

**KAJIAN MORFOMETRIK DAN FISIKA KIMIA AIR DI PERAIRAN DANAU
TELOKO KECAMATAN KOTA KAYUAGUNG KABUPATEN OGAN
KOMERING ILIR**

***Studies on Morphometrik and Physical Chemical of Water in the Waters
of Lake Teloko, Kayuagung District, Ogan Komering Ilir Regency***

Allamanda Catharica^{1*}, Ria Fahleny¹, Abdul Rahim¹

¹Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan,
Universitas Islam Ogan Komering Ilir Kayuagung,

Jl. Celikah-Muara Baru No. 333, Kec. Kayuagung, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan

* Korespondensi email:

ABSTRACT

This research conducted in April until June 2016 in Teloko Lake. The aims of this research was to analyze morphometry and physical-chemical water in Teloko Lake. Morphometry parameters measurement used paper millimeter block. The result revealed that Surface dimension with maximum length was 3,09 km, maximum width was 2,3 km, average width was 7.83 km, surface area was 24,21 km, shoreline length was 13,9 km, shore development was 1,594 Sub surface dimension with maximum depth was 2.85 m, average depth was 2,41 km. Total water volume was 58,346,1 m³ and volume development was 2.5 Based on depth measurement, Teloko characterize as shallow lake. Physical chemical water Analysis showed that depth was 1.95-2.85 m, temperature was 30-33°C, brightness was 39-98,3 cm, pH was 5-5.5, DO was 0.5-3.7 mgL⁻¹, BOD 1.71-25.7 mgL⁻¹, COD was 32-344 mgL⁻¹, Amonia was 0.352-0.77 mgL⁻¹ and ortophospat was 0.08-0.9 mgL⁻¹.

Keywords: *Teloko, morphometry, physical-chemical water.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2016 di Danau Teloko. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis morfometri dan kualitas fisika-kimia air di Danau Teloko. Pengukuran parameter morfometri danau menggunakan kertas milimeter block. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi permukaan dengan panjang maksimum sebesar 3,09 km, lebar maksimum sebesar 2,3 km, lebar rata-rata sebesar 7,83 km, luas permukaan sebesar 24,21 km, panjang garis keliling sebesar 13,9 km, dan shore development index sebesar 0,3654 km. Sedangkan dimensi bawah permukaan yang meliputi kedalaman maksimum sebesar 2,85 km, kedalaman rata-rata sebesar 2,41 m. Volume total air sebesar 58,346,1 m³ dan perkembangan volume danau sebesar 2,5376 m². Berdasarkan pengukuran kedalaman, Danau Teloko termasuk ke dalam danau dangkal. Fisika-kimia air menunjukkan bahwa kedalaman perairan Danau Teloko berkisar antara 1,95-2,85 m, suhu berkisar 30-33 °C, kecerahan 39-98,3 cm, pH 5-5,5, DO sebesar 1,8-4 mgL BOD 1,71-25,7 mgL⁻¹, COD 32-344 mgL⁻¹. Amonia sebesar 0,352-0,77 mgL⁻¹. dan ortophospat berkisar 0,08-0,9 mgL⁻¹.

Kata kunci: *Danau Teloko, morfometrik, fisika-kimia air.*

PENDAHULUAN

Perairan umum daratan adalah semua badan air yang terbentuk secara alami atau buatan dan terletak mulai garis pasang surut terendah ke arah daratan serta bukan milik perorangan. Perairan umum daratan di Indonesia kurang lebih ada 24 juta hektar terdiri dari perairan rawa pasang surut 40 juta ha, danau dan waduk 2 juta ha, sungai dan rawa banjir 12 juta ha, perairan sungai dan rawa banjir banyak terdapat di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya (Mutmainnah *et al.*, 2012).

Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) merupakan salah satu wilayah yang berada di provinsi Sumatera Selatan yang 75% wilayahnya adalah perairan terutama rawa banjir (Badan Pusat Statistik Kabupaten OKI, 2016). Salah satu perairan umum daratan yang terdapat di kabupaten Ogan Komering Ilir adalah danau Teloko. Danau Teloko merupakan bagian dari perairan rawa lebak pada wilayah pantai timur pulau Sumatera di daerah kabupaten Ogan Komering Ilir, provinsi Sumatera Selatan.

Wilayah danau Teloko, merupakan danau rawa yang muka airnya berfluktuasi menurut musim penghujan atau kemarau. Danau rawa memiliki debit air sangat tergantung pada pasokan air hujan yang berasal dari sungai-sungai kecil terdekat atau aliran air dari wilayah sekitar yang topografinya lebih tinggi ketika turun hujan. Danau Teloko memiliki kedalaman 2–5 meter pada waktu musim hujan dan sekitar 2 meter pada musim kemarau. Selain itu, terdapat beberapa vegetasi dominan di danau Teloko seperti enceng gondok (*Eichornia crassipes*), purun (*Lepironia mucronata*), kumpai (*Panicum stagninum*), teratai besar (*Nelumbo nucifera*), ketan (*Polygonum pulchrum*), keladi (*Colocasia esculenta*), genjer (*Limnocharis flava*), belidang (*Fimbristylis annua*), petai air (*Neptunia prostrate*), kangkung (*Ipomoea aquatic*) dan rumput ganggang (*Hydrilia verticillata*) (Prayitno, 2009).

Melihat kondisi danau Teloko merupakan salah satu potensi perikanan rawa lebak di kabupaten Ogan Komering Ilir yang potensial untuk dikembangkan (Prayitno, 2009). Gambaran morfometri dan kualitas air di danau Teloko merupakan data awal dalam penentuan potensi danau. Aspek morfometri berguna untuk mengetahui terjadinya pendangkalan dan beberapa indeks tingkat kesuburan perairan. Namun, sampai saat ini belum ada data yang menggambarkan kondisi morfometri danau Teloko untuk menunjang pengembangan perikanan di perairan tersebut sehingga diperlukan penelitian tentang kajian morfometri dan fisika kimia air di perairan danau Teloko kecamatan kota Kayuagung kabupaten Ogan Komering Ilir.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2016. Lokasi penelitian bertempat di perairan danau Teloko kecamatan Kota Kayuagung, kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI). Analisis sampel air dilanjutkan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Waktu pengambilan sampel air dilakukan antara pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Penelitian dilakukan sekali dalam setiap bulan. Pengambilan sampel air dilakukan pada empat stasiun, pada setiap stasiun diambil masing-masing tiga titik stasiun dengan tiga kali pengulangan. Sampling I pada tanggal 27 April 2016, sampling II pada tanggal 19 Mei 2016 dan sampling ke III pada tanggal 2 Juni 2016.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan langsung (observasi) di lapangan dan laboratorium. Untuk di lapangan parameter yang diukur yaitu kedalaman, suhu, kecerahan, pH, oksigen terlarut. Sedangkan parameter yang diukur di laboratorium yaitu BOD, COD, amonia, dan fosfat. Pengumpulan data sekunder dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen hasil penelitian atau studi mengenai analisis kualitas air, pengambilan data kondisi desa pada aparat desa setempat tentang batasan desa atau wilayah desa, peraturan perundangan dan data pendukung lainnya yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dari dinas atau instansi terkait dengan penelitian.

Penentuan Lokasi Morfometri

Langkah kerja awal dalam pengambilan data morfometri yaitu menentukan stasiun untuk pengambilan data. Kemudian pengukuran dimensi permukaan dilakukan dengan menggunakan kertas *millimeter block*. Pengukuran dimensi bawah permukaan dilakukan dengan cara mengukur kedalaman menggunakan alat tongkat/bambu, serta dibantu menggunakan perahu mesin untuk alat transportasi.

Analisis Data Morfometri

Analisis data dilakukan pada pengamatan hasil pengamatan dimensi permukaan danau dan dimensi bawah permukaan danau, (Prayoga, 2011). Prosedur Dimensi Permukaan Danau (*Surface Dimensions*) adalah sebagai berikut:

1. Panjang maksimum (L_{max} dinyatakan dalam meter) diperoleh melalui pengukuran jarak terjauh antara dua titik pada tepi permukaan danau (garis lurus) termasuk pulau dan daratan yang terlintas.
2. Lebar maksimum (W_{max} dinyatakan dalam meter) diperoleh melalui pengukuran jarak dua titik terjauh pada tepi permukaan danau yang ditarik tegak lurus terhadap L_{max} .
3. Luas permukaan (A_o dinyatakan dalam m^2) merupakan luas wilayah permukaan danau yang tertutup air, nilainya akan bervariasi bergantung pada musim cara perhitungan menggunakan metode kertas *millimeter block* untuk menemukan luas permukaan danau.
4. Data yang dianalisis dalam dimensi permukaan danau yaitu lebar rata-rata (w), *Shoreline Development Index* (SDI). Lebar rata-rata (W dinyatakan dalam meter)

merupakan rasio antara luas permukaan dengan panjang maksimum (L_{max} dalam meter) (Hariyadi dkk,1992). Untuk lebar rata-rata danau didapat menggunakan rumus:

$$W = \frac{A_0}{L_{max}}$$

Keterangan :

W : Lebar rata-rata (m)

A_0 : Luas permukaan (m^2)

L_{max} : Panjang maksimum (m)

5. Panjang garis keliling danau (*shoreline*/SL dinyatakan dalam meter) dapat diukur menggunakan *Global Positioning System* (GPS).
6. Indeks perkembangan garis tepi (SDI, tanpa satuan) mengunakan hubungan antara SL dengan luas permukaan perhitungan SDI dalam bentuk persamaan (Hariyadi dkk, 1992). SDI didapat dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus :

$$SDI = \frac{SL}{\sqrt{\frac{2 \times 22}{7} \times A_0}}$$

Keterangan :

SL : *Shoreline* / keliling danau (m)

A_0 : Luas permukaan (m^2)

$SDI > 1$: Bentuk badan danau tidak beraturan

$SDI \leq 1$: Bentuk badan danau beraturan

Prosedur Dimensi bawah permukaan (*subsurface dimensions*) yaitu kedalaman maksimum, kedalaman rata-rata, volume air total, *volume development* (VD), (Prayoga, 2011), diantaranya:

1. Kedalaman maksimum (Z_m dinyatakan dalam meter) merupakan kedalaman suatu danau pada titik terdalam.
2. Kedalaman rata-rata (Z dinyatakan dalam meter) merupakan hasil pengukuran dari semua titik yang di ukur.
3. Untuk menganalisis volume total air menggunakan rumus :

$$V_{total} = Z \times A_0$$

Keterangan :

Z : Kedalaman rata-rata (m)

A_0 : Luas permukaan danau (m^2)

4. Perkembangan volume danau (*volume development* /VD tanpa satuan) merupakan ukuran yang menggambarkan bentuk dasar danau secara umum. Perhitungan perkembangan volume danau dalam bentuk persamaan menggunakan rumus (Hariyadi et al., 1992) :

$$VD = \frac{A_0 \times Z}{\frac{1}{8}(Z_m) \times A_0}$$

Keterangan :

A_0 : Luas permukaan danau (m^2)

- Z : Kedalaman rata-rata (m)
 Z_m : Kedalaman maksimum (m)
 $VD > 1$: Dasar perairan relatif rata
 $VD < 1$: Dasar perairan berbentuk seperti kerucut

Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel Fisika Kimia air

Penentuan data kualitas air meliputi empat stasiun yang sudah ditentukan. Lokasi penelitian terletak di danau Teloko kecamatan kota Kayuagung kabupaten Ogan Komering Ilir. Pengambilan sampel air dilakukan pada empat stasiun, pada setiap stasiun diambil masing-masing tiga titik stasiun dengan tiga kali pengulangan yaitu sebagai berikut;

- Stasiun 1 merupakan daerah *inlet* Danau Teloko Warna air keruh kecoklatan ditemukan tumbuhan air jenis enceng gondok, kangkung air dan kumpai.
- Stasiun 2 terletak pada bagian pinggir perairan Danau Teloko, warna air kecoklatan ditemukan tumbuhan air jenis kumpai dan enceng gondok.
- Stasiun 3 terletak pada perkebunan kelapa sawit, warna air jernih dengan kecerahan sampai 98 cm, ditemukan tumbuhan air jenis kumpai dan enceng gondok.
- Stasiun 4 terletak pada bagian tengah danau warna air jernih, dan tidak ada tanaman air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil morfometri di perairan danau Teloko kecamatan kota Kayuagung kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) diperoleh nilai dimensi permukaan (*surface dimension*) pada Tabel 1 dan dimensi bawah permukaan (*subsurface dimension*) pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil perhitungan dimensi permukaan danau di Danau Teloko

No.	Parameter (Simbol)	Hasil Pengukuran (km)
1.	Panjang maksimum (L_{max})	3,09 km
2.	Lebar maksimum (W_{max})	2,3 km
3.	Lebar rata-rata (W)	7,83 km
4.	Luas permukaan (AO)	24,21 km ²
5.	Panjang garis keliling (SL)	13,9 km
6.	Shore development (SDI)	1,594

Berdasarkan hasil pengukuran danau Teloko memiliki panjang maksimum 3,09 km dengan lebar maksimum 2,3 km. Menurut Goldman dan Horne (1983), luas permukaan danau tergantung dengan musim. Pada musim hujan, luas permukaan danau akan lebih luas dari pada musim kemarau. Luas permukaan (A_o) danau Teloko adalah 24,21 km². Hasil pengukuran luas permukaan (A_o dinyatakan dalam meter) merupakan luas wilayah permukaan danau yang tertutup air, nilainya akan bervariasi bergantung pada musim maksimum 3,09 km dengan lebar maksimum 2,3 km. Menurut Goldman dan Horne (1983), luas permukaan danau tergantung dengan musim. Pada musim hujan, luas permukaan

danau akan lebih luas dari pada musim kemarau. Luas permukaan (Ao) danau Teloko adalah 24,21 km². Hasil pengukuran luas permukaan (Ao dinyatakan dalam meter) merupakan luas wilayah permukaan danau yang tertutup air, nilainya akan bervariasi bergantung pada musim.

Perkembangan garis tepi (SDI) pada danau Teloko sebesar 1,594 dengan panjang garis keliling 13,9 km. Menurut Wetzel (2001) nilai SDI lebih besar dari dua menggambarkan suatu bentuk badan perairan yang tidak beraturan. Berdasarkan panjang garis keliling dan nilai SDI maka bentuk Danau Teloko berbentuk elips. Semakin panjang garis keliling dan nilai SDI yang semakin besar. Data hasil pengukuran dimensi bawah permukaan Danau Teloko dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan dimensi bawah permukaan danau.

No.	Parameter	Hasil Pengukuran
1.	Kedalaman maksimum (Zm)	2,85 m
2.	Kedalaman rata-rata (Z)	2,41 m
3.	Volume total air (V total)	58.346,1 m ³
4.	Perkembangan volume danau VD (AO)	2,5376

Kedalaman maksimum (Zm) danau Teloko berada pada stasiun 3 pada sampling pertama. adalah 2,85 m dengan kedalaman rata-rata (Z) 2,41 m, dengan kedalaman seperti ini maka danau Teloko dapat dikatakan sebagai danau dangkal.

Menurut Pujiastuti *et al.* (2003) menyatakan bahwa perairan yang dangkal biasanya memiliki potensi produktivitas biologi yang tinggi karena lapisan epilimnionnya lebih tebal dari pada lapisan hipolimnion.

Parameter Fisika Kimia Air

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di perairan Danau Teloko, Kecamatan Kota Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir didapatkan hasil.

Kedalaman

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di perairan Danau Teloko, Kecamatan Kota Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir didapatkan hasil pengukuran parameter fisika kimia air. Nilai rata-rata kedalaman setiap stasiun pengamatan berdasarkan pengamatan di lapangan nilai kedalaman terendah terdapat pada stasiun 2 sampling ketiga yaitu 1,95 m dan kedalaman tertinggi pada stasiun 3 yaitu 2,85 m sampling pertama. Dengan kedalaman seperti ini maka Danau stasiun 1 stasiun 2 stasiun 3 stasiun 4. Teloko dapat dikatakan sebagai danau dangkal. Menurut Pujiastuti *et al.* (2003) menyatakan bahwa perairan yang dangkal biasanya memiliki potensi produktivitas biologi yang tinggi karena lapisan epilimnionnya lebih tebal daripada lapisan hipolimnion. Nilai kedalaman ini menandakan bahwa danau sangat mudah mengalami pengadukan atau *upwelling* pada saat tertentu. Pengadukan terjadi akibat perubahan suhu yang dapat menyebar dan pengadukan juga dapat disebabkan oleh pengaruh angin dipermukaan sehingga mengerakan massa air. Berdasarkan Wetzel (2001) menyatakan bahwa kedalaman relatif $\leq 2\%$ maka pengadukan

akan mudah mengalami pengadukan. Danau dengan kedalaman relatif $> 2\%$ maka tidak akan mudah mengalami pengadukan.

Suhu

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan nilai suhu berkisar antara $30-33^{\circ}\text{C}$ dan suhu terendah terdapat pada stasiun 1 sampling pertama, sampling ketiga stasiun 2 dan sampling ketiga stasiun 4 dengan suhu yaitu 30°C dan suhu tertinggi pada stasiun 4 sampling pertama yaitu 33°C .

Berdasarkan peraturan Gubernur Sumatera Selatan No. 16 Tahun 2005, nilai suhu di perairan danau Teloko termasuk dalam kelas tiga yaitu air yang dapat digunakan untuk prasarana rekreasi air, perternakan dan layak digunakan sebagai kegiatan perikanan. Menurut Anggoro (1984) dalam Harijanto (2007).

Bahwa ikan dapat hidup normal pada kisaran suhu $20-33^{\circ}\text{C}$ dan dapat tumbuh baik pada suhu $23,7-33^{\circ}\text{C}$. Menurut Effendi (2003) yang menyatakan bahwa suhu suatu badan perairan dipengaruhi oleh musim, ketinggian dari permukaan air, lama penyinaran matahari, penutupan awan dan kedalaman air.

Kecerahan

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai kecerahan terendah terdapat pada stasiun 2 sampling kedua pada stasiun 4 yaitu $38,3\text{ cm}$ dan nilai kecerahan tertinggi terdapat pada stasiun 3 sampling kedua yaitu $98,3\text{ cm}$. Kecerahan sangat erat kaitannya dengan kekeruhan karena kekeruhan dapat menghambat masuknya cahaya ke dalam perairan. Kekeruhan yang tinggi dapat menyebabkan kecerahan perairan semakin berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2003) menyatakan kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi, misalnya pernafasan dan daya lihat organisme akuatik serta dapat menghambat penetrasi cahaya ke dalam air.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Morfometri permukaan (*surface dimension*) panjang maksimum (L_{max}) bernilai $3,09\text{ km}$, lebar maksimum (W_{max}) bernilai $2,3\text{ km}$, lebar rata-rata (W) bernilai $7,83\text{ km}$, luas permukaan (AO) bernilai $24,21\text{ km}$, panjang garis keliling (SL) bernilai $13,9\text{ km}$, dan *shore development* (SDI) bernilai $1,594$ Pada morfometri di bawah permukaan (*sub surface dimension*) yaitu kedalaman maksimum (Z_{m}) $2,85\text{ cm}$ dengan kedalaman rata-rata (Z) $2,41\text{ cm}$. Dengan dasar perairan yang dangkal maka perairan yang ada di perairan Danau Teloko berbentuk rata, dan Volume total air (V_{total}) $58,346,1\text{ m}^3$ dan perkembangan volume danau (VD) (AO) $2,5376$.
2. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia kedalaman berkisar antara $1,95-2,85\text{ cm}$, suhu berkisar antara $30-33^{\circ}\text{C}$, kecerahan berkisar antara $39-98,3\text{ cm}$, parameter kimia yang didapat pH berkisar antara $5-5,5$, oksigen terlarut (DO) berkisar antara $1,8-4\text{ mg/L}$,

BOD berkisar antara 1.71-25.7 mg/L COD berkisar antara 32-344 mg/L, amonia berkisar antara 0.352-0.77 mg/L dan Ortofosfat berkisar antara 0.08-0.9 mg/L.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah siti dan subehi luki. 2012. *Pengukuran dan Evaluasi Kualita Air Dalam Rangka Mendukung Pengelolaan Perikanan di Perikanan di Dananu Limboto*. Prosiding Seminar Nasional Limnologi VI Tahun 2012.
- Ali, Badarudinn ogan komering ilir. 2014. *Analisis Hasil Tangkapan Ikan Air Tawar Di Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan*. Skripsi tidak diterbitkan. Kayuagung Universitas Islam OKI.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ilir. 2016. (Online) (Diakses tanggal 20 April 2016) http://id.wikipedia.org/Kabupaten_Ogan_Komering.
- Catharica, Allamanda. 2009. *Komposisi Hasil Tangkapan di Rawa Banjiran Lebak Teloko Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan*. Jurnal, Kayuagung: Universitas Islam OKI.
- Effendi.H. 2000. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Karsinus: Yogyakarta.
- Edyanto CB Herman. 2005. *Penelitian Kualitas Air Danau Aneuk Laot di Pulau Weh Propinsi Nangroe Aceh Darusalam*. Jurnal.Tek.Ling.Hal 115.124. Jakarta, juli 2000.
- Gunawan, Edi. 2015. *Analisis Fisika Kimia Air di Sungai Komering Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir*. Sekripsi tidak diterbitkan. Kayuagung Universitas Islam OKI.
- Ghufran, M., dan K. Kordi. 2010. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Hermanto, Wawan. 2013. *Struktur Komunitas Ikan di Perairan Danau Limbo Desa Pentadio Barat Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo*. Jurnal. Universitas Negeri Gorontalo.
- Haryadi, S.I.N. Suryadiputra dan B. Widigdo. 1992. *Limnologi Metode Analisa Air*.
- Ismail. I.G, I. Basa, Soetjipto, Suhud. T. 1990. *Tinjauan Hasil Penelitian Usahatani Lahan Pasang Surut di Sumatera Selatan. Risalah Seminar Hasil Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut Rawa*. Swamps-II. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor 1990.
- Muslim, 2013. *Perikanan Rawa Lebak Lebung Sumatera Selatan*. Palembang : Unsri Press.
- Marsal, E. 2015. *Analisis fisika kimia perairan sekitar keramba di sungai komering kecamatan sirah pulau padang kabupaten ogan komering ilir*. Skripsi. Uniski : Kayuagung.
- Ma'rufi. Muhammad, yunasfi, Muhtadi Ahmad. 2015. *Kajian Morfometri Danau Pondok Lapan Desa Naman Jahe Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat*. Program Studi Manajemen Sumberdayaa Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera

- Utara. Staf Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Prayoga. P. A. 2011 *Kajian beberapa karakteristik fisika, biologi dan kimia perairan danau lsi ipb kampus ipb dramaga bogor*. Jurnal of scientific Adventure. Volume 1 No. 1 13.
- Prayitno Bambang Muh. 2009. *Dampak Kebakaran Lahan Dan Aktifitas Masyarakat Terhadap Karakteristik Gambut Dan Keanekaragaman Hayati Di Hutan Produksi Terbatas Kayuagung Kabupaten Ogan Komering Ilir*. Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya. 2009.
- Pergub Sumsel. 2005. Peraturan Gubernur Sumatera selatan. No 16 Tahun 2005. Baku Mutu Air Sungai di Provinsi Sumatera Selatan.
- Rizki Muhammad, Yunasfi, Muhtadi Ahmad. 2015. *Analisis Kualitas Air dan Beban Pencemaran di Danau Pondok Lapan Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat*. Program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Staf Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian Universitas Utara.
- Samuel et al. 2000. Estimasi Potensi Produksi Ikan di Perairan Lebak Lebung Lubuk Lampam, Sumatera Selatan. *Bul Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. No. 32 hlm 9-74.
- Sandy. S. D. et., al. 2014. *Kajian Morfometri Kualitas Air Danau Siombak Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan Kota Medan*.
- Tambunan, F. 2009. *Daya Dukung Perairan Danau Lido Berkaitan dengan Pemanfaatannya untuk Kegiatan Budidaya Perikanan Sistem Keramba Jaring Apung*. Bogor : IPB (Insitut Pertanian Bogor).
- Tatangindatu Frits, Kalesaran, Ockstan, Rompas Robert. *Studi Parameter Fisika Kimia Air pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa*. Jurnal Budidaya Perairan. Volume 1 No : 8 : 19.
- M. Ghufuran H Kordi K. Andi Baso Tancung. *Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan*/M. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Wijaya, H.K. 2009. *Komunitas Perifiton dan Fitoplankton serta Parameter Fisika dan Kimia Perairan sebagai Penentu Kualitas Air di Bagian Hulu Sungai Cisadane Jawa Barat*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB : 97 hlm.
- Wetzel. R.G. 2001. *Limnology*. 3rd. Saunders Company. Philadelphia. Toronto. London. 767.