

Kearifan Lokal ‘SAR’ dalam Melestarikan Sumberdaya Ikan di Suku Marori Men Gey, Kampung Wasur Kabupaten Merauke

Norce Mote¹ dan Agustinus Mahuze²

1. Staf pengajar pada Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan FAPERTA UNMUS
2. Staf pengajar pada SMK Kesehatan Yaleka Maro Merauke
Surel: motenorce_unimer@yahoo.co.id

Abstract: Traditional knowledge is one of the cultural heritage in the community and hereditary implemented by the community concerned. *Sar* is a one models of local wisdom in the preservation of fish resources. This research was conducted about 3 months in the tribal village of Gey Men Marori at Wasur Village Merauke. The method in this research is survey method and interview, with using several pictures and guide book for fish identification. The result showed that SAR is a tradition model which practiced when family or relatives had died. Various stages and ritual will be held along that tradition, evenmore they will closing the few places like Sago Village (Dusun Sagu) and swamps. These places were closed for 1,000 days, and during that time there is no activity foraging in this area. The results from the opening of the swamp after the appointed time arrived that there are 22 species of fish were found and 18 of them are native fish and known as symbolic totem of the clan that exist in this area.

Keywords: local wisdom, SAR, Ikhtiofauna

Abstrak: Kearifan tradisional merupakan salah satu warisan budaya yang ada di masyarakat (tradisional) dan secara turun-temurun dilaksanakan oleh masyarakat yang bersangkutan. *Sar* merupakan satu bentuk kearifan lokal dalam pelestarian sumberdaya ikan. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan di suku Marori Men Gey Kampung Wasur Merauke. Metode yang digunakan adalah Survei dan Wawancara, dengan bantuan gambar-gambar dan buku panduan identifikasi ikan. Hasil penelitian diperoleh bahwa *sar* merupakan bentuk tradisi yang dilakukan ketika keluarga atau kerabat telah meninggal dunia. Berbagai tahapan dan ritual akan dijalankan hingga penutupan tempat-tempat seperti dusun sagu dan rawa-rawa. Tempat-tempat ini ditutup selama 1000 hari, dan selama ini tidak ada aktivitas mencari makan di arel ini. Hasil dari pembukaan rawa setelah waktu yang ditentukan tiba bahwa terdapat 22 jenis ikan yang ditemukan dan 18 diantaranya adalah ikan asli dan merupakan lambang totem dari marga yang ada di daerah ini.

Kata kunci: kearifan lokal, SAR, iktiofauna

Posisi Indonesia sebagai salah satu negara megabiodiversitas bukan hanya ucapan belaka, melainkan hal ini dilihat dari beberapa potensi sumberdaya hayati flora maupun fauna asli maupun endemik yang menghuni pulau-pulau wilayah tanah

air. Potensi sumberdaya alam yang besar dan unik ini merupakan bagian dari tradisi atau adat istiadat dari masyarakat lokal yang mengelola dan melestarikan hal tersebut.

Sejalan dengan adanya perkembangan peradaban manusia,

bentuk kekayaan pengetahuan masyarakat lokal di Indonesia sudah mulai berkembang. Proses perkembangan tersebut memunculkan banyak pengetahuan dan tata nilai tradisional yang dihasilkan dari proses adaptasi dengan lingkungannya (Kosmaryadi, 2005).

Lampe (2006) menjelaskan bahwa kearifan tradisional merupakan salah satu warisan budaya yang ada di masyarakat (tradisional) dan secara turun-temurun dilaksanakan oleh masyarakat yang bersangkutan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa umumnya berisi ajaran untuk memelihara dan memanfaatkan sumberdaya alam (hutan, tanah dan air) secara berkelanjutan.

Bentuk kearifan lokal dalam menjaga sumberdaya perairan di Indonesia telah banyak dilakukan diantaranya sasi di Sulawesi dan Maluku (Elfemi, 2006), lubuk larangan Ngalau Agung di Sumatera Barat (Hendrik, 2007; Pawarti *et al*, 2012), Tuk Serco di Kendal (Siswadi, *et al*, 2011), Tiyaitiki di Kab. Jayapura, Sasisen di Kab. Biak Numfor dan lain sebagainya.

Faktanya sebagian dari bentuk kearifan lokal dewasa ini sudah mulai pudar, akibatnya sumberdaya alam tidak lagi terpelihara dengan baik. Lahan dan hutan rusak mengakibatkan berkurangnya sumberdaya alam tersebut.

Papua, pada khususnya di Kabupaten Merauke (Kab. Merauke) adalah daerah dataran rendah yang terdiri dari berbagai tipe ekosistem. Mulai dari laut hingga daratan. Ekosistem perairan umum daratan rentan terhadap kerusakan karena umumnya sumberdaya perairan ini milik bersama sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan secara umum tanpa memperhitungkan keberlanjutan dari sumberdaya tersebut. Hal ini jika tidak dikelola dengan baik maka dapat mengakibatkan over eksploitasi. Ekosistem lahan basah (rawa) yang mendominasi wilayah Kab. Merauke. Luas areal rawa adalah 1.425.000 ha. Ekosistem ini memiliki peran ekologis yang penting terhadap beberapa biota perairan misalnya ikan, udang, kerang-kerangan dan beberapa burung migran maupun yang menetap di Merauke. Belum

banyak data yang dilaporkan tentang sumberdaya perairan terutama ikan di Kab.Merauke. Data yang baru dilaporkan yaitu Wibowo *et al*, (2015) di Rawa Biru dan Binur (2010) di lahan basah Kaliki. Beberapa penelitian ini menggambarkan kondisi perairan umum daratan yang masih alami. Demikian halnya dengan beberapa rawa yang ada di kampung Wasur. Salah satu bentuk pelestarian sumberdaya ikan di daerah ini adalah dengan adanya “*sar*”.

Sar merupakan bentuk kearifan lokal untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya ikan. Disamping itu terdapat beberapa jenis yang digunakan sebagai “totem”. Totem bagi masyarakat adat merupakan simbol dari marga tertentu dari suku tertentu. Jenis-jenis satwa/tumbuhan yang digunakan sebagai totem ini dipercaya oleh masyarakat sebagai leluhur dari marga tersebut. Bahkan diyakini oleh masyarakat adat bahwa jenis-jenis satwa yang menjadi totem ini dapat menyembuhkan penyakit apabila salah seorang anggota dari marga dengan totem tertentu mengalami

sakit penyakit, hanya dengan mendekati orang yang sakit tersebut dengan jenis satwa yang menjadi totem dari orang tersebut. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji secara deskriptif bagaimana peran *sar* dalam pengelolaan sumberdaya ikan, dan menginventarisasi jenis-jenis iktiofauna yang ditemui dan dimanfaatkan pada saat membuka *sar*.

METODE

Penelitian ini dilakukan di suku Maori Kampung Wasur, selama 3 bulan yaitu Juli hingga September 2016. Metode yang digunakan adalah survei dan wawancara dan dianalisis secara deskriptif melalui gambar dan hasil wawancara. Buku panduan identifikasi ikan yang digunakan adalah Allen (1991), dan Allen *at al*, (2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep “Sar ” dalam Tradisi suku Marori Men Gey

Sar berbeda dan sedikit unik dengan bentuk kearifan lokal yang

lainnya. Jika *lubuk larangan*, *tiyaitiki*, *sasisen* dilarang untuk mengambil ikan dalam waktu tertentu, sebaliknya *sar* dilarang dalam jangka waktu yang cukup lama (1000 hari) dan berkaitan dengan penghormatan kepada sanak saudara atau famili yang telah meninggal. Suatu bentuk dari rekonstruksi kosmologi kehidupan dari perspektif ritual dan prosesinya. Kerangka serta alur dari prosesi *sar* yang berisi tata cara, aturan, simbolisme, serta alur dari perspektif etnografi .

Prosesi pelaksanaan untuk kegiatan ini meliputi beberapa tahapan yang mesti dilalui terkait dengan penghormatan atau ritual untuk menghormati orang atau sanak keluarga yang telah meninggal. Ada beberapa tahapan dari pelaksanaan kegiatan tersebut sebagai berikut: *Wuyuw* istilah untuk nama ritual pertama dari prosesi *sar* ini. *Urew* adalah nama tali yang dibuat sebagai penanda untuk memulai melakukan ritual pantang. Simbol lain yang menjadi penting dalam prosesi adalah penaman kayu sasi (*Yarauw*) sebagai janji teguh keluarga terkait

prosesi persiapan lebih lanjut untuk terkait pencabutan. Penancapkan kayu tersebut dilakukan ketika pagi hari waktu 40 hari setelah berpulangnya anggota keluarga. Istilah Marori disebut *Yemu* .

Ritual dan tata cara dari “pantang” tersebut di mulai dengan berjanji di kuburan sebagai tempat awal untuk membuat janji untuk melakukan Pantang tertentu misalnya Pantang terhadap makan dan kebiasaan lainnya. Ritual ini berkaitan dengan Pantang awal setelah 40 meninggalnya anggota keluarga dengan cara pantang ikan atau daging yang berkaitan dengan totem dari orang yang meninggal tersebut serta kebiasaan dari individu tersebut berkaitan dengan makanan. *Ureuw* adalah tali bentuknya seperti gelang ini ditandai dengan pengikatan tali dalam bentuk gelang selama satu minggu .

Setelah seminggu tali-tali tersebut akan dilepas dengan cara ritual melepaskan. Anggota keluarga yang masih hidup mempersiapkan berbagai jenis

makanan dan minuman yang dipantangkan. Khusus untuk pembukaan tali ini pada prinsipnya menurut aturan ritual akan dilaksanakan di rumah orang yang meninggal.

Penyiapan hal-hal yang standar untuk kegiatan *sar* antara lain penyiapan hasil kebun sebagai barang adat yang disepakati seperti tebu, pisang, pinang, sirih dan lain sebagainya, selanjutnya pembuatan "*Sap*". *Sap* adalah istilah untuk proses pembakaran makanan berupa sugu dan jenis umbian-umbian dengan cara tradisional berupa pembakaran batu yang di panaskan, lalu hawa panasnya itu dipakai untuk memasak makanan tersebut. Prosesi yang sering dilakukan adalah anggota keluarga yang telah di ikat talinya ditangan akan duduk mengelilingi sugu *sep* tersebut.

Prosesinya adalah dengan membuat tanda lepasnya pantang tersebut dengan membelah *kelapa* sebagai simbol pantang telah selesai dan percikan airnya disebarkan daerah orang-orang yang duduk di

sekitar *sep* tersebut. Langkah kedua adalah setiap orang disuruh untuk merasakan apa yang dipantangkan. Salah satu anggota keluarga bertugas memberi cicipan kepada orang-perorang secara bergantian untuk merasakan dari satu anggota keluarga kepada anggota keluarga lainnya hingga selesai .

Usaha untuk merasakan makanan yang dipantangkan pada tahap awal adalah respon yang mesti dirasakan adalah pahit. Setelah makan pada tahap berikutnya adalah makan secara langsung apa yang dipantangkan tersebut. Makanan yang ada di dalam ritual ini bervariasi tergantung dari apa yang dipantangkan misalnya terkait ikan-ikan asli dan ikan sering dimakan oleh orang yang meninggal atau hal-hal yang berkaitan dengan orang tersebut terutama makanan dan minuman .

Ada alur dari ritual lain yang mesti dijalankan ketika pulang dari memberi janji untuk pantang kepada keluarga yang meninggal berupa tata cara dengan nama Marori *Terfenjeuw* ritual ini

berkaitan dengan usaha untuk menutup jejak dari orang meninggal itu dalam bentuk pembuangan dedaunan di bekas jalan yang pernah dilalui dengan cara membuang dedaun itu atau meletakkan dedaunan di sepanjang jalan yang dilalui. Hal ini dimaksudkan agar keluarga mengiklaskan kepergian orang yang meninggal tersebut.

Prosesi akan berlanjut pada daerah-daerah yang pernah di lalui orang tersebut selama hidupnya pada tempatnya-tempat lainnya misalnya hutan, rawa, dan tempat bekerja. Prosesi ini mesti dilakukan setelah seminggu pelepasan tali ketika berpantang.

Tahap berikutnya *Ureuw wogib* (ritual ini berkaitan dengan penyimpanan tali yang dipakai ketika berpantang dan akan diletakkan di di dusun sagu dan rawa yang disepakati sebagai tempat sar. Tali-tali tersebut terbuat dari pohon yang dalam istilah Marori disebut *Wuyuw* dan terbuat dari pohon *kwor*. Dalam prosesi ini tidak banyak orang yang dilibatkan hanya anggota keluarga tertentu yang

ditunjuk dan yang dipersiapkan untuk pergi mengirim dan membungkus tali-tali tersebut.

Setiap tempat telah disasi pada akhirnya akan dilaksanakan kegiatan *pura*. Kegiatan ritual *pura* berlangsung dan disepakati pada daerah-daerah seperti rawa serta hutan sagu. Biasanya berkaitan dengan panen tertentu. Hal-hal yang disiapkan terkait ini antara lain sagu, pisang, kelapa, dedaunan seperti daun kelapa dan sebagainya dan disepakati berlangsung selama waktu tertentu.

Dapa puraow (penghormatan terakhir) dalam bentuk membuat sep dan pertukaran sagu dan berbagai jenis tumbuhan yang dibawakan ketika kegiatan itu berlangsung. *Dapa purow* ini berkaitan dengan ritual dari tahap *dapa wogib*. Jadi *dapa wogib* dan *dapa purow* memiliki kaitan tetapi dalam prosesinya memiliki tenggat waktu yang berbeda. Prosesi *dapa Purow* ini merupakan bagian dari puncak konsep sar yang dicanangkan dari daerah-daerah misalnya hutan, rawa, serta hutan kelapa. Proses

pelaksanaan ritual tersebut dilakukan berdasarkan kesepakatan keluarga. Hutan sagu dan rawa tertentu yang dikhususkan untuk *dapa purow* akan dipakai untuk kegiatan pesta adat *Yarauw Onggi*. *Yarauw onggi* ini berkaitan dengan pencabutan kayu *sasi* yang ditanam di rumah

waktu empat puluh hari meninggalnya keluarga tersebut. Kayu penanda yang ditanam oleh orang-orang tertentu yang telah ditunjuk dan dipilih oleh keluarga untuk mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan *Pesta Yarauw Onggi*.

Iktiofauna yang Dimanfaatkan pada Saat Pembukaan *Sar*

Tabel 1. Informasi Jenis ikan yang diperoleh pada saat pembukaan *sar*

Jenis Ikan	Gambar
1. BARAMUNDI/Kakap putih/Palala <i>Lates calcaliver</i>	
2. OXEYE HERRING/Mata bulan/Akaplati/ <i>Megalops cyprinoides</i>	
3. PAPUA TANDAN/Sembilang dada kuning/Kandef/ <i>Plototus papuensis</i>	
4. MERAUKE TANDAN/Sembilang dada putih/Kandef/ <i>Porochilus meraukensis</i>	
5. OBBES TANDAN/Sembilan merah/Kandef/ <i>Porochilus obbesi</i>	
6. SEVEN SPOT ARCHERFISH/Sumpit/ <i>Toxotes chatareus</i>	
7. TIGER GRUNTER/Loreng bersuara/Ilembin/ <i>Amniataba</i> sp.	
8. FRESHWATER LONGTOM/Sumpit/Merju/ <i>Strongylura krefftii</i>	

<p>9. STRICKLAND RIVER HERRING/Tulang/Nini/<i>Nematalosa papuensis</i></p>	
<p>10. GIANT GLASS PERCHLET/Kaca-kaca/Rereutamap/<i>Parambassis guliveri</i></p>	
<p>11. SANDE'S MOUTH ALMIGHTY/Kwombow/ <i>Glossamia sandei</i></p>	
<p>12. LORENTZ'S GRUNTER/Kakap batu/Tung/<i>Pingalla</i> sp.</p>	
<p>13. BLACKBANDED GAUVINA/Gabus dada kuning/otak/<i>Oxyeleotris herwerdinii</i></p>	
<p>14. Gabus dada hitam/turbim/<i>Oxyeleotris stagnicola</i></p>	
<p>15. GREENBACK MULLET/Belanak/Beuluk/<i>Liza subviridis</i></p>	
<p>16. TRIANGULAR SHIELD CATFISH/Duri mata mata besar/honahon/<i>Arius leptapis</i></p>	
<p>17. FROGGATT'S CATFISH/Duri mata kecil/kirabu/ <i>Cinetodus froggatti</i></p>	
<p>18. BARRED GUDGEON/Ulip/ <i>Bostrichthys zonatus</i></p>	
<p>19. TILAPIA/<i>Oreochromus niloticus</i>/Nila</p>	
<p>20. STRIPED SNAKEHEAD/<i>Chana striata</i>/Gabus</p>	

21. WALKING CATFISH/ <i>Clarias batrachus</i> /Lele Lokal	
22. CLIMBING PERCH/ <i>Anabas testudineus</i>	

Terdapat 22 jenis ikan yang ditemukan berdasarkan hasil wawancara (Tabel 1). Dari ke 22 jenis ikan ini, 18 jenis (no. 1-18) adalah ikan asli di Kab. Merauke. Empat jenis (no. 19-21) merupakan ikan asing yang didatangkan. Tidak ada catatan tentang proses introduksi ikan-ikan ini. Ikan asing ini dimanfaatkan/dimakan bersama dengan para undangan/tamu yang menghadiri pesta adat tersebut.

Ikan asli yang ditemukan di Wasur, umumnya terdapat di perairan umum daratan di Kab. Merauke, seperti di Kampung Kaliki (Binur, 2010), Sungai Kumbe bagian hulu (Sentosa dan Satria, 2012), di Rawa Kaiza (Sentosa dan Satria, 2015) dan di Rawa Biru (Wibowo *et al.*, 2015).

Jenis-jenis ikan asli ini merupakan totem atau lambang marga dari semua suku yang ada di

kampung Wasur. Ikan kakap, mata bulan, sumpit, loreng bersuara, merju, tulang-tulang, kakap batu, gabus dada hitam dan dada kuning merupakan totem marga Gebze. Totem marga Kaize adalah ikan sembilan dada kuning, dada putih dan sembilan merah, meru (bagian kepala), kwombow (bagian ekor), dan ikan Ulip. Sedangkan untuk marga Balagaize percaya bahwa ikan kakap (bagian ekor), sumpit (bagian badan hingga ekor), kaca-kaca (bagian kepala), kwombow (bagian tubuh), belanak (bagian tubuh). Ikan kwombow (bagian kepala), duri mata besar dan mata kecil merupakan lambang totem marga Basik-Basik.

Menarik dari identifikasi ini adalah ada beberapa jenis ikan yang dijadikan sebagai totem bersama, dan yang membedakan adalah bagian kepemilikan dari struktur tubuh morfologi ikan tersebut. Misalnya

ikan kakap bagian kepala adalah milik marga Gebze, bagian badan milik Balagaize dan bagian ekor milik Mahuze. Jika pembukaan sar dari marga Gebze maka bagian kepala dari ikan kakap akan diberikan untuk dicicipi bertanda lepas pantangan makan ikan tersebut. Demikian halnya dengan ikan mata bulan, bagian kepala dari ikan ini milik marga Gebze dan bagian badan hingga ekor milik marga Mahuze. Demikian halnya dengan beberapa ikan seperti yang telah dijelaskan pada paragraf sebelumnya di atas.

ATURAN SAR DALAM PENGELOLAAN SUMBERDAYA

Sar rawa dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan di perairan umum daratan pada dasarnya bertujuan untuk pemanfaatan ikan sebagai sumber protein pada saat pesta adat. Disisi lain *Sar* ini telah berperan aktif menjaga sumberdaya ikan, yang mana selama tiga tahun lebih rawa ditutup dan dilarang ada aktivitas penangkapan di daerah ini, dengan otomatis ikan-ikan tersebut

memiliki peluang yang besar untuk berkembang biak di alam.

Sar diberlakukan untuk semua jenis ikan dan biota perairan lainnya seperti udang dan kerang-kerangan yang ada, dan sebagai totem dari suku Marori. Bagi masyarakat ketaatan untuk mengikuti aturan *sar* merupakan suatu keharusan dan kesadaran bahwa aturan tersebut adalah sesuatu hal yang baik dan untuk menjaga keberlanjutan ketersediaan sumberdaya ikan dan biota lainnya.

Secara turun-temurun *Sar* diajarkan dari generasi ke generasi, sehingga pengetahuan tentang *sar* benar-benar dipahami oleh masyarakat suku Marori. Karena ini bentuk pengetahuan lokal yang berhubungan dengan orang yang telah meninggal, sehingga belum banyak catatan tentang hal ini.

Hingga saat ini, tidak ada sanksi yang berat kepada mereka yang melanggar atau kedapatan mengambil ikan di rawa yang sedang di *Sar*. Sanksi yang diberikan berupa teguran dan diberi tanggung jawab untuk menanggung beberapa

kebutuhan pokok pada saat pesta adat nanti, misalnya menyumbang pisang, umbi-umbian, sagu, ataupun jenis buruan lain seperti babi hutan. Sanksi ini diputuskan pada rapat adat.

KESIMPULAN

Sar di berlakukan ketika ada anggota keluarga atau kerabat yang telah meninggal. Nilai pelestarian sumberdaya ikan melalui *sar* tidak boleh menangkap ikan selama 1000 hari. Ikan-ikan yang ditangkap berkaitan dengan totem marga di suku Marori.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada Endangered Languages Documentation Programme (ELDP) SAOS London yang memberikan dana penelitian, dan kepada para narasumber di lapangan diantaranya bapak Wilhelmus Salke Gebze, bapak Lukas Ndiken, bapak Markus L. Mahuze, dan mama Agustina B. Mahuze.

DAFTAR PUSTAKA

Allen GR. 1991. *Field guide to the freshwater fishes of New*

Guinea. Publication no. 9, Christensen Research Institute, Madang, Papua, New Guinea, 268pp.

Allen GR, Hortle KG & Renyaan SJ. 2000. Freshwater fishes of the Timika region New Guinea. Timika: PT. Freeport Indonesia.

Binur R. 2010. Komposisi Jenis Ikan Air Tawar di Daerah Lahan Basah Kaliki Merauke Papua. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 10 (2), 165-178.

Elfemi N. 2006. Sasi, Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Sumberdaya Laut (Kasus: masyarakat suku Tanimbar di Desa Adult, Kecamatan Selaru, kabupaten Maluku Tenggara Barat. Laporan Penelitian.

Hendrik. 2007. Ikan Larangan sebagai bentuk Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Umum (studi kasus pada beberapa Nagari di Sumatera Barat). *Berkala Perikanan Terubuk*, Vol 35(1), 1-10.

Kosmaryadi N. 2005. Kajian Penggunaan Lahan Tradisional Minangkabau berdasarkan Kondisi Tanahnya. *Media Konservasi*, Vol.10 (2), 77-81.

Lampe M. 2006. Kearifan Lingkungan dalam Wujud Kelembagaan, Kepercayaan Keyakinan dan Praktik. Belajar dari kasus Komunitas-Komunitas Nelayan Pesisir dan Pulau-Pulau Sulawesi Selatan. Laporan Penelitian.

- Pawarti A, Purnawan H, Anggoro DD. 2012. Nilai Pelestarian Lingkungan dalam Kearifan Lokal Lubuk Larangan Ngalau Agung di Kmpung Surau Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat. Prosiding SEMNAS Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, hal: 98-103.
- Sentosa A.A dan Satria H. 2012. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Beberapa Jenis Ikan Asli di Sungai Kumbe, Merauke Papua. Prosiding Seminar Nasional Ikan ke 8, 21-26.
- Sentosa A.A dan Satria H. 2015. Kebiasaan Makanan beberapa Jenis Ikan yang tertangkap di Rawa Kaiza Sungai Kumbe Kabupaten Merauke, Papua. Jurnal LIMNOTEK, Vol 22(1), 32-41.
- Siswadi, Taruna T, Purnaweni. 2011. Kearifan Lokal dalam Melestarikan Mata Air (Studi Kasus di Desa Purwogondo, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal). Jurnal Ilmu Lingkungan, Vol 9 (2), 63-68.
- Wibowo DN, Widyastuti E, Rukayah S, Mote N. 2015. Biodiversitas Sumberdaya Ikan di Danau Rawa Biru Kabupaten Merauke Papua. Prosiding Seminar Nasional Biologi PBI ke XXIII, Jayapura, 8-10 September 2015. 121-130