



**KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT
PASCASARJANA MANAJEMEN HUTAN
UNIVERSITAS PATTIMURA/AMBON**

Hukurila, 21 Desember 2019

Oleh :

Prof. Dr. Ir. Gun Mardiatmoko, MP
Dr. M. Tjoo, S.Hut., M.Si
Dr. Debby V. Pattimahu, S.Hut., MP
Dr. B. Latuamury, S.Hut., M.Si
Dr. Y. Th. Latupapua, S.Hut., M.Si

Prof. Dr. Ir. A. Kastanya, MS
Dr. Fransina Latumahina, S.Hut., MP, IPP
Dr. Ferard Puturuho, SP, M.Si
Benjamin Th. Soumokil, ST, M.Si
Zyano Pasalbessy, S.Pi

LEMBARAN PENGESAHAN
KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT
PASCASARJANA MANAJEMEN HUTAN UNIVERSITAS PATTIMURA
NEGERI HUKURILA, 21 DESEMBER 2019

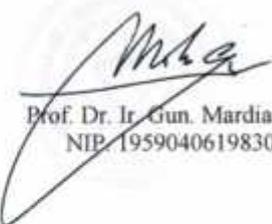
Oleh :

Prof. Dr. Ir. Gun Mardiatmoko, MP
Prof. Dr. Ir. A. Kastanya, MS
Dr. M. Tjoa, S.Hut., M.Si
Dr. Fransina Latumahina, S.Hut., MP., IPP
Dr. Debby V. Pattimahu, S.Hut., MP
Dr. Ferard Puturuhu, SP., M.Si
Dr. B. Latuamury, S.Hut., M.Si
Dr. Y. Th. Latupapua, S.Hut., M.Si
Benjamin Th. Soumokil, ST., M.Si
Zyano Pasalbessy, S.Pi

Mengetahui Direktur Pascasarjana
Universitas Pattimura


Prof. Dr. Ir. A. S. W. Retraubun, M.Sc
NIP. 1960053119861001

Kaprosdi Magister Manajemen Hutan
Universitas Pattimura


Prof. Dr. Ir. Gun Mardiatmoko, MP
NIP. 195904061983031001

SURAT KETERANGAN

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
1. Peranan Vegetasi Di Lahan Negeri Hukurila	7
2. Mengatasi Serangan Hama Tanaman Pala (<i>Myristica Fragrant Houtt</i>) Di Desa Hukurila	11
3. Penguatan Hak Tenurial Lahan Hutan Masyarakat Adat Negeri Hukurila..	16
4. Memahami Fungsi Penting Meander Sungai Dalam Ekosistem Sungai Pada Das Kota Ambon	33
5. Ekowisata Pesisir Bersama Masyarakat Negeri Hukurila	44
6. Pengembangan Destinasi Wisata Berkelanjutan Di Kota Ambon	48
7. Pembangunan Negeri Hukurila Dengan Pendekatan Landscape-Seascape..	53
8. Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Di Masyarakat	57

DAFTAR GAMBAR

Judul	Halaman
Gambar 1. Fenomena Distribusi Kecepatan Radial	38
Gambar 2 . Bentuk Saluran <i>Meander</i>	39
Gambar 3. Bentuk Konfigurasi Dasar (Jensen, 1979)	39

DAFTAR LAMPIRAN

Judul	Halaman
Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Kepada Masyarakat Negeri	
Hukurila	64
Daftar Hadir	70
Surat tugas.....	71

1

PERANAN VEGETASI DI LAHAN NEGERI HUKURILA

Oleh:

GUN MARDIATMOKO^{*)}

^{*)} Prodi Manajemen Hutan, PPS UNPATTI

PENDAHULUAN

Berbagai aneka tumbuhan (vegetasi) atau flora diciptakan oleh Tuhan yang Maha Esa dengan sangat sempurna yang diperuntukkan umat manusia di dunia ini. Aneka tumbuhan yang masih beragam jenis dan luas sebarannya itu terdapat di hutan primer. Selanjutnya keragaman tumbuhan berkurang setelah menjadi hutan sekunder atau jadi lahan dusung atau agroforestry tradisional. Keragaman flora akan hilang setelah lahannya diubah menjadi bangunan untuk infrastruktur seperti jalan, perkantoran, sekolah, pasar dll. Tumbuhan yang sudah kita kenal maupun yang belum dikenal manfaatnya sebenarnya semuanya memberikan manfaat besar untuk umat manusia. Bisa saja di masa lalu ada tumbuhan yang sebenarnya sangat bermanfaat terlanjur menjadi sangat langka atau hampir punah sebab dianggap sebagai gulma yang merugikan petani atau pekebun. Gulma tersebut dimusnahkan pada hal dengan perkembangan ilmu kedokteran dan kesehatan terkini ternyata tumbuhan tersebut berkhasiat obat. Dengan demikian, banyak kejadian dijumpai sekelompok tumbuhan punah sebelum dapat diteliti atau diketahui secara pasti manfaatnya. Dengan demikian kita harus tetap menjaga keragaman flora teristimewa di hutan yang ada disekitar kita meskipun belum diketahui manfaatnya secara langsung untuk kita.

PERAN VEGETASI DI NEGERI HUKURILA

Jika dilihat dari wahana satelit sumberdaya alam seperti yang tergambar pada citra Satelit Landsat, Ikonos atau dilihat melalui Google *Earth* maka terlihat jelas Negeri Hukurila dimana tutupan lahan hutan yang masih rapat di daerah pegunungan dan adanya pantai di tepi laut yang sangat indah dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai daerah ekowisata potensial di Kota Ambon. Tutupan lahan hutan tersebut perlu dipertahankan keberadaannya, demikian juga keindahan pantai tetap terjaga dari buangan sampah dan polutan lainnya. Hutan memiliki peran penting dalam mengatur **hidrologi atau tata air**. Dengan hutan yang tetap lestari maka hutan akan berperan dalam menyuplai air bersih untuk manusia dan makhluk

hidup lainnya. Hutan berfungsi mengatur sirkulasi air sedemikian rupa sehingga pada saat kemarau tidak kekurangan air dan sebaliknya tidak terjadi banjir, tanah longsor dan erosi tanah pada saat musim penghujan. Tentu saja air menjadi unsur penting bagi kehidupan semua makhluk di bumi. Dengan kata lain, hutan dapat menciptakan iklim mikronya sendiri sehingga hutan mampu membentuk curah hujan reguler di sekitarnya. Hutan juga menjadi tempat serapan air yang luas. Air hujan yang jatuh kembali ke tanah dan diserap tersebut akan mengisi kembali air tanah yang bermanfaat untuk makhluk hidup. Disini perlu dijaga agar sempadan sungai dari suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) tetap bervegetasi.

Hutan berperan pula mengurangi **kebisingan kota**, **membersihkan udara dari berbagai partikel yang mencemari udara** serta **menurunkan pencemaran udara**. Tentunya bukan hanya polusi akibat karbondioksida saja yang diserap oleh pepohonan, tetapi juga gas lain yang berbahaya bagi kesehatan manusia, seperti karbonmonoksida, SO₂ serta NO₂. Hutan dengan keindahannya akan bermanfaat **untuk rekreasi** dimana manusia menghirup oksigen dari hutan yang sangat bersih untuk manusia, juga dipakai untuk sedikit berolahraga di hutan sehingga mampu memberikan **kesehatan mental**. Hutan dapat memberikan manfaat berupa **kayu** baik untuk konstruksi bangunan maupun kayu bakar dan hasil hutan non kayu seperti madu, getah damar, rotan, atsiri, tanaman obat dll serta jasa lingkungan lainnya. Keberadaan hutan juga terkait dengan sosial budaya masyarakat yang ada dan di sekitar hutan. Disitu terdapat tempat-tempat sakral atau pamali yang tidak sembarang manusia berada didalamnya. Hutan bisa juga dijadikan tempat belajar bagi generasi penerus. Hutan memberikan informasi dan pelajaran mengenai betapa pentingnya alam bagi manusia. Pengetahuan ini tidak hanya dapat diperoleh secara akademis, namun dapat melalui jalur non akademis. Selain itu, hutan juga menjadi tempat penelitian atau laboratorium alam.

Hutan berperan penting dalam kehidupan manusia sebagai **paru-paru dunia**. Hutan memiliki **ekosistem** yang terdiri dari pepohonan, tanah, jasad renik, hewan, serta lingkungan di kawasan hutan. Tidak kalah pentingnya, hutan berperan dalam **siklus karbon** dan **siklus oksigen**. Proses ini terjadi pada saat berlangsung fotosintesis oleh tumbuhan hijau. Sebuah pohon yang memiliki daun dewasa dalam satu musimnya mampu menghasilkan oksigen yang dapat dihirup setidaknya oleh 10 orang dalam satu tahun. Hutan **memberikan suplai makanan** bagi makhluk hidup. Hampir setiap hari manusia mengonsumsi sayuran sebagai lauk pendamping. Sayuran tersebut berasal dari tumbuhan yang juga bisa ditemukan di area hutan. Hutan dapat digunakan **untuk pengembangan agroforestri**. Tanaman hasil pertanian atau perkebunan dapat ditanam pada lahan hutan, sehingga hasil tanaman tersebut dapat dimanfaatkan oleh manusia. Tanaman atau pepohonan juga menyediakan makanan bagi

hewan herbivora untuk kemudian hewan tersebut dikonsumsi oleh manusia. Dapat dikatakan hutan menjadi dasar dari **rantai makanan**. Selain itu, tumbuhan hutan dapat dipakai untuk obat-obatan. Sejak dulu kala, manusia telah mengenal berbagai jenis tanaman untuk membuat ramuan obat yang diperoleh dari hutan. Hingga kini, ramuan herbal dijadikan sebagai **pengobatan alternatif** oleh banyak masyarakat. Ramuan herbal tersebut menjadi pilihan karena berasal dari tanaman murni, sehingga dianggap tidak mengandung zat-zat kimia berbahaya. Oleh karena itu, obat yang berasal dari tanaman umumnya dianggap aman untuk dikonsumsi.

Hutan menjadi ekosistem yang bisa bermanfaat untuk menjaga populasi flora dan fauna agar tetap seimbang. Hutan akan menjaga keseimbangan dan kestabilan tanah. Akar pepohonan dapat memperkuat tanah dan menyatukan partikel-partikel yang ada di dalam tanah, sehingga kesuburan dan kestabilan tanah tetap terjaga. Kondisi inilah yang membuat hutan berfungsi untuk mencegah terjadinya berbagai bencana terutama bencana banjir dan tanah longsor serta badai debu seperti yang telah disebutkan di muka.

PENUTUP

Mengingat hutan memiliki manfaat yang besar bagi manusia maupun lingkungan, maka sudah seharusnya kita menjaga kelestarian hutan bersama-sama. Oleh sebab itu hutan di Negeri Hukurila perlu dilestarikan keberadaannya. Banyak hal yang dapat kita lakukan untuk menjaga kelestarian hutan. Salah satunya adalah dengan tidak melakukan penebangan liar atau penggundulan hutan demi meraup keuntungan ekonomi. Hutan memiliki peranan yang penting bagi makhluk hidup dan lingkungan di sekitarnya. Jika hutan gundul maka kehidupan akan terancam, karena hutan menjadi sumber kehidupan dan paru-paru dunia sehingga kita harus menjaga ekosistem hutan agar tetap lestari. Selain penggundulan hutan, umumnya beberapa oknum tidak bertanggungjawab juga melakukan perusakan hutan dengan cara membakar hutan. Area hutan yang telah dibakar ini kemudian digunakan sebagai lahan berkebun atau untuk kegiatan lainnya. Tentu saja kegiatan pembakaran hutan dapat berujung pada rusaknya ekosistem hutan. Masyarakat Hukurila dapat melakukan kegiatan reboisasi pada area hutan gundul atau tanah kosong lainnya. Reboisasi adalah jalan untuk melakukan pelestarian tanaman termasuk di area hutan. Selain itu, sebaiknya masyarakat bisa menghindari kegiatan berburu hewan liar karena hal ini akan berdampak pada rusaknya ekosistem hutan. Pelestarian hutan perlu dilakukan bersama-sama agar peran hutan bagi kelangsungan hidup dapat selalu dipertahankan. Manfaat hutan bagi makhluk hidup sudah

tidak perlu diragukan lagi. Mari saling mengingatkan dan menyadarkan akan arti penting hutan. Sudah seharusnya kita para akademisi dan masyarakat bersama-sama mendukung dan membantu upaya pelestarian hutan demi kelangsungan hidup di Negeri Hukuirila yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Perumahan, Permukiman dan Pertanahan. 2018. Pentingnya Menjaga Lingkungan Bagi Kelestarian Alam. <https://bulelengkab.go.id/detail/artikel/pentingnya-menjaga-lingkungan-bagi-kelestarian-alam-94> (diakses 21 November 2019).

Lingkungan Hidup. 2017. Manfaat pohon bagi kehidupan manusia dan lingkungan. <https://lingkunganhidup.co/manfaat-pohon-bagi-manusia/> (diakses 17 November 2019).

Rimba kita. 2019. *100++Manfaat hutan dan penjelasan*. <https://rimbakita.com/manfaat-hutan/> (diakses 19 November 2019).

2

Mengatasi Serangan Hama Tanaman Pala (*Myristica fragrant Houtt*) di Desa Hukurila

Oleh :

Dr. Fransina. S. Latumahina., S.Hut., MP., IPP
Staf Pengajar Pada Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian

1. PENDAHULUAN

Pala adalah tanaman rempah asli kepulauan Maluku (Purseglove et all., 1995), yang telah diperdagangkan dan dibudidayakan secara turun temurun dalam bentuk perkebunan rakyat di sebagian besar kepulauan Maluku. Tanaman ini merupakan tanaman keras yang dapat berumur panjang hingga lebih dari 100 tahun. Tanaman pala tumbuh dengan baik di daerah tropis. Selain di Indonesia terdapat pula di Amerika, Asia dan Afrika. Pala termasuk Famili Myristicaceae yang terdiri dari 15 genus dan 250 spesies. Dari 15 genus tersebut, 5 genus berada di daerah tropis Amerika, 6 genus di daerah tropis Afrika, dan 4 genus di daerah tropis Asia (Rismunandar, 1990).

Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan multiguna karena setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri makanan dan minuman. Biji beserta fulinya juga merupakan bahan ekspor hasil perkebunan yang cukup penting. Indonesia merupakan negara pengekspor biji pala dan fuli terbesar di pasaran dunia. Sampai saat ini diperkirakan 85% kebutuhan pala di pasaran dunia berasal dari Indonesia dan sisanya dipenuhi dari negara lainnya seperti Grenada, India, Srilangka dan Papua Newgini (Bachmid, 2008). Walaupun Indonesia merupakan produsen pala yang terbesar, tetapi harga pala Indonesia di pasaran dunia jauh lebih rendah dibandingkan harga pala yang berasal dari Granada. Harga pala asal Granada di pasaran dunia berkisar antara 7.000 - 8.000 US \$/ton sedangkan harga pala asal Indonesia lebih rendah dan terus merosot dari tahun ke tahun. Kemosotan harga pala Indonesia dewasa ini antara lain disebabkan mutu pala yang rendah, akibat buah yang berasal dari berbagai jenis pala dan tidak dikuasanya sistem perdagangan luar negeri. Sebagai gambaran volume ekspor biji pala Indonesia selama lima tahun terakhir (2004-2008) mengalami fluktuasi, ekspor terendah pada tahun 2004 sebesar 10.790 ton dengan nilai US\$ 29.134.040 dan tertinggi pada tahun 2006 sebesar 16.700 ton dengan nilai

US\$ 50.893.130. Negara tujuan ekspor pala ke Singapura, USA dan negara-negara Eropa Barat.

Pala di Indonesia berasal dari gugusan kepulauan Banda dan Maluku, dan kemudian menyebar ke pulau-pulau lain disekitarnya, termasuk pulau Jawa dan Sulawesi. Bibit untuk daerah Sulawesi terutama di Manado di datangkan dari Banda, dan setelah perang dunia kedua perkembangan pala meluas ke India Barat dan Granada (Bachmid, 2008). Menurut Heyne (1987), terdapat 8 jenis pala yang ditemukan di Maluku yaitu: (1) *Myristica succedawa* BL., disebut pala Patani, (2) *M. speciosa* Warb dikenal dengan pala Bacan atau pala Hutan, (3) *M. schefferi* Warb dikenal dengan pala Onin atau Gosoriwonin, (4) *M. fragrans* Houtt, dikenal dengan pala Banda, (5) *M. fatua* Houtt dikenal dengan nama laki-laki, pala Fuker (Banda) atau pala Hutan (Ambon), (6) *M. argantea* Warb dikenal dengan pala Irian atau pala Papua, (7) *M. tingens* BL. dikenal dengan nama pala Tertia, dan (8) *M. sylfetris* Houtt dikenal dengan nama pala Burung atau pala Mandaya (Bacan) atau pala Anan (Ternate).

2. JENIS HAMA YANG MENYERANG TANAMAN PALA DI NEGERI HUKURILLA

a. *Penggerek batang *Batocera Hercules**

Hama ini termasuk famili Cerambycidae, Ordo Coleoptera. Kumbang dewasa berukuran besar dengan antena panjang, bersifat nokturnal, akan mengeluarkan bunyi-bunyian (mencicit) bila diganggu. (Karantina Tumbuhan Kelas II Ambon, 2007). Bentuk kumbang muda sangat khas, antena panjang dan warna abu-abu. Kumbang betina meletakkan telur pada kulit kambium yang telah dilukai terlebih dahulu. Seekor betina dapat hidup sampai enam bulan dan bertelur 170-270 butir selama hidupnya. Telur berbentuk lonjong, panjangnya 5-6 mm. Larva umumnya menggerek batang di bawah lapisan kulit dan memakan jaringan vaskuler membuang hasil gerakan berupa serpihan keluar lubang. Lorong yang dibuat tidak beraturan, dan bila lorong melingkar (bertemu) maka tanaman bisa mati, namun hal ini lama baru terjadi. Di samping membuat lorong kumbang ini juga membuat lubang (pernafasan) yang jumlahnya cukup banyak. Stadia larva dapat mencapai 3 tahun, sehingga pohon yang terserang dapat rusak parah bila pada pohon tersebut tinggal beberapa ekor larva saja. Pohon yang terserang hama ini dapat dikenali dengan adanya lubang-lubang gerakan sebesar 2,5-3 cm, kumbang ini banyak ditemukan di daerah Aceh dengan intensitas kerusakan sebesar 15-40%. *Batocera hercules* juga telah dilaporkan oleh Munaan (1991) di daerah Sulawesi Utara

dengan intensitas serangan 17-24% dan dapat menurunkan produksi pala sampai 24%.(Kalshoven. L.G.E. 1981)

b. Penggerek Ranting Scolitydae

Hama penggerek ranting yaitu *Xyleborus* merupakan kumbang penggerek ranting dengan membuat gerakan melingkar pada pangkal ranting. Semua stadia (telur, larva, pupa dan kumbang dewasa) dapat ditemui dalam lubang. Hama ini sangat berbahaya karena menyerang secara agregasi, sehingga mampu mematikan ranting dalam waktu yang relatif singkat. Kumbang penggerek ranting berukuran kecil, panjang $\pm 1,5$ mm, lebar 0,8 mm berwarna coklat kehitaman. Permukaan tubuh berbintik kasar dan ditumbuhi rambut-rambut pendek berwarna putih. Antena terdiri dari 3 ruas, ruas ketiga membesar dan memanjang. (Cere, 1991) Pada elytra atau sayap depan banyak tonjolan-tonjolan kecil yang membentuk deretan teratur. Kepala kumbang bila dilihat dari atas tampak jelas, tidak tertutup oleh pronotum. Gejala serangan, cabang atau ranting pala yang terserang hama ini permukaannya berlubang-lubang kecil dengan diameter ± 1 mm. Bila cabang dikupas maka tampak alur alur gerakan yang ditumbuhi oleh jamur-jamur ambrosia. Kumbang jenis ini berladang jamur untuk makanan larva (keturunannya), sedang kumbangnya sendiri makan kayu. Cabang atau ranting yang terserang akan kering dan mudah patah, sehingga tanaman tampak meranggas. Umumnya hama ini menyerang tanaman yang kondisinya kurang sehat, karena habis dipangkas atau panen atau oleh serangan hama lain. Lingkungan yang basah juga mendukung serangan hama ini. (Kalshoven. L.G.E. 1981)

3. PENGENDALIAN HAMA PALA

Pengendalian organisme pengganggu (OPT) pala pada saat ini masih menggunakan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia yang terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti berupa keracunan pada manusia dan hewan peliharaan, pencemaran air tanah, terbunuhnya organisme bukan sasaran, serta terganggunya keseimbangan alam. Beberapa komponen pengendalian OPT pada tanaman pala yang bisa diterapkan di antaranya penggunaan varietas tahan, kultur teknis, agensia hayati, dan pengendalian kimiawi yang ramah lingkungan. Strategi pengendalian OPT pada tanaman pala akan efektif apabila dilaksanakan secara terpadu dengan menggabungkan beberapa komponen pengendalian tersebut yang kompatibel. (Heyne, 1987).

a. Varietas Tahan

Penggunaan varietas tahan merupakan cara yang paling efektif dan efisien untuk mengendalikan OPT baik yang disebabkan oleh hama maupun oleh patogen tanaman. Untuk mencari varietas tahan terhadap penyakit akar maupun penggerek batang/ranting, dapat dilakukan dengan mencari sumber ketahanan baik dari varietas lokal maupun varietas yang sudah dilepas. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Industri telah melepas 3 varietas pala produksi tinggi di antaranya Ternate 1, Tidore 1 dan Tobello 1. Untuk mencari varietas tahan terhadap penyakit akar maupun penggerek batang/ranting, dapat dilakukan dengan mencari sumber ketahanan baik dari varietas lokal maupun varietas yang sudah dilepas caranya: Menseleksi nomor/klon yang secara alami di lapang tidak terserang hama atau patogen penyebab penyakit. Untuk penyakit jamur akar, dapat dilakukan dengan teknik grafting dengan menggunakan batang bawah yang tahan terhadap jamur akar (putih/hitam) dan bagian atas varietas yang berproduksi tinggi (teknik grafting yang tepat telah ditemukan oleh Balittri). Teknik grafting ini juga sangat membantu dalam percepatan rehabilitasi kebun yang sudah tua atau yang terserang hama dan penyakit.

b. Kultur teknis

Kultur teknis seperti membersihkan kebun dari sumber infeksi, pengaturan jarak tanam, pemangkasan yang tepat juga dapat mengurangi serangan hama dan penyakit di lapang. Untuk penanaman baru, karena JAP mempunyai inang yang banyak seperti karet, teh, kopi, kakao, kelapa, kelapa sawit, mangga, nangka, ubi kayu, jati, cengkeh, lamtoro, dadap, akasia dll, perlu diperhatikan sumber-sumber infeksi ini dan harus dimusnahkan. Untuk peremajaan, perlu dilakukan pembersihan kebun dari sumber infeksi, seperti tunggul-tunggul yang terinfeksi dibakar atau diracun. Menggunakan tanaman penutup tanah.

- Mengatur jarak tanam, anjuran adalah 9 x 10 m atau 10 x10 m. Untuk tanaman yang terlalu rapat dapat dilakukan pemangkasan supaya menjaga kelembaban dan cahaya matahari cukup masuk di antara tanaman pala, serta pembersihan gulma. Pembuatan drainase dan pembukaan leher akar.
- Tumpang sari tanaman pala dengan berbagai tumbuhan yang bersifat antagonis terhadap.
- Jamur akar seperti kunyit, lidah mertua, pohon sigsag, sambiloto dan laos. penyakit dengan cara eradikasi membakar bagian tanaman yang sakit.

c. Agensia Hayati.

Pengendalian hayati merupakan pengendalian dengan cara menurunkan populasi inokulum atau aktifitas patogen, baik yang aktif maupun yang dorman dengan menggunakan satu atau lebih jenis organisme, baik yang diintroduksi dari luar maupun melalui manipulasi lingkungan, inang dan antagonis. Pengendalian penyakit tanaman menggunakan agens antagonis berpotensi untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan agens antagonis telah tersedia di alam, aktivitasnya dapat distimulasi dengan memodifikasi lingkungan atau tanaman inang, aman terhadap lingkungan, tidak mempunyai efek residu, aplikasinya tidak berulang-ulang, dan relatif kompatibel dengan teknik pengendalian lainnya. Untuk hama penggerek batang/ranting penggunaan agensia hayati *Beauveria bassiana* dapat digunakan dalam mengendalikan hama ini, di samping itu parasitoid telur dan lalat Tachinidae juga dapat berperan sebagai musuh alami hama penggerek. Untuk jamur akar putih atau hitam, beberapa agensia hayati seperti *Trichoderma* sp. dan bakteri antagonis seperti *Bacillus* dan *Pseudomonas* telah berhasil dalam mengendalikan jamur akar putih (JAP). *Trichoderma* sp diaplikasikan di sekeliling perakaran tanaman dan diulangi 6 bulan sekali. Aplikasi sebaiknya dilakukan pada waktu kondisi tanah lembab pada awal atau akhir musim hujan. (Heyne, 1987).

d. Pengendalian Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi menggunakan pestisida harus merupakan alternatif terakhir apabila teknik pengendalian yang lain dinilai tidak berhasil, dan harus dilakukan secara bijaksana. Pestisida kimia yang sering digunakan untuk mengendalikan JAP adalah Bayleton 250 EC, dan untuk pengendalian penggerek batang adalah Marshall 200 EC. (Hadad M., dkk. 2006)

DAFTAR PUSTAKA

- Cere. 1991. Inventarisasi Hama Dominan Pada Tanaman Pala (*Myristica Fragrans* Houtt).
- Hadad M., Randriani E., Firman C dan T. Sugandi. 2006. Budidaya Tanaman Pala. Balai Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Parangkuda.
- Heyne. 1987. Keragaman Produksi Plasma Nutfah Pala (*Myristica fragrans*) di KP Cicurug. Bandung.
- Kalshoven. L.G.E. 1981. The Pest Of Crops In Indonesia. PT Ihtiar Baru - Van Hoeve, Jakarta.
- Karantina Tumbuhan Kelas II Ambon, 2007. Pantauan Organisme Pengganggu Tanaman Penggerek Batang Pala).

3

PENGUATAN HAK TENURIAL LAHAN HUTAN MASYARAKAT ADAT NEGERI HUKURILA

Oleh ;

Dr. Marthina Tjoa, S.Hut, MP

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persoalan penguasaan lahan hutan di Indonesia tergolong sangat rumit, mengingat banyaknya desa-desa yang berinteraksi dengan hutan dan biasanya dipengaruhi keadaan sosial budayanya yang beragam. Data Kementerian Kehutanan dan BPS (2009) menunjukkan terdapat 31.957 desa berinteraksi dengan hutan dan 71,06% dari desa-desa tersebut menggantungkan hidupnya dari sumber daya hutan. Selanjutnya dikatakan Nababan (2013) Indonesia termasuk salah satu negara dengan populasi masyarakat adat yang besar, diperkirakan sekitar 50 sampai 70 juta jiwa atau 20-30% dari 239 juta jiwa penduduk Indonesia masih hidup dengan sistem adatnya.

Kartodihardjo (2013), hutan adat berada di semua fungsi hutan bahkan di hutan-hutan yang telah diberi izin secara resmi oleh pemerintah. Kondisi ini menyiratkan terdapat tumpang tindih hak dan akses terhadap lahan hutan yang sama. Hak dan akses pada lahan yang statusnya telah ditetapkan pemerintah biasanya akan kuat pada pihak yang memiliki bukti legal (pemerintah dan perusahaan) sedangkan masyarakat adat pada umumnya termasuk pihak yang terkalahkan karena klaim atas lahan hutan tersebut dianggap tidak legal sehingga hak-haknya sering diabaikan.

Pengabaian keberadaan hutan adat di dalam hutan negara sebelum putusan MK No 35/PUU-X/2012, telah menunjukkan posisi pemerintah yang sesungguhnya, bahwa hutan adat yang sah tidak dikehendaki pemerintah. Lemahnya penghormatan dan perlindungan hak-hak masyarakat adat dalam pengelolaan hutan adat bukan sekedar implikasi pada tataran operasional melainkan tekanandalam norma, pemaknaan dan landasan berfikir dalam pengelolaan hutan. Namun dengan adanya keputusan untuk pengembalian status hutan adat sebagai hak bawaan/hak asal-usul/hak azasi masyarakat adat memberikan kepastian hak-hak

masyarakat adat dalam pengelolaan hutan adat, bukan hanya menjadi modal sosial bagi perwujudan pengelolaan hutan adat secara lestari, namun juga dapat meredam konflik maupun mengurangi *open access* semua hutan di Indonesia (Kartodihardjo, 2013)

Penetapan fungsi-fungsi hutan pada kawasan hutan, menurut kajian Fay et al (2000, 2005) dalam Mutaqin (2013) menyatakan bahwa hanya sekitar 12 juta ha dari total 120 juta ha kawasan hutan yang dianggap legal dan memiliki legitimasi kuat untuk disebut sebagai kawasan hutan. Lebih lanjut dikatakan bahwa terdapat 42 % luas hutan produksi tidak dikelola berdasarkan sistem tenurial. Demikian juga hampir semua hutan lindung, sekitar 99,6 % belum dikelola dengan kelembagaan yang baik. Hal tersebut menyiratkan bahwa penetapan fungsi-fungsi hutan oleh pemerintah masih menimbulkan ketidakjelasan di lapangan, untuk itu masyarakat sekitar hutan mempunyai peran yang kuat dalam menjamin keamanan hutan untuk kelangsungan hidupnya. Selanjutnya Kartodihardjo menyatakan bahwa terdapat ketidak-adilan alokasi pemanfaatan hutan yang dilakukan pemerintah yang berkontribusi terhadap terjadinya konflik maupun pelemahan modal sosial masyarakat adat. Berbagai fakta menunjukkan bahwa “hutan adat sebagai hutan negara” tidak dimaknai sebagai upaya penghormatan dan perlindungan terhadap hutan adat oleh negara, karena hutan adat tetap termarjinalkan, dibiarkan bersaing dengan para pemegang ijin dan pengelola hutan dengan tanpa mendapat kepastian hukum.

Kajian tentang pemanfaatan lahan oleh berbagai pihak menunjukkan bahwa, telah terjadi konflik atas lahan akibat mengabaikan hak-hak yang tumpang tindih atas penggunaan lahan dan pengabaian hak-hak berdasarkan jenis kelamin, usia, etnis dan kelas (Peter, 2009). Selanjutnya di katakan Holland et al (2014), lahan yang tumpang tindih melibatkan berbagai aktor yang berkepentingan terhadap penggunaan lahan. Kepemilikan lahan yang tumpang tindih selalu identik dengan kata diperebutkan, tidak jelas atau aturan akses tidak pasti, dan dengan demikian menyiratkan potensi ketidakamanan kepemilikan. Namun Sebaliknya, kepemilikan yang tumpang tindih bisa mendukung atau memperkuat, aturan akses dalam kasus bilamana aturan-aturan tersebut tidak bertentangan. Hasil penelitian lain menjelaskan bahwa status kepemilikan tidak pasti dapat mencegah atau mempercepat deforestasi tergantung pada berbagai kondisi sosial ekonomi (Robinson et al, 2013). Namun sebaliknya ditemukan bahwa tingkat deforestasi rendah pada kawasan lindung dan di daerah di mana wilayah adat dan hutan lindung yang tumpang tindih. Bremner dan Lu (2006) menyatakan bahwa penunjukan tumpang tindih hutan adat dan kawasan lindung dapat meningkatkan jaminan kepemilikan wilayah adat. Hal ini ditujukan untuk mempertahankan kawasan dari masuknya industri ekstraktif. Orang-orang yang tinggal di Shuar Selatan Ekuador Amazon

telah berusaha untuk menetapkan tanah leluhur sebagai kawasan lindung untuk menjaga wilayah mereka dalam melawan eksploitasi sumber daya, terutama pertambangan dan eksplorasi minyak (Rudel & Horowitz, 1993). Hal tersebut menunjukkan bahwa beberapa kelompok adat menginginkan tambahan perlindungan hutan sebagai cara untuk memperkuat hak *de jure* atas lahan mereka dan membela dari tekanan eksternal.

Adopsi dan pelaksanaan praktik kehutanan yang berkelanjutan sangat penting untuk mempertahankan sumber daya hutan, namun pengembangan kebijakan dan strategi untuk mencapai tujuan tersebut efektif sering bermasalah. Salah satu permasalahan berasal dari pemahaman yang terbatas tentang interaksi antara kebijakan kehutanan dan sistem tenurial adat dalam mempengaruhi pengelolaan hutan lestari (Owubah, et al, 2001). Menurut Owubah et al (2001) secara teoritis, jenis pohon yang diperdagangkan berasal dari hutan cadangan yang diberikan pemerintah Ghana untuk dikelola dan dimanfaatkan masyarakat, tetapi dalam prakteknya sebenarnya pohon-pohon itu milik pemerintah karena akan merupakan pelanggaran bagi individu atau komunitas untuk memotong atau menjual jenis pohon untuk diperdagangkan tanpa izin dari Departemen Kehutanan. Sementara ada proses yang rumit untuk meminta dan memberikan izin menebang pohon untuk diperdagangkan. Disisi lain penebang dari luar diwajibkan oleh hukum untuk mengkompensasi petani terhadap kerusakan tanaman yang dihasilkan dari ijin operasi penebangan kayu di lahan mereka, namun kompensasi jarang dipenuhi. Hal ini, selain menyebabkan frustrasi dalam proses klaim, juga telah menyebabkan beberapa petani secara ilegal menghancurkan jenis pohon bernilai di ladang mereka sebelum pemegang konsesi memiliki akses ke pohon. Frekuensi konflik tersebut menimbulkan keraguan tentang efektivitas sistem tenurial hutan di Ghana mengenai adopsi dan pelaksanaan praktik kehutanan yang berkelanjutan. Alasan yang paling mungkin adalah kurangnya insentif, yang sebagian besar merupakan hasil dari kebijakan kehutanan. Demikian juga, pengurangan akses terhadap lahan, dan penyediaan sumber-sumber alternatif mata pencaharian cenderung memiliki efek negatif pada praktek-praktek pengelolaan hutan berkelanjutan.

Keberadaan masyarakat adat dan haknya (Hak ulayat/hak petuanan di Maluku) di Indonesia telah mendapat pengakuan melalui undang-undang dan peraturan yang ditetapkan pemerintah bahkan pengakuan pada level internasional. Menurut Djuita dan Indriyati (2000) beberapa pengakuan eksistensi masyarakat hukum adat dan hak ulayatnya dapat dilihat pada UUD 1945 (amandemen), pasal 18b ayat 2, Tap MPR No IX/MPR/2001 tentang pembaruan Agraria dan pengelolaan sumberdaya alam, UU No 5 1960 tentang Peratuarn dasar Pokok Agraria, Majelis Umum PBB 2007. Namun juga terdapat inkonsistensi peraturan terhadap

eksistensi penguasaan tanah masyarakat hukum adat serta hak ulayat antara lain dalam UU No. 5. 1967 tentang kehutanan, UU No. 11, 1967 tentang Pertambangan, UU No. 5, 1979 tentang pemerintahan Desa, UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, UU No. 18, 2004, tentang Perkebunan, UU No. 4. 2009, tentang Mineral dan Batu Bara.

Kriteria tentang keberadaan masyarakat hukum adat dalam UU kehutanan menurut Sumardjono (2009), persyaratan tersebut tidak perlu dipenuhi secara kumulatif, hal itu merupakan petunjuk bahwa hak adat atas tanah dan sumberdaya alam di kalangan masyarakat adat tersebut masih ada. Kriteria ini diharapkan bukan menjadi pembatas suatu komunitas masyarakat adat, tetapi membantu para pengambil keputusan untuk menerima keberadaan suatu masyarakat adat. Keberadaan hak-hak adat atas tanah (lahan) dan hutan berdasarkan hukum adat memang secara empiris dapat ditemukan di berbagai wilayah Indonesia (Ter Haar 1960). Soepomo (1987), juga menjelaskan bahwa hukum adat adalah suatu hukum yang hidup, karena ia menjelmakan perasaan hukum yang nyata dari rakyat. Hukum adat terus-menerus dalam keadaan tumbuh dan berkembang seperti hidup itu sendiri.

Keberadaan masyarakat adat di Maluku juga telah mendapat pengakuan dengan ditetapkannya Perda Nomor: 14 Tahun 2005 Tentang "Penetapan Kembali Negeri Sebagai Kesatuan Masyarakat Hukum Adat di Dalam Wilayah Pemerintahan Provinsi Maluku". Hal tersebut menunjukkan bahwa peran masyarakat adat menjadi perhatian yang kuat untuk diatur. Hubungan antara penguasaan lahan hutan dan masyarakat adat di Maluku sangat erat, karena salah satu pranata adat mengatur tentang wilayah kelola adat (petuanan) yang dimiliki oleh masing-masing desa adat. Pengelolaan petuanan menjadi wewenang lembaga adat untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat adat tersebut. Wilayah kelola adat ini merupakan warisan turun temurun yang saling diakui oleh kelompok masyarakat adat lainnya berdasarkan sejarah yang ada. Selain itu terdapat sejumlah pranata adat yang mengatur tentang hubungan antara masyarakat dengan alam lingkungannya yang merupakan wujud dari kearifan masyarakat dalam menjaga keserasian dan keharmonisan dengan lingkungan alam.

Selain UU dan peraturan tentang masyarakat adat dan haknya, pemerintah khususnya Departemen Kehutanan juga telah mengeluarkan berbagai program kehutanan yang dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dan kesejahteraan masyarakat. Namun menurut Suharjito (2009), tidak semuanya program-program tersebut mewujudkan sepenuhnya pelimpahan kekuasaan (*power*) dari (pemerintah) pusat kepada unit kerja yang lebih rendah (devolusi). Devolusi pengelolaan sumber daya hutan negara terwujud pada program Hutan Kemasyarakatan (HKm), Hutan Tanaman Rakyat (HTR), dan Hutan Desa (HD). Dari ketiga wujud devolusi pengelolaan sumber daya hutan negara tersebut hanya

HKm yang sudah ada realisasi di lapangan. Program HTR baru pada tahap pencadangan areal di beberapa provinsi, sedangkan HD masih pada tahap pembahasan pedoman-pedoman, meskipun ada penetapan HD sebagai hasil pengalihan dari program HKm. Bentuk devolusi sumber daya hutan lainnya yang masih dalam pembahasan dan belum ditetapkan PP-nya adalah Hutan Adat (HA).

Penguatan merupakan hal yang sangat penting dilakukan karena akan menghasilkan suatu pilihan tindakan yang membantu masyarakat dan pihak terkait lainnya dalam menentukan keputusan yang kuat untuk menyelesaikan berbagai permasalahan tenurial lahan hutan. Pilihan tindakan yang tepat menjadi bagian yang penting untuk aksi kedepan. Output dari tindakan yang tepat juga dapat memberikan dimensi ruang yang luas bagi berbagai pihak untuk meningkatkan perannya yang saling melengkapi dan mendorong terjadinya perubahan dan penghargaan untuk terjadinya penguatan secara terus menerus.

1.2. Tujuan

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan penguatan kepada masyarakat negeri Hukurila dalam penataan hak-hak tenurial lahan hutan yang dikelola.

1.3. Hasil yang Diharapkan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan agar masyarakat menyadari tentang pentingnya pemahaman hak-hak tenurial lahan hutan sehingga dengan adanya kesadaran itu maka timbul minat masyarakat untuk menata hak-hak tenurial yang dimilikinya agar lebih bermanfaat.

II. HAK TENURIAL LAHAN HUTAN

2.1. Konsep Hak Tenurial

Saat ini istilah penguasaan lahan hutan sering identik dengan kata tenure atau tenurial lahan hutan (*Forest Land Tenure*). Berdasarkan terminologi kata tenure berasal dari Bahasa Latin *tenere* yang mencakup arti memelihara, memegang, memiliki. Istilah ini biasanya dipakai dalam uraian-uraian yang membahas masalah mendasar dari aspek penguasaan suatu sumber daya yaitu mengenai status hukum. Dengan kata lain, membicarakan persoalan tenurial sumber daya hutan adalah membicarakan soal status hukum suatu penguasaan tanah dan segala tanam-tumbuh yang ada di atasnya. Tenurial merujuk pada kandungan atau hakikat dari hak dan jaminan atas hak. Hal ini berarti hak dapat ditinjau dari sudut pandang yang berbeda, yaitu terhadap hak yang tumpang tindih (sewaktu dua orang atau lebih

mengaku berhak atas sumber daya yang sama) dan terkadang juga konflik. Selain itu, tidak semua hak dilaksanakan dan tidak semua orang yang memiliki akses terhadap sumber daya memiliki hak.

Pada setiap *tenure sistem* masing-masing hak mengandung tiga komponen hak, yakni:

- a) Subyek hak, yang berarti pemangku hak atau pada siapa hak tertentu dilekatkan. Subyek hak bervariasi bisa dari individu, rumah tangga, kelompok, suatu komunitas, kelembagaan sosial ekonomi, bahkan lembaga politik setingkat Negara.
- b) Obyek hak, yang berupa persil tanah, barang-barang atau juga benda-benda yang tumbuh di atas tanah, barang-barang tambang atau mineral yang berada di dalam tanah atau perut bumi, perairan, kandungan barang-barang atau makhluk hidup dalam suatu kawasan perairan, maupun suatu kawasan atau wilayah udara tertentu. Obyek hak harus bisa dibedakan dengan alat tertentu, dengan obyek lainnya. Untuk obyek hak berupa suatu persil tanah atau kawasan perairan, batas-batasnya dapat diberi suatu symbol. Obyek hak bisa bersifat total bisa juga parsial. Misalnya, seseorang yang mempunyai hak atas pohon sagu tertentu, tidak dengan sendirinya mempunyai hak atas tanah dimana pohon sagu itu berdiri.
- c) Jenis haknya, setiap hak selalu dapat dijelaskan batasan dari hak tersebut, yang membedakannya dengan hak lainnya. Dalam hal ini jenis-jenis hak merentang dari hak milik, hak sewa, hingga hak pakai, dan lain sebagainya, tergantung bagaimana masyarakat yang bersangkutan menentukannya. Setiap jenis hak ini memiliki hubungan khusus dengan kewajiban tertentu yang dilekatkan oleh pihak lain (mulai dari individu lain hingga negara) dan keberlakuannya dalam suatu kurun waktu tertentu.

Menurut Schlager dan Ostrom (1992) istilah hak tenurial berarti sekumpulan hak yang mencakup hak mengakses dan hak pakai untuk mengelola, eksklusif, dan mengalihkan akses merujuk pada hak untuk memasuki kawasan tertentu. Pemakaian, atau pemanfaatan, berarti hak untuk memperoleh sumber daya, seperti kayu, kayu bakar atau hasil hutan lainnya, dan mengambilnya dari hutan; termasuk hak menggembalakan ternak. Hak pakai juga dapat mencakup hak untuk memperoleh pendapatan dari sumber daya, meskipun tidak menggunakan sumber daya tersebut secara langsung (Mwangi dan Meinzen-Dick 2009).

Hak menurut undang-undang atau hak secara *de jure* berkenaan dengan seperangkat aturan yang dibuat dan dilindungi oleh negara (misalnya, bukti kepemilikan yang terdaftar, kontrak konsesi, peraturan perundang-undangan tentang kehutanan). Hak *de facto* merupakan pola interaksi yang ditetapkan di luar lingkup hukum formal. Ini mencakup hak ulayat, seperangkat aturan dan peraturan masyarakat yang diwarisi dari nenek moyang dan diterima,

ditafsirkan ulang, dan ditegakkan oleh masyarakat, dan yang mungkin diakui atau tidak oleh negara.

Pada umumnya, tatanan tenurial secara *de jure* menetapkan pembagian hak dan tanggung jawab antara negara dengan masyarakat setempat (dan tentu juga swasta). Tatanan ini kemungkinan beragam di setiap tempat (Ojha dkk. 2008). Konfigurasi tenurial terutama berkenaan dengan hak *de jure*, tetapi hal-hal tertentu, seperti hak atas pohon atau bagian pohon tertentu, atau makna penanaman pohon, kemungkinan memiliki banyak dimensi di luar lingkup hukum formal. Selain itu, pada umumnya, hak dalam kenyataannya jauh lebih rumit daripada pengelompokan yang diusulkan di sini. Oleh karena itu, seperangkat hak mungkin mencakup gabungan hak yang didefinisikan oleh hukum perundang-undangan (*de jure*) dan hak dengan definisi setempat, melalui lembaga *de facto* atau lembaga adat.

Masyarakat adat adalah masyarakat yang secara tradisional turun temurun menguasai wilayah tertentu dengan segala sumberdaya yang terkandung didalamnya serta menggantungkan kelangsungan hidup dan penghidupannya terhadap lingkungan hidupnya, berdasarkan hubungan genealogis dan atau teritorial. Sedangkan masyarakat hukum adat adalah sekelompok orang yang terikat oleh tatanan hukum adatnya, sebagai warga bersama suatu persekutuan hukum karena kesamaan tempat tinggal ataupun atas dasar keturunan (Ratna dan Indriyati, 2000). Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN) mendefinisikan Masyarakat Adat sebagai komunitas-komunitas yang hidup berdasarkan asal-usul leluhur secara turun temurun di atas suatu wilayah adat, yang memiliki kedaulatan atas tanah dan kekayaan alam, kehidupan sosial budaya, yang diatur oleh hukum adat dan lembaga adat yang mengelola keberlangsungan kehidupan masyarakatnya.

Gugatan AMAN yang dimuat dalam keputusan MK 35 2012 terkait dengan hak, dinyatakan bahwa bagi kesatuan masyarakat hukum adat, UU Kehutanan menghadirkan ketidakpastian hak atas wilayah adatnya. Padahal, hak kesatuan masyarakat hukum adat atas wilayah adat merupakan hak yang bersifat turun-temurun. Hak ini bukanlah hak yang diberikan negara kepada masyarakat adat melainkan hak bawaan, yaitu hak yang lahir dari proses mereka membangun peradaban di wilayah adatnya. Klaim negara atas kawasan hutan selalu dianggap lebih sah ketimbang klaim masyarakat adat. Padahal hak masyarakat adat atas wilayah adat yang sebagian besar diklaim sebagai kawasan hutan oleh negara, selalu jauh lebih dahulu adanya dari hak negara; Bahwa dalam prakteknya, Pemerintah sering mengeluarkan keputusan penunjukan kawasan hutan tanpa terlebih dahulu melakukan pengecekan tentang klaim kesatuan masyarakat hukum adat atas kawasan tersebut yang bahkan pada kenyataannya telah ada pemukiman pemukiman masyarakat adat di dalamnya.

Beberapa alasan kuat yang melandasi betapa pentingnya peran masyarakat adat dalam pengelolaan hutan saat ini dan terutama di masa depan dikemukakan Nababan (2013), yaitu:

- a) Masyarakat adat memiliki motivasi yang kuat sebagai penerima insentif yang paling bernilai untuk melindungi hutan dibandingkan pihak-pihak lain karena menyangkut keberlanjutan kehidupan mereka.
- b) Masyarakat adat memiliki pengetahuan asli bagaimana memelihara dan memanfaatkan sumberdaya hutan yang ada di dalam habitat mereka.
- c) Masyarakat adat memiliki hukum adat untuk ditegakkan.
- d) Masyarakat adat memiliki kelembagaan adat yang mengatur interaksi harmonis antara mereka dengan ekosistem hutannya.
- e) Sebagian dari masyarakat adat sudah memiliki organisasi dan jaringan kerja untuk membangun solidaritas di antara komunitas-komunitas masyarakat adat, dan juga mengorganisasikan dukungan politis dan teknis dari pihak-pihak luar.
- f) Masyarakat adat dilindungi UUD 1945 yang mengharuskan negara mengakui, menghormati dan melindungi hak-hak tradisional (hak-hak asal usul, menurut penjelasan Pasal 18 UUD 1945 sebelum diamandemen), dan diposisikan sebagai Hak Azasi Manusia (HAM) baik dalam Pasal 28 ayat (3) sesuai dengan standar HAM dalam berbagai instrumen internasional.

Selanjutnya terkait dengan jaminan kepastian penguasaan lahan, maka Ellsworth dan White (2004) menyatakan bahwa *Characteristics of Secure Community Tenure* meliputi :

1. Adanya kejelasan mengenai hak.
2. Hak-hak tidak dapat diambil atau diubah secara sepihak dan tidak adil
3. Durasi hak ditentukan untuk selama-lamanya atau jangka waktu dinyatakan dengan jelas dan cukup lama agar masyarakat dapat sepenuhnya meraih manfaat partisipasi.
4. Sistem hukum harus mengakui kewajiban pihak negara untuk menghormati hak-hak.
5. Mensyaratkan bahwa hak bersifat eksklusif yaitu mampu untuk mengecualikan atau mengontrol akses dari luar ke sumber "hak."
6. Kepastian mengenai batas-batas sumber daya yang berlaku dan penjabaran tentang siapa yang berhak untuk mengklaim keanggotaan dalam kelompok.
7. Pengelolaan bersama (co-management) di lahan negara untuk itu pihak pemerintah harus bertanggung jawab dan berwenangan untuk memenuhi janji-janji tersebut.
8. Kepastian mensyaratkan hukum mengakui pemegang hak.
9. Membutuhkan jalan yang dapat diakses, terjangkau, dan adil untuk mencari perlindungan hak, memecahkan perselisihan, serta menarik keputusan dari pejabat pemerintah.

Teori tenurial digambarkan sebagai *bundle of rights* yaitu sekumpulan hak atas tanah yang disederhanakan sebagai berikut (FAO, 2010) :

1. Hak pakai yaitu hak untuk menggunakan lahan (pengembalaan, menanam tanaman subsisten, mengumpulkan produk-produk kehutanan: kayu bakar, madu dan lain-lain).
1. Hak untuk mengontrol yaitu hak untuk membuat keputusan bagaimana lahan harus digunakan, termasuk memutuskan apa yang harus ditanam dan untuk mengambil keuntungan finansial dari penjualan tanaman.
2. Hak mentransfer yaitu hak untuk menjual atau menggadaikan tanah, hak untuk menyampaikan kepada orang lain melalui intra-komunitas realokasi, untuk mengirimkan tanah kepada ahli waris melalui warisan dan realokasi hak guna dan kontrol.

Kelembagaan yang menata, mengatur dan mengelola akses dan penggunaan lahan. Penguasaan lahan (*land tenure*) sering di kategorikan sebagai berikut (FAO, 2011):

- a. Individu: hak kepada pihak swasta yang mungkin individu, sekelompok orang, atau badan hukum seperti organisasi badan atau non-keuntungan komersial. Sebagai contoh, dalam masyarakat, keluarga individual dapat memiliki hak eksklusif untuk paket perumahan, pertanian dan pohon-pohon tertentu; kecuali masyarakat adat yang memiliki lahan tidak perlu persetujuan pemegang hak dalam memanfaatkan sumber daya lahannya.
- b. Komunal: hak untuk bersama, mungkin ada dalam komunitas di mana setiap anggota memiliki hak untuk menggunakan secara independen kepemilikan masyarakat. Sebagai contoh, anggota masyarakat mungkin memiliki hak untuk merumput ternak di padang rumput umum.
- c. Akses terbuka: hak-hak tertentu yang tidak ditugaskan untuk siapapun dan tidak ada yang dapat dikecualikan. Hal ini biasanya meliputi penguasaan laut di mana akses ke laut tinggi umumnya terbuka untuk siapa saja, contoh lainnya adalah padang pengembalaan dan hutan (*rangelands*).
- d. Negara: hak yang diberikan untuk kepentingan publik. Sebagai contoh, di beberapa negara, lahan hutan dapat jatuh di bawah negara, baik di tingkat pusat maupun di tingkat desentralisasi pemerintahan.

Dalam konteks tenurial (penguasaan atas lahan dan sumber daya alam) di dalam kawasan hutan, rentang jarak yang jauh antara aspek patut mendapatkan pencermatan yang mendalam oleh berbagai pihak. Di satu sisi sistem penguasaan yang diatur oleh hukum negara sangat lemah dalam operasionalnya, sementara sistem yang diatur secara tradisional (adat) tidak terdokumentasi dengan baik sehingga kurang mendapat dukungan secara

hukum. Hal ini mempengaruhi kepastian hak atas lahan tersebut Konflik dalam kawasan hutan biasanya terjadi akibat tidak jelasnya hak-hak atau hukum yang berhubungan dengan sistem tenurial. Hal ini dapat terjadi antara perorangan, masyarakat, badan/ instansi pemerintah atau sektor swasta. Batas-batas kawasan hutan yang belum disepakati bersama oleh masyarakat dan pemerintah juga memicu terjadinya konflik. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa lahan di kawasan hutan sudah dimanfaatkan oleh masyarakat atau penduduk sekitar, baik pendatang maupun penduduk lokal namun keberadaan masyarakat tersebut belum diakomodir terutama dalam perencanaan pembangunan kehutanan.

Sistem tenurial setidaknya menjelaskan siapa yang memiliki dan siapa yang menggunakan sumberdaya serta untuk berapa lama dan di bawah kondisi seperti apa. Sistem tenurial adat biasanya ditetapkan melalui oral dan mengatur pada tingkat lokal sedang sistem tenurial yang berlandaskan hukum (*statutory tenure system*) diaplikasikan oleh negara dan dikodifikasi dalam hukum tertulis. Kepastian tenurial hutan dan sumberdaya lahan penting untuk menjadi landasan dari identitas sosial, jaminan sosial dan kelangsungan budaya dari kearifan lokal. Selain itu, kepastian tenurial juga mempunyai arti penting dari sisi ekonomi. Sistem tenurial mempunyai peranan penting dalam menentukan siapa yang mengambil keuntungan dan merugi di dalam kontestasi untuk mendapatkan barang ekonomi dan jasa lingkungan yang disediakan oleh ekosistem hutan. Kepastian tenurial sering menjadi prasyarat untuk investasi modal oleh pemerintah dan pelaku usaha. Hal ini menjadi lebih penting lagi karena kepastian lahan memegang peranan penting sebagai struktur insentif yang memotivasi melindungi atau malah sebaliknya merusak hutan (Handoyo 2011).

2.2. Permasalahan Hak Tenurial Lahan Hutan

Masalah tenurial di dalam kawasan hutan merupakan masalah yang sangat rumit karena melibatkan beragam pihak yang memiliki beragam kepentingan dan kebutuhan. Permasalahan akan semakin pelik ketika sebuah areal hutan juga memiliki nilai sumberdaya hutan yang dapat dieksploitasi disertai peningkatan tekanan penduduk di daerah tersebut dengan luas kawasan hutan yang tetap bahkan relatif berkurang (Tjoa, 2017). Semua ini diakibatkan perspektif hutan sebagai sumber ekonomi yang dapat diperoleh secara mudah dan murah.

Hutan kemasyarakatan telah terbukti sangat efektif untuk melindungi tutupan hutan sekaligus meningkatkan mata pencaharian masyarakat adat dan sering lebih efektif untuk konservasi daripada penetapan kawasan lindung (Porter-Bolland et al., 2012). Namun, di beberapa tempat hutan kemasyarakatan masih sulit dicapai karena elit pedesaan telah

menghambat implementasinya untuk mempertahankan hak-hak mereka dan karena itu seringkali sulit untuk dilaksanakan penduduk asli (Pacheco, de Jong, dan Johnson, 2010). Disamping itu juga penegakan aturan tradisional telah sulit akibat krisis umum dalam pemerintahan dan diperparah oleh pertumbuhan penduduk, ketimpangan pasar yang muncul dan kekuatan politik (Kakembo, 2001; Mwavu dan Witkowski, 2008). Berkaitan dengan hal tersebut Angelsen (2007) menjelaskan bahwa ukuran utama keberhasilan pengelolaan hutan berbasis masyarakat, selain faktor efektifitas dan efisiensi, maka faktor ekuiti juga sangat penting untuk diperhitungkan. Ekuiti walaupun lebih mengarah atau berimplikasi pada etika dan tidak memiliki efek yang jelas pada aspek ekonomi, namun jika tidak diperhitungkan akan mempunyai resiko yang cukup besar, bahkan dapat meningkatkan konflik dan hilangnya kepercayaan dari masyarakat terhadap pemerintah, bahkan konflik bisa menyebabkan kerusakan hutan yang disengaja, sehingga merusak/merongrong program pengelolaan hutan.

Sehubungan dengan keberadaan masyarakat adat, selain persoalan hukum yang menjadi kekuatan masyarakat adat, sering juga dipertanyakan tentang kapasitas masyarakat adat dalam mengelola lahan dan sumberdaya hutan. Kapasitas masyarakat sebagai suatu konsep berakar dari *community development*, yang merupakan suatu strategi dalam pembangunan sosial. Model pengembangan masyarakat lokal memandang bahwa masyarakat mempunyai potensi hanya saja potensi tersebut belum dikembangkan (Mardikanto 2010). Selanjutnya dikatakan bahwa penguatan kapasitas bukan suatu proses yang berangkat dari titik nol atau ketiadaan, melainkan berawal dari membangun potensi yang sudah ada untuk kemudian diproses agar lebih meningkatkan kualitas yang dimilikinya agar tetap dapat bertahan di tengah lingkungan yang mengalami perubahan secara terus-menerus.

Potensi yang merupakan aset utama masyarakat adat yang selanjutnya dapat dikembangkan tergambar dari modal manusia (individu) dan modal sosial (masyarakat) tersebut. Modal manusia merupakan wujud kemampuan masyarakat secara individu untuk berperan dalam pengembangan pengetahuan dan ketrampilannya dalam kehidupan sehari-harinya. Sedangkan modal sosial merupakan wujud hubungan individu masyarakat untuk membangun kerjasama diantara mereka maupun dengan pihak lain dalam menghadapi berbagai persoalan masyarakat bahkan menjadi kekuatan untuk membangun kehidupan masyarakat menjadi lebih baik.

Sistem penguasaan tanah (*land tenure system*) menjelaskan hak yang dimiliki, jarang dipegang satu pihak saja. Sebagai contoh, pada waktu dan bidang tanah yang sama, terdapat sejumlah pihak yang memiliki hak penguasaan tanah Persamaan, tetapi memiliki

sifat hak berbeda (*bundle of rights*). Istilah *of rights* dikemukakan Ostrom dan Schlager (1996) guna menjelaskan lanjut mengenai *workable* rezim *property rights*. Ilustrasi *bundle of rights* di Indonesia.

Hak kepemilikan tanah dipegang negara, namun setiap orang memiliki hak mengunjungi dan menikmati keindahan alam. Masyarakatan sekitar dan dalam dibatasi hanya memiliki hak memakai (*right of use*) untuk kesejahteraan dengan memungut hasil hutan. Dari ilustrasi tersebut, terlihat bagaimana pihak yang memiliki hak menguasai tanah, ternyata belum tentu memegang hak kepemilikan atas tanah tersebut Galudra *et al.* (2006) hak timbul sebagai implikasi keterkaitan sumber daya akibat persaingan antar individu atau kelompok. Dengan kata lain, hak akan diakui, apabila terdapat para pihak yang saling memperebutkan aliran manfaat dalam konteks kajian ini adalah lahan di dalam hutan.

Akses sebenarnya berfokus pada isu siapa yang bisa menggunakan apa, melalui cara apa, kapan serta dalam kondisi seperti apa elemen penting konsep ini, selain sumber daya alam sebagai obyek, juga terkait kekuasaan mampu mempengaruhi kemampuan individu untuk memperoleh aliran manfaat. Kekuasaan meliputi: kondisi material, budaya, ekonomi dan politik. kekuasaan berada dalam ikatan dan jaring kekuasaan (*web of powers*), yang mengatur akses sumber daya dapat membantu dalam memahami hubungan sosial antara individu untuk memperoleh aliran manfaat sumber daya. Sekali lagi ditekankan, tanpa memperhatikan hubungan propertinya Galudra *et al.* (2006)

2.3. Akses terhadap Hak Tenurial Lahan Hutan

Ribot dan Peluso (2003) berpendapat bahwa kekuasaan dan kewenangan merupakan kunci persoalan akses ke sumber daya dan membantu menjelaskan mengapa orang kadang-kadang dapat memperoleh manfaat dari sumber daya terlepas dari apakah mereka memiliki hak tenurial atau tidak. Sebaliknya, kekuasaan dan kewenangan menjelaskan mengapa sebagian orang tidak dapat memperoleh manfaat dari sumber daya padahal mereka memiliki hak; artinya, 'sebagian orang dan lembaga mengendalikan akses ke sumber daya sedangkan yang lainnya harus mempertahankan akses mereka melalui orang yang mengendalikannya' (Ribot dan Peluso 2003).

Persoalan kewenangan menjadi benar-benar jelas dalam kaitannya dengan proses yang mengupayakan pengesahan hak tenurial, karena proses pengesahan tersebut harus menunjuk kelompok penerima dan biasanya, wakilnya yang sah. Semestinya pengesahan hak kepada kelompok yang telah mendiami dan mengelola hutan mencakup proses pengesahan sederhana mengenai apa yang sudah ada, tetapi muncul beberapa persoalan. Pertama,

kewenangan yang ada boleh jadi tidak dianggap oleh masyarakat sebagai kewenangan yang sah dan mewakili. Kedua, bahkan jika kewenangan diterima secara sah untuk jenis peran tertentu, boleh jadi tidak dianggap sah untuk menjalankan lingkup kekuasaan yang baru ini (Fay 2008). Ketiga, proses pengesahan kewenangan menimbulkan perubahan (Ribot et al 2008). Keempat, kewenangan dan lembaga tata kelola dengan skala yang dibutuhkan mungkin belum ada untuk mendorong pengakuan hak, seperti yang terjadi di banyak wilayah adat di Amerika Latin yang kemungkinan sebelumnya telah memiliki struktur tersebut namun hanya dengan skala komunitas (Larson et al. 2008).

Pandangan teoretikus akses, menyatakan hak tenurial hanya sebagian dari cerita karena akses ke sumber daya bergantung pada hubungan dan proses kekuasaan yang pada hakikatnya mewujudkan pelaksanaan hak. Pada kenyataannya, akses dan kendali atas sumber daya mungkin sama sekali tidak berkaitan dengan hak, misalnya jika berasal dari pencurian sumber daya, penyuaipan atau kekuasaan yang mengusir paksa seseorang dari tanahnya (Ribot dan Peluso 2003). Teoretikus tersebut berpendapat bahwa ‘kemampuan untuk memanfaatkan’ dan bukan ‘hak’, seharusnya menjadi sasaran penelitian; mereka beranggapan bahwa pemikiran ini lebih luas dan mencakup gagasan pemilikan hak atas sesuatu (Ribot dan Peluso 2003). Artinya, hak hanya sebagai satu cara agar kekuasaan dijalankan untuk memperoleh akses ke sumber daya. Selain itu, meski memiliki sebidang lahan hutan, seseorang mungkin saja tidak dapat mengambil manfaat darinya karena tidak memiliki peluang untuk memperoleh izin menebang kayu atau menjualnya ke pasar. Penelitian tentang ‘kemampuan untuk memanfaatkan’ dapat memberi wawasan yang berbeda atau melengkapi perihal penghidupan di hutan. Setidaknya, penting untuk menyadari bahwa kajian tentang hak saja kurang berarti tanpa mengkaji juga penerapannya.

2.4. Hubungan masyarakat Adat dengan hutan

Manusia mempunyai hubungan yang sangat erat dengan hutan, pada waktu masih hidup sebagai pengumpul bahan makanan alami dan berburu, manusia pada umumnya tinggal di hutan, setelah itu bercocok tanam dan beternak mulai berkembang, manusia masih tetap membutuhkan hutan secara langsung sebagai sumber berbagai macam keperluan, khususnya kayu untuk konstruksi rumah, alat pertanian dan bahan bakar. Perkembangan sosiologi masyarakat di pengaruhi oleh dua hal penting yaitu jumlah penduduk dan perkembangan ilmu dan teknologi, untuk bidan kehutanan, pengaruh tersebut berkaitan erat dengan bagaimana masyarakat adat dapat memperoleh manfaat hutan secara adil dan demokratis bak manfaat ekonomi, manfaat lingkungan maupun manfaat social budaya.

Manfaat hutan bagi kehidupan masyarakat adat dirasakan nyata di dalam kehidupan sehari-hari, terutama bagi masyarakat yang memiliki mata pencarian sebagai petani. Bagi mereka keberadaan hutan merupakan suatu potensi yang dapat dikelola dalam membantu usaha pemenuhan hidup, dimana hutan menyediakan lahan untuk masyarakat bercocok tanam (Titaley, 2011 *dalam* Patta,2012).

Ditinjau dari aspek pemanfaatan fungsi ekonomi, perkembangan hubungan antara sub-sistem kehutanan dengan subsistem masyarakat adat dapat dibedakan antara hubungan tradisional dan hubungan komersial. Dalam masyarakat tradisional hubungan manusia dengan hutan masih menyatu. Disini pemanfaatan fungsi hutan terjadi melalui evolusi yang kemudian membentuk aturan tertentu yang dinamakan tradisi, ilmu dan masyarakat yang terkait dengannya disebut masyarakat adat, masyarakat adat merupakan masyarakat yang belum sepenuhnya terjangkau oleh berbagai kemajuan sekarang ini. Pada masyarakat adat, terdapat aturan-aturan tertentu yang dapat mencegah penggunaan sumber daya alam secara berlebihan (Titaley, 2011 *dalam* Patta, 2012).

III. PENUTUP

Jaminan kepastian hak Tenurial menjelaskan bahwa tenurial lahan hutan berkenaan dengan siapa yang memiliki lahan hutan, dan siapa yang memanfaatkan, mengelola, dan memutuskan perihal sumber daya hutan. Tenurial lahan hutan menentukan siapa yang diizinkan untuk menggunakan sumber daya apa, dengan cara bagaimana, selama berapa lama, dan dengan syarat apa, serta siapa yang berhak mengalihkan hak kepada pihak lain dan bagaimana caranya. Hak tenurial terhadap sumber daya alam merujuk pada hubungan sosial dan lembaga yang mengatur akses dan tata guna lahan dan sumber daya. Jaminan atas penguasaan lahan hutan biasanya dianggap sebagai variabel utama yang memengaruhi kepastian hasil untuk hutan maupun masyarakat. Ketidakpastian dan kurang jelasnya tenurial lahan hutan seringkali dikaitkan dengan degradasi hutan dan deforestasi. Deforestasi kerap dipakai sebagai alat untuk menunjukkan penggunaan dan penegasan hak seseorang dalam menghadapi penggugat lain, terutama di hutan yang diperebutkan atau perbatasan lahan pertanian, selain juga di tempat-tempat yang sedikit persaingan atas lahan dan hutannya melimpah.

Selain itu jaminan tenurial merujuk pada tingkat keterjaminan yang diyakini oleh perorangan atau kelompok dalam hubungannya dengan lahan dan sumber daya lainnya, dan bukan bahayanya. Jaminan mencerminkan kemampuan perorangan untuk mendapatkan sumber daya yang tepat secara terus-menerus, bebas dari pemaksaan, sengketa atau

persetujuan dari sumber-sumber luar, serta kemampuan untuk menuntut pengembalian investasi atas sumber daya tersebut. Perbedaan penting antara dua definisi ini adalah bahwa definisi pertama didasarkan sepenuhnya pada persepsi sedangkan definisi kedua berkenaan dengan penerapannya. Penting untuk menyadari bahwa dalam beberapa kasus, penduduk mungkin percaya bahwa haknya terjamin meskipun sebenarnya tidak.

Ukuran yang baik dalam jaminan tenurial tidak cukup hanya persepsi saja karena orang mungkin tidak menyadari sampai sejauh mana hak mereka rentan atau sedang terancam; demikian juga, masyarakat mungkin meyakini telah semakin terjamin karena telah memetakan wilayahnya, sekalipun tidak ada pengakuan hukum atas peta tersebut. Hak-hak yang tidak ditegakkan, seperti penjagaan batas-batas kepemilikan tanah, dapat mengalami perambahan. Pada waktu yang sama, hak mungkin tumpang-tindih dan dimiliki bersama meskipun masih terjamin, seperti dalam banyak kasus pengelolaan sumber daya bersama yang efektif. Pada akhirnya, karena kerumitan kumpulan hak dan aturan yang berbeda perihal tanah, hutan, dan sumber daya tertentu, maka dianggap penting untuk menetapkan hak mana yang akan dirujuk pada kajian penjaminan. Namun untuk mengukur penjaminan secara akurat seringkali memerlukan gabungan variabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelsen, A. 2007 Forest cover change in space and time: combining the von Thünen and forest transition theories. Policy research working paper WPS 41187. World Bank, Washington, DC.
- Bremner, J., & Lu, F. (2006). Common property among indigenous peoples of the Ecuadorian Amazon. *Conservation and Society*, 4(4).
- Ratna Djuita dan Indriayati, 2000. Eksistensi dan Konflik Penguasaan Tanah Masyarakat Hukum Adat. Pusat Penelitian dan Pengembangan BPN RI, Jakarta.
- Fay, D. 2008 'Traditional authorities' and authority over land in South Africa. Paper presented at Conference of the International Association for the Study of the Commons (IASC). Cheltenham, Inggris, 14–18 Juli.
- Galudra Gammal, Martua Sirait, Gamal Pasya, Chip Fay, Suyanto, Meine van Noordwijk, Ujjwal Pradhan. 2013. RaTA Buku Pegangan Penilaian Cepat atas Penguasaan Tanah untuk Mengidentifikasi Konflik Pertanahan. ICRAF.
- Holland Margaret B., Free De Koning, Manuel Morales, Lisa Naughton-Treves, Brian E. Robinson And Luis Sua´ Rez. 2014. Complex Tenure And Deforestation: Implications For Conservation Incentives In The Ecuadorian Amazon *World Development* Vol. 55, <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.012>.

- Kakembo, V., 2001. Trends in vegetation degradation in relation to land tenure, rainfall, and population changes in Peddie district, Eastern Cape, South Africa. *Environmental Management*.
- Kartodiharjo. Hariadi, 2013. Kajian Putusan MK 35/PUU-X/2012. Kelola Hutan Baru dengan Mindset dan Kepentingan Politik Lama? *Warta Tenure* Edisi 11.
- Larson A. M. 2013. Hak tenurial dan akses ke hutan Manual pelatihan untuk penelitian Bagian I. Panduan untuk sejumlah persoalan utama. CIFOR.
- Mardikanto, T. 2012. Metode Penelitian dan Evaluasi Pemberdayaan Masyarakat. Program Studi Penyuluhan/Pemberdayaan Masyarakat Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Mutaqin Z. 2013. Kelembagaan Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat dan Kaitannya dengan Implementasi REDD+ Indonesia. Dalam Buku Jalan Terjal Reforma Agraria di Sektor Kehutanan. Editor Ir. Ismatul Hakim, MSc dan Dr. Lukas R. Wibowo, MSc.
- Mwangi, E. dan Meinzen-Dick, R. 2009 Understanding property rights in land and natural resource management. Dalam: Kirsten, J.F., Dorward, A.R., Poulton, C. dan Vink, N. (ed.) *Institutional economics perspectives on African agricultural development*. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, DC.
- Nababan Abdon, 2013. Memperkuat Posisi dan Peran Masyarakat Adat Dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup di Indonesia. Dalam Buku : Jalan Terjal Reforma Agraria di Sektor Kehutanan. Editor Ir. Ismatul Hakim, MSc dan Dr. Lukas R. Wibowo, MSc.
- Ojha, H.R., Timsina, N.P., Kumar, C., Banjade, M.R. dan Belcher, B. (ed.) 2008 *Communities, forests and governance: policy and institutional innovations from Nepal*. Adroit Publishers, New Delhi, India.
- Ostrom, E. dan Nagendra, H. 2006 Insights on linking forests, trees, and people from the air, on the ground, and in the laboratory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 103.
- Owubah Charles E., Dennis C. Le Master, J.M. Bowker, John G. Lee. 2001. Forest tenure systems and sustainable forest management: the case of Ghana. *Forest Ecology and Management* 149.
- Patta, L. 2012. Status Kepemilikan Lahan dan Hak atas Penguasaan Hasil Hutan oleh Masyarakat Adat di Negeri Wakal. Fakultas Pertanian Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura. Ambon. Skripsi Tidak Dipublikasikan.
- Pacheco, P., de Jong, W., & Johnson, J. (2010). The evolution of the timber sector in lowland Bolivia: examining the influence of three disparate policy approaches. *Forest Policy and Economics*,
- Peter, P. 2009 Challenges in land tenure and land reform in Africa: anthropological contributions. *World Development* 37.
- Porter-Bolland, L., Ellis, E. A., Guariguata, M. R., Ruiz-Malleín, I., Negrete-Yankelevich, S., & Reyes-García, V. (2011). Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco>. 2011.05.034, Elsevier B.V.
- Ribot, J. dan Peluso, N. 2003 A theory of access. *Rural Sociology* 68: 153–181.

- Ribot, J., Chhatre, A. dan Lankina, T. 2008 Institutional choice and recognition in local democracy. *Conservation and Society* 6.
- Robinson. Brian E., Margaret B. Holland, Lisa Naughton-Treves. 2013. Does Secure Land Tenure Save Forests? A Meta-Analysis Of The Relationship Between Land Tenure And Tropical Deforestation. *Global Environmental Change*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.012>
- Rudel, T., & Horowitz, B. (1993). *Tropical deforestation: Small farmers and land clearing in the Ecuadorian Amazon*. New York: Colombia University Press.
- Schlager, E. dan Ostrom, E. 1992 Property rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics* 68.
- Suharjito, D, 2009 Devolusi Pengelolaan Hutan di Indonesia: Perbandingan Indonesia dan Philipina. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* Vol. XV, (3): 123–130, Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Sumarjono Maria, 2009. Catatan untuk Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Tata Cara Penetapan dan Pengelolaan Hutan Adat, Yogyakarta.
- Soepomo, R. 1987. Bab-Bab tentang Hukum Adat. Penerbit. PT. Pradnya Paramita Jakarta.
- Ter Haar Bzn. B. 1960. Azas-asaz dan Susunan hukum Adat, PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Tjoa, M. 2017. Penguatan Sistem Penguasaan Lahan Hutan pada Masyarakat Adat di Kabupaten Seram Bagian Barat, Maluku. Disertasi IPB, Bogor.

4

MEMAHAMI FUNGSI PENTING MEANDER SUNGAI DALAM EKOSISTEM SUNGAI PADA DAS KOTA AMBON

Oleh ;

Bokiraiya Latuamury

Staf Pengajar Prodi Magister Manajemen Hutan UNPATTI

okky.environmentalscience@gmail.com

PENDAHULUAN

Permasalahan sumberdaya air merupakan tantangan tersendiri untuk wilayah kepulauan seperti di Provinsi Maluku, dengan luas wilayah daratan yang hanya 7,2% dan luas lautan 92,8%. Permasalahan sumberdaya air tidak hanya sebagai akibat pencemaran dan degradasi sumberdaya alam, namun juga akibat penurunan kapasitas sumberdaya alam, yang memerlukan solusi cerdas dengan pendidikan dan riset terkait penyiapan tenaga (*capacity building*) yang memiliki pengetahuan dan kompetensi pengelolaan sumberdaya air, serta penatalaksanaan dan kelembagaan yang diperlukan. Akar permasalahan berupa ledakan penduduk berakibat langsungnya terhadap perubahan penggunaan lahan, degradasi sumberdaya alam dan lingkungan, serta ancaman ketahanan pangan dan kelaparan. Tekanan penduduk telah merambah sumberdaya lahan hutan ke arah hulu daerah aliran sungai. Permasalahan sumberdaya air lebih dicirikan oleh penurunan kapasitas sumberdaya alam, terutama akibat terjadinya degradasi lahan dan hutan, serta pencemaran lingkungan yang terkait dengan aktivitas manusia.

Aktivitas manusia merupakan salah satu faktor penyebab perubahan morfologi sungai. Aktivitas manusia berupa alihfungsi lahan pada sempa dan sungai yang seharusnya dimanfaatkan untuk kelestarian sungai tetapi dilakukan pengerasan tebing sungai dan pemotongan alur sungai. Pembuatan tebing sungai dengan bangunan menyebabkan dinding sungai menjadi keras dan relative stabil. Pengerasan dinding sungai berdampak pada tidak adanya perubahan bentuk sungai menjadi semakin berkelok karena arus yang menabrak dinding sungai kemudian akan langsung diteruskan. Kondisi lainnya itu adanya pelurusan sungai menyebabkan aliran sungai menjadi semakin kencang dan gaya hantaman.

Sungai memiliki banyak pola alur antara lain sungai lurus, meander, dan teranyam (Morisawa, 1968). Alur sungai lurus terdapat pada ruas yang relatif pendek dan secara

alamiah jarang ditemui kecuali pada sungai rekayasa atau sudetan (WMO,2003; Charlton, 2008). Menurut WMO (2003), alur sungai meander yaitu sungai yang terdiri dari banyak kelokan dengan kemiringan relatif datar sehingga meander sungai biasanya terdapat pada daerah hilir. Alur sungai akan berubah sesuai dengan energy yang dimilikinya, sehingga pada energi minimum terjadi keseimbangan proses erosi dan sedimentasi secara bersamaan (Maryono, 2008).

Sungai adalah salah satu ekosistem perairan yang dipengaruhi oleh banyak faktor, baik oleh aktivitas alam maupun aktivitas manusia di Daerah Aliran Sungai (DAS). Sungai merupakan jaringan alur-alur pada permukaan bumi yang terbentuk secara alamiah, mulai dari bentuk kecil di bagian hulu sampai besar di bagian hilir. Sungai juga merupakan bagian dari muka bumi yang karena sifatnya menjadi tempat air mengalir. Sifat yang dimaksud adalah bagian permukaan bumi yang paling rendah jika dibandingkan dengan daerah sekitarnya. Sungai dibentuk dengan dua hal yaitu air dan sedimentasi. Sungai alami cenderung membentuk suatu seri *meander*, sedangkan aspek geometri dari sungai *meander* diperjelas dengan suatu *indeks* karakteristik yang mencatat seberapa besar perluasan saluran sungai menyimpang dari *centreline* suatu *meander*.

Indeks karakteristik dari sungai *meander*, *Indeks meander* (M) merupakan perbandingan dari panjang total alinemen saluran dengan panjang total kurvatur saluran (Mudjiatko,2000). Belokan sungai merupakan fenomena yang spesifik untuk dikaji, karena pada belokan sungai sering terjadi permasalahan erosi dasar dan tebing sungai sebagai akibat terjadinya gaya helikoidal ini menyebabkan distribusi kecepatan pada sisi luar belokan lebih besar sisi dalam pada belokan. Fenomena ini mengakibatkan kerusakan pada infrastruktur yang ada dan terjadinya serangan pada tebing sungai pada sisi luar belokan, serta pengendapan pada sisi dalam belokan. Fenomena ini jika berlangsung secara terus - menerus, maka akan menyebabkan terjadinya perubahan morfologi sungai. Fenomena sungai ber*meander* ini merupakan fenomena yang sangat kompleks yang dipengaruhi oleh parameter - parameter seperti sedimen dasar dan geometri sungai serta debit aliran.

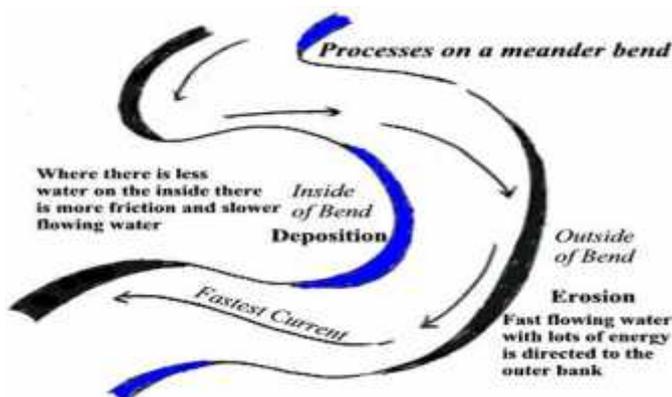
PENGERTIAN MEADER SUNGAI

Meander atau **kelokan** adalah badan sungai yang berbelok-belok secara teratur dengan arah belokan mencapai setengah lingkaran.^[1] Belokan tersebut adakalanya terpisah dengan sungai karena aliran kembali menerobos lurus. Belokan tersebut dinamakan tapal kuda atau disebut juga kalimati (*oxbow lake*). Meander dibentuk oleh erosi yang terjadi di tepi sungai.^[2] Proses pembentukan meander disebabkan oleh perubahan garis arus sungai yang

terhalang pohon atau dinding batuan keras pada tebing sungai. Garis arus yang terbentur ke salah satu sisi tebing sungai akan membelok menerjang sisi yang lain sehingga terjadi pengikisan dan pengendapan pada tepi sungai secara bergantian. Seiring dengan berjalannya waktu, kelokan garis arus mengakibatkan kelokan sungai semakin besar dan terbentuklah meander (Suharini dan Palangan, 2014). Vegetasi alami di sepanjang sungai memiliki keteraturan spesifik sebagai bentuk adaptasi terhadap aliran sungai. Bentuk meander akan dipengaruhi oleh vegetasi sepanjang sungai, sebagai contoh, vegetasi bambu mengikuti sistem energi minimum sebab kecepatan aliran tepat mengenai tebing yang ditumbuhi vegetasi bambu. Karakteristik keteraturan vegetasi tidak dapat dijumpai pada sungai yang telah mengalami pembangunan (Maryono, 2007).

Menurut Charlton (2008), pembentukan meander diawali dengan alur lurus kemudian terbentuk suatu penghalang aliran seperti gosong sungai sehingga terjadi perpindahan alur yang awalnya lurus menjadi belok dan mengikis tepi sungai. Selain itu, tanpa adanya penghalang aliran tepi sungai tetap terkikis dan diperparah karena benturan aliran. Sungai dengan alur lurus tanpa berkelok sulit ditemukan sehingga perlu memperhitungkan indeks kelengkungan suatu sungai atau *sinuosity index*. Indeks Sinuositas mengindikasikan bahwa meander dapat diukur melalui perbandingan antara panjang alur meander dengan panjang lembah mendatar. Indeks sinuositas dengan rasio < 1.1 merupakan alur lurus, indeks sinuositas dengan rasio $1.1 - 1.5$ merupakan berliku, dan indeks sinuositas dengan rasio > 1.5 merupakan berkelok (Charlton, 2008).

PROSES PEMBENTUKAN MEANDER SUNGAI



Air tidak pernah mengalir dalam garis lurus bahkan dalam alur sungai yang tampaknya lurus. Aliran air yang melewati batu atau penghalang lain menimbulkan area pergerakan air yang lebih lambat dan lebih cepat. Area yang lebih lambat ditemukan di bagian sungai yang dalam dan penuh dengan sedimen. Area ini disebut

dengan *pools*. Sementara itu, area yang lebih cepat ditemukan di bagian sungai yang dangkal dan berada di sekitar batu. Area ini disebut dengan *riffles*. Lalu, sungai mengalir pada sisi-sisi sungai yang masih relatif lurus. Setelah itu, aliran air yang lebih cepat

akan bergerak berlawanan dari arah sungai dari waktu ke waktu sehingga akan membentuk meander.

Meander atau sungai yang berkelok, secara umum adalah tikungan dalam aliran air atau sungai berliku-liku. Sebuah Meander terbentuk ketika air bergerak di sungai mengikis tepi luar dan memperlebar lembah nya. Sebuah aliran air dalam volume berapapun dapat mengakibatkan jalur air menjadi berkelok-kelok, berkali kali mengikis endapan atau sedimen dari luar tikungan dan mengendapkannya mereka di dasar sungai. Hasilnya adalah pola meliuk seperti ular menerus sepanjang watershed atau daerah aliran sungai.

Sungai berkelok-kelok (meandering) pada suatu dataran aluvial mempunyai serangkaian tikungan dengan urutan berbalikan yg dihubungkan dengan bagian lurus pendek yg disebut Pelintas (crossing). Lebar sabuk meander (Width of meandering belt) disimbolkan "Mb" adalah jarak lintas melintang antara titik puncak dari satu tikungan dengan titik puncak pada tikungan sebalik yang berikutnya.

PENYEBAB MEANDERING

- Meandering disebabkan terjadinya eksesi muatan sedimen waktu banjir, ketika terjadi eksesi aliran turbulen. Penelitian menunjukkan bahwa ketika muatan sedimen melebihi jumlah yg diperlukan untuk stabilitas, sungai cenderung membentuk kemiringan yang lebih besar dengan pengendapan sedimen di dasarnya.
- Bertambahnya kemiringan ini menyebabkan melebarnya alur sungai jika tebing sungai tidak kuat menahan kikisan. Dengan kenaikan aliran menyilang sedikit saja, akan terjadi aliran lebih besar di satu tebing daripada di tebing yg lain.
- Naiknya aliran kemudian akan lebih tertarik kearah tebing tersebut, yg menyebabkan mengecilnya aliran di tebing yg lain, kemudian membentuk aliran melengkung dan akhirnya menghasilkan meander pada alur sungai.
- Meandering dapat juga disebabkan oleh erosi tebing setempat yg mengakibatkan pengendapan di sungai dengan muatan sedimen berlebih yg bergerak sepanjang dasar sungai tersebut.

SUDETAN

Ketika kelokan sungai berkembang sampai mencapai kondisi yang ekstrim menyerupai bentuk tapal kuda (Oxbow), maka lahan di antaranya lambat laun menciut menjadi leher sempit yang dapat terpotong menjadi sudetan oleh arus alami ketika terjadi

banjir. Sudetan dapat didefinisikan sebagai suatu proses terjadinya aliran sungai aluvial yang memungkinkan suatu lengkungan sungai menghilangkan belokan tertentu dan membuat aliran utama secara komparatif mengalir melalui alur yg lurus dan lebih pendek.

1. Sungai mulai berliku. Erosi lebih besar di luar tikungan, deposisi lebih dalam.
2. Besar liku/meander telah terbentuk.
3. Pemotongan sungai melalui Meander, menciptakan sebuah jalur yang lurus dan bentuk tapal kuda (*oxbow lake*)

PERILAKU ALIRAN PADA BELOKAN SUNGAI

Mudjiatko (2000) menyatakan bahwa air yang mengalir melewati suatu belokan akan mengalami suatu gaya sentrifugal yaitu gaya yang menyebabkan air bergerak keluar belokan. Gaya sentrifugal akan bekerja jika tidak terjaditransfer massa air ke arahtransversal. Akibat adanyadistribusikecepatan aliran terhadap kedalaman dimana kecepatan pada permukaan lebih besar dari kecepatan didekat dasar, maka akan berpengaruh pada distribusi gaya sentrifugal tersebut. Gaya sentrifugal akan lebih besar di permukaan dari padadi dekat dasar.

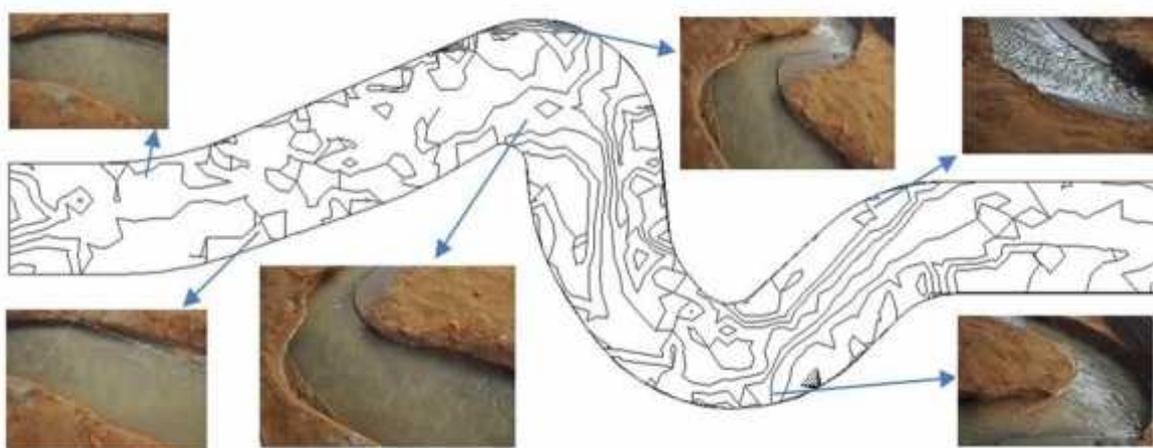
Interaksi aliran dan pilar akan Aliran helikoidal adalah gerakan spiralair sungai yang menyebabkan terkikisnya sisi luar sungai dan pengendapan pada sisi dalam sungai. Besarnya kecepatan arus melintang berkisar antara 10-15% dari kecepatan pada arah utama aliran dengan ciri bahwa di dekat permukaan, arus melintang bergerak kearah belokan dalam. Gaya sentrifugal padabelokan akan menyebabkan timbulnya arus melintang sungai, dan bersama - sama dengan aliran utama membentuk aliran helikoidal.

Berdasarkan referensi “Interpretasi beragam pola pengaliran, Agung Agustian”, dalam Mathias (2011), Kegiatan erosi dan tektonik yang menghasilkan bentuk- bentuk lembah sebagai tempat pengalir anair, selanjutnya akan membentuk pola - pola tertentu yang disebut sebagai pola aliran. Pola aliran ini sangat berhubungan dengan jenis batuan, struktur geologi kondisi erosi dan sejarah bentuk bumi. Sistem pengaliran yang berkembang pada permukaan bumi secara regional dikontrol oleh kemiringan lereng, jenis dan ketebalan lapisan batuan, struktur geologi, jenis dan kerapatan vegetasi serta kondisi iklim. Pola pengaliran sangat mudah dikenal dari peta topografi atau foto udara, terutama pada skala yang besar. Percabangan – percabangan dan erosi yang kecil pada permukaan bumi akan tampak dengan jelas, sedangkan pada skala menengah akan menunjukkan pola yang menyeluruh sebagai cerminan jenis batuan, struktur geologi dan erosi. Pola pengaliran pada batuan yang berlapis

sangat tergantung pada jenis, sebaran, ketebalan dan bidang perlapisan batuan serta geologi struktur seperti sesar, kekar, arah dan bentuk pelipatan.

Howard (1967) dalam Robianto (2011) membedakan pola pengaliran menjadi pola pengaliran dasar dan pola pengaliran modifikasi. Definisi pola pengaliran yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pola pengaliran adalah kumpulan dari suatu jaringan pengaliran di suatu daerah yang dipengaruhi atau tidak dipengaruhi oleh curah hujan, alur pengaliran tetap pengali. Biasanya pola pengaliran yang demikian disebut sebagai pola pengaliran permanen (tetap).
2. Pola dasar adalah salah satu sifat yang terbaca dan dapat dipisahkan dari pola dasar lainnya.
3. Perubahan (modifikasi) pola dasar adalah salah satu perbedaan yang dibuat dari pola dasar setempat.



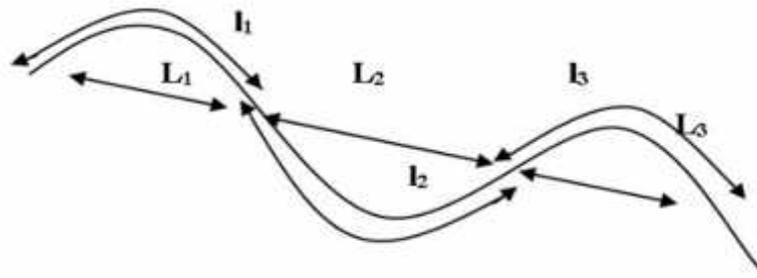
Gambar 1. Fenomena Distribusi Kecepatan Radial

INDEKS MEANDER

Sungai alami cenderung membentuk suatu seri *meander*, sedangkan aspek geometri dari sungai *meander* diperjelas dengan suatu *indeks* karakteristik yang mencatat seberapa besar perluasan saluran sungai menyimpang dari *centreline* suatu *meander*.

Indeks karakteristik dari sungai *meander*, *Indeks meander* (M) merupakan perbandingan dari panjang total alinemen saluran dengan panjang total kurvatur saluran, yang dinyatakan sebagai :

Indeks meander mempunyai nilai lebih dari satu. Nilai $M = 1$ berarti sungai lurus. Semakin besar nilai indeks *meander* dari satu, memperlihatkan bahwa semakin besar penyimpangan saluran yang terbentuk terhadap *centreline* saluran.

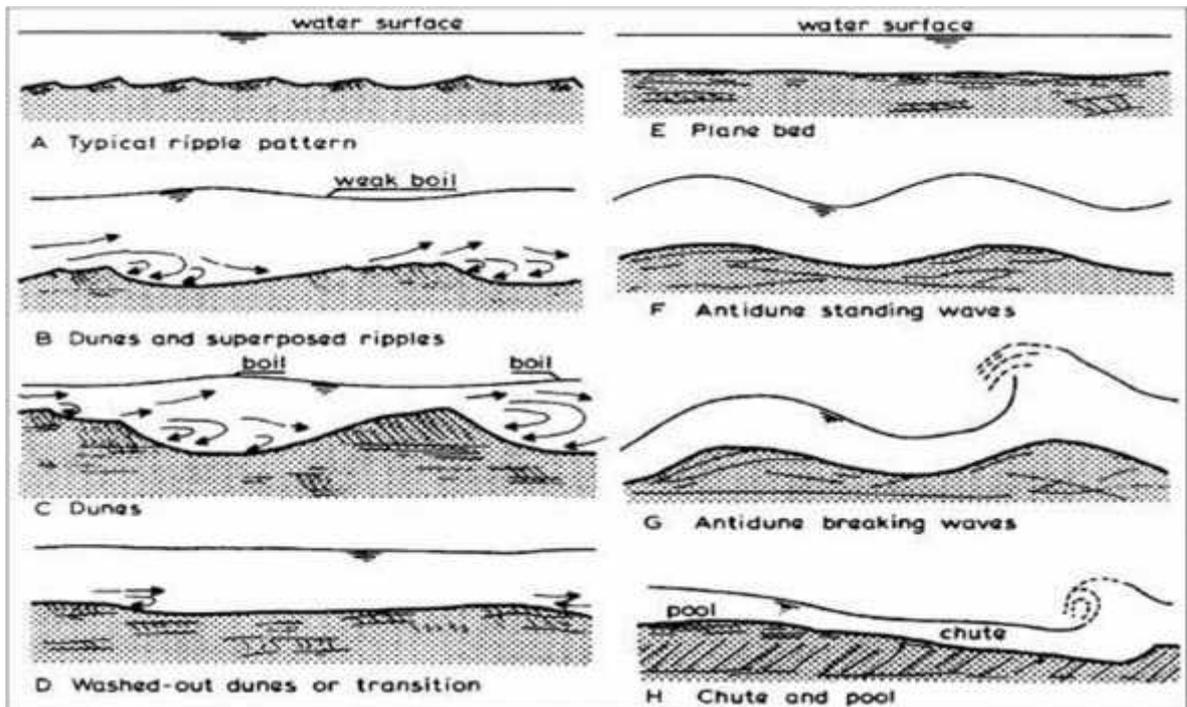


Gambar 2 . Bentuk Saluran *Meander* Sumber : Mudjiatko, 2000

MEKANISME PEMBENTUKAN KONFIGURASI DASAR

Kironoto (1997) menggambarkan secara lengkap perbedaan konfigurasi dasar yang terjadi pada saluran. Secara garis besar konfigurasi dasar dibagi menjadi empat kategori yakni : *plane bed* (tidak terjadi pergerakan butiran sedimen), *ripples*, *dunes* dan *antidunes*.

Tahap perubahan konfigurasi dasar dibagi menjadi 2 tahap yakni perubahan dari kondisi dasar *plane bed* sampai ke *dunes* disebut dengan *Lower Flow Regime*, dan perubahan dari kondisi *sheetbed* ke *antidunes* disebut dengan *Upper Flow Regime*.



Gambar 3. Bentuk Konfigurasi Dasar (Jensen, 1979)

RESTORASI SUNGAI

Normalisasi alur sungai membuat alur menjadi lebih lebar dan dalam serta dindingnya menjadi lebih teratur, sehingga air akan mengalir lebih cepat atau lancar. Alur sungai yang diperbaiki disini maksudnya adalah profil belokan sungai yang berulang ulang. Secara alamiah alur sungai dari wilayah hulu ke hilir membentuk profil berbelok-belok akibat proses morfodinamik sungai yang disebabkan oleh interaksi aliran, sedimen, dinding sungai dan gaya-gaya yang mempengaruhinya. Belokan-belokan sungai akan terevolusi secara terus menerus, sehingga tidak jarang dijumpai posisi-posisi belokan yang tersusun seri untuk mencapai keseimbangan aliran. Belokan-belokan sungai secara seri pada suatu kurvatur sungai disebut meander, umumnya dinyatakan dengan indeks meander, yakni perbandingan antara panjang total alinemen sungai dan panjang total kurvatur sungai. Sungai lurus memiliki indeks meander sama dengan satu. Semakin tinggi angka indeks meander sungai maka sudut belokan dalam akan semakin kecil dan sebaliknya. Pada prinsipnya sungai meander digolongkan sebagai suatu sungai yang membentuk fungsi sinus (Purwadi, H.2014) yang dibedakan menjadi dua jenis yakni irregular meander dan regular meander. Irregular meander diistilahkan untuk sungai yang mempunyai kurva belokan yang tidak teratur antara satu belokan dan belokan yang mengikutinya dan regular meander diperuntukkan untuk sungai yang mempunyai kurvatur seragam.

Masalah banjir ini belum terselesaikan secara komprehensif muncul teori lain yang menyatakan bahwa normalisasi sungai tidak menyelesaikan masalah, sehingga perlu dilakukan restorasi. Restorasi sungai adalah mengembalikan fungsi alami/renaturalisasi sungai, yang telah terdegradasi oleh intervensi manusia (Suryoputro.N 2009). Pertanyaan yang muncul diantara kedua konsep yang berbeda ini adalah mungkinkah restorasi sungai dapat dilakukan atau kendala apa yang di jumpai, sementara normalisasi sudah berjalan sekian lama dengan biaya yang besar bahkan penyesuaian penggunaan lahan oleh masyarakat, kegiatan ekonomi dan perubahan ekosistem sudah terjadi. Penelitian ini melakukan tinjauan peluang restorasi sungai bengawan solo pada alur yang memasuki wilayah kabupaten Sukoharjo dengan bantuan citra satelit. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji bentuk sungai lama bengawan solo pada sebagian wilayah sukoharjo dengan data satelit, dan meninjau peluang restorasi.

Restorasi Sungai, menawarkan lima konsep untuk meningkatkan eksistensi dan mengembalikan fungsi sungai, diantaranya melalui restorasi hidrologi, restorasi ekologi, restorasi morfologi, restorasi sosial ekonomi, serta restorasi kelembagaan dan peraturan

(Agus 2003). Pada tataran restorasi hidrologi usaha yang utama yaitu melakukan pemantauan terhadap kuantitas dan kualitas air. Pada tataran restorasi ekologi dilakukan pemantauan terhadap flora dan fauna. Sementara itu restorasi morfologi bertujuan untuk meninjau kembali bentuk keaslian sungai dan restorasi sosial ekonomi yang bertujuan untuk melihat manfaat sungai secara ekonomis serta mengajak masyarakat ikut serta untuk memperoleh ilmu pengetahuan di bidang sungai dan menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan, sedangkan “khusus Restorasi Kelembagaan difokuskan untuk membuat peraturan-peraturan yang dapat menjaga kelestarian sungai.

Restorasi sungai (Rs) = H+ Se+ K (fungsi hidrologi, sosial ekonomi dan Kelembagaan). Konsep eko hidraulik merupakan konsep integral dalam pembangunan sungai yang memasukkan unsur pertimbangan hidraulika dan ekologis secara sinergis (Maryono, 2002). Dalam konsep ini, sungai dipandang sebagai satu kesatuan ekosistem keairan yang sifatnya terbuka dari hulu ke hilir. Pola meandering mencirikan kekuatan arus sungainya berulang menguat dan melemah, atau memasuki wilayah yang datar sehingga banyak terjadi pengendapan sehingga erosi vertical mengecil serta bentuk penampang sungainya berbentuk U. Disamping itu pekerjaan normalisasi alur sungai membuat alur menjadi lebih lebar dan dalam serta dindingnya menjadi lebih teratur, sehingga air akan mengalir lebih lancar, dengan kapasitas debit lebih banyak. Cukup signifikan pengurangan luapan banjir, namun berdampak meningkatnya banjir pada lokasi hilir yang lainnya.

Peluang Restorasi Sungai Dua hal prinsip yang berkembang dalam restorasi sungai adalah hidrolika murni dan ekohidrolika, untuk hal yang pertama kondisi banjir dan dampak yang muncul sudah jelas. Sedangkan ekohidrolika memasukkan serta mengembangkan unsur ekologi atau lingkungan, banjir diartikan sebagai kerusakan lingkungan dimana daya retensi lingkungan terhadap air berkurang bahkan hilang. Reboisasi atau konservasi hutan untuk meningkatkan retensi dan tangkapan air meminimalisir limpasan langsung dan mempertinggi retensi dan konservasi, dengan cara menanam atau merenaturalisasi sempadan sungai yang telah rusak. Dengan adanya meander dan vegetasi sebagai sistem dari sungai maka air tidak secepatnya ke hilir, dan masih ada kesempatan untuk meresap ke tanah (Gunawan. 2007). Sungai bermeander dipertahankan sehingga dapat memberi peluang retensi, mengurangi erosi, dan meningkatkan konservasi.

Kondisi realitas saat ini, meander sungai sudah diluruskan serta ekosistem sudah berubah, sosial ekonomi masyarakat setempat telah saling menyesuaikan dengan kondisi lahan. Oleh karena itu mungkinkah kondisi dikembalikan ke keadaan semula dengan pendekatan ekohidrolika. Pengembalian morfologi tidak terpisahkan dengan ekologi sungai,

yang diharapkan mengembalikan kecepatan aliran seperti semula dan pemulihan retensi, terkendala pada pemanfaatan lahan meander yang sebagian sudah menjadi permukiman, perikanan, pertanian dan Ruang Terbuka Hijau (RTH), maupun dalam pola ruang sudah direncanakan sebagai permukiman.

Kualitas air sungai sangat terpengaruhi penggunaan lahan disekitarnya, adanya industri yang membuang kotoran kedalamnya telah mencemari sungai. Pengembalian kualitas air sungai dapat diperketat dengan pengaturan dan pengawasan kualitas buangan limbah cair industri dengan syarat-syarat yang merujuk pada KLH maupun pemerintah setempat. Jika kebijakan pengembalian lahan pada wilayah meander dilakukan maka pemerintah akan menanggung banyak risiko dan biaya untuk resettlemen, dan konsekwensi lainnya yaitu revisi pola ruang, serta diperlukan kelembagaan yang mengatur kembali pemanfaatan lahan ini. Restorasi social ekonomi mungkin tidak akan menimbulkan goncangan, asalkan kebutuhan sosial ekonomi masyarakat tetap terpenuhi kususnya resettlement permukiman dengan fasilitas umum dan fasilitas kususnya pada bekas meander. Implementasi pemanfaatan RTH pada bantaran sungai maupun bekas meander harus jelas apa yang menjadi rujukan, karena lahan ini dapat difungsikan dalam bentuk sosial ekonomi lain yang akhirnya berpotensi menimbulkan masalah. Ruang terbuka hijau di sekitar sungai sangat bermanfaat dalam membantu menampung limpahan air saat banjir maupun menambah peresapan (Afif, R et all. 2016).

PENUTUP

Meander sungai berpengaruh terhadap pola arus yang menyebabkan terjadinya distribusi kecepatan yang tidak merata selebar saluran dan berpengaruh terhadap kecepatan yang terjadi. Akibat pentingnya pola arus terhadap pembentukan mengembangkan penelitian pola arus pada meander dengan menggunakan variasi nilai indeks *meander* yang lebih ekstrem, sehingga *trend* pengaruh bentuk geometric terhadap pembentukan konfigurasi dasar dapat diketahui dengan baik. Oleh karena itu restorasi morfologi sungai yang sudah diluruskan apakah mungkin dibelokkan kembali, dan apakah ada jaminan bila meander diaktifkan akan mengurangi banjir. Perlu perhitungan teknis dan rekayasa dalam membuat penghubung kelurusan sungai dengan meander lama melalui pintu air. Hal ini akan menambah ruang tampungan air disaat volume besar telah melewati, baik pada sungai utama maupun anak sungai. Jadi sungai yang berbelok (bermeander) yang telah diluruskan sebaiknya tetap dibuka, sehingga apabila terjadi debit besar, aliran akan terbagi pada bagian belokan dan bagian pelurusan, dimana bagian belokan juga harus diperkuat dinding sungainya

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan. 2007. Pengembangan Daerah Riparian di Badan Sungai dengan Pengembangan Konsep Eko Hidrologi. ITB Press. Bandung.
- Jensen. 1979. *Principles Of River Engineering, The Non Tidal Alluvial River*. Pitman. London.
- Kironoto. 1997. *DiktatKuliah Hidraulika Lanjut*. Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.
- Kironoto. 1997. *DiktatKuliah Transpor Sedimen*. Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.
- Maryono, A. 2008. *Eko-Hidrolik Pengelolaan Sungai Ramah Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Maryono, Agus. 2002. Eko-Hidrolik Pembangunan Sungai. Menanggulangi Banjir dan Kerusakan Lingkungan Wilayah Sungai. Program Magister Sistem Teknik. Fakultas Teknik. Universitas Gadjah Mada.
- Morisawa, M. 1968. *Streams Their Dynamics and Morphology*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Mudjiatko. 2000. *Pengaruh Meander Sungai Terhadap Perubahan Konfigurasi Dasar dan Seleksi Butiran Sedimen*. Yogyakarta
- Peraturan Menteri PU 2No: 63/PRT/1993, *tentang Penggunaan Daerah Sempadan Sungai*, Direktorat Jenderal Cipta Karya
- Prayitno, Budi, 2001, *Kajian Karakteristik Permukiman Sungai di Kalimantan*, FT. Arsitektur UGM
- Suharini, E. dan Palangan, A. 2014. *Geomorfologi Gaya, Proses, dan Bentuk Lahan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1992, *tentang Perumahan dan Permukiman*
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air
- WMO. 2003. *Manual on Sediment Management and Measurement*. Switzerland : World Meteorological Organization.



Ekowisata Pesisir Bersama Masyarakat Negeri Hukurila

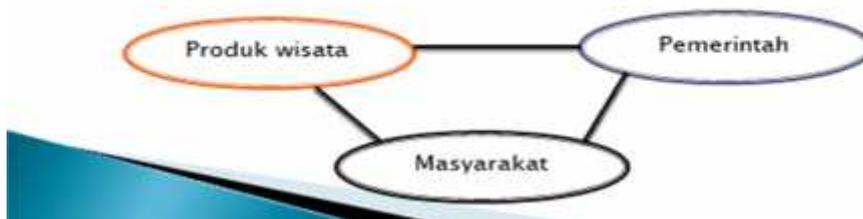
Dr. Yosevita. Latupapua
dan Dr. H. Lelloltery

- ▶ Untuk mengembangkan sebuah kawasan Ekowisata diperlukan **peran Pemerintah yang bekerja sama dengan penduduk local. Salah satu hal yang harus dilakukan Pemerintah dalam mengembangkan sebuah kawasan ekowisata adalah membuat kebijakan pariwisata**
- ▶ **(Sesuai dengan Visi Misi Pariwisata Daerah)**
- ▶ **(sesuai dengan potensi dan karakteristik desa)**
- ▶ **(sesuai dengan potensi dan karakteristik Masyarakat)**

- ▶ Ekowisata berbasis masyarakat merupakan usaha pariwisata yang **menitikberatkan peran aktif komunitas. Hal ini dikarenakan masyarakat local yang memiliki pengetahuan tentang alam serta budaya yang menjadi potensi dan nilai jual sebagai daya tarik wisata sehingga keterlibatan masyarakat menjadi mutlak.** Ekowisata berbasis masyarakat dapat menciptakan kesempatan kerja bagi

Pentingkah ada peran masyarakat

- ▶ Partisipasi masyarakat sangat penting dalam mewujudkan tujuan ekowisata itu sendiri. Keberhasilan pengelolaan suatu kawasan ekowisata bergantung pada dukungan dan partisipasi yang diberikan oleh masyarakat (Suryani, 2017)



Bagaimana Partisipasi Dalam ekowisata Dapat Terjadi

- ▶ Masyarakat terlibat dalam perencanaan;
- ▶ Masyarakat terlibat dalam Proses pengelolaan ;
- ▶ Masyarakat terlibat dalam mempercepat pengembangan;
- ▶ Masyarakat Terlibat Dalam Kontrol; dan
- ▶ Masyarakat Terlibat dalam.

Apasaja Daya tarik Objek Pesisir

- › Objek pesisir
- › Flora fauna pesisir
- › Biota laut
- › Keunikan landscape yang ada sekitar pesisir
- › Budaya masyarakat

Cintailah Keindahan Alam Sekitar Anda



6

PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA BERKELANJUTAN DI KOTA AMBON

Oleh ;

Oleh : Dr. Debby V Pattimahu. MSi.

Dosen Prodi Manajemen Hutan, PPS UNPATTI

Salah satu strategi pengembangan kepariwisataan di Provinsi Maluku adalah : Mengembangkan Kepariwisataan Provinsi Maluku melalui Pengembangan dan peranan Objek Wisata Unggulan Sebagai Sumbu Atau Poros Pengembangan dan Objek Potensial Sebagai Jaringan - Jaringan Penghubung. Objek wisata yang memiliki keunggulan daya tarik ini dapat dikembangkan menjadi objek unggulan sebagai poros pengembangan. Keberadaan poros pengembangan dapat memicu perkembangan objek – objek yang lain. Sedangkan obyek-obyek lain yang belum berkembang secara sinergis dapat ikut berkembang melalui sistem perencanaan yang diarahkan memicu perkembangan pedesaan.

Daya Tarik dan Sumber Daya Wisata

Sejak lama Ambon dikenal sebagai salah satu kota dengan gugusan pulau yang memberikan karakteristik khas karena sebagian besar wilayahnya terdiri dari pegunungan, perbukitan, pesisir pantai dan lautan. Karakteristik ini memberikan peluang adanya banyak potensi alam yang dapat dijadikan sebagai obyek wisata, terutama wisata bahari termasuk potensi wisata bawah laut, karena daerah dengan luas wilayah lautnya lebih besar tentu menyimpan sejuta kekayaan alam. Selain itu terdapat potensi lainnya yaitu potensisejarah, sosial budayamasyarakat, dan perekonomian.

Wisata bawah laut di Ambon dan sekitarnya, khususnya ikan dibawah lautnya, diakui oleh seorang naturalis di abad 19, Alfred Russel Wallace sebagai kehidupan ikan yang *"per hapsun rivaled for variety and beauty by those any one spot one arth"* (mempunyai jenis dan kecantikan yang tidak dapat dibandingkan dengan spot manapun didunia). Sampai saat ini kegiatan menyelam di wilayah perairan Ambon masih sangat terbatas.

Selain memiliki karakteristik wisata bahari yang menampakan ciri khas Ambon sebagai kota kepulauan, juga memiliki nilai sejarah dan budaya yang cukup tinggi. Wujud warisan sejarah dan budaya fisik yang sampai saat ini dapat dilihat diantaranya yaitu

gedung-gedung ibadah, tempat-tempat pemakaman, rumah-rumah raja, bentuk-bentuk patung yang terkait dengan kepercayaan dan kepahlawanan, monument perjuangan, benteng-benteng. Potensi-potensi tersebut harus menjadi perhatian dalam rangka mengembalikan citra ambon yang dikenal dengan ”**Ambon Manise**”.

Wisata Bahari

Pantai Tihulesy, Goa Bawah Laut, Batu Palungku dan 2BatuAngin



Empat ODTW ini terletak di Negeri Hukurila, Kecamatan Leitimor Selatan. Aksesibilitas ke lokasi ini melalui jalur darat Ambon - Hukurila atau Ambon-Hutumuri- Hukurila.

Pantai Tihulesi atau yang dikenal dengan Pantai Hukurila merupakan pantai pasir karang. Berjalan dipesisir pantai sepanjang Pantai Tihulesi menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengunjung, terutama pada saat pantai sedang surut. ODTW Hukurila ini menawarkan taman laut dengan ikan - ikan dan terumbu karang yang indah, serta adanya goa bawah laut. Panorama indah juga tampak dengan adanya Batu Palungku dan Batu Angin. Lokasi ini dijadikan tempat wisata memancing dan menyelam, di antaranya lomba “Pancing Ikan Bae” pada bulan Desember, dan lomba pancing “Sontong” pada bulan Januari. Letak lokasi yang berdekatan dengan permukiman penduduk menyebabkan aktivitas wisatawan berbaur dengan penduduk dan nelayan diteluk Hukurila.

Wisata Buah

Aktivitas penduduk dalam membuka lahan tanpa konservasi lahan secara baik juga telah berakibat munculnya semak belukar yang makin meluas di sekitar permukiman, bantaran sungai, dan bekas – bekas pertanianlahankering. Kebun campuran yang mendominasi vegetasi penutup lahan merupakan campuran tanaman setahun dan tahunan atau pohon buah-buahan. Kebun campuran ini juga disebut “**dusung**” sebagai wujud kearifan lokal dalam bidang pertanian dan tata lingkungan. Pertanian kebun campuran ini merupakan cirri khas pertanian di Kota Ambon yaitu suatu keterpaduan antara tanaman sayuran, hortikultura, umbi-umbian, kacang-kacangan, dan tanaman setahun lainnya dalam sistem campuran atau sistem tumpangsari lokal dengan tanaman buah-buahan seperti durian (*Duriozibethinus*), langsung (*Lansium parasiticum*), manggis (*Garcinia mangostana*), cempedak (*Artocarpus integer*), gandaria (*Bouea macrophylla*), kelapa (*Cocos nucifera*) dan

sebagainya. Potensi wisata lainnya berupa wisata buah-buahan seperti durian, langsung, manggis, dan gandaria terdapat pada negeri Hukurila. Musim buah-buahan terutama durian dan gandaria biasanya pada bulan Maret-April.

Fasilitas Wisata Pantai Tihulesi dan Sekitarnya



Fasilitas pariwisata Pantai Tihulesi dan taman laut Hukurila berupa saung-saung dan toilet yang dapat digunakan oleh pengunjung. Selain itu perahu - perahu bermotor yang biasanya digunakan nelayan setempat juga bisa digunakan oleh pengunjung untuk melakukan perjalanan laut menuju tempat - tempat wisata lainnya di sekitar Hukurila termasuk untuk keperluan diving dan snorkeling. Di Hukurila sudah ada gedung Diving Center lengkap dengan peralatannya baik untuk snorkeling maupun scuba diving. Fasilitas ibadah dan Poliklinik belum ada tetapi dalam Negeri Hukurila terdapat Gedung Gereja dan Puskesmas yang bisa digunakan oleh pengunjung. Belum ada fasilitas lainnya seperti menara pengawas dan pengolahan limbah.

PEMASARAN PARIWISATA

Pemasaran pariwisata adalah serangkaian proses untuk menciptakan, mengkomunikasikan, menyampaikan produk wisata dan mengelola relasi dengan wisatawan untuk mengembangkan kepariwisataan dan seluruh pemangku kepentingannya.

Pemasaran pariwisata telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Ambon, diantaranya dengan cara mengkomunikasikan secara internal dan eksternal pariwisata kota Ambon secara menyeluruh disetiap kesempatan. Cara komunikasi pemasaran yang telah dilakukan ini dapat dikategorikan sebagai Komunikasi Pemasaran Terpadu (*Integrated Marketing Communication = IMC*). Dalam melakukan pemasaran pariwisata ini terdapat:

- 1) *Audience Focused internal*, yaitu penyampaian informasi secara internal melalui kegiatan pengadaan materi-materi promosi wisata, pembuatan jadwal event - event

seni budaya, festival seni budaya, dan berbagai lomba seni budaya dalam kawasan Kota Ambon.

- 2) *Audience Focused* Swasta dan Stakeholder berupakegiatan dan kebijakan yang telah diterapkan dan sudah dikelola oleh pihak swasta seperti usaha – usaha perhotelan, restaurant dan café, adanya “Music Corner” dan acara live music lainnya, serta kerjasama dengan pihak Universitas Pattimura dalam membangun studio musik bertaraf internasional serta adanya pembukaan program studi terkait seni-budaya, serta diskusi-diskusi dengan para ahli seni-budaya.
- 3) *Audience Focused* dengan Masyarakat berupa berbagai dukungan dan Kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat maupun elemen - elemen masyarakat seperti komunitas, kelompok paduan suara, kelompok musik tradisional, organisasi keagamaan dengan prinsip “Community Based Tourism” yaitu pariwisata tumbuh bersama-sama masyarakatnya.
- 4) *Channel Centered* berupa pemasaran dan promosi melalui iklan-iklan di media massa, media elektronik dan berbagai media social yang berkembang akhir-akhir ini, serta produk-produk pemasaran yang lainnya seperti baju kaos, payung, paperbag, DVD, peta-peta pariwisata, booklet, leaflet dengan berbagai tulisan dan logo kepariwisataan. Promosi pariwisata lainnya berupa penjualan produk, pameran - pameran baik didalam maupun di luar negeri dan berbagai event promosi pariwisata kota Ambon termasuk berbagai festival musik, paduan suara, kolaborasi musik tradisional dan modern, publikasi-publikasi, lobi-lobi pemerintah dengan pelaku usaha pariwisata, pembuatan website Pemerintah Kota Ambon yang dapat diakses oleh setiap orang.

PRINSIP-PRINSIP PARIWISATA BERKELANJUTAN

1. Partisipasi

Masyarakat setempat harus mengawasi atau mengontrol pembangunan pariwisata dengan ikut terlibat dalam menentukan visi pariwisata, mengidentifikasi sumber-sumber daya yang akan dipelihara dan ditingkatkan, serta mengembangkan tujuan-tujuan dan strategi-strategi untuk pengembangan dan pengelolaan daya tarik wisata.

Masyarakat Indonesia dengan segala hasil budayanya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara menjadi titik sentral, subjek pembangunan dan kekuatan dasar pembangunan kepariwisataan. Peran serta dan keterlibatan

masyarakat secara langsung menjadi hal yang utama dalam wujud partisipasi masyarakat secaranyata.

2. Keikutsertaan Para Pelaku

Para pelaku yang ikut serta dalam pembangunan pariwisata meliputi kelompok dan institusi LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat), kelompok sukarelawan, pemerintah daerah, asosiasi wisata, asosiasi bisnis dan pihak-pihak lain yang berpengaruh dan berkepentingan serta yang akan menerima dampak dari kegiatan pariwisata.

3. Kepemilikan Lokal

Pembangunan pariwisata harus menawarkan lapangan pekerjaan yang berkualitas untuk masyarakat setempat. Fasilitas penunjang kepariwisataan seperti hotel, restoran dan penjualan souvenir seharusnya dapat dikembangkan dan dipelihara oleh masyarakat setempat. Beberapa pengalaman menunjukkan bahwa pendidikan dan pelatihan bagi penduduk setempat serta kemudahan akses untuk para pelaku bisnis/wirausahawan setempat benar-benar dibutuhkan dalam mewujudkan kepemilikan lokal.

4. Penggunaan Sumber Daya yang Berkelanjutan

Pembangunan pariwisata harus dapat menggunakan sumberdaya dengan berkelanjutan yang artinya kegiatan-kegiatannya harus menghindari penggunaan sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui (irreversible) secara berlebihan. Hal ini juga didukung dengan keterkaitan local dalam tahap perencanaan, pembangunan dan pelaksanaan sehingga pembagian keuntungan yang adil dapat diwujudkan. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pariwisata harus menjamin bahwa sumberdaya alam dan buatan dapat dipelihara dan diperbaiki dengan menggunakan kriteria-kriteria dan standar-standar internasional.

7

PEMBANGUNAN NEGERI HUKURILA DENGAN PENDEKATAN LANDSCAPE-SEASCAPE

Oleh;

Prof. Agustinus Kastanya,MS

**Guru besar perencanaan hutan dan ekonomi sumberdaya hutan,
Program Studi Manajemen Hutan, Program Pasca Sarjana Universitas Pattimura**

- LANDSCAPE & SEASCAPE
- Landscape dan Seascape pada Pulau-Pulau Kecil harus menjadi satu kesatuan
- Titik Temu Landscape dan Seascape pada kawasan pesisir yaitu pada Ekosistem Mangrove
- Ekosistem Mangrove merupakan satu kesatuan yang disebut dengan Ekosistem Blue Carbon (Mangrove, Lamun, Seagrass dan terumbu karang)
- Sesudah Ekosistem Blue Karbon/Pesisir adalah Ekosistem Laut Dalam

Apa itu landscape ?

- Bentang alam adalah konsep yang menggabungkan ilmu sosial dan biologi dan merupakan ruang yang dibentuk oleh proses pengambilan keputusan (Agnoletti, 2017), dan akan terus dibentuk saat berevolusi di masa depan.
- Tropenbos International dan EcoAgriculture Partners mendefinisikan lanskap sebagai: “Sistem sosio-ekologis yang terdiri dari mosaik ekosistem alami dan / atau manusia yang dimodifikasi, dengan konfigurasi karakteristik topografi, vegetasi, penggunaan lahan, dan pemukiman yang dipengaruhi oleh ekologis , proses sejarah, ekonomi dan budaya dan kegiatan daerah. Campuran tipe tutupan dan penggunaan lahan (komposisi bentang alam) biasanya meliputi tanah pertanian, vegetasi asli, dan tempat tinggal manusia, desa dan / atau daerah perkotaan. Penataan ruang penggunaan lahan yang berbeda dan tipe tutupan (struktur lanskap) dan norma dan modalitas tata kelola berkontribusi pada karakter lanskap. Bergantung pada tujuan pengelolaan para pemangku kepentingan,

Apa itu Seascape ?

Pengertian Seascape sama dengan landscape hanya fokus pada ekosistem pesisir, Ekosistem Blue Carbon dan ekosistem Laut Dalam yang saling berhubungan dan multi-fungsional. Koherensi dalam bentang laut berasal dari proses alami dan / atau sosial-ekonomi yang menghubungkan para pelaku.

10 Prinsip Landscape-Seascape

1. Pembelajaran berkelanjutan dan manajemen adaptif
2. Kepedulian Sebagai Titik Masuk
3. Multi skala
4. Multi fungsi
5. Multi pemangku kepentingan/Stakeholder
6. Proses Negosiasi dan Transparansi Untuk Perubahan yang dapat Disepakati
7. Klarifikasi hak pemilikan dan Bertanggung jawab
8. Pemantauan/Monitoring secara partisipatif dan Kebersamaan
9. Ketangguhan Masyarakat dan Ekosistem
10. Memperkuat kapasitas pemangku kepentingan

TANTANGAN PEMBANGUNAN DI HUKURILA

- Pembangunan masih bersifat sektoral, eksploitatif dan destruktif.
- Pemahaman terhadap prinsip Landscape dan seascape masih rendah dan belum secara baik dilaksanakan
- Potensi biodiversitas/Keragaman Hayati Belum diintegrasikan dalam konsep pembangunan dan terjadi kerusakan
- Kebanyakan wilayah investasi terjadi konflik dengan masyarakat adat/lokal
- Angka kemiskinan masih cukup tinggi di Maluku sekitar 17 -18 % atau daerah termiskin ke 4 di Indonesia.
- Tingkat deforestasi dan degradasi hutan yang tinggi
- Investasi pertambangan memberikan dampak kerusakan hutan, degradasi sumber daya alam, pulusi, kerusakan lingkungan dan dampak sosial bagi masyarakat adat/lokal

- Perubahan iklim memberi dampak yang sangat besar terhadap keberadaan pulau-pulau kecil dan kehidupan masyarakat
- deforestasi dan degradasi hutan
- Terjadi deforestasi Hampir diseluruh fungsi Hutan Data KLHK (2017) angka deforestasi di kawasan hutan konservasi 7,7 %; hutan Lindung 12,4 % dan Hutan Produksi sebesar 41,8 %
- Terjadi konflik Tenurial
- Ancaman besar bagi Hot Spot biodiversity wallacea
- Pemenasan dan perubahan iklim
- Akibat dari kerusakan lingkungan, degradasi sumber daya alam dan degradasi biodiversitas maka terjadi pemanasan dan perubahan iklim global yang mengancam dunia saat ini
- Kenaikan suhu bumi menyebabkan kenaikan muka laut, perubahan iklim dan menimbulkan dampak besar terhadap seluruh kehidupan di dunia, terutama di Laut
- Perkembangan penanggulangan perubahan iklim telah ditangani sejak pertemuan di Rio de Janeiro 1992 sampai dengan Paris Agreement pada COP 21 Tahun 2015. Dunia harus menjaga kenaikan suhu bumi tidak melebihi 2 derajat C bahkan harus bisa mencapai 1,5 derajat di Tahun 2030.

PERANAN MASYARAKAT ADAT

- Perlindungan terhadap hak-hak Masyarakat Hukum Adat (MHA) dalam tataran konsep telah dijamin oleh konstitusi.
- Proses dan syarat-syarat tidak mudah untuk masyarakat terutama peta MHA 1: 50.000.
- Sampai saat ini di Provinsi Maluku belum ada penetapan MHA, kendala utamanya pada Perda yang dapat menjamin penetapan MHA
- Pemerintah, pemerintah daerah dan parapihak harus bersinergi untuk ada langkah-langkah konkrit untuk penetapannya

KETANGGUHAN MASYARAKAT DAN EKOSISTEM PULAU-PULAU KECIL

United Nation International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) mendefinisikan ketangguhan ADALAH kemampuan sistem, komunitas atau masyarakat yang menghadapi bencana untuk bertahan, menyerap, menampung dan pulih dari kejadian bencana dalam tenggang waktu dan upaya efisien, termasuk pelestarian dan restorasi bangunan dan fasilitas-fasilitas penting. Secara umum, ketangguhan merupakan kemampuan

untuk memantulkan kembali sebuah guncangan. Berdasarkan dari sudut pandang bencana alam dan perubahan iklim, ketangguhan dipandang sebagai kemampuan pemulihan secara cepat setelah terjadi bencana.

PENERAPAN LANDSCAPE DAN SEASCAPE

APAKAH 10 PRINSIP LANDSCAPE-SEASCAPE. SEMUA PEMANGKU KEPENTINGAN DUDUK BERSAMA-SAMA UNTUK MERUMUSKAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DI HUKURILA .

8



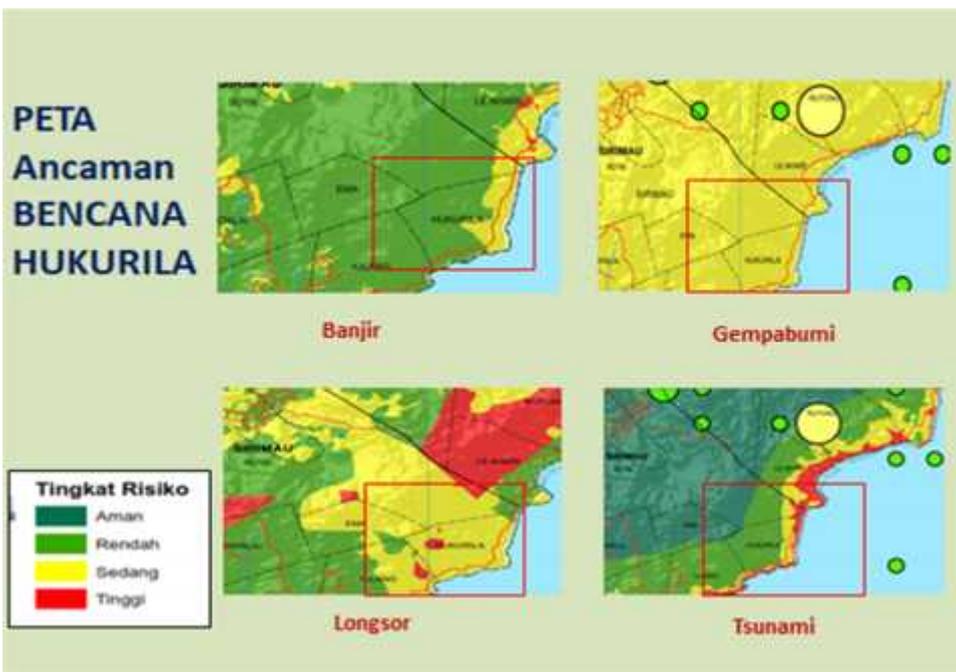


**Kenapa Kita
(Unpatti) harus
siapsiaga
Menghadapi
bencana?**



Maluku:





KESIAPSIAGAAN (BENCANA)

SERANGKAIAN KEGIATAN YANG DILAKUKAN UNTUK MENGANTISIPASI BENCANA MELALUI PENGORGANISASIAN SERTA MELALUI LANGKAH YANG TEPAT GUNA DAN BERDAYA GUNA

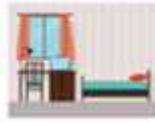
(UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana)



LANGKAH KESIAPSIAGAAN MENGHADAPI BERBAGAI BENCANA GEMPABUMI



Peralat seperti lemari, dan lain-lain akan menempel pada dinding (dibondir/ikat) untuk mengurangi guncang, robuh, dan bergeser saat terjadi gempa.



Alat benda yang berat sedapat mungkin berada pada bagian bawah.



Cek kembali benda yang tergantung dan dapat jatuh pada saat gempa bumi terjadi (misalnya lampu, kaliaman-hati).



Miliki alat-alat gas dan listrik apabila wiring telah dipantau.



Praktis cara melaksanakan pembelajaran, seperti berbaris, serta adanya pemantauan dan laporan pelaksanaan.



Balokan latihan yang menggunakan alat atau gempa bumi, seperti berbaris/latihan, atau latihan meja, latihan berlari berlindung diri, dan lain-lain.



Siapkan bahan yang sudah terdistribusi pada tempat yang aman dan tidak mudah rusak untuk menghadapi bencana.



Perhatikan jalan yang ada di sekitar area tangga darurat sehingga apabila terjadi gempa bumi dapat mengetahui jalan keluar bangunan atau tempat paling aman untuk berlindung.



Utama, tingkat kebencanaan masyarakat akan berdampak terhadap gempa bumi, dampak langsung tidak sedang menengah serta antara lain.

TSUNAMI



Pembangunan sistem peringatan dini.



Pembangunan tempat evakuasi (tempat di sekitar daerah pemukiman, pembangunan bentuk perisai tsunami pada garis pantai yang berisiko, penanaman mangrove serta tanaman lainnya di sepanjang garis pantai untuk menahan gaya di tsunami).



Meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait khuliyah yang tinggal di pinggir pantai tentang tsunami dan cara-cara penyelamatan diri terhadap bahaya tsunami.



Melakukan sesempatnya jika mengetahui tanda-tanda akan terjadinya tsunami seperti petasan yang berenergi, kupa-kupa, gempa, gempa radio, SATLAK, PB maupun lainnya terkait.



Cari tahu informasi bencana melalui radio atau sumber informasi yang tersedia untuk mengetahui bahaya.



Siapkan beberapa cara untuk berkomunikasi berikut, dengan nomor darurat tidak berfungsi.

BANJIR



Melatih diri dan anggota keluarga lain-hal yang harus dilakukan apabila terjadi bencana banjir.



Membentuk kelompok masyarakat pengontrol banjir.



Bermiti dan menambak tanggap atau yang dipukul dengan pemangku-pemangku banjir.



Mempersiapkan tas siaga bencana yang berisi keperluan yang dibutuhkan seperti: makanan kering seperti kacang, air minum, kotak obat, alat-alat kesehatan lainnya, tenda, selimut, dan bahan-bahan lainnya. Selain itu, siapkan juga alat-alat komunikasi yang dibutuhkan seperti: handphone, alat-alat komunikasi lainnya.



Tidak meninggalkan rumah, akan tetapi pindah ke tempat yang aman di daerah banjir.



Pertemuan dengan pihak-pihak yang terkait untuk melakukan koordinasi.

Regulasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko banjir.



Pengelolaan lingkungan dengan cara menanam pohon di daerah banjir.



Membentuk kelompok masyarakat peduli lingkungan.



Membangun dan memperkuat ikatan dan jalur evakuasi bila terjadi banjir.



Pertemuan dengan pihak-pihak terkait untuk melakukan koordinasi.

GUNUNGAPI



Pantau informasi mengenai aktivitas gunung api melalui radio, media sosial, atau informasi dari pihak berwenang setempat.



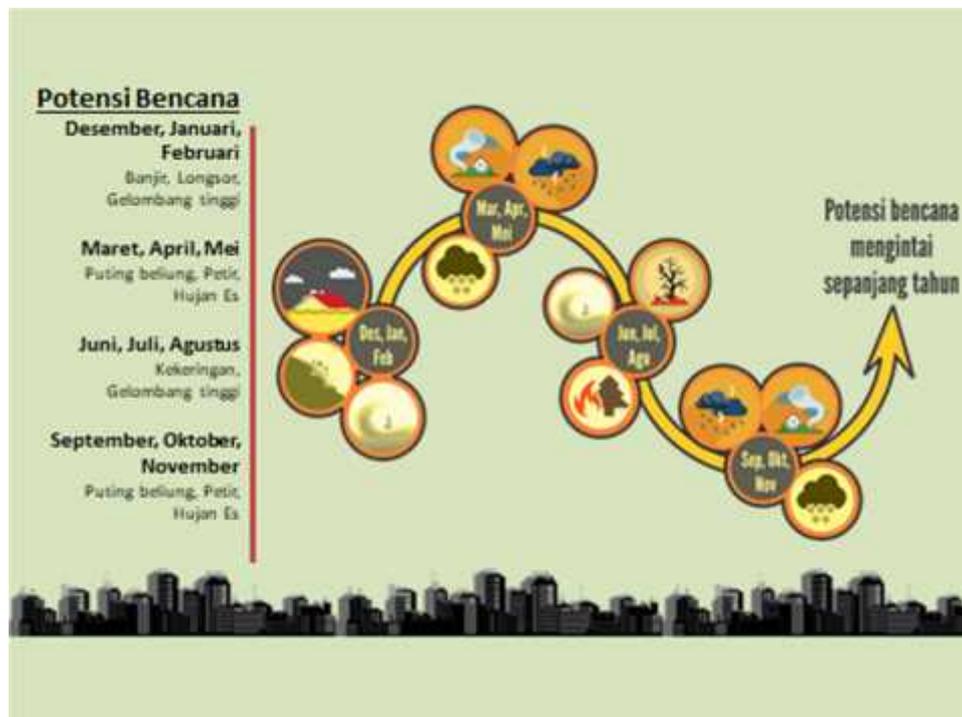
Persiapkan barang-barang yang dibutuhkan jika evakuasi diperlukan. Ingat, bawa barang yang berharga dan mudah dibawa saja, seperti: paspor, surat tanah, perhiasan, atau uang tunai.



Persiapkan makanan praktis yang bisa dikonsumsi selama di tempat evakuasi.



Pergi ke tempat evakuasi ketika sudah diperintahkan oleh pihak berwenang.



Penutup

- Perubahan iklim telah terjadi di Kota Ambon yang ditandai dengan fenomena cuaca ekstrim dalam 10 tahun terakhir.
- Fenomena perubahan iklim di kota Ambon ditandai dengan adanya kejadian ENSO (disertai siklon tropis) yang menyebabkan fluktuatif curah hujan tahunan yaitu berkurangnya curah hujan pada tahun 2004, 2008, 2015 dan 2016, dan bertambahnya curah hujan 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 serta 2017 dan 2018, sedangkan suhu udara di Kota Ambon cenderung meningkat $0,0167\text{ }^{\circ}\text{C}$ atau $0,167\text{ }^{\circ}\text{C}$ per dekade, dan diproyeksikan akan meningkat sebesar $0,050\text{ }^{\circ}\text{C}$ pada tahun 2021, dan sebesar $0,22\text{ }^{\circ}\text{C}$ pada tahun 2031.
- Sumbangan GRK di kota Ambon berasal dari sektor transportasi, penggunaan bahan bakar, sampah, dan sektor pertanian.
- Sudah ada 2 Dokumen penting Rencana Aksi Daerah (RAD) Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Provinsi Maluku yaitu:
 1. RAD MAPI Provinsi Maluku, 2018
 2. RAD MAPI Kota Ambon, 2019



LAMPIRAN

1. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Kepada Masyarakat Negeri Hukurila













2. Daftar Hadir



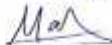
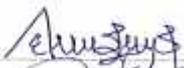
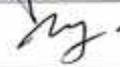
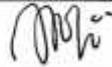
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN HUTAN

Alamat : Jln. Dr. Latuconsina Kampus PGSD Ambon
Telp. : (0911) 351727 - 314801
www.pascasarjanapattimura.co.id

ABSEN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)
PRODI MANAJEMEN HUTAN

No	Nama Peserta	Paraf
1.	FLEKAS PORWAILA	
2	RONI PORWAILA	
3	JOHNS TUPAN	
4	GILLES de FRETES	
5	GODLIF de. Protas	
6	Gerson. Latimacim	
7	HENMIL. PORWAILA	
8	JORDRI. ANSKOTOMONY	
9	Emil. Marthen.	
10	J, MAELISSA.	
11.	LILIAN KOMALING	
12.	BURHANUDDIN SAMRA	
13	GERAUD KELBULAN	
14	MUM. DE ERWIN. ALAM SYAH	
15	MARTIN KELBULAN	

Scanned by CamScanner

No	Nama Peserta	Paraf
16	MICHAEL MAITIMU	
17	ELEN ANIS KOTAMONY	
18	Boni Maitime	
19	Juli	
20	B. Somolol	
21	RENY MARTHEN	
22	Fransino. Latupatinz	
23	FERDAD PURURUW	
24	Y. Latupapun	
25	B. LATUAMURY	
26	AGUS KASTANYA	
27	Gum Madika mbe	
28	M. Ijoa	

2. Surat Tugas.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PATTIMURA
PASCASARJANA

Jalan. Dr. Latumeten Kampus PGSD Ambon
Telepon, Faximile: (0911) 311803

SURAT KETERANGAN PENUGASAN
NO : 1267/UN13.2.2/LL/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, dengan ini menerangkan bahwa telah menugaskan Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan atas nama :

No.	Nama	NIP	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Gun Mardiatmoko, MP	195904061983031001	Guru Besar
2.	Prof. Dr. Ir. A. Kastanya, MS	195508191981031002	Guru Besar
3.	Dr. M. Tjoa, S.Hut, M.Si	197010282001122001	Lektor
4.	Dr. Fransina Latumahina, S.Hut, MP, IPP	198011302003122001	Lektor
5.	Dr. Debby. V. Pattimahu, S.Hut, MP	197008242000121001	Lektor
6.	Dr. Ferad Puturuhu, SP, M.Si	197102072001121001	Lektor Kepala
7.	Dr. B. Latuamury, S.Hut, M.Si	197802222005012001	Asisten Ahli
8.	Dr. Y. Thh. Latupapua, S.Hut, M.Si	197501232002121003	Lektor
9.	Benjamin. Th. Soumokil, ST, M.Si	197907172003121003	Tendik
10.	Zyano Pasalbessy, S.Pi	-	Tendik

Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Program Studi Manajemen Hutan Pascasarjana Universitas Pattimura pada tanggal 21 Desember 2019, di Negeri Hukurila, Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon.

Ambon, 19 Desember 2019

Direktur

Prof. Dr. Ir. A. S. W. Retraubun, M.Sc
NIP. 1960053119861001