang, dimana alat tangkap ini bersifat statis yang cara pengoperasiannya di pasang

secara semi parmanen dengan menentang arah arus perairan yaitu, arus pasang dan surut yang pada umumnya banyak digunakan oleh masyarakat nelayan. Penangkapan di lakukan pada waktu arus pasang dan surut siang dan malam hari, sedangkan pengambilan hasil tangkapan di lakukan ketika kecepatan arus pasang atau surut mulai melemah. Armada yang digunakan yaitu perahu dayung atau perahu motor.

Ukuran Panjang total satu alat tangkap gombang yaitu sekitar 22 meter yang terdiri dari bagian sayap dengan panjang 12 meter, panjang mulut 0,95 meter, panjang total bagian badan 3,80 meter, panjang total pinggang jaring 3,00 meter, dan panjang pada bagian perut 1,45 meter serta panjang pada bagian kantong 0,80 meter. Bahan jaring gombang terbuat dari (PE) Polyethylene berwarna hijau tua. Pada bagian sayap, badan dan kantong dirajut dengan jenis simpul *english knot*. Dapat di lihat bahwa Ukuran *mesh size* pada bagian sayap gombang adalah 13,90 cm, bagian mulut 9,80 cm dan mesh size pada kantong 1,33 cm. Tali ris atas dan tali ris bawah terbuat dari bahan (PP) Polypropylene berdiameter 9,1 mm. Tali pelampung dan tali pemberatnya terbuat dari bahan (PP) Polypropylene yang berdiameter 4,7 mm dan panjang tali penahan yang digunakan yaitu ≥ 10 meter dan disesuaikan dengan kedalaman perairan *fishing ground* untuk mempermudah pengoperasian alat tangkap tersebut.

Pelampung yang digunakan untuk satu kantong jaring gombang sebanyak 3–5 buah, 1 buah diikatkan pada bagian tengah mulut pada tali ris atas dan dua buah diikatkan pada bagian tengah kiri kanan sayap dan jarak dari masing-masing ketiga pelampung adalah 6 meter. Pelampung ini terbuat dari bahan PVC (polyvinyl

chlorida) yang memiliki panjang 0.55 meter, diameter 150 mm dan Pemberat terbuat dari bahan semen atau batu yang mempunyai berat 3-5 kg. Pemberat ini berjumlah 3 buah/kantong yang diikatkan satu buah pada bagian tengah mulut pada tali ris bawah dan dua buah diikatkan pada bagian tengah kiri kanan sayap dan diikatkan sejajar tepat di bawah letak pelampung diikatkan. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat Gambar Alat Tangkap Gombang



Gambar 1. Alat tangkap gombang

Alat Tangkap Rawai

Rawai adalah alat tangkap pancing, rawai juga termasuk alat tangkap yang selektif karna hanya menangkap ikan-ikan yang berukuran besar saja, nelayan diselat air hitam adalah nelayan tradisional sehingga jika melaut tidak menggunakan ABK. Alat tangkap ini dioperasikan oleh 1 orang, satu orang inilah yang mengendalikan kapal dan menurunkan alat tangkap, jumlah alat tangkap yang diturunkan sebanyak 1 unit sehingga dalam penugasan dilakukan secara bergantian. Alat tangkap rawai ini memiliki panjang tali utama 150 m, dan tali cabang memiliki panjang 1 m, 1 basket mempunyai 50 mata pancing yang berukuran No. 7, tiap mata panjang jaraknya 3 meter.

Armada penangkapan yang digunakan oleh nelayan adalah perahu dayung atau kapal motor yang mampu menempuh jarak \pm 1000 meter dari *fishing base* menuju ke *fishing ground*.

Jumlah nelayan yang mengoperasikan alat tangkap gombang tidaklah sama pada setiap beroperasi, tergantung dari besar kecilnya armada penangkapan dan skala usaha tersebut.

Perahu dayung atau perahu motor yang digunakan dalam pengoperasian gombang di sepanjang selat air hitam mempunyai konstruksi yang masih sederhana. Dibawah ini alat tangkap rawai yang digunakan oleh nelayan di perairan selat air hitam.



Gambar 2. Alat tangkap rawai
Daerah Penangkapan Ikan

Daerah penangkapan ikan adalah suatu wilayah perairan di mana suatu alat tangkap dapat dioperasikan secara sempurna untuk mengeksploitasi sumberdaya ikan yang terdapat didalamnya. Daerah penangkapan ikan merupakan salah satu faktor penting diketahui untuk mendukung keberhasilan operasi penangkapan ikan.

Nelayan di perairan Selat Air Hitam menentukan daerah penangkapan gombang dengan cara memperhatikan letak kayu patok yang sudah terpasang di perairan pada penangkapan sebelumnya, selain menggunakan patok cara lain menentukan daerah penangkapan yaitu dengan cara mencoba daerah – daerah lain yang belum biasa atau belum pernah mereka melakukan penangkapan, sehingga nelayan hanya mengandalkan keberuntungan saja.

Berdasarkan dari hasil penelitian dilapangan di dapat

beberapa titik daerah penangkapan nelayan, diantaranya yaitu titik satu $56^{\circ} 03.0' \text{ LU} - 102^{\circ} 54' 18.5' \text{ BT}$, titik dua $56^{\circ} 04.7' \text{ LU} - 102^{\circ} 54' 19.6'' \text{ BT}$, titik tiga $56^{\circ} 17.4' \text{ LU} - 102^{\circ} 54' 11.2'' \text{ BT}$, titik empat $51^{\circ} 53.4' \text{ LU} - 102^{\circ} 59' 19.5'' \text{ BT}$, titik lima $51^{\circ} 56.6' \text{ LU} - 102^{\circ} 59' 20.6'' \text{ BT}$, titik enam $51^{\circ} 58.3' \text{ LU} - 102^{\circ} 59' 21.2'' \text{ BT}$, titik tujuh $53^{\circ} 14.6' \text{ LU} - 102^{\circ} 58' 41.9'' \text{ BT}$, titik delapan $53^{\circ} 25.7' - 102^{\circ} 58' 36.1'' \text{ BT}$, titik sembilan $56^{\circ} 12.5' \text{ LU} - 102^{\circ} 55' 39.8'' \text{ BT}$. Titik ini di ambil pada daerah banyak nelayan melakukan aktifitas penangkapan, pada semua titik nelayan menangkap ikan mendapatkan jumlah hasil tangkapan yang banyak dan beragam, meskipun alat tangkap dan armada nelayan masih sangat sederhana. Dari sembilan titik daerah penangkapan ada satu titik penangkapan yang hasil penangkapan nelayan selalu banyak sepanjang tahun, yaitu pada titik satu $56^{\circ} 03.0' \text{ LU} - 102^{\circ} 54' 18.5' \text{ BT}$ titik ini terletak dekat dengan desa repan.

Hasil Tangkapan Ikan

Hasil tangkapan adalah jumlah dari spesies ikan maupun jenis hewan laut lainnya yang tertangkap saat kegiatan operasi penangkapan baik itu target spesies ataupun tidak. Pengambilan hasil tangkapan gombang dalam satu hari satu malam dapat dilakukan sebanyak 2-4 kali, yaitu pada saat dua kali pasang dan dua kali surut yang terjadi pada siang hari dan malam hari. Hasil tangkapan Gombang umumnya udang dan ikan, hasil tangkapan nelayan di Selat Air Hitam ini beragam yaitu terdiri dari Udang putih (*Penaeus merguiniensis*), Udang merah (*Penaeus monodon*), Udang belang (*Penaeus sculpilis*), Udang duri (*Alphases sp*), Udang Mantis (*Uratos guil nepa sp*), Layur (*Thirchius savala*), Lidah (*Cynoglossus lingua*),

Parang (*Chirocentrus hypselosoma*), Lomek (*Horpodonneherius*), Sebelah (*Pseudorhambus arsius*), Gulamah (*Scianidae sp*), Biang (*Steppina sp*), Bilis (*Clupeodes lile*), sedangkan rawai nelayan dalam sehari melakukan hauling sebanyak dua kali. Hasil tangkapan rawai yang biasa tertangkap adalah ikan debuk dan ikan kurau, sedangkan untuk hasil tangkapan gombang yang terdapat di sepanjang selat air hitam dapat kita lihat gambar hasil tangkapan:



Gambar 4. Hasil tangkapan ikan nelayan

Parameter Lingkungan

Berdasarkan dari hasil pengukuran parameter lingkungan perairan (suhu, salinitas, kecepatan arus, kedalaman dan pH) diperairan Selat Air Hitam selama penelitian adalah sebagai berikut:

Suhu

Suhu perairan erat kaitannya dengan pertumbuhan ikan maupun aktivitasnya. Suhu merupakan faktor yang penting bagi kehidupan ikan dimana suhu perairan selama penelitian berkisar antara $29^{\circ} - 32^{\circ} \text{ C}$. Suhu yang cukup tinggi juga mempengaruhi kebiasaan makan ikan, ikan-ikan cenderung sedikit makan pada suhu yang lebih tinggi. Ikan-ikan kurang tertarik untuk muncul kepermukaan dan mencari makan.

Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Hutabarat dan Evans (1986), yaitu kisaran suhu pada daerah tropis relatif stabil karena cahaya matahari lebih banyak

mengenai daerah ekuator daripada daerah kutub. Hal ini dikarenakan cahaya matahari yang merambat melalui atmosfer banyak kehilangan panas sebelum cahaya tersebut mencapai kutub. Suhu di lautan kemungkinan berkisar antara -1.87°C (titik beku air laut) di daerah kutub sampai maksimum sekitar 42°C di daerah perairan dangkal.

Salinitas

Salinitas secara umum merupakan kandungan garam dalam gram perkilogram air laut yang dinyatakan dalam permil (‰). Salinitas juga sangat berpengaruh terhadap kehidupan suatu organisme air terutama ikan. Salinitas yang diukur berkisar antara 29,7-33,5 ‰. Dari hasil penelitian dilapangan dapat kita bandingkan yang dikemukakan Supangat (2000), yaitu Konsentrasi rata-rata garam terlarut adalah 35 ppt. Dalam air permukaan lautan, kisaran salinitas adalah 33 - 37 ppt tetapi bila paparan laut dalam kondisi local kisaran melebar menjadi 28 - 40 ppt atau lebih.

Kecepatan Arus

Arus pada saat pengamatan sangat berpengaruh sekali, karena arus merupakan gerakan air yang mengakibatkan perpindahan massa air. Kecepatan arus yang diukur selama penelitian berkisar antara 0.21 - 0.50 m/detik. Pada saat *hauling* terkadang arus kuat, sehingga membuat ikan-ikan tersebut hanyut terbawa arus. Makanya pada waktu pengangkatan jaring saat pasang air laut belum terlalu tinggi, agar ikan tidak keluar dari kantong gombang karena terbawa arus.

pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman menunjukkan kadar asam dan basa dalam perairan melalui konsentrasi hidrogen. Nilai pH mencirikan keseimbangan antara asam dan basa di dalam perairan dan menunjukkan konsentrasi ion hidrogen. Dan dari hasil penelitian di lapangan kadar asam air di selat air hitam adalah 6, karena selama melakukan penelitian adalah musim hujan, sehingga air hujan ini mempengaruhi keasaman air laut. Menurut peraturan pemerintah nomor 82 tahun 2001 pH yang baik untuk kehidupan hewan laut antara 6 - 9, pada rentang angka ini keasaman air laut masih dalam batas normal.

Musim Tangkapan

Pengoperasian alat tangkap dilakukan sepanjang tahun, namun musim penangkapan ikan paling banyak adalah musim selatan yaitu mulai dari bulan Juli sampai bulan September dan musim paceklik yaitu pada musim barat yaitu pada bulan Oktober sampai bulan Desember.

Pembahasan

Daerah Penangkapan Ikan

Kegiatan penangkapan ikan adalah kegiatan yang sifatnya berburu, yang dilakukan di laut guna menangkap ikan yang layak konsumsi. Berbagai jenis alat tangkap telah dikembangkan untuk membantu mempermudah proses berburu di laut. Alat tangkap dikembangkan dengan mengacu pada tingkah laku, jenis ikan dan habitat dimana ikan berada. Dan dari hasil penelitian dilapangan, daerah penangkapan nelayan gombang dan rawai adalah:

1. Daerah penangkapan nelayan terdapat ikan target tangkapan tetapi jumlah yang mereka

dapat tidak sepanjang tahun banyak.

2. Alat tangkap yang mereka gunakan dapat dengan mudah dioperasikan baik alat tangkap rawai maupun gombang.
3. Lokasi nelayan melakukan penangkapan hanya sekitar 15 menit dari pelabuhan pendaratan ikan, hal ini selain memudahkan nelayan mendaratkan ikan juga masih terjaganya mutu ikan pada saat sampai ke konsumen.
4. Daerah penangkapan nelayan ini terhindar dari peristiwa alam, tetapi alat tangkap yang di pasang sering terkena gelombang speed boat dan kapal tambang, karena selat air hitam merupakan jalur transportasi untuk menghubungkan kepulauan-pulau lain.

Munzir (2009) juga mengatakan karakteristik daerah penangkapan ikan yang baik yaitu :

- a) Daerah tersebut harus memiliki kondisi dimana ikan dengan mudahnya datang bersama-sama dalam kelompoknya, dan tempat yang baik untuk dijadikan habitat ikan tersebut.
- b) Daerah tersebut harus merupakan tempat dimana mudah menggunakan peralatan penangkapan ikan bagi nelayan.
- c) Daerah tersebut harus bertempat di lokasi yang bernilai ekonomis.

Adapun dari penjelasan di atas dapat kita lihat, bahwa daerah penangkapan ikan di perairan selat air hitam ini memenuhi syarat daerah penangkapan. Hal ini dapat kita lihat beberapa syarat daerah penangkapan

ikan yang baik bagi nelayan pada sebuah artikel ini yaitu:

1. Daerah tersebut terdapat banyak ikan sepanjang tahun atau dalam suatu periode tertentu
2. Alat tangkap yang dapat dioperasikan dioperasikan secara mudah tanpa ada hambatan
3. Lokasinya tidak jauh dari pelabuhan pendaratan ikan atau dapat dijangkau dengan mudah oleh kapal penangkapan
4. Daerah tersebut aman dari peristiwa laut (seperti angin badai dan lain sebagainya) dan tidak merupakan daerah terlarang oleh peraturan undang-undang yang berlaku

Namun terkadang ada juga spesies ikan yang selalu ada dan berkumpul disuatu perairan tertentu dan daerah tersebut sangat sukar dioperasikan dengan alat penangkapan ataupun usaha perikanan didaerah tersebut tidak dapat menutup ongkos pengeluaran disebabkan sumber perikananannya hanya sedikit, maka daerah tersebut dapat dikatakan bukan bukan perairan yang bagus untuk tujuan penangkapan (http://omau4.blogspot.com/2011/10/syarat-d).

Pengaruh Hasil Tangkapan dengan Parameter Lingkungan Perairan

Nelayan perairan Selat Air Hitam dalam menangkap ikan tidak menggunakan musim tangkapan, karena daerah penangkapannya berupa selat sehingga belum terpengaruh oleh musim-musim ikan yang ada pada perairan laut lepas. Nelayan menangkap ikan sepanjang tahun hanya saja pada bulan-bulan tertentu

hasil tangkapan nelayan melimpah dan kadang-kadang hanya sedikit. Disini parameter lingkungan sangat berpengaruh dengan hasil tangkapan ini kaitannya sangat erat, apabila lingkungan perairan tidak baik maka jumlah ikan yang ada di perairan akan berkurang dan jumlah hasil tangkapan juga menurun, disebabkan ketersediaan ikan yang menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Selat Air Hitam merupakan salah satu selat yang terletak antara Pulau Tebing Tinggi dan Pulau Rangsang, selain tempat daerah penangkapan ikan, juga sebagai jalur transportasi laut untuk menghubungkan berbagai daerah yang ada disepanjang Selat Air Hitam dan menghubungkan kepulau lain. Daerah penangkapan di Selat Air Hitam ini tidak merata di sepanjang selatnya, daerah penangkapannya hanya pada beberapa titik saja yang padat nelayan melakukan penangkapan.

Di Selat Air Hitam ini nelayan dominan menggunakan alat tangkap gombang dan rawai, hasil tangkapan nelayan di Selat Air Hitam ini beragam yaitu terdiri dari Udang putih (*P. merguininsis*), Udang merah (*P. monodon*), Udang belang (*P. sculpilis*), Udang duri (*Alphases sp*), Udang Mantis (*U. guil nepa sp*), Layur (*T. savala*), Lidah (*C. lingua*), Parang (*C. hypselosoma*), Lomek (*Horpodonneherius*), Sebelah (*P. arsius*), Gulamah (*Scianidae sp*), Biang (*Steppina sp*), Bilis (*Clupeodes lile*), sedangkan untuk alat tangkap rawai hasil tangkapan nelayan hanya ikan debuk yang dominan dan jenis ikan lain itu jarang tertangkap oleh nelayan.

Selat Air Hitam ini termasuk daerah potensial dalam melakukan penangkapan, hal ini dapat dari beragamnya hasil tangkapan nelayan. Selain itu perairan Selat Air Hitam merupakan perairan yang masih termasuk perairan yang belum tercemar, hal ini dilihat dari beberapa point parameter lingkungan kemudian di bandingkan dengan Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001.

Nelayan Selat Air Hitam juga tidak menggunakan musim tangkapan, mereka menangkap ikan sepanjang tahun, karena mereka berasumsi ikan selalu ada dan tidak pakai musim.

Saran

Mengingat penelitian ini merupakan langkah awal mengenai pemilihan daerah penangkapan di Perairan Selat Air Hitam, disarankan perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pemilihan daerah penangkapan di Selat Air Hitam maupun penelitian tentang hubungan parameter lingkungan dengan hasil tangkapan nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriman. 2000. Kualitas Distribusi Spasial Karakteristik Fisika Kimia Perairan Sungai Siak Sekitar Kota Pekanbaru. Lembaga Penelitian Universitas Riau, Pekanbaru. 32 hal (tidak diterbitkan).
- Ayodhyoa. A. U. 1981. Metode Penangkapan Ikan (*Fishing Methods*). Yayasan Dewi Sari. Bogor. 76 hal.
- Ayodhyoa, 1984. Metode Penangkapan. Yayasan

- Dwy Sri Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Cahyono, Bambang. 2000. *Budidaya Ikan Air Tawar*. Penerbit. Yogyakarta.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P. Sitepu, M.J., 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Fardiaz. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Kanasius. Yogyakarta. 99 hal.
- Fauzi. 1989. *Defenisi dan Penggolongan Alat Penangkapan Ikan*. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang. 107 hal.
- Galib, M. 1999. *Oseanografi Fisika*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 93 hal (tidak diterbitkan).
- Gunarso,W. 1993. *Tingkah Laku Ikan dalam Hubungan dengan Alat, Metode dan Teknik Penangkapan*. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Institute Pertanian Bogor. Bogor. 143 hal.
- Hermawan M. 2006. *Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil (Kasus perikanan pantai di Serang dan Tegal*. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Disertasi. Tidak diterbitkan. 354 hal.
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten Kepulauan Meranti](http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Kepulauan_Meranti) di akses 29 oktober 2013 17:59
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Rangsang, Kepulauan Meranti](http://id.wikipedia.org/wiki/Rangsang,_Kepulauan_Meranti) di akses 29 oktober 2013 17:59
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Tebing Tinggi, Kepulauan Meranti](http://id.wikipedia.org/wiki/Tebing_Tinggi,_Kepulauan_Meranti) di akses 29 oktober 2013 17:59
- Jaya, I. 2000. *Instrumen dan Survey Kelautan Dan Perikanan dalam Aplikasi Teknologi Kelautan untuk Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pesisir dan Laut*. Pelatihan Marine Techno and Fisheries 2000. Sea Swatch Indonesia. Badan Pengkajian Penerapan Teknologi dan HIMITEKA Institut Pertanian Bogor, Jakarta. 31 hal (tidak diterbitkan).
- Jhonnerie, R. 2008. *Penelitian Peningkatan Kapasitas Aparatur Pemerintahan Kabupaten Lingga dalam mengelola data spasial*. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Riau. Pekanbaru (Tidak dipublikasikan).
- Jusuf, N. 1984. *Daerah Penangkapan (Fishing Ground)*. Fakultas Peternakan Jurusan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Munzir. 2009. *Daerah Penangkapan Ikan*. Dikunjungi Tanggal 13 Januari 2009.
- <http://pondok-munzir.blogspot.com/2009/06/daerah-penangkapan-ikan.html>.
- Nontji, A. 1993. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta. 127 hal.

- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Terjemahan: H. M. Eidman, Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hutomo dan S. Sukardjo. Gramedia, Jakarta. 456 hal.
- Prahasta, E. 2004. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Penerbit Informatika. Bandung.
- Priyanti. 1999. Studi Daerah Penangkapan Rawai Tuna di Perairan Selatan Jawa Timur-Bali pada Musim Timur Berdasarkan Pola Distribusi Suhu permukaan Laut Citra Satelit NOAA-AVHRR & Data Hasil Tangkapan.
- Romimohtarto, K. Juwana, S. 1991. Pengantar Pemantau Pencemaran Laut. Status Pencemaran Laut Indonesia dan Teknik Pemantauannya, LIPI Jakarta. 1- 14 hal.
- Romimohtarto, K. Juwana, S. 2005. Biologi Laut. Ilmu Tentang Biologi Laut. Penerbit Djamban, Jakarta. 540 hal.
- Said, R. M. Panjaitan dan Syafridiman. 1994. Pengantar Oceanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. 50 hal.
- Sedana, Saberina dan Niken, P. 2001. Penuntun Praktikum Pengelolaan Kualitas Air. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. 53 hal.
- Sihotang, C. 1988. Limnologi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. 69 hal (tidak diterbitkan).
- Suin, N. M. 2002. Metode Ekologi. Universitas Andalas. Padang.
- Sutanto, 1994. Pengindraan Jauh, Jilid 1. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Supangat, 2000. <http://kuliahitukeren.blogspot.com/2011/02/temperatur-dan-salinitas-air-laut.html>.
- Syukur, A. 2002. Kualitas Air dan Struktur Komunitas Fitoplankton yang Terdapat di Waduk Uwai Kelurahan Pulau Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar Provinsi Riau, Pekanbaru. 60 hal (tidak diterbitkan).
- Tejakusuma, B. S, B. Hasyim, dan B. E. Priyono. 1988. Pemanfaatan Data Pengindraan Jauh Satelit Untuk Mendukung Pengkajian Potensi dan Distribusi Sumberdaya Ikan Laut. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta. 30 hal.
- Zainuddin, M. 2006. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kangurta*) di Perairan Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin. <http://www.pascaunhas.net>.
- Zendra, 1985. Perikanan di Kecamatan Midai Kabupaten Kepulauan

Riau. Laporan Praktek
Lapangan. Fakultas Perikanan
Universitas Riau. Pekanbaru. (
tidak di terbitkan)