

Implementasi Kebijakan Ekonomi Hijau di Kabupaten Lombok Timur: Perspektif Kebijakan Berbasis Komunitas

[Implementation of Green Economic Policy in East Lombok Regency: Community Based Policy Perspective]

Lalu Muh. Kabul*

Universitas Teknologi Mataram

lpp.lombok@gmail.com (corresponding)

ABSTRAK

Kebijakan ekonomi hijau diimplementasikan untuk mengurangi emisi karbon. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis status stock karbon di kawasan hutan KPHL Rinjani Timur yakni Hutan Gong, Kebun Raya Lemor, dan HKm Sambelia. Dalam penelitian ini digunakan mixed method yakni kuantitatif dan kualitatif. Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman & Saldana. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status stock karbon di Hutan Gong dan Kebun Raya Lemor tergolong baik, kecuali HKm Sambelia yang tergolong kurang. Agar stock karbon hutan di KPHL Rinjani Timur tetap stabil, 6 *grantee* Proyek Kemakmuran Hijau telah melakukan kegiatan Perhutanan Sosial. Dalam konteks Perhutanan Sosial, maka kearifan lokal yang dimiliki oleh komunitas lokal yang harus dijadikan kebijakan dalam pelestarian hutan.

Kata kunci: Kebijakan ekonomi hijau; emisi karbon; perhutanan sosial

ABSTRACT

The green economic policy is implemented to reduce carbon emission. The aim of the study is to analysis stock carbon status in forest zone of KPHL Rinjani Timur namely Hutan Gong, Kebun Raya Lemor and HKm Sambelia. The study method used is mixed methods, namely quantitative and qualitative. Data is analyzed by using interactive model of Miles, and Huberman & Saldana. The result of study showed that stock carbon status both Hutan Gong and Kebun Raya Lemor is classified as good, except HKm Sambelia is less. In order to maintain stock carbon of KPHL Rinjani Timur still stable, 6 grantees of Green Prosperity Project have been carried out Social Forestry activities. In Social Forestry context, local wisdom which is belonging to local community must be used as forest conservation policy.

Keywords: Green economic policy; carbon emission; social forestry

PENDAHULUAN

Peran Gas Rumah Kaca (GRK), utamanya karbondioksida (CO₂) dalam pemanasan global (*global warming*) dimulai sejak revolusi industri, sekitar tahun 1850. Kadar karbondioksida (CO₂) di atmosfer mengalami peningkatan dari 290 ppm pada tahun 1850 menjadi 350 ppm pada tahun 2000 dan diproyeksikan meningkat menjadi 2 (dua) kali lipat lebih dari kondisi tahun 1850, yakni sebesar 580 ppm pada tahun 2100 (Murdiyarso, 2003). Dalam pada itu, karbondioksida (CO₂) merupakan salah satu komponen dalam Gas Rumah Kaca yang berperan sebagai perangkap panas di atmosfer sehingga dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global dan perubahan iklim. Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya suhu rata-rata di bumi baik di lautan maupun daratan. Menurut data United State National Oceanic and Atmosphere Administration (NOAA, 2016) bahwa tahun 2015 tercatat sebagai tahun paling panas sejak tahun 1880. Selain itu, 16 tahun terpanas terjadi sepanjang periode 1998-2015. Iklim pada tahun 2015 dicirikan oleh El-Nino terkuat

dalam sejarah. Disisi lain, suhu rata-rata permukaan laut pada tahun 2015 mencapai 0,74°C lebih tinggi dari suhu rata-rata abad ke-20 dan suhu rata-rata daratan pada tahun 2015 sebesar 1,33°C dan berada diatas suhu rata-rata abad ke-20.

Dalam merespon persoalan lingkungan hidup dunia yang berkaitan dengan pemanasan global (*global warming*) tersebut, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah menyelenggarakan pertemuan internasional di Rio de Jenairo Brazil pada tahun 1992 yang dikenal dengan KTT Bumi (*Eart Summit*). Dalam pertemuan tersebut dibahas isu pembangunan berkelanjutan dimana pembangunan lingkungan, ekonomi dan sosial merupakan kesatuan yang tak terpisahkan. Selain itu, hasil dari pertemuan tersebut adalah dibentuknya *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC atau Konvensi Perubahan Iklim) yang membahas isu pemanasan global, perubahan iklim dan dampak perubahan iklim.

Menindak lanjuti KTT Bumi di Rio de Jenairo Brazil kemudian dilaksanakan pertemuan para pihak atau *Conference on Parties (COP 1)* di Berlin pada tahun 1995 yang dikenal dengan Mandat Berlin 1995. Selanjutnya *COP2* diselenggarakan di Genewa, Swiss pada tahun 1996. Puncaknya adalah *COP3* yakni Protokol Kyoto yang diselenggarakan pada tahun 1997 di Kyoto Jepang. Protokol Kyoto menghasilkan rencana global dalam usaha menurunkan emisi global, yakni mengikat negara-negara industri secara hukum untuk mengurangi emisi gas rumah kaca gabungan paling sedikit 5% dari tingkat emisi tahun 1990 (Murdiyarso, 2003). Dalam pada itu, Protokol Kyoto ini kemudian ditindak lanjuti dengan KTT Perubahan Iklim di Bali pada tahun 2007 yang menghasilkan peta jalan (*road map*) Bali berupa penurunan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan atau *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation* yang selanjutnya dikenal dengan REDD+ (Anwar Siregar dan Ridwan, 2013).

Pemerintah Indonesia sangat peduli dengan isu penurunan emisi Gas Rumah Kaca dunia. Hal ini bisa dilihat dari berbagai peraturan yang dikeluarkan pemerintah baik peraturan pada tingkat menteri, peraturan tingkat presiden sampai peraturan pada tingkat undang-undang (lihat tabel 1). Semua peraturan tersebut dibuat sebagai bukti keseriusan Indonesia dalam berpartisipasi menurunkan emisi Gas Rumah Kaca dunia. Dalam Peraturan Presiden (Pepres) Nomor 62 Tahun 2013 pemerintah berkomitmen untuk menurunkan Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 26% dengan usaha sendiri dan mencapai 41% dengan kerjasama internasional pada tahun 2020 dari kondisi tanpa adanya rencana aksi. Dalam *Conference on Parties (COP 21)* di Paris pada tahun 2015. Pemerintah Indonesia kembali menegaskan komitmennya untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca sebesar 29% pada tahun 2030 dengan usaha sendiri dan mencapai 41% dengan kerjasama internasional. Disisi lain, terkait REDD+ tersebut telah dibentuk Rencana Aksi Nasional Gas Rumah Kaca (RAN-GRK).

Dalam konteks wilayah kawasan hutan, maka yang dimaksud REDD+ dalam Pepres Nomor 62 Tahun 2013 adalah upaya untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca dari deforestasi dan degradasi hutan yang dilaksanakan dalam lahan berhutan pada kawasan hutan dan non kawasan hutan serta pemeliharannya dan peningkatan cadangan karbon disertai dengan manfaat tambahan berupa keanekaragaman hayati, peningkatan kesejahteraan masyarakat adat/lokal dan peningkatan kelestarian jasa ekosistem lainnya.

Tabel 1. Peraturan Nasional Terkait Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca

No.	Peraturan Nasional
1.	Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan <i>Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change</i> (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim)
2.	Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2008 tentang Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI)
3.	Permenhut Nomor P.68 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan <i>Demonstration Activities</i> Pengurangan Emisi Karbon dari Deforestasi & Degradasi Hutan (REDD)
4.	Permenhut Nomor 30 Tahun 2009 tentang Tata Cara Pengurangan Emisi dari Deforestasi & Degradasi Hutan (REDD)
5.	Permenhut Nomor 36 Tahun 2009 tentang Tata Cara Perizinan Usaha Pemanfaatan Penyerapan dan/atau Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi dan Hutan Lindung
6.	Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2010 tentang Satuan Tugas Persiapan Pembentukan Kelembagaan REDD+
7.	Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2011 tentang Satuan Tugas Persiapan

- Kelembagaan REDD+
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
 9. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional
 10. Permenhut Nomor P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan
 11. Keputusan Presiden Nomor 5 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Keputusan Presiden No.25 tahun 2011 tentang Satuan Tugas Persiapan Pembentukan Kelembagaan REDD+
 12. Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2013 tentang Badan Pengelola Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dari Deforestasi, Degradasi Hutan dan Lahan Gambut
-

Sumber: Anwar Siregar dan Ridwan (2013).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah pada pasal 12 butir (2e) disebutkan bahwa lingkungan hidup menjadi urusan wajib daerah kabupaten/kota. Oleh karena itu, maka terkait REDD+ tidak hanya menjadi tanggungjawab pemerintah pusat, tetapi juga menjadi tanggungjawab daerah provinsi dan kabupaten/kota. Berbagai program bantuan internasional terkait REDD+ tersebut yang telah dilaksanakan di Kabupaten Lombok Timur, yaitu Program Pengelolaan Hutan Berkelanjutan Melalui Praktik Agroforestri di Sekaroh Kecamatan Jerowaru (1997-2001) dan Kecamatan Sambelia yang berlangsung selama 5 tahun (2002-2006) dimana program ini didanai oleh *Japan International Forestry Promotion and Cooperation Center* (JIFRO) dan Program Hutan Kemasyarakatan (HKm) yang dilaksanakan di Sekaroh, Kecamatan Jerowaru selama 2 tahun (2009-2011) yang didanai oleh *Korea International Cooperation Agency* (KOICA) serta Proyek PSDABM Kemakmuran Hijau (*Green Prosperity*) yang kini sedang berjalan dan direncanakan berlangsung selama 17 bulan (2016-2017) dimana proyek ini merupakan proyek *Millenium Challenge Account (MCA) Indonesia*

Kerangka kerja global yang dimanfaatkan untuk mencapai target penurunan emisi GRK yakni ekonomi hijau. Istilah ekonomi hijau diperkenalkan pertama kali oleh David Pearce pada tahun 1989 yang menekankan pada pentingnya interaksi ekonomi dan lingkungan (Pearce et al, 1989). Konsep ekonomi hijau diperluas oleh lembaga Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) yang menangani lingkungan yakni *United Nations Environment Programme* (UNEP) mendefinisikan ekonomi hijau sebagai sebuah pembangunan peningkatan kesejahteraan dan keadilan sosial dan secara signifikan menurunkan risiko lingkungan serta kelangkaan ekologi (Keliat et al, 2022). Kebijakan ekonomi hijau secara nasional telah ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029 yang menargetkan penurunan intensitas emisi GRK sebesar 45,17 persen pada tahun 2029. Di Kabupaten Lombok Timur kebijakan ekonomi hijau telah ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Lombok Timur 2025-2029 dengan target penurunan emisi GRK sebesar 6,41 persen.

Berbagai penelitian implementasi kebijakan yang pernah dilakukan di Kabupaten Lombok Timur yakni penelitian Taofik (2026) mengenai implementasi kebijakan publik model George Edwards III dalam penurunan stunting di Lombok Timur, mengintegrasikan kearifan lokal *begibung* (makan bersama) dan *gotong royong* dalam mengatasi hambatan dan kendala komunikasi. Disisi lain, penelitian Juhad (2026) yang mengintegrasikan model implementasi kebijakan Grindle dengan kearifan lokal *Bale tani* dan *gotong royong* dalam kebijakan mitigasi bencana alam pasca gempa bumi 2018 di Lombok Timur. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yakni fokus penelitian ini adalah implementasi kebijakan ekonomi hijau dengan model “street-level bureaucracy” dari Lipsky (1972). Penelitian ini dilaksanakan di kawasan hutan Kabupaten Lombok Timur yakni KPHL Rinjani Timur.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) sejauh mana terjadinya deforestasi di KPHL Rinjani Timur dan kontribusinya terhadap emisi GRK, (2) bagaimana implementasi kebijakan ekonomi hijau untuk mengurangi emisi GRK di Kabupaten Lombok Timur. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut: (1) menganalisis deforestasi di KPHL Rinjani Timur dan kontribusinya terhadap emisi GRK, (2) menganalisis implementasi kebijakan ekonomi hijau untuk mengurangi emisi GRK di Kabupaten Lombok Timur.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan *mixed methods* (Johson RB et al, 2017 ; Kabul et al, 2021) yakni pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan di Kabupaten Lombok Timur yakni Maret 2026 sampai dengan Juli 2026. Disisi lain sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder (Creswell, 2014).. Data primer berupa data kuantitatif maupun kualitatif dikumpulkan dari responden sampel melalui wawancara mendalam (“indepth interview”) dan “Focus Group Discussion/FGD”. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait seperti Bappeda, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan dan lain-lain.

Topik dalam penelitian ini meliputi deforestasi kawasan hutan di KPHL Rinjai Timur dan implementasi kebijakan ekonomi hijau. Data dianalisis dengan menggunakan analisis interaktif Miles dan Huberman & Saldana (2014) dengan tahap-tahap analisis meliputi: pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, kesimpulan/verifikasi. Pertama, kondensasi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok dan penting, serta dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah dikondensasi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Kedua, penyajian data, setelah data dikondensasi maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi dan kemudian data disajikan dalam bentuk teks yang naratif. Ketiga, penarikan kesimpulan/verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deforestasi KPHL Rinjani Timur

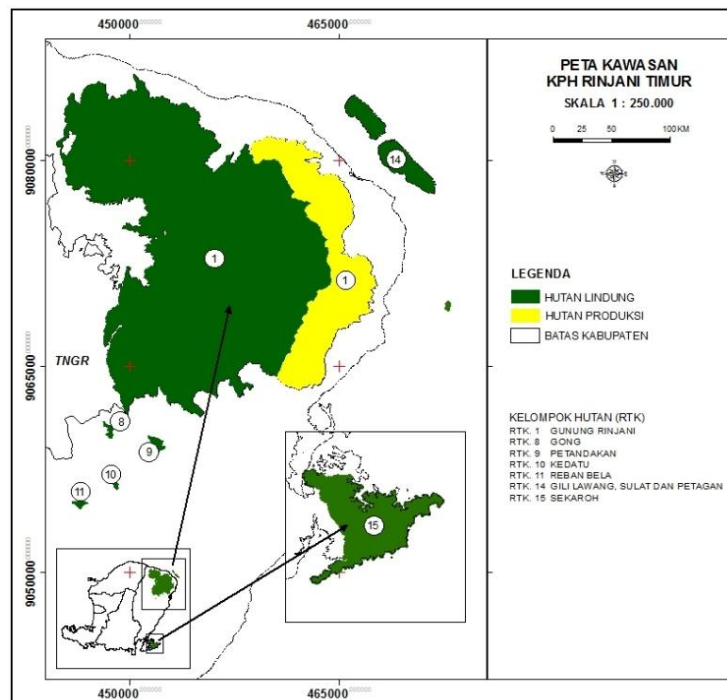
Kawasan Hutan di Pulau Lombok tersebar di 4 kabupaten, yaitu Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Utara, dan Lombok Timur. Sedangkan, Kota Mataram tidak memiliki hutan. Menurut data Dinas Kehutanan Provinsi NTB (2015) bahwa luas hutan di Pulau Lombok mencapai 163.343,01 Ha dan sebaran luas hutan pada masing-masing kabupaten, yaitu Lombok Barat seluas 41.981,90 Ha (25,70%), Lombok Tengah seluas 20.334,32 Ha (12,40%), Lombok Utara seluas 36.518,12 Ha (22,40%) dan Lombok Timur seluas 64.508,67 Ha (39,50%).

Lebih jauh berdasarkan data Dinas Kehutanan Provinsi NTB (2015) kawasan hutan di Lombok Timur terdiri dari Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR) seluas 27.445 Ha (42,54%) dan KPHL Rinjani Timur seluas 37.063,67 Ha (57,46%). Berdasarkan administrasi pemerintahan, wilayah TNGR terletak di wilayah Kecamatan Aikmel, Pringgasele, Masbagik, Sikur, dan Montong Gading. Disisi lain wilayah KPHL Rinjani Timur secara administrasi pemerintahan terletak di wilayah Kecamatan Sembalun, Sembelia, Pringgabaya, Suela, Wanasaba, Aikmel dan Jerowaru.

KPHL Rinjani Timur secara geografis terletak antara 116° 30' - 116° 45' BT dan 8° 15' - 9° 00' LS dan dibagian barat berbatasan dengan TNGR dan KPHL Rinjani Barat serta wilayah Kabupaten Lombok Tengah. Dalam pada itu, di bagian utara KPHL Rinjani Timur berbatasan dengan Laut Jawa, kemudian Selat Alas di bagian timur dan Samudera Hindia di bagian selatan. Berdasarkan kelompok hutan, KPHL Rinjani Timur terdiri dari Gunung Rinjani (33.4510,00 Ha), Gong (33,60 Ha), Petandakan (82,90 Ha), Kedatu (13,80 Ha), Rebanbela (8,50 Ha), Gili Lawang, Sulat dan Petagan (1.049,20 Ha) dan Sekaroh (2.834,20 Ha). Sedangkan berdasarkan fungsi hutan KPHL Rinjani Timur terdiri dari hutan lindung (31.498 Ha) dan hutan produksi (5.565,00 Ha). Luas Kawasan KPH Rinjani Timur berdasarkan kelompok hutan dan fungsi hutan ditampilkan pada tabel 2.

Berdasarkan kelompok hutan, KPHL Rinjani Timur terdiri dari Gunung Rinjani (33.4510,00 Ha), Gong (33,60 Ha), Petandakan (82,90 Ha), Kedatu (13,80 Ha), Rebanbela (8,50 Ha), Gili Lawang, Sulat dan Petagan (1.049,20 Ha) dan Sekaroh (2.834,20 Ha). Sedangkan berdasarkan fungsi hutan KPHL Rinjani Timur terdiri dari hutan lindung (31.498 Ha) dan hutan produksi (5.565,00 Ha). Berdasarkan topografi wilayah, Kabupaten Lombok Timur terletak pada ketinggian 0-3.726 meter di atas permukaan laut. Kemiringan yang bervariasi mulai dari kelas lereng antara 0-2% sampai kelas kemiringan lereng lebih dari 40%. Kelerengan antara 0-2% mencakup daerah-daerah di sepanjang pantai yang terbentang mulai dari bagian utara ke arah timur hingga ke bagian

selatan, sedangkan kelerengn lebih dari 40% mencakup Pegunungan Rinjani yang terletak di bagian utara.



Gambar 1. Peta KPHL Rinjani Timur

Tabel 2. Luas KPHL Rinjani Timur Menurut Kelompok Hutan

No	Kelompok Hutan	RTK	Hutan Lindung	Hutan Produksi	Jumlah (Ha)
1	Gunung Rinjani	1	27.319,67	5.565,00	33.410,00
2	Gong	8	33,60	-	33,60
3	Petandakan	9	82,90	-	82,90
4	Kedatu	10	13,80	-	13,80
5	Rebanbela	11	8,50	-	8,50
6	Gili Lawang, Sulat dan Petagan	14	1.049,20	-	1.049,20
7	Sekaroh	15	2.834,20	-	2.834,20
	Jumlah		31.498,67	5.565,00	37.063,67

Sumber: KPH Rinjani Timur (2015)

Kawasan Hutan di KPHL Rinjani Timur memiliki penutupan lahan beragam, mulai dari padang rumput, semak belukar, hutan tanaman, hutan primer dan sekunder. Penutupan vegetasi di Wilayah KPHL Rinjani Timur berdasarkan interpretasi citra satelit tahun 2012 ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Jenis Hutan di KPHL Rinjani Timur Menurut Penutupan Lahan

Jenis Hutan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
Hutan Lahan Kering Primer	19.849,47	53,56
Hutan Lahan Kering Sekunder	6.748,18	18,21
Hutan Mangrove Primer	112,49	0,30
Hutan Mangrove Sekunder	1.034,93	2,79
Hutan Tanaman	401,94	1,08
Semak Belukar	4.914,84	13,26
Savana	1.605,52	4,33
Tanah Terbuka	358,98	0,97
Pertanian Lahan Kering	222,75	0,60
Pertanian Lahan Kering Bercampur Semak	1.770,06	4,78
Sawah	44,55	0,12
Jumlah	37.063,71	100,00

Sumber: KPHL Rinjani Timur (2015)

Berdasarkan jenis hutan seperti ditampilkan pada tabel 3 luas hutan aktual di KPHL Rinjani Timur adalah 28.147,01 Ha (75,94%) terdiri dari hutan lahan kering primer (19.849,47 Ha), hutan lahan kering sekunder (6.748,18 Ha), hutan mangrove primer (112,49 Ha), hutan mangrove sekunder (1.034,93 Ha), dan hutan tanaman (401,94 Ha). Selebihnya seluas 8.916,70 Ha (24,06%) telah mengalami deforestasi menjadi lahan non hutan berupa semak belukar, savanna, tanah terbuka, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, dan sawah. Untuk itu diperlukan reforestasi melalui Perhutanan Sosial. Terdapat 6 *grantee* pengelola PSDABM Proyek Kemakmuran Hijau telah melaksanakan kegiatan Perhutanan Sosial pada lingkaran TNGR dan KPHL Rinjani Timur dalam jangka waktu 17 bulan (2016-2017), yaitu WWF, KPSHK/Konsepsi, RMI/Gema Alam, PSPSDM, PPK, dan ADBMI.

Dalam konteks Perhutanan Sosial, maka kearifan lokal dari komunitas lokal yang dijadikan kebijakan dalam pelestarian hutan. Kearifan lokal dapat berupa nilai, norma, etika, kepercayaan, adat-istiadat, hukum adat, dan aturan-aturan khusus. Dalam pada itu, kearifan lokal pelestarian hutan di Kecamatan Sembalun misalnya setiap orang yang memasuki kawasan hutan harus memperoleh ijin dari *Mangku Gawar*. Bila memasuki kawasan hutan tanpa ijin, maka akan dikenakan sanksi adat. Disisi lain, masyarakat Sembalun membagi kawasan hutan kedalam hutan rimba (*gawar elet*), hutan larangan (*gawar kemalik*), hutan tempat berburu (*kolan tu nyeran*), hutan milik (*gawar tu luwek*). Dalam UU Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan disebutkan bahwa salah satu kegiatan pengelolaan hutan adalah perlindungan hutan dan konservasi. Lebih jauh dalam PP Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan disebutkan bahwa kewenangan perlindungan hutan diberikan kepada Polisi Kehutanan. Dalam model implementasi kebijakan Lipsky (1972), maka Polisi Kehutanan inilah yang menjadi “street-level bureaucracy”. Dalam menjalankan kewenangannya, Polisi Kehutanan hendaknya melakukan kebijakan perlindungan hutan berbasis komunitas yakni dengan merevitalisasi kearifan lokal yang dimiliki komunitas lokal dalam pelestarian hutan.

Implementasi Kebijakan Ekonomi Hijau: Emisi Karbon

Di atmosfer terdapat berbagai macam gas dan kelompok gas yang menjaga suhu permukaan bumi agar tetap hangat dikenal dengan gas rumah kaca (ARuPA, 2014). Disebut gas rumah kaca karena sistem kerja gas-gas tersebut mirip dengan cara kerja rumah kaca yang berfungsi menahan panas matahari didalamnya agar suhu didalam rumah kaca tersebut tetap hangat, dengan begitu tanaman didalamnya akan tumbuh dengan baik karena memiliki panas matahari yang cukup. Namun gas rumah kaca tidak dapat berfungsi dengan baik karena banyaknya konsentrasi karbondioksida (CO_2) di atmosfer, sehingga menimbulkan efek yang disebut efek Gas Rumah Kaca (GRK).

Hutan yang terdiri dari pepohonan berperan menyerap karbondioksida (CO_2) di atmosfer melalui proses fotosintesis dan selanjutnya diubah menjadi karbohidrat kemudian disebarkan keseluruh tubuh tanaman dan akhirnya ditimbun dalam tubuh tanaman hidup (biomasa) seperti batang, akar, kulit, dahan, ranting, akar, daun, buah (Haeriah K et.al, 2011). Proses penimbunan karbon dalam tubuh tanaman hidup disebut sequestrasi karbon. Jumlah karbon yang ditimbun dalam tubuh tanaman hidup (biomasa) dapat menggambarkan banyaknya karbondioksida (CO_2) di atmosfer yang diserap oleh tanaman. Biomasa merupakan material kering dari suatu vegetasi hidup (tumbuhan) pada waktu, tempat, dan luasan tertentu dan satuan biomasa biasanya dinyatakan dalam kg/m^2 atau ton/ha. Dalam pada itu, jumlah *stock* (cadangan) karbon di suatu lahan dengan lahan lainnya berbeda-beda tergantung pada keanekaragaman dan kerapatan tumbuhan yang ada, jenis tanah serta cara pengelolaannya (Krisnawati H et al, 2011).

Deforestasi dan degradasi hutan menyebabkan terjadinya emisi (pembebasan) karbon ke atmosfer, sehingga terjadi peningkatan konsentrasi karbondioksida (CO_2) di atmosfer yang menimbulkan efek Gas Rumah Kaca. Deforestasi dan degradasi hutan ini menyebabkan terjadinya konversi lahan hutan menjadi lahan non hutan. Menurut Guo et al (2002) bahwa stock karbon hutan turun 13%, jika hutan alam dikonversi menjadi lahan perkebunan, stock karbon turun 42%, jika hutan alam dikonversi menjadi lahan pertanian, dan stock karbon turun menjadi 59%, jika hutan alam dikonversi menjadi padang rumput dan lahan pertanian.

Berdasarkan data Soo Bae et al (2014) diperoleh rasioutupan hutan di Pulau Lombok pada tahun 1990 sebesar 100%, artinya kawasan hutan di Pulau Lombok pada tahun 1990 masih lestari belum banyak mengalami deforestasi dan degradasi. Pasca tahun 1990 terjadi deforestasi dan degradasi, sehingga luas hutan di Pulau Lombok berkurang dari 165.732,5 Ha pada tahun 1990 menjadi 118.368,6 Ha pada tahun 2010. Dengan menggunakan data Soo Bae et al (2014) akibat deforesrasi dan degradasi tersebut stock karbon hutan di Pulau Lombok pada tahun 1990 sebesar 32,13 Mt C kemudian berkurang menjadi 22,95 Mt C pada tahun 2010, sehingga terjadi penurunan stock karbon sebesar 28,58% selama 20 tahun atau rata-rata 1,42% per tahun.

Deforestasi dan degradasi hutan yang terjadi selama 20 tahun di KPHL Rinjani Barat telah menyebabkan bekurangnya luas hutan dari dari 38.808,6 Ha pada tahun 1990 menjadi 31.678,1 Ha pada tahun 2010 (Soo Bae et al, 2014). Akibatnya, stock karbon di kawasan hutan KPHL Rinjani Barat berkurang dari 7,52 Mt C pada tahun 1990 menjadi 6,14 Mt C sehingga terjadi penurunan stock karbon sebesar 18,36% selama 20 tahun atau rata-rata 0,92% per tahun. Sedangkan di KPHL Rinjani Timur, deforestasi dan degradasi menyebabkan berkurangnya luas hutan dari 37.063,71 Ha pada tahun 1990 menjadi 28.147,01 Ha pada tahun 2012. Dengan menggunakan data stock karbon Soo Bae et al (2014) sebagai acuan diperoleh stock karbon di KPHL Rinjani Timur pada tahun 1990 sebesar 3,85 Mt C kemudian berkurang menjadi 2,92 Mt C pada tahun 2012, artinya terjadi emisi karbon sebesar 0,93 Mt C, artinya telah terjadi penurunan stock karbon sebesar 24,16% selama 22 tahun atau rata-rata 1,10% per tahun.

Penurunan stock karbon di kawasan hutan Pulau Lombok, KPHL Rinjani Barat dan KPHL Rinjani Timur ditampilkan pada tabel 4. Pada tahun 2016 sejumlah *grantee* pengelola PSDABM Proyek Kemakmuran Hijau yang memiliki lokasi proyek di Kabupaten Lombok Timur telah melakukan pengukuran stock karbon di lokasi proyek masing-masing. Yayasan WWF Indonesia melakukan pengkuran stock karbon pada lingkaran TNGR dan diperoleh stock karbon sebesar 80-100 ton C/Ha.

Tabel 4. Penurunan Stock Karbon di Kawasan Hutan Pulau Lombok

Kawasan Hutan	Penurunan Stock Karbon (%)
Pulau Lombok	1,42
KPHL Rinjani Barat	0,92
KPHL Rinjani Timur	1,10

Sementara, RMI/Gema Alam melakukan pengukuran stock karbon di bagian selatan lingkaran KPHL Rinjani Timur, yakni di Hutan Gong dan Kebun Raya Lemor. Dari hasil pengukuran diperoleh 3.712,13ton C di Hutan Gong (110, 48 ton C/Ha) dan 8.915,88 ton C (107,55 ton C/Ha) di Kebun Raya Lemor. Sedangkan, KPHSK/Konsepsi melakukan pengukuran stock karbon di bagian timur KPHL Rinjani Timur, yakni HKm Sambelia dan diperoleh 6,99 ton C/Ha. Hasil pengukuran stock karbon yang dilakukan Yayasan WWF Indonesia, RMI/Gema Alam, dan KpSHK/Konsepsi ditampilkan pada tabel 5.

Stock karbon untuk hutan tropis mencapai 78-169 ton C/Ha (IPCC, 2003 dan Gibbs et al, 2007). Dengan demikian, stock karbon pada lingkaran TNGR, Hutan Gong, Kebun Raya Lemor selaras dengan hutan tropis, kecuali HKm Sambelia. Menurut Bappenas (2010) kategori ekosistem hutan berdasarkan stock karbon, meliputi stock karbon rendah (<35 ton C/Ha), sedang (35-100 ton C/Ha), tinggi (>100 ton C/Ha). Untuk itu, stock karbon pada lingkaran TNGR tergolong sedang, sedangkan pada Hutan Gong dan Kebun Raya Lemor tergolong tinggi dan HKm Sambelia tergolong rendah. Stock karbon rendah pada lingkaran KPHL Rinjani Timur juga ditemukan di HKm Sekaroh dengan stock karbon tanah sebesar 0,5 ton C/hektar/tahun (sebelum proyek) dan ditingkatkan melalui proyek (HKm) menjadi 88,43 ton C/Ha/tahun (Anwar Siregar Chairil dan Muhammad Ridwan, 2013).

Tabel 5. Hasil Pengukuran Stock Karbon di Kabupaten Lombok Timur Tahun 2016

<i>Grantee</i>	Hasil Pengukuran (ton C/Ha)	Lokasi Pengukuran
Yayasan WWF Indonesia	80-100	Lingkaran TNGR
RMI/Gema Alam	110,48	Hutan Gong/KPHL Rinjani Timur
	107,55	Kebun Raya Lemor/KPHL Rinjani Timur
KpSHK/Konsepsi	6,99	HKm Sambelia/KPHL Rinjani Timur

Berkaitan dengan tersebut, 6 *grantee* pengelola PSDABM Proyek Kemakmuran Hijau telah melaksanakan kegiatan Perhutanan Sosial pada lingkaran TNGR dan KPHL Rinjani Timur dalam jangka waktu 17 bulan (2016-2017) dalam upaya memelihara dan meningkatkan kelestarian hutan dan sekaligus pula mengurangi kemiskinan di sekitar kawasan hutan. Disisi lain, peningkatan kelestarian hutan melalui reforestasi perlu dilakukan di HKm Sambelia untuk meningkatkan stock karbon dari 6,99 ton C/Ha (sebelum proyek) menjadi 15,90 ton C/Ha (dengan proyek).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, maka dapat disimpulkan:

1. Emisi karbon di KPHL Rinjani Timur mencapai 0,93 Mt C dalam periode 1990-2012 atau rata-rata 1,10% per tahun. Namun demikian, kategori hutan pada lingkaran TNGR tergolong sedang, Hutan Gong (KPHL Rinjani Timur) dan Kebun Raya Lemor (KPHL Rinjani Timur) tergolong baik dengan stock karbon masing-masing sebesar 80-100 ton C/Ha, 110,48 ton C/Ha, dan 107,55 ton C/Ha. Kecuali HKm Sambelia yang tergolong kurang dengan stock karbon 7,32 ton C/Ha.
2. Agar stock karbon hutan pada lingkaran TNGR, Hutan Gong dan Kebun Raya Lemor tetap stabil, 6 *grantee* pengelola PSDABM Proyek Kemakmuran Hijau telah melakukan kegiatan Perhutanan Sosial untuk mempertahankan dan meningkatkan kelestarian hutan. Dalam konteks Perhutanan Sosial, maka kearifan lokal yang dimiliki oleh komunitas lokal yang harus dijadikan kebijakan dalam pelestarian hutan.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, maka saran yang dapat diajukan:

1. Pelaksanaan Proyek Kemakmuran Hijau oleh 9 *grantee* di Kabupaten Lombok Timur berlangsung selama 17 bulan (2016-2017). Keberlanjutan pasca proyek dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah dan Pemerintah Desa. Berkaitan dengan keberlanjutan tersebut, maka Kemakmuran Hijau (*Green Prosperity*) hendaknya dijadikan kebijakan jangka menengah dan jangka panjang oleh pemerintah daerah dan pemerintah desa. Oleh karena itu, pemerintah daerah dan pemerintah desa hendaknya menuangkan kebijakan Kemakmuran Hijau itu masing-masing dalam RPJPD /RPJMD dan RPJPDes/RPJMDDes.
2. Diperlukan pendampingan untuk memastikan telah dijabarkannya kebijakan Kemakmuran Hijau yang tertuang dalam RPJMD dan RPJMDDes kedalam Renstra organisasi perangkat daerah dan Renstra Kelembagaan Desa. Pendampingan ini, juga penting untuk memastikan anggaran dalam Renstra merupakan anggaran hijau (*green budgeting*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Siregar Chairil dan Muhammad Ridwan, (2013). *Rehabilitasi Lahan di Zona Ekstrem: Belajar dari A/R CDM Lombok Timur*. KOICA, Jakarta.
- ARuPA, (2014). *Menghitung Cadangan Karbon di Hutan Rakyat: Panduan bagi Para Pendamping Petani Hutan Rakyat*. Biro Penerbit ARuPA, Yogyakarta
- Bappenas, (2010). *Strategi Nasional REDD+ (edisi revisi)*. Bappenas, Kemenhut, dan UN REDD Programme Indonesia, Jakarta.
- Creswell, J.W., (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Approaches*. California: SAGE Publication. Thousand Oaks.
- Dinas Kehutanan Provinsi NTB, (2007). *Project for Establishment of Clean Mechanism Forest Model (CDM-Forest) in Lombok*. Mataram.
- Dinas Kehutanan Provinsi NTB, (2015). *Statistik Kehutanan Provinsi NTB 2015*. Mataram.
- Gibbs HK et al, (2007). *Monitoring and Estimating Tropical Forest Carbon Stock: Making REDD a Reality*. Environmental Research Letters 2:045023.
- Grindle, M.S., (1997). *Politics and Policy Implementation in the Third World*. Princeton Library.

- Guo LB et al, (2002). *Soil Carbon Stock and Land use Change: a Meta Analysis*. Global Change Biology 8:345-360.
- Haeriah K et al, (2011). *Pengukuran Cadangan Karbon: Dari tingkat lahan ke bentang alam*. Edisi kedua. World Agroforestry Centre, Bogor.
- Johnson RB et al, (2017). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research* 1(2), 112-133.
- Juhad, Moh., (2026). *Bencana Gempa Bumi: Kebijakan, Konsep, Implementasi*. Ganesha Kreasi Semesta, Jawa Tengah.
- Kabul LM, M. Yasin, A. Subhani, (2021). Penanganan Perencanaan Sarana dan Prasarana Bencana Kebakaran pada Wilayah Pemukiman Padat Penduduk di Kota Mataram. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi* 5(2),313-321.
- KPHL Rinjani Timur, (2015). *Rencana Pengelolaan Jangka Panjang KPHL Rinjani Timur 2014-2023*. Mataram.
- Krisnawati H. et al, (2012). *Model-model Alometrik untuk Pendugaan Biomasa Pohon pada Berbagai Tipe Ekosistem di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Kementerian Kehutanan, Jakarta.
- Lipsky, M., (1972). *Street-Level-Bureaucracy and The Analysis of Urban Reform* dalam H. George Federickson (ed.):Politics, Public Adminsitration, and Neighborhood Control, San Francisco
- MCA Indonesia, (2014). *Green Prosperity Facility: Information Kit*. Jakarta.
- Miles, M.B.; Huberman, A. & Saldana J., (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Third edition SAGE, Washington DC..
- Murdiyarso D, (2003). *Protokol Kyoto Implikasinya bagi Negara Berkembang*. Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- NOAA, (2016). *National Climate Data Center, State of the Climate Administration: Global Analysis for Annual 2014/2015*, <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201513>.
- Soo Bae Jae et al, (2014). *Opportunities for Implementing REDD+ to enhance sustainability forest management and improve livelihoods in Lombok, NTB, Indonesia*. Working Paper 51, CIFOR, Bogor.
- Taofik, M.J., (2026). Cultural Governance and Policy Implementation in Public Health: Accelerating Stunting Reduction in East Lombok Through Social Integration and Institutional Capacity.*Social Science & Humanities Open, Vol.13, June 2026, 102360*