

**STUDI DAERAH PENANGKAPAN IKAN DI PERAIRAN SUNGAI KAMPAR
KANAN DESA KAMPUNG PANJANG KECAMATAN KAMPAR TIMUR
KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

By

Putri Ana Pratiwi¹⁾ Alit Hindri Yani²⁾ Nofrizal³⁾

Abstract

This research was conducted on 9 May 2015 in Kampar Kanan river, Kampung Panjang village, Kampar Timur District, Kampar regency, province of Riau. Purpose of this study was to obtain data on environmental parameters become the benchmark fishing grounds and fishing activity there. Environmental parameters measured are temperature, current speed, brightness, depth and acidity (pH). After doing this research is that the condition of the Kampar Kanan river Kampung Panjang Village still quite good and still support for life of organisms that were in it and deserves to fishing activities in these waters.

Keyword : fishing ground, environmental parameters, Kampar Kanan river

¹⁾Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

²⁾Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

PENDAHULUAN

Daerah penangkapan ikan merupakan suatu daerah perairan tempat ikan berkumpul dan penangkapan ikan dapat dilakukan dengan baik dengan ciri-ciri tempat tersebut sebagai aktifitas penangkapan dan terdapat gerombolan ikan yang bernilai ekonomis tinggi (Ayodhya, 1981). Salah satu faktor yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya suatu operasi penangkapan, maka alat tangkap dan daerah penangkapan tersebut haruslah baik dan dapat menguntungkan. Dalam arti kata ikan berlimpah, bergerombol, daerah aman, tidak jauh dari pelabuhan dan alat tangkap mudah dioperasikan.

Zainuddin (2006) menjelaskan bahwa daerah penangkapan ikan pada umumnya tidak ada yang bersifat tetap, selalu berubah dan berpindah mengikuti

Para ahli mengatakan bahwa untuk mempermudah usaha penangkapan ikan perlu diketahui parameter lingkungan baik

pergerakan kondisi lingkungan, yang secara alamiah ikan memilih habitat yang lebih sesuai. Sedangkan habitat tersebut sangat dipengaruhi oleh parameter oseanografi perairan seperti suhu permukaan laut, salinitas, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus dan sebagainya. Hal ini berpengaruh pada dinamika atau pergerakan air laut secara horizontal maupun vertical yang pada gilirannya mempengaruhi distribusi dan kelimpahan ikan.

Dalam kegiatan penangkapan ikan di perairan tawar perlu dilakukan upaya penangkapan ikan secara efisien dan optimal. Salah satunya dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari dan menentukan daerah penangkapan dari jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan.

fisika, kimia dan biologi. Parameter ini mempengaruhi kehidupan ikan sebagai salah satu untuk mengetahui bagaimana

dan mengapa variasi parameter di perairan erat hubungannya dengan penyebaran ikan. Pemanfaatan sumberdaya perikanan terutama penangkapan ikan secara optimal perlu dilengkapi dengan tersedianya data dan informasi tentang jenis, ukuran dan jumlah ikan yang tertangkap serta faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan ikan pada daerah penangkapan baik faktor fisika, kimia maupun biologi. Hal ini dapat digunakan untuk mengetahui daerah-daerah distribusi potensial suatu perairan tersebut.

Parameter lingkungan merupakan salah satu faktor yang penting dalam mengetahui daerah penangkapan ikan untuk kegiatan penangkapan ikan. Pengetahuan mengenai parameter lingkungan perairan sebagai daerah pengoperasian alat tangkap yang menjadi tolak ukur penilaian sangat dibutuhkan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang optimal diantaranya adalah faktor fisika dan kimia. Mengingat selama ini nelayan menentukan daerah penangkapan hanya berdasarkan kebiasaan dan pengalaman saja. Sehingga diperlukan penelitian mengenai daerah penangkapan ikan melalui pendekatan parameter lingkungan, alat tangkap dan hasil tangkapan yang dapat dijadikan informasi tentang kondisi perairan sungai kampar tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan pada daerah penangkapan dan mengidentifikasi alat tangkap yang di gunakan di Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang Kecamatan Kampar Utara Provinsi Riau. data dasar bagi pihak terkait dalam mengambil kebijakan serta untuk melakukan penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Mei 9 s/d 17 Mei 2015 selama 9 hari di Perairan sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang Kecamatan Kampar Utara Provinsi Riau.

Alat-alat yang digunakan untuk menunjang kelengkapan data penelitian adalah:

1. Alat tangkap dan perlengkapannya yang digunakan untuk penelitian.
2. Termometer, untuk mengukur suhu perairan.
3. Meteran, untuk menghitung kecepatan perairan.
4. Piringan secchi, untuk mengukur kecerahan perairan.
5. Echosonder, untuk mengukur kedalaman perairan.
6. pH meter, untuk mengukur derajat keasaman perairan.
7. Meteran, untuk mengukur panjang alat tangkap.
8. Timbangan, untuk mengukur berat ikan.
9. Kamera sebagai alat dokumentasi penelitian.
10. Alat tulis untuk mencatat data.
11. GPS (Global Position System) sebagai penentu posisi lokasi penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana data diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung dilapangan (insitu). Data primer yang diukur meliputi suhu, kecepatan arus, kecerahan, kedalaman, oksigen terlarut, derajat keasaman (PH), dan jenis ikan hasil tangkapan gillnet. Sedangkan data sekunder akan diperoleh dari instansi yang terkait berupa topografi dan monografi desa. Hasil pengukuran parameter lingkungan dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif.

Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Data primer diambil dengan melakukan pengamatan, pengukuran, dan wawancara langsung kepada nelayan setempat. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Instansi Pemerintah dan literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian ini.

HASIL

Desa Kampung Panjang berdiri pada Bulan November tahun 1977 tepatnya setelah berlansungnya pemilu. Adapun Desa Kampung Panjang merupakan Desa Pemekaran dari Kenagarian Airtiris. Pada awalnya Desa Kampung Panjang ini dipimpin oleh Wali Muda yang bernama A. dengan masa jabatan 1977 s/d 1980, setelah tahun 1980 s/d 1988 jabatan Wali Muda diubah menjadi Wali Desa dan dipimpin oleh Umar Ja'far. Kemudian pada tahun 1988 s/d 1990 dipimpin oleh kepala Desa Muda yang bernama Muslim A.

Pada batas wilayah Desa dan letak geografis Desa Kampung Panjang, terletak diantara: sebelah utara Desa Naga Beralih, sebelah selatan Desa Sungai Kampar, sebelah barat Desa Sawah, dan sebelah timur Desa Sendayan.

Adapun alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan di desa kampung panjang adalah terdiri dari Rawai, bubu (lukah), jaring insang (*Gill Net*). Metode pengoperasian alat tangkap di Desa Kampung Panjang dilihat dari teknologi dan peralatan masih tergolong tradisional.

A. Hasil tangkapan

Data hasil tangkapan di Desa Kampung Panjang ini dikumpulkan dari hasil tangkapan alat tangkap Rawai, bubu (Lukah), jaring insang (*Gill Net*). Jumlah tangkapan keseluruhan selama penelitian adalah sekitar 11.740 Kg dengan hasil tangkapannya terdiri dari 9 jenis ikan dan sebanyak 92 ekor yang di tampilkan pada Tabel 1.

Jika ditinjau dari jumlah ekor yang tertangkap, ikan Kapiék (*Barbodes schwanefeldi*) adalah jenis yang paling banyak tertangkap pada saat penelitian

yaitu sebanyak 92 ekor, kemudian ikan Baung (*Mystus nemurus*) sebanyak 27 ekor dan menyusul ikan Pantau (*Rasbora cephalotaenia*) sebanyak 30 ekor. Sedangkan jumlah ikan yang paling sedikit tertangkap yaitu ikan Lelan (*Osteochilus pleurotaenia*) sebanyak 4 ekor dan ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*) sebanyak 3 ekor.

Menunjukkan bahwa ikan Kapiék (*Barbodes schwanefeldi*) adalah jenis yang paling banyak tertangkap pada saat penelitian yaitu sebanyak 27 ekor, kemudian menyusul ikan Mali (*Dangila ocellata*) dan ikan Baung (*Mystus nemurus*) sebanyak 14 ekor, ikan Pantau (*Rasbora cephalotaenia*) sebanyak 10 ekor, ikan Paweh (*Osteochilus hasselthi*) sebanyak 8 ekor, ikan Barau (*Hampala macrolepidota*) sebanyak 7 ekor, ikan Toman (*Channa micropeltes*) sebanyak 5 ekor, ikan Lelan (*Osteochilus pleurotaenia*) 4 ekor. Sedangkan jumlah ikan yang paling sedikit tertangkap yaitu ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*) sebanyak 3 ekor. Ikan-ikan yang tertangkap selama penelitian bervariasi jenisnya. Jenis ikan yang tertangkap tersebut juga tergantung oleh alat tangkap yang digunakan serta dimana daerah penangkapan yang dijadikan daerah operasi alat tangkap tersebut. Alat tangkap yang digunakan pada saat penelitian diantaranya adalah rawai yang dijadikan daerah penangkapan/stasiun 1, bubu sebagai daerah penangkapan/stasiun 2, jaring insang (*Gill Net*) sebagai daerah penangkapan/stasiun 3.

No.	Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Berat(Kg)	Jumlah (Ekor)
1	Barau	<i>Hampala macrolepidota</i>	0.700	7
2	Baung	<i>Mystus nemurus</i>	3.550	14
3	Paweh	<i>Osteochilus hasselthi</i>	1.000	8
4	Kapieik	<i>Barbodes schwanefeldi</i>	4.160	27
5	Juaro	<i>Pangasius polyuranodon</i>	0.640	3
6	Toman	<i>Channa micropeltes</i>	0.570	5
7	Mali	<i>Dangila ocellata</i>	1.660	14
8	Pantau	<i>Rasbora cephalotaenia</i>	1.370	10
9	Lelan	<i>Osteochilus pleurotaenia</i>	0.450	4
Total			11.740	92

Dilihat dari jumlah berat (Kg), jenis ikan yang dominan tertangkap dalam penelitian ini adalah ikan Kapieik (*Barbodes schwanefeldi*) dengan jumlah tangkapan 4,160 Kg, ikan Baung (*Mystus nemurus*) dengan jumlah tangkapan 3,550 Kg, kemudian menyusul ikan Mali (*Dangila ocellata*) dengan jumlah tangkapan sebanyak 1,660 Kg, sedangkan ikan yang paling sedikit tertangkap berdasarkan jumlah berat (Kg) adalah ikan Lelan (*Osteochilus pleurotaenia*) yaitu sebanyak 0,450 Kg.

A. Kondisi parameter lingkungan

Suhu

Kisaran suhu di perairan sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang antara 27,3⁰C sampai 29,3⁰C.



Gambar 12. Suhu Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang

Rata-rata suhu perairan yang berada pada lokasi penelitian berkisar antara 28,73⁰C sampai 28,10⁰C, pada stasiun 1 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap rawai suhu rata-ratanya 28,40⁰C, pada stasiun 2 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubu suhu rata-rata sebesar 28,73⁰C dan stasiun 3 yang merupakan daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (*gill net*) suhu rata-rata 28,10⁰C.

Kecepatan arus

Kisaran kecepatan arus di perairan sungai kampar Kanan antara 0,13 m/detik sampai 0,23m/detik.

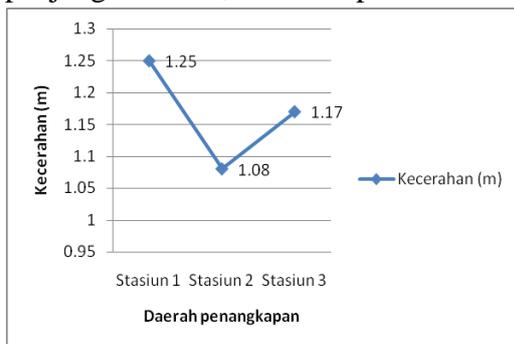


Gambar 13. Kecepatan Arus (m/detik) Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang

Pada stasiun 2 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubu rata-rata kecepatan arus sedang yaitu berkisar 0,19 m/detik, pada stasiun 3 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (*gill net*) kecepatan arus yakni sekitar 0,17 m/detik, begitu juga dengan kecepatan arus pada stasiun 1 yaitu penangkapan dengan menggunakan alat tangkap rawai tergolong lambat hanya berkisar 0,15 m/detik.

Kecerahan

Kisaran kecerahan perairan sungai kampar kanan desa kampung panjang adalah 1,25 m sampai 1 m.



Gambar 14. Kecerahan Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang

Pada stasiun 1 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap rawai tingkat kecerahan perairan di sungai Kampar Kanan sekitar 1,25 m, pada stasiun 2 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubu tingkat kecerahan perairan di Sungai Kampar Kanan sekitar 1,08 m, pada stasiun 3 yaitu daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang berkisar 1,17 m.

Kedalaman

Kedalaman perairan selama penelitian berkisar antara 1,5 m – 2 m.

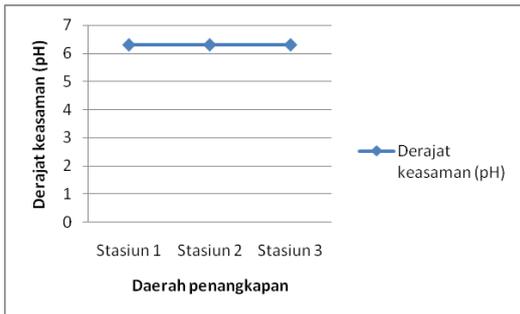


Gambar 15. Kedalaman Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang

Dari gambar grafik di atas menunjukkan pada stasiun 1 yang merupakan daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap rawai kisaran kedalaman perairan yaitu 2 m, karena pengoperasian alat tangkap rawai ini dilakukan di tengah perairan sungai. Pada stasiun 2 yang merupakan daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubu dioperasikan pada pinggiran sungai Kampar Kanan dengan kisaran kedalaman 1,77 m karena panjang dari alat tangkap bubu itu sendiri adalah 45 cm. Pada stasiun 3 yang merupakan daerah penangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (*gill net*) kedalaman perairan untuk pengoperasiannya sekitar 1 m.

Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman menunjukkan kadar asam dan basa dalam perairan melalui konsentrasi hidrogen (H⁺). Pengukuran derajat keasaman (pH) selama penelitian berkisar antara 6 sampai 7.



Gambar 16. Derajat Keasaman (pH) Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang

PEMBAHASAN

Yang tertangkap selama penelitian adalah sebagai berikut; ikan Kapiék (*Barbodes schwanefeldi*), ikan Mali (*Dangila ocellata*), ikan Baung (*Mystus nemurus*), ikan Pantau (*Rasbora cephalotaenia*), ikan Paweh (*Osteochilus hasselthi*), ikan Barau (*Hampala macrolepidota*), ikan Toman (*Channa micropeltes*), ikan Lelan (*Osteochilus pleurotaenia*) dan ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*).

Jumlah tangkapan keseluruhan selama penelitian adalah sekitar 11.740 Kg dengan hasil tangkapannya terdiri dari 9 jenis ikan sebanyak 92 ekor. Dimana jumlah individu (ekor) yang terbanyak tertangkap adalah ikan kapiék (*barbodes schwanefeldi*) yaitu sebanyak 27 ekor.

Suhu pada perairan sungai Kampar kanan yang diukur pada saat penelitian berkisar antara 27,3⁰C sampai 29,3⁰C. Rentang suhu tersebut masih mendukung kehidupan organisme perairan, baik itu dalam pertumbuhan, pemijahan, aktifitas dan kegiatan mencari makan. Hal ini sesuai yang diutarakan Rumimohtarto (2005), suhu yang baik untuk kehidupan organisme yang hidup di perairan berkisar antara 27⁰C -32⁰C.

Kecepatan arus perairan sungai kampar yang berkisar antara 0,13 m/detik sampai 0,23 m/detik tergolong katagori arus lambat dan sedang hal ini sesuai yang diutarakan Harahap dalam Ihsan (2009) mengemukakan kecepatan arus (0-0,25) m/detik yang disebut arus lambat, kecepatan arus (0,25-0,50) m/detik yang disebut arus sedang, (0,50-1) m/detik yang disebut arus cepat dan kecepatan arus diatas 1 m/detik yang disebut arus sangat cepat.

kecerahan, secara keseluruhan pada masing-masing stasiun kecerahan perairan di sungai Kampar kanan masih tergolong baik berkisar 1 m sampai dengan 1,5 m.

Kedalaman perairan di perairan sungai Kampar kanan di desa kampung panjang yang menjadi daerah penangkapan ikan oleh nelayan disana bervariasi yaitu mulai kedalaman 1,5 m sampai 2 m.

Kisaran pH yang berada di sungai kampar kanan di desa kampung panjang adalah 6 sampai 7, dimana nilai tersebut masih tergolong dalam kondisi yang baik dan masih mendukung kehidupan organisme di dalam perairan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Perairan Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian terdiri dari 9 jenis ikan yaitu 92 ekor dan sekitar 11,74 Kg. Sedangkan ditinjau dari beberapa parameter perairan didapat hasil pengukuran sebagai berikut; Suhu perairan berkisar antara 28,10-28,73⁰C, kecepatan arus perairan berkisar antara 0,15-0,19 m/detik, kecerahan perairan berkisar antara 1,08-1,25 meter, kedalaman perairan berkisar antara

1,77-2 m, derajat keasaman (pH) berkisar antara 6 setiap stasiunnya. Setelah dibandingkan dengan literatur yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi perairan Sungai Kampar Kanan masih tergolong baik dan masih mendukung untuk proses kehidupan organisme yang berada di dalamnya dan layak untuk aktifitas penangkapan ikan di perairan tersebut.

SARAN

Mengingat penelitian ini merupakan langkah awal mengenai parameter perairan (fisika dan kimia) di Sungai Kampar Kanan Desa Kampung Panjang. Hendaknya ada penelitian lanjutan untuk mengetahui bagaimana kondisi parameter perairan di Sungai Kampar Kanan ditinjau dari faktor biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriman. 2000. Kualitas Distribusi Spasial Karakteristik Fisika-Kimia Perairan Sungai Siak Sekitar Kota Pekanbaru. Lembaga Penelitian Universitas Riau. 32 hal (tidak diterbitkan).
- Arifudin, R. 1983. Ikan Belida hewan langka yang dilindungi. BPTP. Palembang.
- Arios, A. H., S. W. Saputra, dan A. Solichin, 2013. Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Menggunakan Alat Tangkap Bubu Lipat yang Didaratkan di TPI Tanjung Sari Kabupaten Rembang. *Journal Of Management Of Aquatic Resources* Vol. 2, No. 2, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=131053&val=4713>, 14 Desember 2014 pukul 06.40 wib.
- Ayodhya, A. U. 1981. Metode penangkapan ikan, Yayasan Dewi Sri, Bogor. 97 hal.
- Barus, T. A. 2001. Pengantar Limnologi. Studi Tentang Ekosistem Sungai dan Danau. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Boyd, C. E., 1982 Water Quality Management in Pond for Aquaculture, *aGRICULTURE*
- Brandt, A.V.1984. Fishing Catching Method's of the World 3rd end, Fishing News Book Ltd, Famham.
- Djuhanda, T. 1981. Dunia ikan. Armico. Bandung. 190 halaman.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisi, Yogyakarta. 259 Hal
- Fahlevi, S. F., Studi Komperatif Alat Tangkap Rawai yang Digunakan Nelayan Tahun 1999 Dengan Tahun 2007 di Desa Meskom Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Uversitas Riau, Pekanbaru 48 hal (tidak diterbitkan).
- Fardiaz. 1992. Polusi Air dan Udara. Kanasius. Yogyakarta. 99 hal.
- Fauzi. 1989. Pendekatan Lintas Sektoral Untuk Pencegahan Masalah Perikanan Pada Symposium HUT XXI FAPERI Dies Natalis XXIII UNRI dan Hari Sumpah Pemuda LVII halaman 1-7 (tidak diterbitkan).

- Ghalib, M. 1999. Oseanografi Fisika. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru 93 hal (tidak diterbitkan)
- Harahap, S. 2000. Analisa kualitas Air Sungai Kampar dan Identifikasi Bakteri Patogen di Desa Pongkai dan Batu Bersurat. Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. Laporan Penelitian Universitas Riau.
- Ihsan, N. 2009. Komposisi Hasil Tangkapan Sondong Di Kelurahan Batu Teritip Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 102 hal (tidak diterbitkan).
- Jusuf, N. 1984. Daerah Penangkapan (Fishing Ground). Fakultas Peternakan Jurusan Perikanan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kottelat, M., A. J. Whitten., S. N. Kartikasari dan S. Wiroatmodjo. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi (Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi). Periplus Editions Limited. Munich, Germany. 293 hal.
- Laevestu, T. dan M. L. Hayes, 1981. Fisheries Oceanography and Ecology. Fishing News. Farnham. 119 hal.
- Mulyono. 1986. Alat-alat Penangkap Ikan – Buku I: Macam-macam Pancing, Perangkap, Jaring Angkat. Dinas Perikanan Produksi Daerah Tingkat I: Jawa Tengah.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Terjemahan: H.M. Eidman, Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hutomo dan S. Sukarjo. Gramedia, Jakarta. 456 hal.
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Ramlan, A. 2007. Identifikasi dan Inventarisasi Ikan-ikan yang Terdapat di Danau Baru Desa Mentulik Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.
- Reddy, M.P.M. 1993. Influence of the Various Oceanographic Parameters on the Abundance of Fish Catch. Proceeding of International workshop on Application of Satellite Remote Sensing for Identifying and Forecasting Potential Fishing Zones in Developing Countries, India, 7-11 December 1993.
- Rumimohtarto, K. Juwana, 2005. Biologi Laut. Ilmu Tentang Biologi Laut. Penerbit Djamban, Jakarta. 540 hal.
- Rumimohtarto, K. Juwana, 2005. Biologi Laut. Ilmu Tentang Biologi Laut. Penerbit Djamban, Jakarta. 540 hal.
- Saanin, H. 1986. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid I dan II. Bina Cipta. Bandung.

- Sastrawijaya, 2000. Perencanaan Lingkungan, Penerbit PT Rinika Cipta, Cetakan kedua, Jakarta.
- Sedana, Saberina & Niken, P. 2001. Penuntun Praktikum Pengelolaan Kualitas Air. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru 53 hal.
- Subani, W. 1983. Laporan Penelitian Perikanan Laut (Marine Fisheries Research Report) No 27 tahun 1983. Balai penelitian perikanan laut. Departemen Pertanian: Jakarta. 107 hal.
- Sudirman dan Mallawa A. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sunu, P. 2001. Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001. Grasindo. Jakarta. 295 hal.
- Susanto, H. 1996. Membuat Kolam Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta. 73 hal.
- 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).
- Uli, L. S. 2014. Perbedaan Hasil Tangkapan Siang dan Malam Pada Alat Tangkapan Jaring Kurau Di Kelurahan Palih Sibaji Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru 53 hal. (tidak diterbitkan)
- Wikipedia, 2015. Sungai Kampar, http://id.wikipedia.org/wiki/Sungai_Kampar diakses 29 Juni 2015 pukul 06.30 wib.
- Zainuddin, M. 2006. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Kembang Lelaki (*Rastrelliger kangurta*) di Perairan Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin. <http://www.pascaunhas.net>.