

ANALYSIS OF THE MANAGEMENT OF LOCAL WISDOM LUBUK LARANGAN OF RIVER KAITI FOR DEVELOPMENT OF MODULE CONCEPT THE ENVIRONMENTAL CONSERVATION IN SENIOR HIGH SCHOOL

Untung Hasibuan*, Suwondo, Yuslim Fauziah

email:untunghasibuan@yahoo.com, wondo_su@yahoo.com, yuslim_fauziah@yahoo.com

Phone: +6285374870611

Study Program of Biology Education, Faculty Of Teacher Training and Education
University of Riau

Abstract: *The research was conducted to determine Sialang Jaya Local Wisdom Society in Kaiti river management in December 2014 until February 2015. The research used for the development of the module unit concept of Environmental Conservation Biology learning in Senior High School, in two stages namely stage of Research and Development stage unit module. Collecting data with interviews method with snowball sampling technique with key informants that the Governing Lubuk Larangan, Irish Indigenous Community Leaders. Additionally used methods of observation and documentation techniques. The results showed that the Community Sialang Jaya has a variety of Local Wisdom in managing the river, among others, (1) Planning, Sialang Jaya Society has Local Knowledge (Spatial land use is residential, Lubuk Larangan and plantations and the determination of the Lubuk Larangan); (2) Utilization, utilize Society to preserve resources for taking fish is prohibited except on designated days and vegetation watersheds.); (3) Control, existence of deterrence, prevention, and recovery through abstinence prohibited.); (4) Maintenance, existence of prevention and preservation through mutual cooperation Mandurung and Horja to keep the preservation of the river by using Etnoteknologi and believe in the myth.); (5) Supervision, board structure and functions of traditional leaders); (6) Law Enforcement, existence of sanctions for offenders sanctions of society. The results could be used as a unit of learning modules on the concept of Environmental Conservation Biology in Senior High School.*

Keywords: *Local Wisdom, Snowball Sampling, Lubuk Larangan, Module.*

ANALISIS KEARIFAN LOKAL PENGELOLAAN LUBUK LARANGAN SUNGAI KAITI UNTUK PENGEMBANGAN MODUL KONSEP PELESTARIAN LINGKUNGAN DI SMA

Untung Hasibuan*, Suwondo, Yuslim Fauziah

e-mail: untunghasibuan@yahoo.com, wondo_su@yahoo.com, yuslim_fauziah@yahoo.com

Phone: +6285374870611

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui Kearifan Lokal Masyarakat Sialang Jaya dalam pengelolaan sungai Kaiti pada Bulan Desember 2014 hingga Bulan Februari 2015. Penelitian digunakan untuk pengembangan unit modul pada pembelajaran Biologi konsep Pelestarian Lingkungan di SMA, dalam dua tahap yakni tahap Riset dan tahap Pengembangan unit modul. Pengumpulan data dengan metode wawancara mendalam dengan teknik *snowball sampling* terhadap informan kunci yaitu Pengurus Lubuk Larangan, Perangkat Adat, Tokoh Masyarakat. Selain itu digunakan metode observasi lapangan dan teknik dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Masyarakat Sialang Jaya memiliki berbagai kearifan lokal dalam melaksanakan pengelolaan sungai antara lain, (1) Perencanaan, Masyarakat Sialang Jaya memiliki pengetahuan lokal (tata ruang lahan yaitu pemukiman, Lubuk Larangan dan perkebunan dan proses penetapan lubuk larangan); (2) Pemanfaatan, Masyarakat memanfaatkan untuk menjaga kelestarian sumberdaya untuk dilarang mengambil ikan kecuali pada hari yang ditetapkan dan vegetasi daerah aliran sungai.); (3) Pengendalian, Adanya upaya pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan melalui pantang larang.); (4) Pemeliharaan, Adanya upaya pencegahan dan pelestarian melalui gotong royong *horja* dan *mandurung* untuk tetap menjaga kelestarian sungai dengan menggunakan *Etnoteknologi* dan percaya akan mitos.); (5) Pengawasan, Struktur pengurus dan fungsi pimpinan adat); (6) Penegakan Hukum, Adanya sanksi bagi pelanggar hukum berupa sanksi masyarakat. Hasil penelitian ini dapat dijadikan unit modul pembelajaran Biologi pada konsep Pelestarian Lingkungan.

Kata Kunci: Kearifan Lokal, *Snowball Sampling*, Lubuk Larangan, Modul.

PENDAHULUAN

Sungai merupakan salah satu lingkungan hidup yang memiliki sumberdaya yang cukup tinggi dan telah lama dimanfaatkan manusia untuk berbagai keperluan untuk usaha perikanan, pelayaran, pemukiman, pariwisata, dan industri. Pemahaman yang benar tentang sungai sangat diperlukan dalam penanganan, pengelolaan, dan pemanfaatan, sumberdaya perairan serta pengembangannya dalam berbagai bidang dengan tetap menjaga kelestariannya (Abdul Hak, dkk., 2013).

Kearifan Lokal merupakan salah satu warisan budaya yang ada di masyarakat (tradisional) dan secara turun-menurun dilaksanakan oleh masyarakat yang bersangkutan. Kearifan lokal tersebut umumnya berisi ajaran untuk memelihara dan memanfaatkan sumberdaya alam (hutan, tanah, dan air) secara berkelanjutan (Lampe dalam Amin Parwati, 2012).

Kearifan Lokal (*local wisdom*) berkembang dalam kehidupan sehari-hari melalui ajaran langsung dari orang tua kepada anaknya maupun dari niniak mamak kepada cucu kemanakannya. Adapun cara lain dalam penyampaian kearifan tersebut bisa pula dengan cara lain seperti melalui pepatah-pepith , pantang larang dan sastra lainnya (Fauzul, dkk., 2013).

Keragaman sosial budaya, budidaya dan perilaku dominan dari komunitas masyarakat merupakan bukti, bahwa lingkungan adalah modal sosial budaya dan sangat berpengaruh pada pembentukan karakteristik komunitas masyarakat yang tinggal di dalam dan di sekitarnya. Secara empiris hubungan timbal balik jangka panjang antara lingkungan dan komunitas masyarakat mengintrodusir persepsi komunitas masyarakat tersebut terhadap sungai dan danau yang sering dikenal dalam implementasinya sebagai "kearifan lokal". Persepsi dalam bentuk kearifan lokal ini sebenarnya ideal sebagai ukuran kondisi hubungan yang seimbang antara sungai dan danau dengan masyarakat dalam konteks "model" hubungan yang saling menguntungkan (simbiosis mutualisme) (Suwondo, dkk., 2014). Kearifan lokal pada hal ini berfungsi sebagai menjaga kelestarian sumberdaya perairan Sungai Kaiti Desa Sialang Jaya Kabupaten Rokan Hulu.

Sungai Kaiti merupakan salah satu sungai yang ada di Kabupaten Rokan Hulu yang terbentang di beberapa desa yakni Desa Sialang Jaya, Desa Kaiti, Kelurahan Pasirpengaraian, dan Desa Koto Tinggi. Hulu sungai kaiti yaitu berasal dari Bukit Barisan dan bermuara ke sungai Batang Lubuh atau sungai Rokan Kanan. Sungai ini dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi, mencuci dan sarana transportasi membawa hasil perkebunan, seperti karet, sawit, dan lainnya. Sungai ini juga dimanfaatkan sebagai sumber perairan irigasi masyarakat Rokan Hulu dengan membendung sungai kaiti yaitu bendungan Kaiti samo.

Pengenalan keadaan lingkungan, sosial, dan budaya kepada peserta didik memungkinkan mereka untuk lebih mengakrabkan dengan lingkungannya. Pengenalan dan pengembangan lingkungan melalui pendidikan diarahkan untuk menunjang peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan pada akhirnya diarahkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik (Depdiknas, 2006).

Perairan sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang mempunyai peranan penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi daerah disekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan disekitarnya. Sebagai suatu ekosistem, perairan sungai mempunyai berbagai komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi membentuk suatu jalinan fungsional yang saling mempengaruhi, Komponen pada ekosistem sungai akan terintegrasi satu sama lainnya membentuk suatu

aliran energi yang akan mendukung stabilitas ekosistem tersebut (Suwondo, dkk., 2004).

Potensi lingkungan lokal yang bersifat fisik maupun non fisik dapat dikembangkan dan dipergunakan sebagai sumber belajar, potensi yang terkandung di dalamnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber permasalahan, ide atau gagasan yang dapat dikembangkan untuk kepentingan belajar dan mendukung proses pembelajaran. Sumber belajar perlu diolah menjadi bahan ajar supaya dapat membelajarkan dan mudah dipahami oleh peserta didik (Mohd Yunus, 2014).

Sebagai inovasi pembelajaran maka dilakukan pengembangan modul Pembelajaran pada konsep Pelestarian Lingkungan di SMA berdasarkan Kearifan Lokal Masyarakat Sialang Jaya dalam pengelolaan sungai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yakni tahap riset mengenai Kearifan Lokal Masyarakat Sialang Jaya dalam pengelolaan sungai Kaiti dan tahap Pengembangan unit modul konsep Pelestarian Lingkungan di SMA. Untuk tahap riset dilaksanakan di Lubuk Larangan Sialang Jaya Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau pada Bulan Desember 2014 hingga Bulan Febuari 2015, dan tahap pengembangan dilaksanakan di Kampus Bina Widya FKIP Universitas Riau pada Bulan April 2015. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey, dimana pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi lapangan dan dokumentasi untuk mengumpulkan data Kearifan Lokal masyarakat dalam pengelolaan perairan sungai. Penentuan sampel menggunakan teknik *snowball sampling*. Responden dalam penelitian ini yaitu Pengurus Lubuk Larangan, Perangkat Adat, Tokoh Masyarakat, dalam penelitian ini peneliti menentukan 6 sampel yakni dua orang selaku responden kunci dan empat orang selaku responden tambahan. Adapun yang menjadi responden kunci adalah Bapak Muslim Lubis selaku ketua Lubuk Larangan dan Bapak Asman Daulay selaku Tokoh Adat, dan yang menjadi responden lainnya yaitu bapak Zainal (IPSJ) , Amat, Ridwan, dan Taufik. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Instrumen dalam penelitian ini digunakan sebagai alat pengumpul data seperti buku panduan wawancara, alat tulis, peta lokasi penelitian, dan *sound recorder*. Parameter dalam penelitian ini adalah pengelolaan Perairan yang dilaksanakan oleh masyarakat Desa Sialang Jaya. Komponen pengelolaan mengacu pada UU No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, yang meliputi: (a) perencanaan; (b) pemanfaatan; (c) pengendalian; (d) pemeliharaan; (e) pengawasan; (f) penegakan hukum. Data primer dikumpulkan dengan wawancara dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan terhadap responden terpilih yakni (*key person*) dengan kriteria; (a) masyarakat yang memahami tentang kearifan lokal, misalnya tokoh masyarakat yakni tokoh adat; (b) masyarakat yang pernah dan sedang terlibat dalam pelaksanaan kearifan lokal pengelolaan perairan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengungkap, menelaah, dan memahami gejala-gejala dalam penelitian. Pengembangan modul dilakukan berdasarkan hasil riset yang diperoleh pada tahap pertama. Hasil penelitian tersebut disesuaikan dengan salah satu Kompetensi Dasar pada konsep Pelestarian Lingkungan di SMA. Pengembangan modul dilakukan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design,*

Development, Implementation dan Evaluation) yang disesuaikan menjadi tahap *Analysis, Design, dan Development* (Dick dan Carry, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Lubuk Larangan Sialang Jaya

Desa Sialang Jaya merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau pemekaran dari Desa Kaiti. Desa Sialang Jaya memiliki luas seluas 26.000 Ha, masyarakat Sialang Jaya Mayoritas dihuni oleh Suku Mandailing Luhak *Napitu Huta* yakni Desa Kubu Baru, Kaiti, Menaming, Tangun, Pawan, Tanjung Berani, dan Sungai Pinang. Mata pencaharian masyarakat mayoritas sebagai petani (Sialang Jaya, 2015).

Lubuk Larangan Sialang Jaya yang berada di Sungai Kaiti secara administrasi berada di wilayah pemerintahan Desa Sialang Jaya berada di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Sungai Kaiti memiliki panjang 20 km, lebar 10-20 m, kedalaman 0,5-3 m. Adapun panjang Lubuk Larangan Desa Sialang Jaya sepanjang 2 Km dan lebarnya 10-20 m.

B. Kearifan Lokal Masyarakat Sialang Jaya dalam Pengelolaan Lubuk Larangan

Kearifan lokal masyarakat Sialang Jaya dalam pengelolaan Lubuk Larangan dapat dibagi beberapa indikator, antara lain: perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kearifan Lokal Masyarakat Sialang Jaya Dalam Pengelolaan Lubuk Larangan

No.	Indikator Pengelolaan	Deskripsi Kearifan Lokal
1	Perencanaan	Masyarakat Sialang Jaya memiliki pengetahuan lokal (tata ruang lahan yaitu pemukiman, Lubuk Larangan dan perkebunan dan proses penetapan lubuk larangan.
2	Pemanfaatan	Masyarakat memanfaatkannya untuk menjaga kelestarian sumberdaya untuk melarang mengambil ikan kecuali pada hari yang ditetapkan dan vegetasi daerah aliran sungai.
3	Pengendalian	Adanya upaya pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan melalui pantang larang.
4	Pemeliharaan	Adanya upaya konservasi dan pelestarian melalui gotong royong <i>horja</i> dan <i>mandurung</i> untuk tetap menjaga kelestarian sungai dengan menggunakan <i>Etnoteknologi</i> dan percaya akan mitos.
5	Pengawasan	Struktur dan fungsi pengurus dan pimpinan adat.
6	Penegakan Hukum	Adanya sanksi bagi pelanggar hukum berupa sanksi masyarakat.

1. Perencanaan

Masyarakat Sialang Jaya mempunyai konsep dalam mengelola perairan dengan sebuah ungkapan yakni "*satiop huta martano rura*" (setiap *huta* atau kampung mempunyai tanah dan sumber airnya sendiri) menyiratkan konsep wilayah dan penguasaan sumberdaya alam yang ada di dalamnya. Artinya, sebuah *Huta* harus memiliki wilayah yang jelas serta memiliki sumberdaya yang bisa dimanfaatkan penduduknya untuk menjalankan berbagai aspek kehidupan mereka. Harun (1992) menjelaskan bahwa antara manusia dengan lingkungan hidupnya terintegrasi menjadi satu kesatuan yang tak terpisahkan, manusia tak dapat hidup tanpa lingkungan, karena segala sesuatu kebutuhan hidupnya tersedia dan diambil dari lingkungan hidupnya. Keberadaan sebuah *Huta* atau Kampung menurut konsep masyarakat Sialang Jaya harus ditopang oleh adanya sumber air. Sumber air diperlukan untuk kebutuhan sehari-hari, tepian, mengairi areal persawahan, memelihara ikan, dan berbagai keperluan sosial dan religius lainnya. Hampir semua tempat pemukiman (*huta*) yang ada di Sialang Jaya berada di sekitar sumber-sumber air, baik berupa mata air (*mual*), anak sungai (*rura*) maupun sungai (*aek*).

Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang mempunyai peranan penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi daerah disekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan disekitarnya. Sebagai suatu ekosistem, perairan sungai mempunyai berbagai komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi membentuk suatu jalinan fungsional yang saling mempengaruhi. Komponen pada ekosistem sungai akan terintegrasi satu sama lainnya membentuk suatu aliran energi yang akan mendukung stabilitas ekosistem tersebut (Suwondo, dkk., 2004). Dasar dan konsep dalam pengelolaan sungai berbasis pengetahuan lokal dapat dilihat dari aspek tata ruang Lubuk Larangan dan proses penetapan Lubuk Larangan.

2. Pemanfaatan

Masyarakat Sialang Jaya beranggapan bahwa sungai merupakan suatu ekosistem sebagai sumberdaya yang harus dimanfaatkan, dalam hal ini masyarakat Sialang Jaya melakukan modifikasi ekosistem dengan membuat Lubuk Larangan.

a) Pemanfaatan Sumber daya Sungai dan Vegetasi Daerah Aliran Sungai

Sungai-sungai di wilayah Sialang Jaya termasuk Sungai Kaiti yang merupakan sungai yang salah satu bagiannya digunakan sebagai Lubuk Larangan dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber air ketika musim kemarau, tempat bermain anak-anak untuk mandi, dan tempat menenangkan pikiran. Selain itu, sumber daya lain yang ada di sungai ini yaitu pasir dan kerikil yang hanya boleh diambil sebagai bahan bangunan masyarakat setempat, dan tidak boleh dijual.

Selain itu masyarakat Sialang Jaya membuat Lubuk Larangan ini bertujuan untuk menjaga kelestarian jenis ikan yang ada di Sungai Kaiti tersebut. Adapun jenis ikan yang terdapat di Lubuk Larangan desa Sialang Jaya adalah sebagaimana yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Ikan di Kawasan Lubuk Larangan Sialang Jaya

Jenis Ikan	Nama Lokal	Nama Ilmiah
Gabus	Bujuk	<i>Channa striata</i>
Pantau	Badar	<i>Rasbora caudimaculata</i>
Barau	Barau	<i>Hampala sp</i>
Tilan	Tilan	<i>Mastacembelus sp</i>
Motan	Motan	<i>Tynnichth tynodies</i>
Lele	Limbat	<i>Clarias batrachus</i>
Baung	Baung	<i>Mystus nemurus</i>
Kapieik	Kapieik	<i>Puntioplites sp</i>

Menurut yang disampaikan oleh Bapak Asman Daulay Jenis ikan yang tergolong langka di sungai Kaiti yaitu ikan Kapieik (*Puntioplites sp*) dan ikan Barau (*Hampala sp*), namun dengan adanya Lubuk Larangan ini dapat mengurangi kepunahan dari spesies tersebut. Menetapkan kawasan konservasi perikanan adalah upaya perlindungan dan pelestarian sumberdaya ikan termasuk ekosistemnya dan menjamin keberadaannya (Kementerian Perikanan dan Kelautan, 2012).

Selain dimanfaatkan melestarikan jenis ikan masyarakat Sialang Jaya juga menjaga beberapa vegetasi daerah aliran sungai untuk tetap menjaga keberadaan Lubuk Larangan agar tidak terjadi pendangkalan sungai dan dimanfaatkan untuk kehidupannya sehari-hari baik untuk bahan pangan, bahan bangunan, dan obat-obatan sebagaimana yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemanfaatan vegetasi Daerah Aliran Sungai oleh masyarakat Sialang Jaya

Kegunaan	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Bagian yang digunakan
Pangan	Pahu	Paku	<i>Marsilea crenata</i>	Pucuk
	Robung	Rebung	<i>Bambusa sp</i>	Pucuk
	Bargot	Enau	<i>Arenga pinnata</i>	Nira
Bahan Bangunan	Bulu	Bambu	<i>Bambusa sp</i>	Batang
	Sialang	Sialang	<i>Octomeles sp</i>	Batang
	Rumbe	Pandan	<i>Pandanus sp</i>	Daun
Obat-obatan	Jariango	Jariangau	<i>Acorus calamus</i>	Umbi
	Galinggang	Gelinggang	<i>Cassia alata</i>	Daun
	Burangir	Sirih	<i>Pipper bettle L</i>	Daun

Ada beberapa jenis tanaman yang disengaja ditanam dan dipelihara oleh masyarakat Sialang Jaya seperti Bambu, Enau, dan Waru. Jenis-jenis pohon tersebut memiliki sifat mengompakkan massa tanah, terutama dengan sistem perakaran dan peranakkannya. Penanaman ini dilakukan di sepanjang tepian sungai. Selain itu keberadaan pepohonan ini juga memberikan keuntungan bagi ikan maupun biota yang ada di Lubuk Larangan seperti daun atau ranting yang sudah jatuh ke sungai dan membusuk sehingga menjadi makanan atau tempat berlindungnya ikan-ikan atau biota lainnya.

Vegetasi memiliki fungsi ekologis sebagai penyanggah bagi ekosistem teresterial dan akuatik serta tempat bagi hewan-hewan untuk mencari perlindungan, kawin dan memijah (Mitsch dan Gosselink, 1993; Sparks, 1995; Jones *et al.*, 1999 dalam Ratna Siahaan, 2014).

Ketergantungan Masyarakat Sialang Jaya terhadap vegetasi daerah aliran sungai terlihat dari Tabel 3, dimana kebutuhan sehari-hari mereka selalu berkaitan dengan vegetasi sungai baik berupa kebutuhan primer berupa pangan dan obat-obatan maupun kebutuhan sekunder berupa bahan bangunan. Hal ini secara tidak Langsung akan menjamin keberlanjutan kelestarian, fungsi, dan produktivitas Sungai. Karena tidak terjadi eksploitasi sumberdaya sungai yang berlebihan.

b) Waktu Panen Lubuk Larangan dan Peralatan yang digunakan

Waktu panen Lubuk larangan Sialang Jaya ini dilaksanakan setiap setahun sekali yakni sehari sebelum bulan ramadhan, selain itu masyarakat Sialang Jaya juga membuat kearifan lokal dalam hal penangkapan ikan yaitu alat tradisional (*Etnoteknologi*) peralatan yang digunakan dalam melaksanakan panen juga dirancang oleh masyarakat sialang jaya yang berwawasan lingkungan artinya alat tersebut tidak merusak alam. Adapun alat yang digunakan yaitu seperti durung, takkul, luka, jala.

Panen dilakukan melalui musyawarah pengurus dan Lembaga adat untuk menentukan waktu dan peralatan yang perlu disiapkan. Peralatan yang digunakan untuk menangkap ikan ditentukan oleh pengurus dan Lembaga adat, dengan tujuan tidak merusak atau membunuh seluruh ikan yang ada di Lubuk Larangan tersebut. Alat yang digunakan pada umumnya berupa peralatan sederhana dan dapat dibuat sendiri oleh masyarakat setempat seperti jala, luka, panah ikan dengan cara menyelam. Tidak diperbolehkan menangkap ikan dengan menggunakan alat setrum, bahan peledak apalagi dengan cara meracun atau tuba namun berdasarkan kegiatan panen yang dilaksanakan tersebut masih terdapat gangguan terhadap kondisi perkembangbiakan ikan akibat masih diizinkan kegiatan yang langsung berada di air seperti menyelam dan menembak yang dilakukan masyarakat dalam jumlah banyak. Kegiatan ini dapat mengganggu keberlanjutan ikan di Lubuk Larangan Sialang Jaya. Selain itu, tidak adanya batasan terhadap ukuran ikan yang di ambil juga masih dapat mengganggu perkembangbiakan ikan yang ada di Lubuk Larangan tersebut.

3. Pengendalian

Pengendalian dalam pengelolaan sungai yang dilakukan oleh masyarakat Sialang Jaya dalam pengelolaan Lubuk Larangan yaitu dipimpin oleh ketua Lubuk Larangan dan pimpinan adat serta seluruh komponen masyarakat desa Sialang Jaya. Lubuk Larangan ini memang dipimpin oleh ketua yang dipilih oleh masyarakat namun tokoh adat selalu mengawasi kerja dari ketua tersebut. Menurut ungkapan Bapak Asman Daulay gelar *Sori Marajo* “*Dipajonjong pamimpin marsapa tu adat*” maksudnya meskipun sudah ada pengurus Lubuk Larangan tetapi pengurus tersebut harus selalu bertanya kepada tokoh adat.

Adat memiliki peranan yang sangat penting dalam mengatur kehidupan bermasyarakat, hal ini sesuai dengan ungkapan “*maniop asal usul*” . Maksudnya adat merupakan suatu jati diri atau yang harus tetap ada sampai kapan pun. Adat yang dipegang teguh oleh masyarakat Sialang Jaya mencakup berbagai pantang larang terkait pengelolaan sungai. Menurut Tenas Effendy (2003), pantang larang adalah segala perbuatan yang ditabukan berdasarkan “kepercayaan tradisional” yang mereka warisi turun - temurun. Pelanggaran terhadap pantang larang dapat menimbulkan berbagai sanksi, baik terhadap diri pelakunya maupun terhadap masyarakatnya, pada Lubuk Larangan Sialang Jaya ini setiap melakukan kesalahan dalam hal ini menncuri ikan maka pelanggar tersebut akan mengalami demam.

Beberapa jenis upaya pencegahan yang terdapat di Lubuk Larangan Sialang Jaya adalah tidak boleh mengambil ikan kecuali hari tertentu yang ditetapkan bersama, tidak boleh mengganggu kehidupan ikan, tidak boleh berkata tidak baik (takabur) di sekitar lokasi Lubuk Larangan, dan tidak boleh berlaku tidak baik di sekitar lokasi Lubuk Larangan, jika hal ini tetap dilakukan maka akan mengalami demam. Dalam Lubuk Larangan Sialang Jaya ini juga terdapat hal-hal yang diperbolehkan dilakukan di lokasi Lubuk Larangan yaitu membantu kondisi kehidupan ikan seperti memberi pakan ikan, berfoto, berwisata seperti berenang dan lainnya, menggunakan air sungai untuk mencuci, mandi, dan sebagainya, dan mengambil ikan saat panen Lubuk Larangan.

Adapun struktur dalam pengelolaan Lubuk Larangan dapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur dalam pengelolaan Lubuk Larangan Sialang Jaya.

4. Pemeliharaan

Masyarakat Sialang Jaya menganggap sungai bukan hanya sebatas keperluan sehari-hari dan pemenuh hajat kehidupan tetapi juga dimanfaatkan untuk kenyamanan dan ketentraman serta ketenangan karena sungai yang lestari memberi simbol dan falsafah kehidupan sebagaimana dalam sebuah ungkapan minang dikatakan “*alam takambang jadi guru*” Sungai yang lestari tidak dapat dipisahkan dari kehidupan bahkan akan menjadi bagian dari dirinya sebagai mana ungkapan berikut “*merusak alam, bermakna membinasakan diri sendiri*”, bila sumberdaya alam hayati dan non hayati dan keanekaragaman habitatnya binasa maka dapat merugikan kehidupan masyarakat dan lingkungan di sekitarnya. Harun (1992) mengungkapkan bahwa manusia harus memelihara dan menjaga lingkungan hidupnya, pandangan ini yang menempatkan manusia dan lingkungan hidupnya dalam hubungan yang fungsional atau holistik. Masyarakat Desa Sialang Jaya tanpa terkecuali berkewajiban memelihara keberadaan Lubuk Larangan Sialang Jaya sehingga apabila ada hal-hal yang merusak kawasan Lubuk Larangan Sialang Jaya atau pelanggar pantangan dapat diketahui dan dicegah untuk terjadi kerusakan lebih lanjut. Pemeliharaan Lubuk Larangan Sialang Jaya dilakukan berupa masyarakat memberi pakan ikan di Lokasi Lubuk Larangan Sialang Jaya. Masyarakat yang memberikan pakan ikan umumnya merupakan masyarakat yang mencuci piring ke sungai dengan memberikan sisa nasi dan hal tersebut diizinkan.

Pelaksanaan pemeliharaan tidak boleh mengganggu kondisi ikan di Lubuk Larangan, selain itu masyarakat sialang juga melaksanakan gotong royong dalam pemeliharaan Lubuk Larangan. Adapun jenis gotong royong yang dilakukan oleh masyarakat Sialang Jaya adalah terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis gotong royong dalam pemeliharaan Lubuk Larangan

No	Jenis Gotong Royong	Deskripsi
1	<i>Horja</i>	Dilaksanakan secara bersama-sama oleh seluruh masyarakat sialang Jaya pada awal pelepasan bibit ikan yang dipimpin oleh pawang.
2	<i>Mandurung</i>	Gotong-royong yang dilakukan saat akan diadakannya panen yang dilakukan secara bersama sama yang juga dipimpin oleh pawang dengan menggunakan <i>Etnoteknologi</i> .

Peralatan yang digunakan oleh masyarakat Sialang Jaya pada gotong royong *horja* dan *mandurung* dirancang dan dibuat dengan tujuan berwawasan ramah lingkungan, artinya alat yang dibuat tidak merusak lingkungan. Peralatan yang dibuat seperti parang, baling dan lain-lain. Adanya kepercayaan mitos tentang tempat “*naborgo-borgo*” (dihuni oleh makhluk halus) dan pantangan untuk menangkap ikan misalnya, akan menyebabkan seseorang akan *tartomos* (*ditegur makhluk halus*).

Fungsi konservasi alam dengan mengkeramatkan banyak terjadi di Nusantara, esensi dari pengkeramatan ini adalah upaya untuk memelihara sumberdaya yang lestari seperti pasokan air, ketersediaan bahan bangunan, makanan, maupun obat-obatan yang dikemas dalam suatu pengkeramatan (Richard, *dkk.*, 2007). Sistem gotong royong dengan menggunakan peralatan yang tradisional (*Etnoteknologi*) serta percaya akan mitos akan menyebabkan terwujudnya upaya konservasi, dan pelestarian sungai.

5. Pengawasan

Masyarakat Sialang Jaya berpegang teguh pada adat istiadat dalam mengelola sungai sebagai sumber kehidupan. Masyarakat Sialang Jaya memiliki pemimpin adat yang disebut dengan Raja adat dan jajarannya.

Pengawasan dalam pengelolaan Lubuk Larangan di Desa Sialang Jaya ini dilakukan oleh seluruh masyarakat tetapi dipimpin oleh ketua Lubuk Larangan dan tokoh adat sebagai mana ungkapan “*rap hita jago barsamo*”, Maksudnya Lubuk Larangan tersebut sama-sama dijaga oleh semua komponen masyarakat Sialang Jaya.

Adapun pengurus Lubuk Larangan Sialang Jaya yang sudah ditetapkan terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengurus Lubuk Larangan Sialang Jaya.

No	Nama	Jabatan
1	Muslim Lubis	Ketua Lubuk Larangan
2	Amrul Daulay	Sekretaris Lubuk Larangan
3	Bismar S.Ag	Bendahara Lubuk Larangan

Menurut Bapak Asman Daulay gelar *Sori Marajo* pimpinan adat tidak dipisahkan dari pengawasan Lubuk Larangan meskipun telah dipilih ketua Lubuk Larangan karena kerapatan adat berfungsi sebagai tempat minta saran atau pendapat. Adapun struktur dan fungsi kerapatan adat Sialang Jaya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Struktur dan fungsi pimpinan Kerapatan adat masyarakat Sialang Jaya.

No	Nama	Gelar/Sebutan	Fungsi
1	Bahari	<i>Marajo Kayo</i>	Raja Adat tertinggi
2	Bastar	<i>Jatombang</i>	Mengatur segala urusan marga Nasution <i>Jatombang</i>
3	Maddin	<i>Maraja Laut</i>	Mengatur segala urusan marga Nasution <i>Maraja Laut</i>
4	Asman	<i>Sori Marajo</i>	Mengatur segala urusan marga daulay
5	Caul	<i>Jabaumi</i>	Mengatur segala urusan marga hasibuan
6	Karim	<i>Jamanuccang</i>	Mengatur segala urusan marga nasution <i>Jamanuccang</i>
7	Maradoli	<i>Maraja huta tinggi</i>	Mengatur segala urusan marga Nasution maraja huta tinggi
8	Ramlan	<i>Japangulu</i>	Mengatur segala urusan marga Lubis
9	Khalifah Basyir	<i>Pawang</i>	Orang yang ahli dalam bidang tertentu seperti menjinakkan hewan tertentu dan sebagainya.

Sistem nilai masyarakat Sialang Jaya bertumpu kepada tradisi. Adat dilindungi oleh kerapatan adat yang dipimpin oleh raja adat dan Jajarannya yaitu induk adat. Kepemilikan bersama ini tidak seta merta membuat sumberdaya sungai memiliki akses yang terbuka, artinya pengelolaan sumberdaya sungai oleh masyarakat Sialang Jaya memenuhi prasyarat mendasar mengenai pengelolaan sumberdaya alam milik bersama, hal ini sesuai dengan yang dirumuskan Ostrom dalam Craig Carpenter Thorburn (2004) yaitu : (1) tapal batas yang jelas; (2) aturan mengenai pengelolaan yang sesuai dengan kondisi setempat; (3) sejumlah sanksi yang ditetapkan jika ada pelanggaran aturan.

6. Penegakan Hukum

Masyarakat Sialang Jaya masih menerapkan Musyawarah mufakat dalam menentukan sesuatu keputusan sesuai ungkapan yang disampaikan oleh Bapak Muslim Lubis "*marluhut tuna denggan*" artinya jika melakukan atau menyelesaikan sesuatu harus dilakukan dengan cara bermusyawarah yakni saling bertukar pikiran.

Masyarakat tradisional biasanya memiliki aturan-aturan tertentu untuk mencegah terjadinya ekeploitasi yang berlebihan, seperti misalnya untuk memanen suatu spesies tertentu dikontrol ketat dan larangan dilakukan perburuan atau pemanenan diberlakukan didaerah-daerah tertentu, jika dilanggar maka akan mendapat sanksi berupa sanksi adat (Richard, dkk., 2007).

Bentuk kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya alam yang dikenal oleh komunitas Sialang Jaya biasanya dikemas dalam terminologi pantangan (bercorak

religio-magis) dan rarangan/larangan. Meskipun memiliki landasan ideologis yang agak berbeda, namun keduanya memberi efek yang positif bagi konservasi sumberdaya alam.

Apabila terjadi pelanggaran terhadap pantangan Lubuk Larangan Sialang Jaya maka dilakukan pengadilan kerapatan adat (pengadilan adat) untuk menentukan bersalah atau tidaknya dan jenis sanksi atau denda yang diberikan. Jenis sanksi yang dikenakan apabila ketahuan menangkap seekor ikan maka akan di denda untuk mengembalikan ikan dengan seribu ekor atau denda sebesar Rp.500.000, dan hasil denda ini akan diberikan kepada pengurus yang selanjutnya digunakan untuk keperluan fasilitas umum seperti Mushalla, MDA, dan fasilitas umum lainnya. Tatacara pelaksanaan dengan memanggil saksi yang mengetahui pelanggaran, apabila diperlukan keterangan pelanggar maka pelanggar akan dipanggil dan dibawa beserta induk adatnya dalam sidang adat. Dalam sidang tersebut didengarkan bentuk pelanggaran dan hal-hal terkait serta ditentukan jenis sanksinya dengan musyawarah dan membayar denda dan berjanji tidak akan mengulangnya lagi. Sanksi ini bukan hanya bertujuan ekonomis tetapi juga bertujuan ekologis dan bertujuan sosial, misalnya sanksi yang mengganti dengan seekor ikan bertujuan untuk ekologis dan sanksi membayar uang bertujuan untuk ekonomi dan sosial. Dengan adanya sanksi masyarakat ini memberikan implikasi positif yaitu setiap orang dan keluarga berusaha mematuhi hukum yang telah ditetapkan agar nama keluarga tidak tercemar.

Hasil penelitian yang didapatkan dikembangkan menjadi bahan ajar berupa modul pembelajaran pada konsep Pelestarian Lingkungan di SMA. Langkah pengembangan modul pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) (Dick and Carey, 2005). Namun dalam pengembangan modul ini hanya dilakukan hingga tahap tiga yakni *Analysis, Design* dan *Development*.

Secara keseluruhan modul pembelajaran ini membahas tentang cara Pelestarian Lingkungan. Modul pembelajaran ini juga dilengkapi dengan soal latihan, rangkuman, test formatif, kunci jawaban test formatif, umpan balik dan tindak lanjut.

Pengembangan modul ini disesuaikan dengan Kompetensi Dasar 3.10 yaitu Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan tersebut bagi kehidupan, dalam hal ini peneliti mengambil konsep pelestarian lingkungan.

Modul ini divalidasi oleh 3 orang Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, dua orang validator merupakan dosen ahli materi dan satu orang validator merupakan Dosen ahli pendidikan.

Validator ahli kependidikan menilai struktur modul, sebaran tingkat kognitif pada tes formatif, dan hal yang berkaitan dengan modul lainnya. Sedangkan validator ahli materi menilai kecocokan antara hasil penelitian dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan materi yang disajikan di dalam modul. Validasi modul pengembangan ini dilakukan oleh 3 orang dosen yang terdiri dari 1 orang dosen ahli kependidikan dan 2 orang dosen ahli materi. Penilaian hasil validasi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata hasil penilaian modul Pelestarian Lingkungan oleh validator

Kriteria penilaian	Rerata penilaian			Rerata ketiga validator
	Validator 1 (ahli materi)	Validator 2 (ahli materi)	Validator 3 (ahli kependidikan)	
Kelayakan isi	4,44	3,89	3,87	4,06
Kebahasaan	4	4	4	4,00
Sajian	4	3,8	3,60	3,80
Kegrafisan	3,5	4	4	3,83
Rerata	3,98	3,92	3,86	3,92
Penilaian Umum	B	B	B	Valid.

Keterangan: B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Rerata hasil penilaian ketiga validator dari keempat aspek penilaian berkisar antara 3,80 hingga 4,06 pada rentang 1-5 (Tabel 7). Hal ini menunjukkan bahwa hasil penilaian modul yang telah dikembangkan berada pada kategori valid ($>3,0-4,2$). Semua aspek berada pada kategori valid ($>3,0-4,2$). Penilaian tertinggi adalah aspek kelayakan isi yaitu 4,06 dan penilaian terendah adalah aspek sajian yaitu 3,83. Aspek kelayakan isi menjadi aspek tertinggi disebabkan karena tingkat kesesuaian dengan bahan ajar dan penyajian materi dinilai baik. Sehingga materi yang disajikan perlu dikembangkan lebih mendalam sesuai dengan kebutuhan bahan ajar, agar pemahaman siswa akan lebih maksimal. Aspek kebahasaan meliputi penggunaan kalimat yang mudah dipahami, kejelasan informasi yang disampaikan, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia serta penggunaan bahasa yang efektif dan efisien. Aspek kegrafisan di dalam modul mencantumkan beberapa foto penelitian, ilustrasi, dan hasil penelitian yang ditampilkan dalam bentuk grafis sehingga terlihat menarik. Rendahnya penilaian aspek sajian disebabkan tingkat kesesuaian dengan bahan ajar dan penyajian gambar dinilai cukup, sehingga gambar yang disajikan perlu dikembangkan lebih mendalam sesuai dengan kebutuhan bahan ajar, agar pemahaman siswa akan lebih maksimal dan aspek sajiannya kurang menjelaskan tujuan yang ingin dicapai, urutan penyajian yang sistematis, pemberian motivasi, serta kelengkapan informasi yang ditulis dalam modul. Hasil penilaian modul secara umum oleh ketiga validator adalah valid dengan rerata 3,92 ($>3,0-4,2$). Berdasarkan penilaian oleh ketiga validator baik ahli materi maupun ahli kependidikan menyatakan bahwa modul pengembangan ini dapat digunakan dengan sedikit revisi.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Masyarakat Sialang Jaya memiliki berbagai kearifan lokal dalam melaksanakan pengelolaan sungai antara lain, (1) Perencanaan, Masyarakat Sialang Jaya memiliki pengetahuan lokal (tata ruang lahan yaitu pemukiman, Lubuk Larangan dan perkebunan dan proses penetapan lubuk larangan); (2) Pemanfaatan, Masyarakat memanfaatkan untuk menjaga kelestarian sumberdaya untuk tidak mengambil ikan kecuali pada hari yang ditetapkan dan vegetasi daerah aliran sungai.); (3) Pengendalian, Adanya upaya pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan melalui pantang larang.); (4) Pemeliharaan, Adanya upaya pencegahan dan pelestarian melalui gotong royong *horja* dan *mandurung* untuk tetap menjaga kelestarian sungai dengan menggunakan *Etnoteknologi* dan

percaya akan mitos.); (5) Pengawasan, Struktur pengurus dan fungsi pimpinan adat); (6) Penegakan Hukum, Adanya sanksi bagi pelanggar hukum berupa sanksi masyarakat.

Hasil penelitian Analisis Kearifan Lokal Pengelolaan Lubuk Larangan Sungai Kaiti untuk Pengembangan Modul Konsep Pelestarian Lingkungan di SMA dapat digunakan sebagai modul pada konsep Pelestarian Lingkungan di SMA. Materi yang dapat dicapai dengan modul ini yaitu bagaimana upaya melestarikan lingkungan. Modul yang dihasilkan dari penelitian ini selanjutnya direkomendasikan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut pada tahap analisis, desain dan implementasi modul dalam pembelajaran Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hak, Rifardi, Yusni Ikhwan Siregar.2013.Kajian Kapasitas Asimilasi Perairan Sungai Rokan Desa Rantau Bais Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau.*Jurnal Kajian Lingkungan*.Universitas Riau.
- Amin Pawarti, Hartuti Purnaweni, dan Didi Dwi Anggoro. 2012. Nilai Pelestarian Lingkungan dalam Kearifan Lokal Lubuk Larangan Ngalau Agung di Kampuang Surau Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber daya Alam dan Lingkungan*. Universitas Diponegoro.
- Depdiknas.2006.*Model Mata Pelajaran Muatan Lokal*.Departemen Pendidikan Nasional.Jakarta.
- Dewa Made Atmaja.2015.Pengelolaan Tata Ruang Berbasis Kearifan Lokal Pada Masyarakat Adat Panglipuran Kabupaten Bangli.*Jurnal EKOSAINS Vol VII No 1*.Program Studi Pascasarjana Doktor Ilmu Lingkungan UNS.
- Fauzul Ambri, Zulfan Saam, dan Thamrin. 2013. Kearifan lokal Lubuk Larangan sebagai upaya Pelestarian Sumber daya Perairan di Desa Pangkalan Indarung Kabupaten Kuansing. *Jurnal Kajian Lingkungan*. Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau.
- Harun M Husein.1992.*Hukum Lingkungan Hidup*.Bumi Aksara.Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup.2009.*Bunga Rampai Kearifan Lingkungan*.Deputi Menteri Negara Lingkungan Hidup Bidang Komunikasi Lingkungan dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Lingkungan Hidup.Jakarta.
- Kementerian Perikanan dan Kelautan. 2012. *Ikan Air Tawar di Indonesia*.Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis ikan.Jakarta.
- Mochammad Indrawan, Richarad B. Primack, Jatna Supriana.2007.*Biologi Konservasi*.Yayasan Obor Indonesia.Jakarta.

- Mohd. Yunus.2014.Pengayaan Bahan Ajar Bioetnomelayu Berbasis Kearifan Lokal Suku Talang Mamak dalam Pengelolaan Hutan.*Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.02/Men/2009 Tentang Tata Cara Penetapan Kawasan Konservasi Perairan
- Ratna Siahaan dan Nio Song Ai. 2014. Jenis-Jenis Vegetasi Riparian Sungai Ranoyapo, Minahasa Selatan. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unsrat Manado
- Suwondo, Elya Febrita, Mahmud Alpusari.2004. Kualitas Biologi Perairan Sungai Senapelan, Sago dan Sail di kota Pekanbaru Berdasarkan Bioindikator Plankton dan Bentos.*Jurnal Biogenesis Vol. 1(1): 15-20, 2004*.Laboratorium Zoologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau, Pekanbaru 28293.
- Suwondo, Darmadi, dan Mohd.Yunus.2014.*Pendekatan Pengelolaan Sumberdaya Alam Berbasis Pengetahuan Lokal*.UR PRESS.Pekanbaru.
- Tenas Effendy.2003.*Buku Saku Budaya Melayu yang Mengandung Nilai Ejekan dan Pantangan terhadap orang Melayu*.Unri Press.Pekanbaru.
- UU Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.