

ISBN: 978-979-8786-74-7



SEMINAR NASIONAL KE - 3
**PENGELOLAAN PESISIR DAN
DAERAH ALIRAN SUNGAI**

PROSIDING

**Peningkatan Literasi Informasi Geografi dan Kebencanaan
untuk Pembangunan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai**

EDITOR

Muh Aris Marfai

Dyah Rahmawati Hizbaron

Ahmad Cahyadi



Seminar Nasional ke-3 Pengelolaan Pesisir dan DAS, 2017 – Prosiding
Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai, Fakultas Geografi UGM

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL KE-3
PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI 2017

“Peningkatan Literasi Informasi Geografi dan Kebencanaan untuk
Pembangunan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai”

Diselenggarakan oleh:
Prodi S-2 Geografi Minat Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah
Aliran Sungai (MPPDAS) Fakultas Geografi UGM
Auditorium Merapi, Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta, 26 September 2017



BADAN PENERBIT FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA
2017



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL KE-3 PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN
SUNGAI 2017
“Peningkatan Literasi Informasi Geografi dan Kebencanaan untuk Pembangunan
Pesisir dan Daerah Aliran Sungai”

Prosiding dan Scientific Program : Dyah Rahmawati Hizbaron
Evita Hanie Pangaribowo
Desy Wahyuning Tyas
Putri Marulia Sari
Tiara Handayani
Afif Ari Wibowo

Editor : Muh Aris Marfai
Dyah Rahmawati Hizbaron
Ahmad Cahyadi

Reviewer : Slamet Suprayogi
Evita Hanie Pangaribowo
Arry Retnowati
Totok Wahyu Wibowo
Muhammad Arief Fahrudin Alfana
Faizal Rachman
Desy Wahyuning Tyas
Rivi Neritarani
Widiyana Riasasi
Ferry Dwi Cahyadi
Suriadi

Desain Layout dan Sampul : Igor Yoga Bachtiar
Tiara Handayani

ISBN: 978-979-8786-74-7

Diterbitkan oleh:
Badan Penerbit Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada
Sekip Utara, Jalan Kaliurang, Bulaksumur, Yogyakarta 55281
Telp. +62 274 649 2336, +62 274 589 959
Email: bpfg.geo@ugm.ac.id
Website: www.geo.ugm.ac.id

Didukung oleh:





KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan YME atas segala rahmat yang diberikan kepada kami sehingga Seminar Nasional Ke-3 Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai 2017 serta buku prosidingnya dapat kami selesaikan dengan baik. Seminar Nasional Ke-3 Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai diselenggarakan oleh Magister Perencanaan dan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai (MPPDAS), Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada pada tanggal 26 September 2017 di Auditorium Merapi Fakultas geografi UGM. Seminar nasional merupakan agenda tahunan Program MPPDAS sejak 2015 untuk pengembangan ilmu pengetahuan melalui diskusi ilmiah dan diseminasi hasil penelitian terkait tema pengelolaan lingkungan pesisir dan daerah aliran sungai (DAS).

Buku Prosiding memuat 55 artikel hasil penelitian dari dosen, mahasiswa, serta praktisi yang berasal dari berbagai Universitas serta Kementerian dan Lembaga yang terkait dengan pengelolaan pesisir dan daerah aliran sungai. Artikel tersebut dikelompokkan berdasarkan tiga tema utama, yaitu

1. Ekosistem, Tata Ruang Pesisir, dan Manajemen Bencana di kawasan pesisir dan DAS;
2. Teknologi Geospasial dalam pengelolaan pesisir dan DAS;
3. Pendidikan, aspek sosial, politik, ekonomi, budaya kependudukan, dan kebijakan dalam pengelolaan pesisir dan DAS

Seluruh artikel/makalah yang ditampilkan telah dipresentasikan pada Seminar Nasional Ke-3 Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai 2017 dan telah melalui proses review. Hasil dari kegiatan Seminar Nasional ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran untuk perencanaan dan pengelolaan pesisir dan DAS kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada semua yang terlibat dalam suksesnya acara seminar ini, baik kepada keynote speaker, para narasumber, penyaji makalah, moderator, peserta, dan panitia yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu per satu. Semoga manfaat pelaksanaan seminar ini dapat dirasakan oleh semua yang terlibat dalam rangka pembangunan berkelanjutan.

Yogyakarta, November 2017

Tim Penyusun



DAFTAR ISI

IDENTITAS BUKU	(ii)
KATA PENGANTAR	(iii)
DAFTAR ISI.....	(iv)

TEMA 1 - EKOSISTEM, TATA RUANG PESISIR, DAN MANAJEMEN BENCANA DI KAWASAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

NERACA AIR DAN EROSI PADA DAERAH TANGKAPAN AIR (DTA) BAMBU DAN AGROFORESTRI SENGON KOPI DI HUTAN WISATA ANDEMAN KABUPATEN MALANG (M. Imam Sulistianto, Ambar Kusumandari, Hatma Suryatmojo).....	2
---	---

MITIGASI BAHAYA GELOMBANG TSUNAMI AKIBAT STRUKTUR GEOMORFOLOGI TELUK BINTUHAN KABUPATEN KAUR BENGKULU (Suwarsono, Supiyati, Budi Harlianto).....	16
--	----

PEMODELAN KOMPUTASI TRANSPOR SEDIMEN SEBAGAI BAHAN PERTIMBANGAN UNTUK PERENCANAAN PELABUHAN MARINA DI BELITUNG (Mardi Wibowo)	26
---	----

PEMODELAN KOMPUTASI TUMPAHAN MINYAK DI PELABUHAN MANGKASA KAB. LUWU TIMUR SEBAGAI BAHAN PENYUSUNAN RENCANA KONTIJENSI (Mardi Wibowo)	36
--	----

PENGELOLAAN SEMPADAN SUNGAI CODE SEBAGAI UPAYA PELESTARIAN EKOSISTEM DAERAH ALIRAN SUNGAI DI KOTA YOGYAKARTA DAN SEKITARNYA (Noviyanti Listyaningrum, Syiva Fauzia Lestari, Indra Agus Riyanto, Ahmad Cahyadi)	47
---	----

POTENSI SUMBERDAYA AIR SUB DAS SERAYU (Margaretha Widyastuti, Indra Agus Riyanto, Heru Hendrayana, Azwar Satrya Muhammad).....	60
---	----

ARAHAN PENATAAN KAWASAN PERMUKIMAN PESISIR KELURAHAN KOTABARU HILIR KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN (D. Indah Shofarini, Fiyya K Shafarani).....	74
--	----

PENGEMBANGAN KAMPUNG WISATA NELAYAN DENGAN PARTISIPASI MASYARAKAT SEBAGAI DESTINASI WISATA BARU KOTA PADANG (Haryani, Nurul Huda).....	87
--	----

ANALISIS NERACA AIR DI SUB DAS LOWOKAWUK, KABUPATEN KEBUMEN (Rahardyan Nugroho Adi, Nining Wahyuningrum).....	98
--	----

STRATEGI KONSERVASI AIR DAN PENGENDALIAN DAMPAK PEMBANGUNAN DI PULAU MIANGAS, KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD PROVINSI SULAWESI UTARA(Ady Suryawan, Isdomo Yuliantoro, Afandi Ahmad, Sapta Suhardono)	106
---	-----

ANALISIS LAHAN SEBAGAI BASIS MITIGASI BENCANA DI DAERAH ALIRAN SUNGAI CITARUM PROVINSI JAWA BARAT(Agus Wuryanta)	118
---	-----



CEMARAN LOGAM BERAT AIR TANAH PADA HUTAN ALAM DAN HUTAN RAKYAT DAERAH TANGKAPAN AIR (DTA) DANAU RAWAPENING KABUPATEN SEMARANG (Ugro Hari Murtiono dan Agus Wuryanta)	129
ANALISA BENTUKLAHAN DAN KEBENCANAAN UNTUK ZONASI PRIORITAS KEGIATAN PENGELOLAAN DAS DI SUB DAS HIYANG, DAS KAPUAS, KABUPATEN KAPUAS, PROVINSI KALIMANTAN TENGAH (Agung Rusdiyatomoko).....	136
PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN SERTA UPAYA REHABILITASI HUTAN DAN LAHAN DALAM PENGENDALIAN EROSI DAN SEDIMENTASI DI SUB DAS SLAHUNG (Arina Miardini, Alfiatun Nur Khasanah).....	150
ANALISIS POLA KEJADIAN BANJIR DI SUNGAI MAHAKAM BERDASARKAN DATA TINGGI MUKA AIR (Mislan, Aris S., Solehudin, Dwi S. Hadiati, Arief F., Sandy E. dan Wahyuddin)	160
KEANEKARAGAMAN IKAN DAN FAKTOR KONDISI BEBERAPA IKAN PAKAN PESUT MAHAKAM (ORCAELLA BREVIROSTRIS) DI DANAU NGAYAN MUARA KAMAN KUTAI KARTANEGARA KALIMANTAN TIMUR (Lariman, Sus Trimurti, Mislan, Suhud Wahyudi dan Putu S. Lembut)	169
ANALISIS STRUKTUR DAN KOMPOSISI HUTAN TANJUNG UNA UNTUK Mendukung Taman Habitat Bekantan (<i>Nasalis larvatus Wurmb.</i>) DI KAWASAN DELTA MAHAKAM (Medi Hendra, Mislan, Dani Heru Ciptadi, Faridah Fazriati, dan Muharza).....	181
MODEL HUBUNGAN ANTARA PEMANFAATAN LAHAN PERMUKIMAN DAN KONSENTRASI KLORIDA AIRTANAH BEBAS PADA BENTUKLAHAN FLUVIOMARIN DI JAKARTA (Cahyadi Setiawan, Suratman, Muh Aris Marfai)	190
PENILAIAN POLA RUANG BERBASIS MITIGASI BENCANA BANJIR (STUDI KASUS SUB DAS CIMANUK HULU) (Anindhita DK , S. Reza Andi W).....	202
KETERSEDIAAN AIRTANAH UNTUK Mendukung Peremukiman dan Pola Ruang Kabupaten Banggai Kepulauan (Jaka Suryanta, Yatin Suwarno, Irmadi Nahib).....	214
VALIDASI DATA GSMAP TERHADAP POTENSI CURAH HUJAN DI PESISIR BARAT ACEH (Nasyithah Az-Zahra Lubis, Abdi Jihad, Achmad Fahrudin Rais, Muhajir, Akhmad Fadholi)	224
ANALISIS KERENTANAN AIRTANAH DENGAN METODE DRASTIC UNTUK PERENCANAAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIRTANAH DI PESISIR KECAMATAN BANYUWANGI (Zulhan Effendy, Lintang Nur Fadlillah, Al Fidiashtry, Sembodo Noviandaru S., Bima Arifiyanto, Estina Heniwati , Faniza Widya P, dan Sukma Impian R)	234
KAJIAN POTENSI ENERGI POTENSIAL GEMPABUMI PEMBANGKIT TSUNAMI DI INDONESIA (Abdi Jihad, Alfath Abu Bakar, Dinda Ayu, Evy Rosa, Anang Ariane).....	248
KAJIAN KARAKTERISTIK HIDRODINAMIKA TELUK BALIKPAPAN DENGAN MODEL 3D SEBAGAI PERTIMBANGAN PERAWATAN INFRASTRUKTUR PENTING DI SEKITAR TELUK (Gugum Gumbira, Afif Ari Wibowo).....	256



OPTIMASI PENGUKURAN PERUBAHAN KECEPATAN AKRESI DAN ABRASI PANTAI MELALUI PERPADUAN ANTARA ANALISIS TASSELED CAP + NDVI DAN WLR STUDI KASUS: PESISIR SEKITAR PLTU GRATI, PASURUAN (Rizki Adriadi Ghiffari, Haryo Dwito Armono, Sujantoko).....	267
DISTRIBUSI SPASIAL KUALITAS AIRTAHAK DI DATARAN ALLUVIAL DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) WANGGU KOTA KENDARI, SULAWESI TENGGARA (Eka Rahmatiah Tuwu, Surya Cipta Ramadhan Kete).....	276
DAYA DUKUNG DAS PENITI UNTUK FUNGSI LINDUNG KAWASAN SUAKA ALAM PROVINSI KALIMANTAN BARAT (Ajun Purwanto, Arisius Yustesia).....	287
IDENTIFIKASI ZONASI RISIKO BENCANA GUNUNGAPI SEMERU PADA DAS REJALI, DAS MUJUR, DAS PARUK DAN DAS BONDOYUDO KABUPATEN LUMAJANG – PROVINSI JAWA TIMUR (Widiyanto Hari Subagyo Widodo, Maria C. Endarwati, Fufung Setiawan).....	295
TEMA 2 - TEKNOLOGI GEOSPASIAL DALAM PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI	
PEMODELAN RESPON HIDROLOGI DAS PENGULURAN DALAM UPAYA PEMETAAN BAHAYA BANJIR DESA SITIARJO, KABUPATEN MALANG (Briantama Asmara, Vischa Findanissa, Fuad Dwi R., Ahmad Hasrula, Nur Fadhillaha, Fauzan Aidinul H)	318
ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN DI KAWASAN SUNGAI SIAK KOTA PEKANBARU (Puji Astuti, Febby Asteriani, Taufikurrahman, Ryanda Prima)	330
ANALISIS KURVA RESESI MATAAIR TUK PONDOL, BUMIAYU, BREBES, JAWA TENGAH DENGAN PENDEKATAN MODEL HIDROLOGI LERENG (M. Pramono Hadi, Mega Yulisetya Widasmara).....	341
PEMANFAATAN FOTO UDARA FORMAT KECIL (FUFK) UNTUK PEMODELAN BAHAYA BANJIR DI DESA SIRNOBOYO KABUPATEN PACITAN (Surya Waradi Muwahid, Djati Mardiatno, Suprpto Dibyosaputro).....	353
ESTIMASI POTENSI SUMBERDAYA PERIKANAN DI SAMUDERA HINDIA SELATAN JAWA (Fitria Nucifera, Sutanto Trijuni Putro, Widiyana Riasasi)	366
ANALISIS SPASIO-TEMPORAL PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI BUOL (Surono, Rizki Adriadi Ghiffari, Gaby Nanda Kharisma, Zhulfitriani Busrah).....	376
KONVERSI DSM MENJADI DTM MENGGUNAKAN FILTER BERBASIS KELERENGAN UNTUK PEMETAAN GENANGAN BANJIR ROB DI KECAMATAN TIRTO (Trida Ridho Fariz, Nur Rokhayati)	386
KESESUAIAN KONDISI LINGKUNGAN KARAMBA JARING APUNG DI TELUK LAMPUNG (Nadya Ulfah, Tuty Handayani, Dewi Susilonongtyas).....	397



URGENSI EKSTRAKSI DATA TEMPERATUR MELALUI CITRA PENGINDERAAN JAUH UNTUK PENGELOLAAN DAS (Dwi Setyo Aji)	408
PREDIKSI UMUR DAN PENGELOLAAN DTA WADUK NGANCAR, BATUWARNO, WONOGIRI, JAWA TENGAH (Umma Iltizam Nurulloh, Slamet Suprayogi).....	423
PEMETAAN PROBABILITAS PENGGUNAAN JENIS KONSERVASI TERAS BERDASARKAN PARAMETER SOSIAL DI DAS SERANG HULU, KABUPATEN KULON PROGO (Alfiatun Nur Khasanah, Anggri Setyawan, Sudrajad)	433
DISTRIBUSI SPASIAL DEBIT ALIRAN PERMUKAAN SUB DAS SAIL MENGUNAKAN INTEGRASI DATA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) (Idham Nugraha, Slamet Suprayogi, Retnadi Heru Jatmiko)	447
TEMA 3 - ASPEK SOSIAL, POLITIK, EKONOMI, BUDAYA, KEPENDUDUKAN, DAN KEBIJAKAN DALAM PENGELOLAAN PESISIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI	
EVALUASI PENGELOLAAN DAS DAN WILAYAH PESISIR DI KOTA SORONG (Hendrik Pristianto, Achmad Rusdi).....	460
PENATAAN KAMPUNG NELAYAN TEGALSARI BERBASIS KEBUTUHAN HUNIAN DAN TEKNOLOGI PERMUKIMAN (Annisa Indah Masitha, Fiel Unggul Prastyo Gesang Lestantun)	471
PENGINTEGRASIAN NILAI KEARIFAN LOKAL MINANGKABAU DALAM KONSERVASI SUNGAI MELALUI PEMBELAJARAN GEOGRAFI (Muhammad Aliman, Muhammad Arif)	479
STRATEGI ADAPTASI MASYARAKAT UNTUK MENGHADAPI PERUBAHAN WILAYAH AKIBAT SEDIMENTASI (STUDI KASUS: KECAMATAN KAMPUNG LAUT, SEGARA ANAKAN) (Dinda Putri Rahmadewi, Wahyu Sabani, Rofiqoh Elia Nugraheni)	492
PEMULIHAN KONDISI EKONOMI PASCA BENCANA (STUDI KASUS: EVALUASI KAWASAN RAWAN BENCANA ERUPSI GUNUNGAPI MERAPI) (Ika Afianita Suherningtyas, Afrinia Lisditya Permatasari, Vidyana Arsanti)	504
PENGEMBANGAN EKOWISATA BAHARI BERKELAJUTAN BERBASIS MASYARAKAT DI KAWASAN WISATA MANDEH KABUPATEN PESISIR SELATAN SUMATERA BARAT (Osronita, Siti Fatimah, Indang Dewata).....	514
PENGEMBANGAN MANGROVE BLOK BEDUL BERBASIS EKOLOGI SEBAGAI POTENSI WISATA EDUKASI DI KECAMATAN PURWOHARJO, KABUPATEN BANYUWANGI (Ana Ma'rifatul Khasanah)	521
IDENTIFIKASI POTENSI DAN PENGELOLAAN PARIWISATA PULAU PARI KEPULAUAN SERIBU (I Putu Yogi Darmendra, Rr. Putri Gelar Nagrini)	530



INTEGRASI PENGETAHUAN LOKAL BERBASIS SIG UNTUK PEMETAAN PARTISIPATIF JALUR EVAKUASI BENCANA TSUNAMI DI DESA SRIGADING, BANTUL (Efrinda A. Ayuningtyas, Dyah R. Hizbaron, Nurin S. Kanthi)	540
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR DALAM MENGEMBANGKAN USAHA MIKRO OLAHAN IKAN (Agustina Setyaningrum dan Agung Satriyo Nugroho)	551
PENGEMBANGAN SARANA DAN PRASARANA SEBAGAI PENDUKUNG KEGIATAN PARIWISATA DI TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA (Ayu Fitriatul ‘Ulya, Widiyana Riasasi)	560



TEMA 1

Ekosistem, Tata Ruang Pesisir, dan Manajemen Bencana di Kawasan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai



KEANEKARAGAMAN IKAN DAN FAKTOR KONDISI BEBERAPA IKAN PAKAN PESUT MAHAKAM (*ORCAELLA BREVIROSTRIS*) DI DANAU NGAYAN MUARA KAMAN KUTAI KARTANEGARA KALIMANTAN TIMUR

Lariman^a, Sus Trimurti^a, Mislan^b, Suhud Wahyudi^c dan Putu S. Lembut^c

^a *Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mulawarman*

^b *Jurusan Fisika FMIPA Universitas Mulawarman*

^c *PT. Bara Tabang – Bayan Resources Group*

lariman_lais@yahoo.co.id; suhud_wahyudi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Reservat Danau Ngayan (Muara Kaman, Kukar, Kalimantan Timur) mempunyai arti yang penting sebagai sumber mata pencaharian, dan *feeding ground* Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*). Meningkatnya aktivitas masyarakat dan penangkapan ikan tidak ramah lingkungan disinyalir telah menekan keberadaan populasi ikan yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan dan penurunan populasi Pesut yang merupakan Mamalia pemakan ikan. Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan keanekaragaman ikan dan faktor kondisi beberapa ikan di daerah tempat mencari makan Pesut. Informasi ini penting dalam kegiatan konservasi dan pengelolaan kelestarian pasokan ikan-ikan tersebut sebagai makanan Pesut. Penelitian dilakukan dengan metode survei menggunakan *porposive sampling* pada bulan Nopember 2016 (musim kemarau) dan April, Mei 2017 (musim hujan). Parameter yang diukur dan sampel air yang dianalisis untuk menggambarkan kondisi kualitas air. Sampel ikan yang diperoleh di Reservat Danau Ngayan sebanyak 35 jenis. Jenis ikan dominan ada dua kelompok, yang pertama pada saat musim kemarau yaitu ikan Sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dan ikan Biawan (*Helostoma temmincki*) dan yang kedua pada saat musim hujan yaitu ikan Repang (*Osteochilus repang*) dan Kendia (*Thinnichthys vaillanti*). Faktor kondisi ikan putihan pada musim hujan lebih tinggi dibandingkan musim kemarau, kemungkinan karena kondisi lingkungan pada saat musim hujan lebih baik, terutama dari sisi ketersediaan pakan.

Kata Kunci: Keanekaragaman ikan, faktor kondisi, Reservat Danau Ngayan, Pelestarian Pesut.

PENDAHULUAN

Reservat Danau Ngayan (Kec. Ma.Kaman) Letak Geografis : 0° 25' 50" LU - 0° 10' 00" LS dan 116° 38' 00" - 116° 50' 00" BT , batas-batasnya adalah Sungai Kedang Rantau antara Muara sungai Ngayan Tuha Sampai Sungai Ngayan Muda. Sungai Loah Merah, Sungai Lampang dan sekitarnya. Reservat Danau Ngayan (Muara Kaman, Kukar, Kalimantan Timur) mempunyai arti yang penting sebagai sumber mata pencaharian, dan *feeding ground* Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*). Meningkatnya aktivitas masyarakat dan penangkapan ikan tidak ramah lingkungan disinyalir telah menekan keberadaan populasi ikan yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan dan penurunan populasi Pesut yang merupakan Mamalia pemakan ikan.

Inlet/alur masuknya air dari sungai Kedang Rantau ke Reservat Danau Ngayan adalah Sungai Ngayan Muda dan Sungai Ngayan Tuha. Untuk melindungi reservat dari aktivitas nelayan maka muara Sungai Ngayan Tuha dipagar dan tertutup gulma (kumpai dan eceng gondok), sedangkan muara sungai Ngayan Muda tertutup rumpun bambu sehingga tidak ada akses nelayan masuk, kondisi ini sangat mendukung bagi keamanan reservat karena mencegah masyarakat untuk masuk ke reservat, ditambah lagi dengan informasi keberadaan buaya di

sungai Ngayan Tuha maupun sungai Ngayan Muda sampai ke Reservat Danau Ngayan sehingga masyarakat pikir-pikir untuk masuk reservat melalui alur sungai Ngayan Tuha dan Ngayan Muda. Di muara kedua sungai tersebut telah dibangun pos penjagaan namun kondisinya telah rusak dan tidak dapat difungsikan lagi, sehingga di pos ini tidak ada aktifitas pengawasan, bahkan menurut informasi nelayan telah bertahun-tahun tidak ada petugas pengawas reservat.

Sedangkan outlet/alur keluar air dari Reservat Danau Ngayan adalah melalui kenohan yang mengarah ke Sungai Baru Netas dan Sungai Liang Buaya, alur keluar air dari Reservat Danau Ngayan ini tertutup gulma/apung, yang terdiri dari eceng gondok dan kumpai yang membentuk jalinan sehingga tidak mudah dilewati ketinting nelayan, nelayan setiap hari melakukan penangkapan ikan di Kenohan Liang Buaya, dari kenohan terdapat akses nelayan masuk ke Reservat Danau Ngayan pada saat gulma/apung tergeser oleh angin sehingga membentuk alur yang dapat dilewati ketinting nelayan masuk ke Reservat Danau Ngayan.

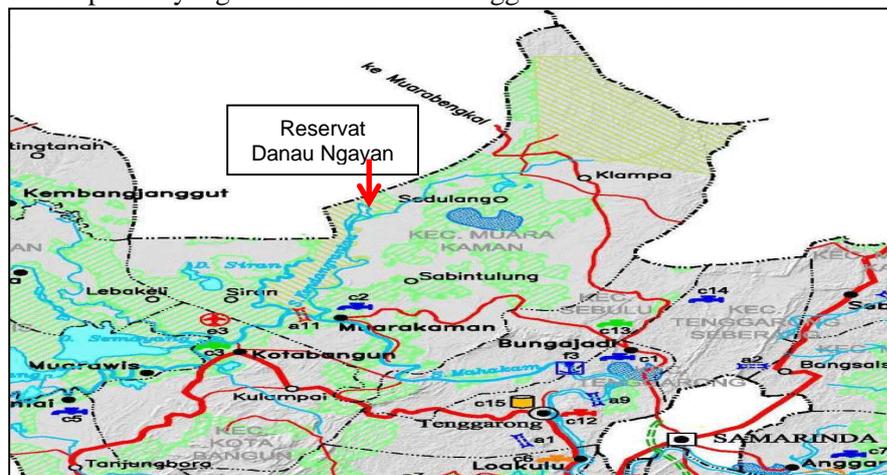


Gambar 1. (a) Reservat Danau Ngayan; (b) Pos Penjagaan Reservat

Masuknya nelayan ke Reservat Danau Ngayan dan melakukan penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan (menggunakan Setrum dan Trawl) telah mengakibatkan keanekaragaman ikan di Sungai Kedang Rantau menurun drastis, ditandai dengan berkurangnya hasil tangkapan nelayan. Penurunan keanekaragaman ikan ini menjadi masalah yang serius karena Sungai Kedang Rantau merupakan daerah feeding ground Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*), sehingga mengancam kelestarian hewan langka tersebut.

METODE

Penelitian dilakukan dengan metode survei di Reservat Danau Ngayan (Kec. Ma.Kaman) Letak Geografis : $0^{\circ} 25' 50''$ LU - $0^{\circ} 10' 00''$ LS dan $116^{\circ} 38' 00''$ - $116^{\circ} 50' 00''$ BT , batas-batasnya adalah Sungai Kedang Rantau antara Muara sungai Ngayan Tuha Sampai Sungai Ngayan Muda. Sungai Loah Merah, Sungai Lampang dan sekitarnya. Penelitian dilakukan dengan metode survei pada bulan Nopember 2016 (musim kemarau) dan April, Mei 2017 (musim hujan) yang mewakili musim hujan (periode air tinggi). Parameter yang diukur dan sampel air yang dianalisis untuk menggambarkan kondisi kualitas air.



Gambar 2. Reservat Danau Ngayan

Alasan dipiuhnya lokasi penelitian ini adalah karena Reservat Danau Ngayan merupakan tempat memijahnya ikan yang menjadi sumber pakan Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*) di Sungai Kedang Rantau. Menurut Krebs (2004), habitat utama Pesut terletak di bagian tengah Sungai Mahakam, antara lain Sungai Muara Kaman dan Danau Semayang. Selanjutnya dikemukakan pula teridentifikasi adanya dua sub populasi terbesar Pesut yaitu di Muara Pahu, Sungai Kedang Rantau dan Sungai Pela.

Peralatan penelitian yang digunakan adalah GPS untuk menentukan lokasi, Drown untuk mengambil foto lokasi dari udara, kamera digital SLR dengan lensa minimum 300 mm untuk merekam gambar sampel ikan, buku identifikasi dan peralatan pengukuran kualitas air yaitu Water Quality Checker-Horiba U-10. Parameter kualitas air seperti suhu, pH, Oksigen Terlarut (Dissolved oxygen= DO), Turbiditas dan Konduktivitas diukur secara langsung di lapangan secara acak untuk setiap lokasi pengamatan. Sampel ikan diperoleh dengan mengambil semua jenis ikan yang tertangkap oleh nelayan di daerah Reservat Danau Ngayan, Sedulang, Liang Buaya, Nangka Bonah dan Tunjungan. Sampel ikan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi menggunakan buku Kotelat, Saanin dan Weber & Beaufort (1913, 1916; 1922).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Reservat Danau Ngayan (Kec. Ma.Kaman) Letak Geografis : 0° 25' 50" LU - 0° 10' 00" LS dan 116° 38' 00" - 116° 50' 00" BT , batas-batasnya adalah Sungai Kedang Rantau antara Muara sungai Ngayan Tuha Sampai Sungai Ngayan Muda. Sungai Loah Merah, Sungai Lampang dan sekitarnya.



Gambar 3.(a)(b) Muara sungai Ngayan Tuha; (c) (d) Muara sungai Ngayan Muda

Inlet/alur masuknya air dari sungai Kedang Rantau ke Reservat Danau Ngayan adalah Sungai Ngayan Muda dan Sungai Ngayan Tuha. Untuk melindungi reservat dari aktivitas nelayan maka muara Sungai Ngayan Tuha dipagar dan tertutup gulma (kumpai dan eceng gondok), sedangkan muara sungai Ngayan Muda tertutup rumpun bambu sehingga tidak ada akses nelayan masuk, kondisi ini sangat mendukung bagi keamanan reservat karena mencegah masyarakat untuk masuk ke reservat, ditambah lagi dengan informasi keberadaan buaya di sungai Ngayan Tuha maupun sungai Ngayan Muda sampai ke Reservat Danau Ngayan sehingga masyarakat pikir-pikir untuk masuk reservat melalui alur sungai Ngayan Tuha dan Ngayan Muda. Sedangkan outlet/alur keluar air dari Reservat Danau Ngayan adalah melalui kenohan yang mengarah ke Sungai Baru Netas dan Sungai Liang Buaya, alur keluar air dari Reservat Danau Ngayan ini tertutup gulma/apung, yang terdiri dari eceng gondok dan kumpai yang membentuk jalinan sehingga tidak mudah dilewati ketinting nelayan, nelayan setiap hari melakukan penangkapan ikan di Kenohan Liang Buaya, dari kenohan terdapat akses nelayan masuk ke Reservat Danau Ngayan pada saat gulma/apung tergeser oleh angin sehingga membentuk alur yang dapat dilewati ketinting nelayan masuk ke Reservat Danau Ngayan.

Dari pengamatan dan inventarisasi yang dilakukan disekitar Reservat Danau Ngayan, ditemukan sekitar 28 jenis tumbuhan air (aquatic plants) dan beberapa diantaranya termasuk gulma air (aquatic weeds) berbahaya, terutama eceng gondok (*Eichornia crassipes* L.), kumpai besi (*Lorsia hexandra*), Kumpai biasa (*Leptocarpus chinensis*), dan Kelampias air/ Kayu duri (*Mimosa nigra* L.)

Reservat Danau Ngayan (Muara Kaman, Kukar, Kalimantan Timur) mempunyai arti yang penting sebagai sumber mata pencaharian, dan feeding ground Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*). Meningkatnya aktivitas masyarakat dan penangkapan ikan tidak ramah lingkungan disinyalir telah menekan keberadaan populasi ikan yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan dan penurunan populasi Pesut yang merupakan Mamalia pemakan ikan. Menurut Kreb (2004), habitat utama Pesut terletak di bagian tengah Sungai Mahakam, antara lain Sungai Muara Kaman dan Danau Semayang. Selanjutnya dikemukakan pula teridentifikasi adanya dua sub populasi terbesar Pesut yaitu di Muara Pahu, Sungai Kedang Rantau dan Sungai Pela. Sungai Kedang Rantau merupakan satu-satunya tempat mencari makan paling aman bagi Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*), karena tidak ada lalulintas ponton, dan aman dari jaring nelayan, sehingga populasi Pesut bisa leluasa makan sambil bermain-main sampai ke Desa Liang Buaya, dan kadang-kadang sampai Desa Sedulang.



Gambar 4. Pesut Mahakam di Sei Kedang Rantau

Kualitas air

Karakteristik kualitas air pada Reservat Danau Ngayan dapat dilihat pada Tabel 1. Secara umum seluruh kisaran kualitas air pada stasiun pengamatan masih memenuhi persyaratan golongan C yaitu untuk kegiatan perikanan menurut standar baku mutu dari Kementerian Lingkungan Hidup (Anonimus, 2001). Ambang toleransi baku mutu kualitas air untuk parameter suhu berfluktuasi tidak melebihi 3 oC, pH 6-9 dan oksigen terlarut (DO) minimum 3 g/L. Suhu perairan Reservat Danau Ngayan tidak menunjukkan perubahan dari waktu ke waktu, diduga karena adanya pencampuran yang terus berlangsung dan adanya turbulensi sejalan dengan aliran air. Disisi lain, suhu perairan di Reservat Danau Ngayan memperlihatkan perubahan yang cukup berarti dari 28,0 - 31,0oC karena perairan danau ini menjadi sangat dangkal di musim kemarau sehingga massa air mengalami pemanasan yang intensif.

Tabel.1. Kualitas air Reservat Danau Ngayan

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil	Metode
<i>Fisika</i>					
1	Temperatur	°C	Deviasi 3	27,8	SNI 06.6989.23-2005
2	Residu Terlarut (TDS)	mg/L	1000	53	SNI 06.6989.27-2005
3	Residu Tersuspensi (TSS)	mg/L	50	11	SNI 06.6989.3-2004
<i>Kimia Anorganik</i>					
1	pH*	-	6-9	6,64	SNI 06.6989.11-2004
2	DO*	mg/L	6	2,61	SNI 06.6989.14-2004
3	Total Fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,04	SNI 06.6989.31-2005
4	Nitrit sbg N	mg/L	0,06	0,02	SNI 06.6989.9-2004

Nilai pH air di Reservat Danau Ngayan musim kemarau relatif lebih rendah (pH terendah 5,20), airnya cenderung coklat kehitaman dibandingkan di musim hujan pH air

>6,0, diduga pH tinggi dimusim hujan akibat tingginya pasokan air masuk sehingga sirkulasi lebih baik. Menurut Welcomme (1979) perairan dengan pH kisaran empat sampai netral mencirikan sungai hutan, dengan karakteristik perairan hitam (blackwaters). Perairan Reservat Danau Ngayan Kaman termasuk perairan hitam. Nilai pH di musim hujan berkisar 6,21 - 8,23. Keadaan ini memungkinkan ikan-ikan putihan dapat melanjutkan siklus hidupnya. Pescod (1973) mengemukakan bahwa batas toleransi organisme air terhadap pH bervariasi dan dipengaruhi oleh suhu, oksigen terlarut serta jenis dan stadia setiap organisme.

b. Alat Tangkap Ikan

Di daerah kutai Kartanegara, penangkapan sudah diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Kutai Nomor 3 Tahun 1999 Tentang Peraturan Penangkapan Ikan Dalam Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Kutai. Undang-undang ini belum direvisi semenjak otonomi daerah diperlakukan, namun tetap dipakai sampai ada Undang - undang yang baru dari Daerah. Diantaranya tentang alat - alat dan lokasi penangkapan seperti yang dituliskan dalam Bab III, Pasal 4 ayat (1). Alat - alat yang diperbolehkan untuk melakukan penangkapan ikan adalah: a. Jaring insang dengan ukuran mata minimal 4 cm pada kedalaman air 1 meter atau lebih; b. Jala Ikan, Sangga dengan ukuran minimal 3 cm; c. Jala Udang dengan ukuran mata 2 cm, hanya diperbolehkan disungai dan diperairan pantai; d. Hempang dengan ukuran mata (jarak antara kisi - kisi) 2 cm atau lebih, diperbolehkan penggunaannya pada perairan yang tidak mengganggu kepentingan umum dan kelancaran lalu lintas Pelayaran, dengan panjang pemasangan tidak lebih dari 50 meter dan jarak antara alat (berjajar) minimal 20 meter; e. Bubu dan alat - alat lain sejenisnya dengan ukuran mata minimal 2 cm; f. Pancing dan / atau lain sejenisnya.

Alat-alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan oleh nelayan di daerah kenohan Liang Buaya ini adalah Jaring Insang, Tamba dan Lukah/Bubu.



Gambar 3. (a) Alat tangkap jaring insang; (b) Alat tangkap tamba

c. Jenis Ikan

Jenis-jenis ikan yang menurut nelayan biasa ditemukan di sekitar Reservat Danau Ngayan dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis, yaitu jenis ikan putihan (*whitefishes*) dan Ikan Hitam/Ikan rawa (*whitefishes*). Menurut Odum (1996) pengkajian komunitas biota merupakan dasar dari pengkajian ekosistem secara keseluruhan maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas ikan berdasarkan keanekaragaman, kelimpahan relatif, dominansi, dan keseragaman. Berdasarkan data yang ada sampai saat ini belum pernah dilakukan penelitian tentang kualitas air di Reservat Danau Ngayan dan hubungannya dengan struktur komunitas ikan yang tertangkap oleh nelayan di reservat tersebut.

Hasil pengamatan spesies ikan yang dapat tertangkap oleh nelayan di sekitar Reservat Danau Ngayan ini sebanyak 35 spesies dan dapat dilihat dalam Tabel 2. Data jumlah spesies ikan yang diperoleh lebih besar jika dibandingkan dengan hasil kajian Nasution (2006) jumlah spesies ikan yang tertangkap pada musim kemarau (April dan Juni 2006) dan musim hujan (Nopember 2006) menggunakan experimental gillnet setiap empat jam selama 24 jam di Sungai Muara Kaman adalah 19 spesies, di Danau Semayang ada 24 spesies ikan, di Sungai Mahakam oleh Purnomo (1994, sebanyak 31 spesies), dan di D.Semayang dan Melintang (Lukman & Gunawan 1998, 34 spesies), hal ini dapat dipahami karena tempat

penelitian adalah sebuah reservat yang merupakan tempat berkembangbiaknya berbagai spesies ikan.

Tabel.2. Spesies-spesies Ikan yang Tertangkap Nelayan di daerah Reservat Danau Ngayan

No	Nama Daerah & Nama Ilmiah	Gambar	Kondisi air			
			Banjir	Normal	Surut	dangkal
1.	Kendia <i>Thynnichthyes vaillanti</i>		v	v	-	-
2.	Repang <i>Osteochilus repang</i>		v	v	-	-
3.	Jelawat <i>Leptobarbus vaevenie</i>		v	v	-	-
4.	Baung <i>Macrones microchantus</i>		v	v	-	-
5.	Puyau <i>Osteochilus hasselti</i>		v	v	-v	-v
6.	Salap <i>Puntius schwanefeldi</i>		v	v	-v	-
7.	Senggiringan <i>Macrones nigriceps</i>		v	v	-v	-v
8.	Bentilap <i>Criopterua apogon</i>		v	v	-v	-v
9.	Berukung <i>Barbichthyes leavis</i>		v	v	-	-
10.	Lais <i>Belodontichyes dinema</i>		v	v	-v	-
11.	Lalang <i>Parachela oxygastroides</i>		v	v	v	-v
12.	Seluang <i>Chela oxygastroides</i>		vv	vv	vv	v
13.	Belida <i>Chitala lopis</i>		-v	-v	-v	vv

No	Nama Daerah & Nama Ilmiah	Gambar	Kondisi air			
			Banjir	Normal	Surut	dangkal
14.	Lancang <i>Pangasius micronema</i>		v	v	-	-
15.	Lepok <i>Ompok sabanus</i>		v	v	-v	-v
16.	Kesili <i>Macrognathus aculeatus</i>		-v	-v	-v	-v
17.	Gabus <i>Channa striatus</i>		v	v	v	v
18.	Toman <i>Channa micropeltes</i>		-v	-v	-v	-v
19.	Biawan <i>Helostoma temmincki</i>		v	v	vv	vv
20.	Tempe <i>Polycanthus hasselti</i>		v	v	v	v
21.	Sepat rawa <i>Trichogaster trichopterus</i>		vv	vv	vv	vv
22.	Belunguran <i>Stenogobius geninttatus</i>		-v	-v	-v	-v
23	Susur Batang <i>Homaloptera wassinki</i>		-v	-v	-v	-v
24	Betutu <i>Oxyeleotris marmorata</i>		-v	-v	-v	-v
25	Sepat siam <i>Trichogaster pectoralis</i>		vv	vv	vv	vv
26	Pepuyu <i>Anabas testudineus</i>		v	v	v	vv
27	Lele akar <i>Clarias nieuhofii</i>		vv	vv	v	v

No	Nama Daerah & Nama Ilmiah	Gambar	Kondisi air			
			Banjir	Normal	Surut	dangkal
28	Lele dumbo <i>Clarias gariepinus</i>		-	-	-	-
29	Nila <i>Oreochromis niloticus</i>		-v	-v	-v	-v
30	Patin <i>Pangasus hypothalamus</i>		-v	-v	v	v
31	Patin Kuning/kunyit <i>Pangasius kunyit</i>		-v	-v	-	-
32	Sidat <i>Anguila bicolor</i>		-v	-v	-v	-v
33	Lempam/Tengadak <i>Barbonymus schwanefeldii</i>		-v	-v	-	-
34	Ikan Dokun <i>Puntius lateristriga</i>		-v	-v	-v	-v
35	Belut <i>Monopterus albus</i>		vv	vv	vv	vv

Keterangan :

- : tidak ditemukan
- v : ditemukan tapi langka
- v : ditemukan banyak
- vv : ditemukan melimpah dan musiman

Penelitian terdahulu juga lebih banyak mengandalkan hasil tangkapan nelayan dan wawancara. Kelompok spesies ikan yang dominan terdiri dari spesies ikan detritivore (herbivore) yakni ikan pemakan detritus dan dapat dibedakan atas spesies Ikan Rawa dan Ikan Danau. Pada saat reservat dalam kondisi banjir dan kondisi air normal, maka komunitas ikan didominasi oleh spesies ikan ikan sungai yang sering disebut ikan putihan (white fish), sedangkan pada saat reservat dalam kondisi air surut dan dangkal komunitas ikan didominasi oleh spesies ikan rawa (black fish). Hasil ini menggambarkan bahwa Reservat Danau Ngayan ini merupakan perairan rawa dengan fluktuasi kedalaman air dan sangat ditentukan oleh aliran air dari limpasan banjir Sungai Kedang Rantau, dan Sungai Kedang Kepala. Spesies-spesies ikan sungai/ikan putihan (white fish) keluar masuk ke dalam Reservat Danau Ngayan pada saat pasang surut air Sungai Kedang Rantau dan Sungai Kedang Kepala terjadi.

Kedua kelompok ikan tersebut dibedakan berdasar tempat berlangsung siklus hidupnya, dimana ikan rawa seluruh siklus hidupnya berlangsung di dalam danau, sementara ikan sungai memanfaatkan paparan banjir hanya sebagai tempat memijah, menetas telur dan pertumbuhan larva pada saat air naik dan bermigrasi ke sungai utama untuk tumbuh dewasa pada saat air surut. Perbedaan perilaku tersebut memberikan implikasi yang berbeda



pada upaya pengelolaannya. Pengelolaan spesies-spesies ikan rawa, khususnya terkait dengan pengendalian populasi dan regulasi penangkapan, dapat dilakukan cukup sebatas badan air danau, namun untuk spesies-spesies ikan sungai rentang pengelolaannya harus juga melibatkan area yang lebih luas, yaitu ruas sungai kemana spesies-spesies ikan itu pergi beruaya. Krebs (1985) menyatakan bahwa sebaran ikan dipengaruhi oleh tingkah laku ikan dalam memilih habitat dan hubungan antara ikan tersebut dengan organisme lain. Hal ini menyebabkan pada musim tertentu kelompok ikan putihan dan Pesut berada pada daerah tertentu. Dalam upaya menggali informasi ikan putihan yang merupakan makanan utama Pesut, maka perlu dilakukan pengamatan faktor kondisi ikan putihan secara tahunan. Hal ini penting karena informasi nilai faktor kondisi bukan hanya menyatakan adanya tekanan atau perubahan lingkungan, namun menurut Nasution (2005) dapat juga menunjukkan waktu atau musim pemijahan akibat perkembangan gonad pada ikan tersebut.

Welcomme (2001) menyatakan bahwa kelompok ikan putihan umumnya adalah ikan yang sebagian besar hidupnya dihabiskan di perairan danau (lake water) yang mempunyai ciri-ciri airnya berwarna kuning kecoklatan sampai putih, pH tidak terlalu rendah, cukup oksigen dan transparansi yang lebih rendah. Anak sungai utama ini juga digunakan untuk mencari makan baik oleh ikan dewasa atau sebagian ikan yang masih muda terutama pada bagian tepi (Hartoto, 2004). Lukman (1998) menyatakan beberapa spesies ikan putihan mengalami penurunan tingkat produksi, karena intensitas penangkapan yang tinggi.

d. Musim Ikan

Dari perbedaan pola hidup kedua komunitas ikan tersebut diatas (*white fish*) dan (*black fish*) maka kemudian membentuk pola musim ikan yang banyak ditangkap oleh nelayan di sekitar Reservat Danau Ngayan sesuai dengan kondisi tinggi muka air dengan komunitas ikan yang berbeda; pada saat musim air dalam/banjir komunitas ikan yang melimpah adalah jenis ikan hitam (*black fish*), seperti Biawan (*Helostoma temmincki*), Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*), Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*), Pepuyu (*Anabas testudineus*), Baung (*Macrones microchantus*), dan Haruan (*Channa striatus*); pada saat musim air surut/kemarau komunitas ikan yang melimpah adalah jenis ikan putihan (*white fish*), seperti Kendia (*Thynichthyes vaillanti*), Repang (*Osteochilus repang*), Puyau (*Osteochilus hasselti*), Salap (*Puntius schwanefeldi*), Jelawat (*Leptobarbus vaevenie*), Seluang (*Chela oxygastroides*), dan Lempam (*Barbonymus schwanefeldii*); sedangkan pada saat kemarau panjang musim air dangkal yang melimpah adalah jenis ikan Pipih/Belida (*Chitala lopis*) dan ikan Patin (*Pangasus hypothalamus*). Untuk ikan Toman (*Channa micropeltes*) di kenohan Liang Buaya dan Sei Kedang Rantau dalam dua tahun terakhir ini menurut nelayan setempat mengalami kelangkaan/penurunan yang signifikan dibandingkan beberapa tahun sebelumnya.

e. Fenomena Air Bangar

Air bangar merupakan salah satu fenomena alam yang terjadi sejak dahulu di perairan Sungai Mahakam dan merupakan bencana ekologis yang terjadi setiap tahun di Sungai Mahakam. Fenomena air bangar terjadi pada saat pergantian musim antara musim kemarau ke musim penghujan dan sebaliknya. Pergantian musim tersebut menyebabkan terjadinya perubahan beberapa parameter kualitas air yang sangat signifikan seperti rendahnya oksigen terlarut dalam air (DO), rendahnya pH, tingginya H₂S, tingginya kadar zat amoniak dan beberapa parameter kualitas air yang lain pada perairan Sungai Mahakam yang tidak dapat ditolelir oleh ikan.

Fenomena air bangar sebagai bencana ekologis mengakibatkan berbagai jenis ikan yang ada di Perairan Sungai Mahakam menjadi stres atau bahkan mati. Fenomena air bangar ditandai dengan berubahnya warna air sungai menjadi coklat kemerahan. Selain itu air sungai juga menimbulkan bau yang menyengat. Matinya berbagai jenis ikan ini tidak hanya terjadi di Samarinda saja, tetapi juga terjadi di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dan pada umumnya terjadi di sepanjang aliran Sungai Mahakam. Fenomena air bangar ini ada dua jenis,



yaitu air bangar yang terjadi saat banjir dan air bangar yang terjadi saat kemarau/air surut di level terendah.

Pertama air bangar yang terjadi pada musim banjir; air bangar merupakan air yang sudah berada di daerah-daerah tangkapan air, danau dan rawa-rawa. Di mana di dalamnya ditumbuhi oleh tumbuhan-tumbuhan pada saat musim kemarau. Setelah itu daerah danau atau rawa tersebut terendam air pada saat musim hujan. Tumbuhan-tumbuhan yang terdapat di daerah tersebut akhirnya mati dan membusuk, akibat terendam air. Saat terjadi proses pembusukan pada tumbuhan di danau atau rawa, datang musim hujan pada daerah hulu Sungai Mahakam yang mengakibatkan air yang terdapat di danau dan rawa terdorong keluar ke aliran Sungai Mahakam. Air yang keluar tersebut berwarna coklat kehitaman dan berbau mengakibatkan mabuk atau mengambangnnya ikan-ikan dasar perairan seperti baung dan udang.

Kedua air bangar yang terjadi saat musim kemarau; yaitu air bangar yang terjadi dari adanya endapan zat-zat organik di dasar danau dan sungai yang mengalami pembusukan kemudian menghasilkan zat beracun dan menciptakan ruang hampa Oksigen, pada saat air mencapai level terendah dan terjadi gelombang arus maka zat beracun dari dasar sungai dan danau akan teraduk kemudian menghasilkan air yang berbau tidak sedap, warna hitam dengan pH rendah, dan miskin oksigen, sehingga menyebabkan kematian bagi biota perairan yang dilewatinya.

Bagi masyarakat para nelayan ikan wilayah Mahakam Tengah sampai Hulu Mahakam tidak asing lagi dengan air bangar dan merupakan hal yang biasa bahkan menguntungkan karena mereka akan dengan mudah mendapatkan ikan di pinggir Sungai Mahakam. Namun bagi nelayan pembudidaya ikan dalam keramba fenomena air bangar ini merupakan musibah, karena dapat mengakibatkan kematian ikan dalam keramba secara masal, demikian juga merupakan musibah bagi lingkungan karena air bangar ini dapat mengakibatkan kematian benih-benih ikan diperairan sekitarnya.

Potensi ikan yang ada disekitar Reservat Danau Ngayan cukup beragam, mulai dari jenis yang besarnya bisa mencapai puluhan kilo seperti Patin (Patin Jumbo, Patin Pulutan, Patin Sungai), Baung (Baung Hitam dan Baung Putih), ikan medioker seperti Gabus, Toman, Jelawat, Belida, sampai ikan yang berukuran sedang seperti ikan Lais, Lepok, Bentilap, Betutu, Pahat, Salap, Lempam, Puyau, Puyu, Sepat, Biawan dan masih banyak lagi. Menurut informasi nelayan total jenis ikan di sekitar Reservat Danau Ngayan kurang lebih 40 spesies

KESIMPULAN

Reservat Danau Ngayan (Muara Kaman, Kukar, Kalimantan Timur) mempunyai arti yang penting sebagai sumber mata pencaharian, dan feeding ground Pesut Mahakam (*Orcaella brevirostris*). Meningkatnya aktivitas masyarakat dan penangkapan ikan tidak ramah lingkungan disinyalir telah menekan keberadaan populasi ikan yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan dan penurunan populasi Pesut yang merupakan Mamalia pemakan ikan.

Dari pengamatan dan inventarisasi yang dilakukan disekitar Reservat Danau Ngayan, ditemukan sekitar 28 jenis tumbuhan air (aquatic plants) dan beberapa diantaranya termasuk gulma air (aquatic weeds) berbahaya, terutama eceng gondok (*Eichornia crassipes* L.), kumpai besi (*Lorsia hexandra*), Kumpai biasa (*Leptola chinensis*), dan Kelampis air/ Kayu duri (*Mimosa nigra* L.)

Dari hasil pengamatan Spesies-spesies ikan penyusun komunitas ikan yang dapat tertangkap oleh nelayan di sekitar Reservat Danau Ngayan ini sebanyak 35 spesies dan dapat dilihat dalam Tabel 2 diatas. Data jumlah spesies ikan yang diperoleh lebih besar jika dibandingkan dengan hasil kajian Nasution (2006) jumlah spesies ikan yang tertangkap pada musim kemarau (April dan Juni 2006) dan musim hujan (Nopember 2006) menggunakan experimental gillnet setiap empat jam selama 24 jam di Sungai Muara Kaman adalah 19 spesies, di Danau Semayang ada 24 spesies ikan, di Sungai Mahakam oleh Purnomo (1994, sebanyak 31 spesies), dan di D.Semayang dan Melintang (Lukman & Gunawan 1998, 34



spesies), hal ini dapat dipahami karena tempat penelitian adalah sebuah reservat yang merupakan tempat berkembangbiaknya berbagai spesies ikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada PT. Bara Tabang – Bayan Resources Group, yang telah memfasilitasi keikutsertaan dalam seminar nasional ini.

Terimakasih disampaikan kepada Balai Wilayah Sungai Kalimantan III, yang telah membantu penyediaan data untuk pembahasan naskah ini.

REFERENSI

- Anonim. 2001, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air.
- Badjoeri, M. & Lukman. 1998, Pemanfaatan tumbuhan air kumpai dari Danau Semayang sebagai pakan sapi. Dalam: Anonimus (Eds). *Pendayagunaan dan Rehabilitasi Lingkungan Perairan Danau Semayang Kalimantan Timur*, Puslitbang Ekonomi dan Pembangunan LIPI, Jakarta. Hal.125-133.
- Doi, A. R. Komatsu & D. I. Hartoto, 2000, Fish occurring in a black water oxbow lake in South Borneo. Report of the Suwa Hydrobiological Station Shinshu University No.12 (ISSN 916-3255): 25-28.
- Effendie, M. I., 1979 *Metoda biologi perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Cetakan I, Bogor. 112 hlm.
- Hartoto, D.I.,1989, Profil Oksigen dan Suhu. Dalam:A. Nontji dan D.I. Hartoto (Eds). *Limnologi Situ Bojongsari*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Limnologi, Lembaga Ilmu Pengathuan Indonesia: 30-50
- Hartoto D.I. & E. Mulyana, 1996, Hubungan antara parameter kualitas air dan struktur ikhtiofauna perairan darat Pulau Siberut. [The relationship of water quality parameter and inland water Ichthyofauna Structure of Siberut Island.] *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia (OLDI)*, No. 29: 41-55.
- Hartoto, D.I.,2004, Perlindungan, mitigasi dan restorasi habitat untuk pengelolaan perikanan tangkap di perairan umum. Makalah disajikan pada Lokakarya Pengelolaan Perikanan Perairan Umum Wilayah Kalimantan dan Sumatera, 7-9 Juli 2004, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. 40 hal.
- Hartoto, D.I. & Yustiawati, 2006, The level of humic acid levels at various type of inland water in Central Kalimantan. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, No. 39:1-20
- Krebs, C.J.,1985, *Ecology, The experimental analysis of distribution and abundance*. 3 rd edition. Harper and Row Publisher, New York. 694 p.
- Kreb, D.,2004, *Facultative river dolphins. Conservation and social ecology of freshwater and coastal Irrawaddy dolphins in Indonesia*. Copyright© D. Kreb 2004 (ISBN: 90-76894-51-5): 230 pp.
- Lukman, 1998, Kualitas air Danau Semayang pada periode pra penyurutan dan pra penggenangan. *LIMNOTEK, Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, V(1):77-84.
- Lukman & Gunawan, 1998, Lake Semayang and Melintang, East Kalimantan as the habitat of Freshwater Dolphin. Dalam: Anonimus (Eds). *Pendayagunaan dan Rehabilitasi Lingkungan Perairan Danau Semayang Kalimantan Timur*, Puslitbang Ekonomi dan Pembangunan LIPI, Jakarta. Hal. 51-68.
- Nasution, S.H., D.I. Hartoto, Dharmadi, & D.Oktaviani, 2008, Kelimpahan ikan Putih dan hubungannya dengan pemunculan Pesut Mahakam. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi Di Indonesia*, 34(2):133-149.
- Nasution, S.H., D.I. Hartoto, Dharmadi & D. Oktaviani, (In publication). Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton di lingkungan habitat Pesut Mahakam. 16 hal. (Dalam proses penerbitan di *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*).



- Pescod, M.B.,1973, Investigation of Rational Effluent and Stream Standards for Tropical Countries. AIT Bangkok. 59 p.
- Purnomo, K., D.W. H. Tjahjo, H.Suharto, C. Umar & A. Sarnita, 1992, Penelitian potensi sumberdaya perairan Danau Semayang, Melintang dan Jempang di Kalimantan Timur. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1991/1992. Balitkanwar, Bogor. Hal .274-284.
- Priyono, A.,1994, Telaah habitat Pesut (*Orcaella brevirostris* Gray, 1866) di Danau Semayang dan sekitarnya. Media Konservasi. Fak. Kehutanan IPB, Bogor. 4(3):53-60.
- Purnomo, K.,1994, Potensi sumberdaya perikanan di Danau Semayang dan Melintang. Frontir. Universitas Mulawarman. Samarinda, 14:123- 136.
- Riyanto, W.,1996, Komposisi jenis ikan di beberapa tipe habitat Danau Semayang, Kalimantan Timur. Dalam: Anonimus (Eds). Pendayagunaan dan Rehabilitasi Lingkungan Perairan Danau Semayang Kalimantan Timur, Puslitbang Ekonomi dan Pembangunan LIPI, Jakarta: 53-66.
- Weber, M. & K.L.F. de Beaufort, 1913, The fisheries of Indo-Australia archipelago. Vol. II. E.J. Brill. Ltd., Leiden: 404 pp.
- Weber, M. & K.L.F. de Beaufort, 1916, The fisheries of Indo-Australia archipelago. Vol. III. E.J. Brill. Ltd., Leiden: 455 pp.



WWW.SEMNAS-MPPDAS.COM

