

ANALISIS BIOEKONOMI DAN STRATEGI PENGELOLAAN HUTAN LESTARI DI SUMATERA DAN SUMATERA BARAT

¹⁾Kardiman,

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Jakarta bekerjasama dengan Masyarakat Ekonomi Terbarukan Indonesia-METI. 2022

Email : kamikokardiman@yahoo.com

Naskah diterima : 9-8-2022, direvisi : 15-8-2022, dipublikasi : 24-8-2022

ABSTRACT

The bioeconomy aims at decreasing reliance on fossil fuels, preventing or reducing climate change, eliminating insecurity, and efficiently using resources; however, fierce controversy exists on conceivable pathways to accomplish these objectives. The aim of this paper is to promote a dialogue as to whether an economy based on biomass can be more sustainable than today's existing economies, considering that the economy needs to expand and be boosted, while creating a cascading and recycling system. This semi-systematic review paper discusses two research questions based on findings from the last 20 years : 1. To Determine the actual and optimal utilization of Sumatera Land and West Sumatera in particular. 2. To find out the actual and optional the forest bioeconomic analysis in Sumatera and West Sumatera in particular. This article recommends following a strategy that is diverse regarding its approaches to shaping the bioeconomy and further funding of Sumatera's forest and renewable energy sources, along with the involvement of urban planning.

Keywords : *sustainable bioeconomy; Deforestation and Degradation, renewable energy, Biomass.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bioekonomi merupakan perpaduan ilmu biologi dan ekonomi yang diaplikasikan pada bidang perikanan, pertanian, kehutanan. Analisis bioekonomi memperhatikan pengelolaan sumberdaya lahan, tidak hanya terfokus pada maksimalisasi keuntungan saja namun tetap menjaga kelestarian sumberdaya. Jumlah cadangan lahan hutan di Solok Selatan ada sebanyak 68 % dari potensi maksimum lestari (MSY), tetapi tingkat pemanfaatan kayu dan konversi lahan sampai tahun 2021 sekitar 67 %, sementara itu persentase luasan lahan hutan di Sumatera tahun 2021 hanya berkisar 28 %, sebagai perbandingan di Jepang luasan lahan hutan mencapai 80 % dari luasan lahan Nasional.

Permintaan lahan untuk pertanian dan perkebunan meningkat yang diikuti dengan peningkatan produksi komoditi sawit secara terus-menerus dapat mengakibatkan terjadinya eksploitasi lahan hutan yang melebihi daya dukungnya, akhirnya akan menyebabkan terjadinya *deforestation* semakin luas. Sifat pemanfaatan sumber daya lahan yang cenderung *open acces* dan maraknya praktek korupsi dalam pengurusan izin dan pengawasan hutan, menjadikan pemanfaatan sumber daya hutan cenderung bebas tanpa ada batasan selama

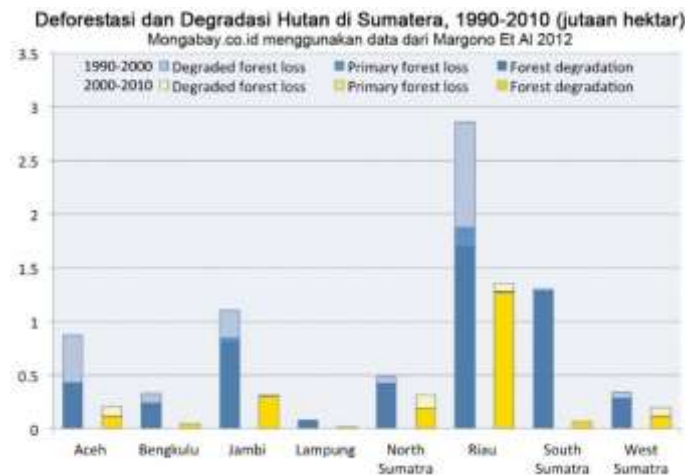
masih ada manfaat yang diperoleh. Selanjutnya perlu dilakukan pengkajian bioekonomi pengelolaan sumberdaya hutan agar tidak terjadi pengrusakan secara besar-besaran dan optimasi pengelolaan sumber daya hutan.

Permasalahan dalam pengelolaan hutan umumnya di Sumatera adalah kurangnya perhatian terhadap sumberdaya lahan hutan. Jadi apabila usaha perambahan hutan terus-menerus dikhawatirkan dapat mengancam ketersediaan sumberdaya kehutanan terutama plasma nutfah dan kesuburan lahan akan semakin langka dan menghilang. Oleh sebab itu, penelitian ini menjadi sangat penting dilakukan sebagai informasi bagi para pengambil kebijakan dan pengusaha sawit supaya tidak hanya terfokus pada maksimalisasi keuntungan namun tetap menjaga kelestarian sumberdaya sehingga dapat melakukan usaha tani yang optimal.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemanfaatan lahan aktual dan optimal dari penggunaan lahan di Sumatera dan Sumatera Barat khususnya ?
2. Bagaimana analisis bioekonomi pengelolaan lahan hutan maupun non hutan aktual dan optimal di Sumatera dan Sumatera Barat khususnya ?



Gambar 1. Deforetasi dan Degradasi Hutan di Sumatera tahun 1990 – 2010.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat pemanfaatan aktual dan optimal dari lahan di Sumatera dan Sumatera Barat khususnya.
2. Untuk mengetahui analisis bioekonomi tanaman hutan aktual dan optimal di Sumatera dan Sumatera Barat khususnya.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat mengenai informasi bioekonomi komoditi kehutanan kayu dan non kayu dengan menggunakan model Gordon Schaefer yang memaparkan nilai dari pemanfaatan dan pengelolaan pada potensi maksimum lestari (MSY), potensi ekonomi maksimum (MEY) dan kehutanan terbuka (OAE). Selain itu, analisis bioekonomi juga dilakukan untuk

mendapatkan tingkat keuntungan ekonomi yang diperoleh oleh petani di sekitar hutan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan kehutanan berkelanjutan.

Penelitian ini juga bermanfaat bagi pelaku usaha dibidang kehutanan dan juga dibidang energi baru terbarukan terutama bidang Biomasa, co-firing dengan pembangkit PLTU selama ini agar dapat mempedomani kondisi hutan Sumatera sebagai sumber bahan baku EBT.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Bioekonomi Kehutanan

Bioekonomi kehutanan berasal dari tiga kata, yaitu biologi, ekonomi dan kehutanan. Biologi atau biology berasal dari kata “bio” yang berarti kehidupan, dan kata “logos” yang dapat diartikan sebagai ilmu. Oleh karena itu, biologi secara sederhana dapat diartikan sebagai ilmu mengenai kehidupan makhluk hayati, termasuk sumberdaya flora dan fauna di Kawasan hutan. Sedangkan ekonomi merupakan ilmu yang mempelajari perilaku individu dan masyarakat dalam menentukan pilihan untuk menggunakan sumberdaya-sumberdaya yang langka dalam upaya meningkatkan kualitas hidupnya, termasuk memaksimalkan keuntungan. Bioekonomi kehutanan dapat diaplikasikan pada sektor kehutanan alami maupun kehutanan budidaya.

Namun, selama ini konsep bioekonomi lebih banyak diaplikasikan pada sector perikanan tangkap. Hal itu antara lain disebabkan karena faktor ketidakpastian (uncertainty) yang lebih besar dijumpai pada sektor penangkapan dibandingkan dengan sektor budidaya (Wijayanto *et al.* 2016).

Pada awalnya, ilmu bioekonomi berkembang pada bidang perikanan tangkap. Bioekonomi perikanan dikembangkan sebagai respon atas fenomena tragedi kebersamaan (*the tragedy of the common*), terutama pada sumberdaya hayati yang bersifat akses terbuka dan tidak diatur kepemilikannya. Sifat alamiah manusia adalah memaksimalkan benefit, dari dahulu hingga sekarang. Keinginan mengoptimalkan benefit masing-masing orang menyebabkan kerentanan terjadi konflik kepentingan antar manusia dalam memanfaatkan sumberdaya alam, karena terjadi persaingan kepentingan atas pemanfaatan sumberdaya alam tersebut.

Penurunan kualitas sumber daya kehutanan akan berpengaruh terhadap penurunan nilai ekonomi yang diperoleh. Pemanfaatan sumber daya kehutanan harus didasarkan pada aspek sosial ekonomi serta faktor biologi hutan, kelestarian dan kondisi lingkungannya untuk mendukung kegiatan pemanfaatan secara lestari. Hal mendasar pengelolaan sumber daya hutan adalah bagaimana kegiatan pemanfaatan sumber daya tersebut sehingga menghasilkan manfaat ekonomi yang tinggi bagi pengguna, namun kelestariannya tetap terjaga. Salah satu pendekatan yang sering dilakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah pendekatan bioekonomi (Hakim *et al.* 2014).

B. Analisis Bioekonomi Gordon-Schaefer

Analisis bioekonomi statis berbasis model Gordon-Schaefer, dikembangkan oleh Gordon dan Schaefer menggunakan fungsi pertumbuhan logistik. Model fungsi pertumbuhan logistik tersebut dikombinasikan dengan

prinsip ekonomi, yaitu dengan cara memasukkan faktor harga per satuan hasil tebangan kayu dan biaya per satuan upaya pada persamaan fungsinya. Terdapat tiga kondisi keseimbangan dalam model Gordon-Schaefer yaitu, maximum sustainable yield (MSY), maximum economic yield (MEY), dan open access equilibrium (OAE) (Prakasa *et al.* 2014).

Salah satu cara pengelolaan kehutanan agar tetap berkelanjutan dan memperoleh manfaat ekonomi secara optimal adalah dengan memperhatikan hubungan antara upaya pengambilan kayu dan pembukaan lahan dengan upaya pelestarian hutan yang baik dilihat dalam aspek biologi dan aspek ekonomi. Bioekonomi model Gordon Schaefer merupakan salah satu cara analisis sumber daya kehutanan yang mudah diaplikasikan dalam pengelolaan kehutanan untuk mengukur besaran tingkat pemanfaatan sumberdaya kehutanan. Dengan demikian dapat diketahui dan diatur pola pengelolaan yang paling tepat diterapkan agar ketersediaan stok kayu tetap lestari dan memberikan hasil serta keuntungan yang optimal bagi para petani khususnya kehutanan (Noordiningroom *et al.* 2012).

C. Maximum Sustainable Yield (MSY)

Potensi maksimum lestari maximum sustainable yield (MSY) merupakan suatu upaya pengelolaan hutan yang dapat menghasilkan hasil maksimum secara lestari tanpa mempengaruhi produktivitas stok kayu dan non kayu secara jangka panjang. Penentuan Hasil pengelolaan maksimum lestari dapat dilakukan dengan menggunakan model produksi surplus. Perhitungan model produksi surplus berdasarkan nilai kayu per m³ dan upaya penebangan hutan selama tujuh tahun. Jumlah pembukaan lahan yang diperbolehkan dapat diketahui berdasarkan besarnya nilai MSY kayu. MSY merupakan hasil penjualan kayu terbanyak berimbang yang dapat dipertahankan sepanjang masa pada suatu intensitas tegakkan pohon tertentu yang mengakibatkan biomassa sediaan kayu pada akhir suatu periode tertentu sama dengan sediaan biomassa pada permulaan periode tertentu tersebut (Mahmud dan Bubun, 2015).

Maximum sustainable yield (MSY) adalah hasil tebangan kayu terbesar yang dapat dihasilkan dari tahun ke tahun oleh suatu hutan. Konsep MSY didasarkan atas suatu model yang sangat sederhana dari suatu luasan hutan yang dianggap sebagai unit tunggal. Maximum sustainable yield (MSY) merupakan parameter pengelolaan yang dihasilkan dalam pengkajian sumberdaya kehutanan. Pendugaan parameter tersebut dibutuhkan data tingkat produksi tahunan (time series). Parameter keseimbangan ekonomi, meliputi biaya penjualan kayu per upaya penjualan dan harga kayu per kubik. Biaya penebangan kayu dari biaya tetap per tahun dan biaya variabel tahun (Rahman *et al.* 2013).

D. Maximum Economic Yield (MEY)

Analisis maximum economic yield (MEY) digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan maksimal yang diperoleh pada suatu produksi tertentu. Apabila penebangan kayu melebihi MEY, maka keuntungan akan semakin berkurang. Oleh karena itu pemanfaatan sumberdaya secara berlebihan akan berakibat hilangnya manfaat ekonomi bagi penebang kayu (Hutagalung *et al.* 2015).

Jika tujuan kebijakan adalah untuk pemanfaatan secara ekonomi (*economy benefit*), maka laju eksploitasi hutan secara optimum ditetapkan untuk mencapai MEY, yaitu surplus pendapatan maksimum yang terus

menerus (*total sustainable revenues*) yang melebihi biaya pengelolaan (*cultivating cost*). MEY merupakan modifikasi dari MSY dengan memperhitungkan nilai hasil pengelolaan hutan dan biaya penebangan dan pengerjaan kayu. Kehutanan dikatakan *under cutting* dalam pengertian ekonomi perlu pengembangan selanjutnya. Kehutanan dikatakan *over cutting*, jika hasil penjualan kayu aktual tidak mencapai MEY karena upaya penebangan hutan yang berlebihan (Nurhayati, 2013).

E. Open Access (OAE)

Sumber daya kehutanan umumnya merupakan sumber daya milik negara sebagai wakil kepemilikan publik, memiliki sifat akses terbuka (*open access*) dan sering kali dianggap sebagai sumber daya milik bersama (*common resources*). Akibatnya sering terjadi ekspansi dan eksternalitas negative dalam pemanfaatannya. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas sumber daya hutan serta penurunan rente ekonomi akibat kondisi penebangan kayu berlebihan secara biologi (*biological over cutting*) dan kondisi tebang berlebihan secara ekonomi (*economical over cutting*) (Hakim *et al.* 2014).

Sumberdaya kayu yang berada di hutan maupun umum seringkali menjadi barang publik yang bersifat akses terbuka (*open access*). Pada kondisi tersebut, siapa saja dapat memanfaatkan untuk kepentingan ekonomi. Sedangkan kayu yang dibudidayakan di lokasi hutan adalah barang publik (*termasuk private property*) (Wijayanto *et al.* 2016)

Pada kondisi *open access* akan menimbulkan kondisi perambahan secara berlebihan *economic over cutting*. *Over Cutting* ekonomi tidak akan terjadi pada kehutanan yang terkendali, sedangkan *overcutting* biologi akan terjadi kapan saja bila perbandingan antara harga dengan biaya cukup tinggi ($P > C$) (Isma, 2017).

Apabila setiap tingkat upaya lebih rendah dari upaya penebangan pada akses terbuka atau *open access* (OAE), penerimaan total akan melebihi biaya total sehingga perilaku perambahan hutan akan lebih banyak tertarik untuk menebang pohon. Dalam kondisi akses terbuka tanpa dikendalikan, hal ini akan menyebabkan banyak pelaku baru masuk dalam industri kayu dan produk kehutanan. Sebaliknya pada tingkat upaya lebih tinggi daripada biaya total banyak pelaku keluar dari industri produk kehutanan. Pada zona akses terbuka keseimbangan terjadi pada titik dimana selisih total revenue dengan total cost adalah nol (Akoit dan Nalle, 2018).

III PEMBAHASAN

A. Moratorium Penebangan Kayu dan Moratorium Izin Baru

Moratorium penebangan kayu di Indonesia diberlakukan pada semua lahan hutan, tidak ada penerbitan izin baru baik izin HPH maupun izin pengergajian kayu sawmill. Namun ada pengecualian terhadap izin yang telah ditetapkan (Inpres No. 10/2011, Murdiyarso *dkk* 2001). Selama moratorium, tidak boleh adanya penerbitan izin baru atau tidak dibolehkan dilakukan penebangan di luar konsensi yang sudah ada. Namun kondisi hutan Sumatera tahun 2010 sebelum ditetapkan moratorium, lebih setengah dari Kawasan moratorium adalah hutan lindung HL dan HK (56,8 %). Sedangkan 17 % lainnya adalah di lahan konsensi dikecualikan untuk penebangan dan hutan tanaman. Sebanyak 8,7 % berada di areal penggunaan lain APL dengan izin

yang dikendalikan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN). Sisanya 17,5 % adalah hutan produksi primer HP yang ditetapkan sebagai daerah terlarang untuk penebangan dan pembukaan lahan kebun dan sebagainya.

B. Laju Kerusakan Hutan di Sumatera Barat

Pada periode 2011-2021, Sumatera Barat kehilangan 139.590 atau lebih dari satu setengah kali luas Kota New York. Kerusakan hutan terjadi karena berbagai penyebab seperti bisnis ekstraktif skala besar, pembalakan liar, maupun pertambangan emas ilegal dan lain-lain.

Komunitas Konservasi Indonesia (KKI) Warsi mencatat, sepanjang 2021, ada 6.968 hektar hutan di Sumbar rusak. Kerusakan itu terjadi di Dharmasraya 1.773 hektar, Solok 1.533 hektar, Solok Selatan 2.559 hektar dan Sijunjung 1.103 hektar.

Kepala Dinas Kehutanan Sumbar mengatakan, luas kawasan hutan Sumbar 2.286.883 hektar, sekitar 1.521.260 hektar jadi kewenangan provinsi. Mereka berusaha mengurangi angka kehilangan tutupan hutan setiap tahun. “Kalau kita hitung dari 2011-2016 ada sekitar 15.000 hektar hutan hilang per tahun. Kerusakan hutan itu bisa diakibatkan penebangan liar, perambahan, kebakaran hutan dan lahan dan lain-lain,” katanya. “Tahun 2021 luas kerusakan hutan di Sumbar sekitar 12.037 hektar. Artinya angka kerusakan hutan menurun,” katanya.

C. Upaya Pencegahan Pengrusakkan Hutan dan Penebangan Kayu

Untuk dapat mencegah “sumber daya terbuka” dan “penumpang gelap”, sehingga sumber daya dapat dikelola secara berkelanjutan, harus dipenuhi suatu tata pengelolaan bersama yang memenuhi sejumlah prasyarat (Ostrom, 1980), yaitu:

- a. Tertentu sumber daya alamnya dan jelas komunitas pengelolanya. Sumber daya alam yang dikelola dan batas-batas hak pengelolaan ditentukan dengan jelas, baik bagi anggota komunitas pemanfaat sumber daya alam itu maupun bagi komunitas-komunitas lainnya.
- b. Komunitas dapat mencegah pemanfaatan yang berlebihan oleh “pihak yang tidak ber- hak”. Komunitas yang bersangkutan harus mampu secara efektif mencegah, membatasi, mengatur, dan menghadapi pemanfaatan sumber daya alam yang mengancam keberlanjutan oleh pihak-pihak yang tidak berhak, tidak bertanggung-jawab, para pelanggar aturan, atau oleh para “penunggang gelap” (baik dari anggota komunitasnya maupun pihak-pihak dari luar komunitas).
- c. Ada aturan pengelolaan sumber daya alam yang terarah pada keberlanjutan. Komunitas pemanfaat sumber daya alam harus mempunyai aturan-aturan pengelolaan sumber daya alam yang jelas, termasuk sanksi pelanggarannya dan mekanisme penegakannya. Agar aturan itu efektif dan dipatuhi, maka pembentukannya harus demokratis, dibuat bersama oleh para anggota komunitas dengan mempertimbangkan keadilan, dan didasarkan pada pengetahuan lingkungan yang cukup serta terarah pada upaya menjaga keberlanjutan sumber daya alam.
- d. Mempunyai kelembagaan dan kepemimpinan yang kuat dan demokratis. Guna mendapat mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan (terutama

untuk menegakkan aturan- aturan pengelolaanya) komunitas pengelola sumber daya alam harus mempunyai kelembagaan dan kepemimpinan yang kuat dan demokratis.

- e. Unit pengelolaan yang memadai. Sumber daya alam perlu dikelola pada skala yang cukup bermakna, baik dari perspektif ekonomi maupun lingkungan, tetapi berada pada batas-batas kemampuan masyarakat yang bersangkutan untuk mengelolanya.
- f. Unit pengelolaan yang lebih kecil merupakan bagian dari unit pengelolaan yang lebih besar. Unit pengelolaan sumber daya alam pada skala ekosistem (kawasan, DAS), perlu dibagi menjadi unit-unit pengelolaan yang lebih kecil (sub kawasan, sub DAS) yang kemudian dikelola oleh unit-unit pengelola yang lebih kecil pula (kelompok, marga, desa).
- g. Mempunyai mekanisme penyelesaian sengketa antar anggotanya. Sengketa dan persaingan sering timbul dalam pengelolaan suatu sumberdaya milik bersama. Karena itu, perlu dikembangkan dan diusahakan dengan sungguh-sungguh suatu strategi yang dapat mengurangi penyelesaian sengketa melalui jalur hukum.

D. Pengelolaan Kawasan Konservasi Berbasis Masyarakat

“Dalam pengelolaan Kawasan Konservasi, partisipasi dan penguatan masyarakat lokal yang telah sejak lama terpinggirkan dalam proses pembuatan keputusan merupakan hal yang esensial. Melalui pencarian pendekatan yang lebih inklusif dan berkelanjutan, pada akhirnya mengharuskan partisipasi aktif dari para pemangku kepentingan dalam konservasi dan atau program-program pengembangan masyarakat” (Fisher, 1999:221).

a. Definisi Pengelolaan Sumberdaya Alam Berbasis Masyarakat (PSABM)

Pengelolaan Kawasan Konservasi Berbasis Masyarakat merupakan bagian dari Pengelolaan Sumberdaya Alam Berbasis Masyarakat (PSABM) atau Community Based Natural Resources Management (CBNRM). PSABM adalah Pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan yang dilakukan secara kolaboratif oleh para pemangku kepentingan³. PSABM merupakan bentuk pengelolaan sumber daya alam yang lebih luas dari CPR (Bruce, 1999). Konsepnya dikembangkan berdasarkan gagasan perlunya mengelola sumberdaya milik bersama dengan lebih baik. Selain itu juga dikembangkan sebagai kritik terhadap pendekatan pengelolaan sumberdaya alam yang terpusat, diturunkan dari atas, dan mengabaikan peran masyarakat (Moeliono dan Mulyana, 2003).

Konsep PSABM menekankan pentingnya pengelolaan, dan bukan hanya pemanfaatan, apalagi hanya kepemilikan. Karena itu, pengertian PSABM mencakup pengelolaan secara bijaksana dengan memperhatikan keberlanjutan sumberdaya alam itu sendiri.



Gambar 2. Menteri LHK, Siti Nurbaya, pada Rakernas Aliansi AMAN, 2018
(Foto: <http://sitinurbaya.com>)

Perdebatan tentang siapakah “masyarakat” yang dimaksudkan dalam PSABM masih terus berlangsung. Sejumlah pihak menafsirkannya sebagai masyarakat adat atau masyarakat setempat dimana sumberdaya alam itu berada (*communities of place*). Pendapat lain mendefinisikan sebagai komunitas para pemangku kepentingan terhadap sumber daya alam dalam pengelolaan hutan dikenal dengan pengelolaan hutan berbasis masyarakat. Istilah itu merupakan terjemahan dari *Community-based Forest Management (CBFM)*. Dalam berbagai referensi, ditemukan istilah-istilah (ada pula yang menyebut model) lain yang digunakan diantaranya : *community forestry*, *social forestry*, *participatory forestry*, *collaborative forest management*, *joint forest management*, dan lain-lain. Istilah-istilah lain yang sepadan dengan itu, seperti: pengelolaan hutan berbasis masyarakat (PHBM), pengelolaan hutan bersama masyarakat, kehutanan sosial, perhutanan sosial, hutan rakyat, hutan kemasyarakatan, kehutanan masyarakat, dan lain-lain (*communities of interest*). Masing-masing pendapat memiliki argumentasinya. Masyarakat adat atau masyarakat setempat dipandang pihak yang paling berkepentingan, paling berhak untuk memanfaatkan sumberdaya alam sebagai sumber kehidupannya, dan paling mungkin mengelolanya secara bertanggungjawab.

b. Prinsip-Prinsip PSABM

PSABM merupakan salah satu pendekatan dalam mencapai pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*), yakni pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk mencukupi kebutuhan mereka. Dalam mencapai tujuan itu, PSABM mementingkan perlunya mewujudkan integrasi konservasi, keadilan, dan kesejahteraan.

Dalam mencapai tujuan itu beberapa prinsip kunci PSABM yang menjadi pegangan adalah :

- a. Mengutamakan konservasi, keadilan, dan kesejahteraan masyarakat.
Interdependensi diantara ketiga aspek tersebut harus di ekspresikan dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring-evaluasi, dan refleksi pengelolaan sumber daya alam. Sumber daya alam adalah bagian yang tidak terpisahkan dari masyarakat; masyarakat mengakui sebagai bagian dari sumber daya alam.
- b. Partisipasi seluruh pemangku kepentingan dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Partisipasi masyarakat dikembangkan untuk

mendorong adanya pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, demokratis, adil dan transparan. Prosesnya dikembangkan dengan membuka ruang keterlibatan para pihak seluas-luasnya dalam proses-proses perencanaan dan pengambilan keputusan dan pemberdayaan masyarakat yang berada di dalam dan di sekitar kawasan hutan.

c. Kolaborasi diantara para pemangku kepentingan.

Kolaborasi dikembangkan melintasi batas-batas sosial, budaya, ekonomi, dan politik. Masyarakat di desa-desa yang berada dekat dengan sumber daya alam bekerja sama dengan komunitas yang berkepentingan lainnya. Akan tetapi para pihak itu memiliki peranan yang jelas dalam pengelolaan sumber daya alam.

d. Menggunakan skala analisa yang luas.

Skala analisa meliputi kebun, ekosistem, eko-region, para pemangku kepentingan, dan kebijakan, yang dibutuhkan dalam memahami aspek-aspek kesejahteraan masyarakat, konservasi, keadilan, dan dampak potensial dari aktivitas manusia.

Sembilan unsur-unsur kunci dalam PSABM yang perlu dikembangkan: 1) Kerjasama multi-pihak, 2). pengelolaan sengketa, 3) Pencarian fakta bersama dan proses-proses pertemuan, 4) penguatan institusi lokal, 5) dukungan kebijakan dan penegakan hukum, 6) tata batas kawasan hutan yang jelas, 7) rencana pengelolaan yang kolaboratif, 8) monitoring evaluasi partisipatif, dan 9) peran perempuan dan keadilan dalam akses dan kontrol pada sumberdaya alam.

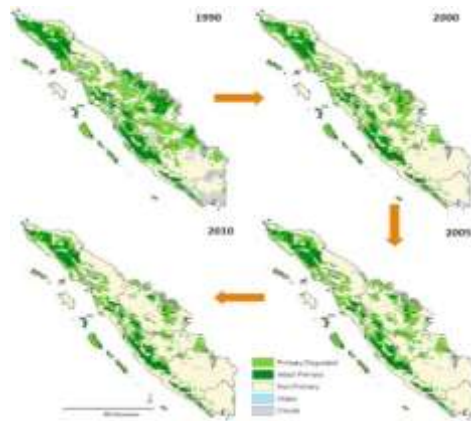
E. Pengelolaan Kawasan Konservasi dalam Perspektif Masyarakat Adat

Pengembangan pola pikir pengelolaan Taman Nasional dari perspektif masyarakat adat penting dilakukan mengingat fakta menunjukkan bahwa sekitar 50% kawasan kawasan Taman Nasional yang telah dibentuk memiliki keterkaitan dengan masyarakat adat, baik dalam hal perwilayahan (ruang) maupun dalam pemanfaatan sumberdaya alam. Hal ini terjadi karena kebijakan pembentukan Taman Nasional didasari kepentingan pelestarian keanekaragaman hayati maupun ekosistem dari sisi sains modern. Kebijakan ini menyebabkan diabaikannya kondisi sosio-budaya kawasan yang faktanya merupakan wilayah adat yang sudah dikelola secara turun-temurun sehingga terjadi tumpang-tindih pemanfaatan ruang yang memicu konflik kepentingan.

Penentuan zonasi melalui kriteria formal pada kawasan Taman Nasional yang berada dalam wilayah adat, mengakibatkan terbatasnya akses masyarakat adat dalam pemanfaatan sumberdaya alam. Hal ini disebabkan kriteria dan peruntukan zona-zona, yaitu zona inti, zona rimba dan zona pemanfaatan disusun dengan kepentingan kelestarian keanekaragaman hayati dari sisi sains dan global, serta orientasi pemanfaatan bagi kepentingan pihak-pihak eksternal sehingga tidak bersesuaian dengan kepentingan kehidupan masyarakat adat dan keanekaragaman hayati penting masyarakat adat. Penentuan zonasi melalui cara tersebut menyebabkan munculnya persepsi pada masyarakat adat bahwa kehidupan mereka tidak dipentingkan dibandingkan dengan pelestarian tumbuhan dan satwaliar.

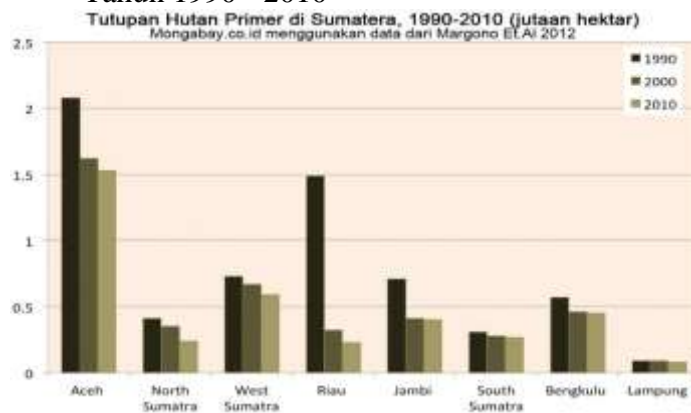
Sesungguhnya fungsi-fungsi yang ingin dicapai dalam zona-zona formal Taman Nasional dapat bersesuaian dengan fungsi-fungsi yang dibangun dalam tata guna lahan tradisional masyarakat adat. Secara umum, masyarakat adat mengelompokkan tata guna lahannya pada dua kepentingan utama, yaitu lahan-

lahan yang diperuntukkan bagi perlindungan sumberdaya alam dan spiritualnya, serta lahan-lahan yang diperuntukkan bagi kepentingan budidaya. Hal ini dapat dimengerti karena tata guna lahan tradisional merefleksikan ruang-ruang kelola yang dibangun sebagai upaya pengaturan sumberdaya alam dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya, baik untuk kebutuhan fisik maupun spiritualnya. Adanya kesesuaian fungsi ini tentunya akan memudahkan bagi otoritas pengelola Taman Nasional dalam merancang zona- zona pengelolaan.

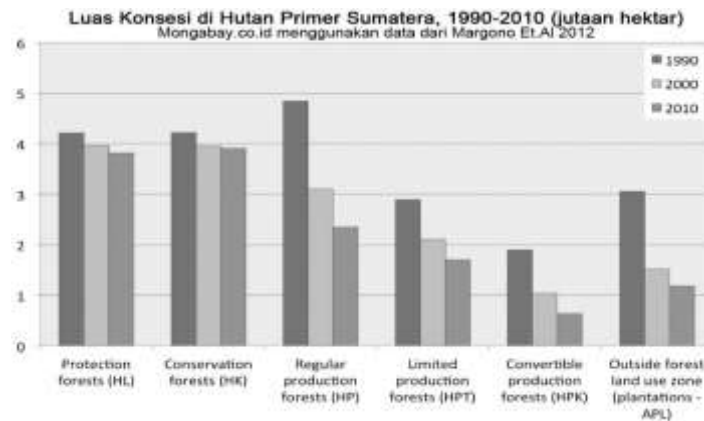


Gambar 3. Penurunan Laju Perambahan Hutan dan Pengrusakkan Hutan Sumatera

Tahun 1990 - 2010



Gambar 4. Luas Tutupan Hutan di Sumatera Menurut Provinsi (Juta hektar)



Gambar 5. Luas Konsensi di Hutan Primer Menurut Provinsi di Sumatera Tahun 1990-2010

IV. KESIMPULAN

Moratorium penebangan kayu di Indonesia diberlakukan pada semua lahan hutan, tidak ada penerbitan izin baru baik izin HPH maupun izin pengergajian kayu sawmill. Namun ada pengecualian terhadap izin yang telah ditetapkan (Inpres No. 10/2011, Murdiyarso dkk 2001). Selama moratorium, tidak boleh adanya penerbitan izin baru atau tidak dibolehkan dilakukan penebangan di luar konsensi yang sudah ada. Namun kondisi hutan Sumatera tahun 2010 sebelum ditetapkan moratorium, lebih setengah dari Kawasan moratorium adalah hutan lindung HL dan HK (56,8 %). Sedangkan 17 % lainnya adalah di lahan konsensi dikecualikan untuk penebangan dan hutan tanaman. Sebanyak 8,7 % berada di areal penggunaan lain APL dengan izin yang dikendalikan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN). Sisanya 17,5 % adalah hutan produksi primer HP yang ditetapkan sebagai daerah terlarang untuk penebangan dan pembukaan lahan kebun dan sebagainya.

Namun seperti yang ditunjukkan oleh tingkat pembukaan dan degradasi hutan primer, walaupun sudah moratorium namun pada semua lahan hutan masih kurang peneggakkan hukum terhadap pelanggaran moratorium. Walau pun begitu, tingkat perambahan hutan (deforestasi) dan pengrusakkan hutan (degradasi) sudah menunjukkan penurunan, dari luasan hutan yang dirambah 5,43 juta hektar pada tahun 1990-an turun menjadi 2,11 juta hektar tahun 2000-an, atau perkiraan pada tahun 1990 – 2000 telah terjadi kehilangan 72 % luasan hutan Sumatera dan 83 % telah terjadi kerusakkan hutan dimana kehilangan hutan rata-rata per tahun 0,54 juta hektar per tahun.

Dilihat dari hutan yang tersisa sekitar 28 % dan yang telah rusak sekitar 83 %, maka tingkat perambahan hutan dan pengrusakkan hutan telah mencapai titik yang sangat kritis yaitu minimal 20 % cadangan hutan mesti tersedia menurut teori bioekonomik Shrefefer-Gordon agar tidak terjadi kehilangan plasma nutfah dan kerugian ekonomi bidang kehutanan dimasa datang.

DAFTAR PUSTAKA

Barlow J *et al* 2007 Quantifying the biodiversity value of tropical primary,

- secondary, and plantation forests *Proc. Natl Acad. Sci.* [47 18555–60](#)
- Broich M, Hansen M, Stolle F, Potapov P, Arunarwati B M and Adusei B 2011a Remotely sensed forest cover loss shows high spatial temporal variation across Sumatera Kalimantan Indonesia 2000–2008 *Environ. Res. Lett.* [6 014010](#)
- Broich M, Hansen M C, Potapov P, Adusei B, Lindquist E and Stehman S V 2011b Time-series analysis of multi-resolution optical imagery for quantifying forest cover loss in Sumatra and Kalimantan, Indonesia *Int. J. Appl. Earth Observ. Geoinf.* [13 277–91](#)
- Casson A 2000 *The Hesitant Boom: Indonesia's Oil Palm Sub-Sector in an Era of Economic Crisis and Political Change (Occasional Paper No. 29)* (Bogor: Center for International Forestry Research (CIFOR))
- Fuller D O 2006 Tropical forest monitoring and remote sensing: a new era of transparency in forest governance? *Singap. J. Trop. Geogr.* [27 15–29](#)
- FWI/GWF 2002 *The State of the Forest-Indonesia* (Bogor: Forest Watch Indonesia) (Washington DC: Global Forest Watch–World Resource Institute) (available at www.globalforestwatch.org/common/indonesia/sof.indonesia.english.low.pdf)
- Hansen M C, Roy D P, Lindquist E, Adusei B, Justice C O and Alstatt A 2008a A method for integrating MODIS and Landsat data for systematic monitoring of forest cover and change in the Congo Basin *Remote Sens. Environ.* [112 2495–513](#)
- Hoekman D H 1997 Radar monitoring system for sustainable forest management in Indonesia *IGARSS '97: 1997 Int. Geoscience and Remote Sensing Symposium (Singapore, 3–8 August 1997)* vol 4, pp 1731–3 (doi:[10.1109/IGARSS.1997.609048](https://doi.org/10.1109/IGARSS.1997.609048))
- Holmes D 2000a *Deforestation in Indonesia: A Review of the Situation in Sumatra, Kalimantan and Sulawesi* (Jakarta: The World Bank)
- ITTO (International Tropical Timber Organization) 2002 ITTO guidelines for the restoration, management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forests *ITTO Policy Development Series No. 13*
- Koh L P and Wilcove D S 2008 Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conserv. Lett.* [1 60–4](#)
- Laumonier Y, Uryu Y, Stuwe M, Budiman A, Setiabudi B and Hadian O 2010 Eco-floristic sectors and deforestation threats in Sumatra: identifying new conservation area network priorities for ecosystem-based land use planning *Biodivers. Conserv.* [19 1153–74](#)
- Liew S C, Lim O K, Kwoh L K and Lim H 1998 A study of the 1997 forest fires in South East Asia using SPOT quicklook mosaics *IGARSS '98: 1998 Int. Geoscience and Remote Sensing Symposium (Seattle, 6–10 July 1998)* vol 2, pp 879–81 (doi:[10.1109/IGARSS.1998.699613](https://doi.org/10.1109/IGARSS.1998.699613))
- LOI 2010 Letter of Intent between the Government of the Kingdom of Norway and the Government of the Republic of Indonesia *Cooperation on Reducing Greenhouse Gas Emission from Deforestation and Forest Degradation*
- MoF (Ministry of Forestry of Indonesia) 2008a IFCA (Indonesian Forest Climate Alliance) 2007 *Consolidation Report: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Indonesia* (Jakarta: Forestry Research and Development Agency (FORDA))

- MoF (Ministry of Forestry of Indonesia) 2008b *Rekalkulasi Penutupan Lahan (Land Cover Recalculation) Indonesia Tahun 2008* (Jakarta: Badan Planology Kehutanan Departemen Kehutanan Indonesia).
- Sobari, M. P., Diniyah dan Widiarso. 2008. Analisis “*Maximum Sustainable Yield*” dan “*Maximum Economic Yield*” menggunakan Bio-ekonomi Model Statis Gordon – Schaefer dari Penangkapan *Spiny Lobster* di Wonogiri. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia* 15 (1): 35-40.
- Supardan A. 2006. *Maximum Sustainable Yield* dan Aplikasinya pada Kebijakan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Teluk Lasongko Kabupaten Buton. [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wijayanto, D dan R. A. Nugroho. 2016. Buku Ajar Bioekonomi Perikanan: Studi Kasus Perikanan Tangkap dan Perikanan Budidaya. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang.

Ucapan Terima Kasih

Dengan mengucapkan puji dan syukur Alahmdulillaah, akhirnya tulisan yang berjudul ” ANALISIS BIOEKONOMI DAN STRATEGI PENGELOLAAN HUTAN LESTARI DI SUMATERA DAN SUMATERA BARAT” ini dapat diselesaikan tepat waktu. Pengamatan dan penelitian ini dilakukan selama 6 bulan atas Kerjasama Universitas Borobudur Jakarta dengan Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia – METI. Pada kesempatan ini kami ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak DR. Sugiyanto, MM selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur yang telah banyak memberi dorongan agar penelitian ini dapat diselesaikan tepat waktu.
2. Ibu Diana selaku Kaprodi Agribisnis pada Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Jakarta atas dukungan morilnya agar selalu berjuang dalam pengabdian sebagai dosen
3. Bapak Tim Pakar pada Organisasi Profesi (Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia) yang telah memberi inspirasi terutama meneliti Bioekonomik Hutan Sumatera.
4. Istri saya Ir. Dame Carolina dan kedua anak saya Wahyu YB dan Ilham Naufal Jasir yang selalu mendoakan saya dalam berjuang.
5. Kawan-kawan sesama dosen di Prodi Agribisnis agar tetap berjuang dalam mengurus kepankangan sebagai dosen Universitas Borobudur Jakarta.

Akhirnya saya berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi pengambil kebijakan dan pelaku usaha di METI terutama yang membidangi Energi Baru Terbarukan Biomasa dan Pelet Kayu, agar memaklumi dan mengoptimalkan daya dukung lahan sebagai sumber bahan baku di Sumatera.