

## Kerjasama Perserikatan Bangsa-Bangsa-Pemerintah Indonesia Untuk Mengatasi Deforestasi di Pulau Kalimantan: *Systematic Literature Review*

Cahyoko Edi Tando

Program Studi Bimbingan Kemasyarakatan, Politeknik Ilmu Pemasarakatan

Dikirimkan: 11 Agustus 2024

Direvisi: 05 Februari 2025

Diterbitkan: 31 Maret 2025

### INTISARI

Sejak lama penyebab deforestasi di Indonesia khususnya di Pulau Kalimantan mengundang beberapa pihak untuk turut andil dalam penanganan kasus deforestasi ini. Salah satunya adalah Perserikatan Bangsa-Bangsa, diketahui bahwa penyebab deforestasi di Indonesia sangat mengkhawatirkan karena akan berdampak pada perubahan iklim yang mengancam keselamatan umat manusia. Perserikatan Bangsa-Bangsa bekerja sama dengan pemerintah Republik Indonesia untuk menindaklanjuti kasus deforestasi ini. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang berbasis pada artikel ilmiah yang akan dianalisis menggunakan langkah-langkah sistematis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan keterlibatan Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam penanganan deforestasi di Indonesia. Objek penelitian ini adalah masyarakat Dayak. Hasil dalam penelitian ini adalah REDD+ sebagai skema gagasan dari Perserikatan Bangsa-Bangsa yang harus melibatkan semua pemangku kepentingan terutama masyarakat lokal khususnya masyarakat Suku Dayak. REDD+ menjadi program skala global yang wajib diterapkan bagi Pemerintah Indonesia mengingat kondisi deforestasi di Hutan Indonesia khususnya Kalimantan dan pencegahannya. Selain itu, terdapat potensi yang dimiliki oleh masyarakat Dayak adalah kearifan lokal yang sudah ada sejak zaman dahulu, dimana kearifan lokal tersebut dapat diimplementasikan dan bersinergi dengan masyarakat setempat.

### KATA KUNCI

Deforestasi, Masyarakat Dayak, Pulau Kalimantan, REDD+

### Pendahuluan

Hutan merupakan tempat penyediaan makanan bagi seluruh makhluk hidup di dunia. Hutan memberikan keseimbangan bagi seluruh ekosistem yang membutuhkan Hutan, serta menjadi rumah bagi berbagai jenis hewan. Kegiatan eksplorasi yang terus dilakukan menyebabkan hutan yang ada saat ini rusak atau terdeforestasi dalam waktu lebih dari 300 tahun (Keenan et al., 2015; Ramadhini & Sukojo, 2017). Kondisi hutan di Indonesia apabila merujuk data pada Kementerian Kehutanan Republik Indonesia tahun 2019, luas hutan Indonesia adalah 187 juta Hektare (Ha). Indonesia dinobatkan sebagai pemilik hutan terbesar untuk kawasan

### Korespodensi:

Prodi Bimbingan Kemasyarakatan, Politeknik Ilmu Pemasarakatan, BPSDM Hukum, Kementerian Hukum RI, 16514.

Email: cahyoyoko7@gmail.com

Asia Tenggara dan juga terluas di dunia setelah Hutan Amazon, Brazil (Amalia, 2014; Susanto et al., 2018). Kasus deforestasi di Indonesia telah berlangsung lama di Indonesia, sebelum dihimpun pada tahun 1973 dengan alasan untuk memenuhi industri kertas dalam negeri dan meningkatkan perekonomian. Laporan Keberlanjutan *Forest Watch Indonesia* (FWI, 2014) melaporkan bahwa pada tahun 1996 hingga tahun 2000 kerusakan hutan Indonesia mencapai dua juta hektar per tahun, angka ini termasuk tinggi pada tahun 2012, 2009-2013 ketika laju deforestasi meningkat menjadi 1,2 juta hektar pada periode tersebut. Meski demikian, Indonesia terus berupaya menurunkan angka tersebut dengan menjadi negara dengan laju deforestasi tertinggi di dunia (Arif, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas, ada beberapa hal yang dirasakan oleh berbagai pihak akibat deforestasi tersebut (Hadiyan et al., 2017). Dari sisi finansial, kerugian negara akibat deforestasi, kerugian sebesar 499 triliun rupiah, kerugian yang sangat besar ini baru dihitung dalam kurun waktu 2006-2015 yang tersebar ke seluruh Indonesia (ICW, 2017). Selain itu, Indonesia juga merupakan penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar di dunia yang dilaporkan Kementerian Kehutanan kala itu pada tahun 2000 sebesar 1,72 Gton CO<sub>2</sub>e, dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2020 menjadi 2,95 Gton CO<sub>2</sub>e (FWI, 2014). Laju deforestasi di Indonesia hingga saat ini didominasi oleh provinsi-provinsi di Kalimantan. Luas hutan di Pulau Kalimantan mencapai 26,6 juta ha, terluas di Indonesia setelah Pulau Papua (FWI, 2014). Kawasan hutan yang menyimpan kekayaan alam ini pun tak luput dari deforestasi, periode 2009-2013 termasuk 3 provinsi yang mengalami deforestasi terparah di Pulau Kalimantan yaitu Kalimantan Tengah dengan luas 619 ribu ha, kemudian Kalimantan Timur 448 ribu ha, dan Kalimantan Barat sebesar 426 ribu ha (FWI, 2014, 2018; Zulkarnain & Widayati, 2015).

Pulau Kalimantan memiliki luas ± 544.150 km<sup>2</sup> atau sekitar 28% dari total luas daratan Indonesia secara keseluruhan. Ini adalah pulau Kalimantan terbesar ketiga di dunia setelah Pulau Greenland dan Pulau Papua termasuk Papua Nugini (Kemen-PUPR, 2017). Pulau Kalimantan mempunyai jumlah penduduk sebanyak 16,23 juta jiwa berdasarkan tahun 2015 dan hal ini menjadikan Pulau Kalimantan hanya menyumbang 6% dari total penduduk Indonesia secara keseluruhan (Kusnandar, 2019). Mayoritas suku bangsa di Kalimantan didominasi oleh suku Banjar yang berasal dari Provinsi Kalimantan Selatan, yaitu sekitar 26% tersebar di setiap provinsi di Pulau Kalimantan. Selain itu terdapat beberapa suku asli penduduk pulau Kalimantan yaitu suku Dayak dengan jumlah sebaran 21,78%. Serta terdapat beberapa suku pendatang lainnya seperti suku Jawa 18,18%, dan suku Bugis sebanyak 7,22% (BPS, 2011; Pitoyo & Triwahyudi, 2017). Suku Dayak sebagai suku asli yang mendiami Pulau Kalimantan merupakan masyarakat yang masih identik dengan budaya khasnya. Masyarakat Dayak mendiami pedalaman Pulau Kalimantan secara berkelompok dan hidup berdampingan dengan alam. Kalau suku Dayak terdiri dari 7 suku besar dan terdapat kurang lebih 450 sub suku kecil (Anggraini, 2016). Mayoritas suku Dayak bermata pencaharian sebagai petani dan peladang dengan skala kecil. Menurut Muryanti & Rokhiman, (2016) Masyarakat Dayak telah lama mengenal bercocok tanam sejak ribuan tahun lalu dan memahami waktu yang tepat untuk menanam, sehingga

pembukaan lahan dan budidaya dilakukan dengan hati-hati untuk menjaga keseimbangan alam.

Adanya beberapa aktivitas ekonomi yang menyebabkan terjadinya penggundulan hutan (deforestasi) menyebabkan masyarakat Dayak kehilangan lahan pertaniannya karena lahan yang selama ini menjadi aktivitas utama dan penunjang kelangsungan hidup telah berpindah kepemilikan dan fungsi. Masyarakat Dayak merupakan salah satu korban dari penggundulan hutan secara tidak langsung di wilayah tempat tinggalnya. Deforestasi telah mengubah banyak sektor budaya, ekonomi, politik di hampir seluruh wilayah Pulau Kalimantan, khususnya terhadap masyarakat Dayak. Perubahan-perubahan yang dialami masyarakat Dayak secara tidak langsung menasar pada perubahan pola pikir dan perilaku yang selama ini dipegang teguh oleh masyarakat Dayak (Andrianus et al., 2014). Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut berdampak tidak langsung terhadap masyarakat Dayak, masyarakat Dayak pada umumnya mempunyai cara pengelolaan hutan namun saat ini pasif dalam memenuhinya.

Permasalahan deforestasi di Pulau Kalimantan sebagian besar disebabkan oleh aktivitas kegiatan ekonomi yaitu penggunaan kayu skala besar untuk pemasok bahan baku kertas, dan ekspansi perkebunan kelapa sawit yang telah dimulai sejak tahun 2000 hingga 2012 (Margono et al., 2014). Sampai saat ini deforestasi di Pulau Kalimantan masih terus berlangsung, berbagai alasan dilontarkan untuk memenuhi kebutuhan hidup yang semakin meningkat, berikut gambaran deforestasi di Pulau Kalimantan periode 1990-2015. Deforestasi yang sudah berlangsung lama di Pulau Kalimantan membuat beberapa pihak khususnya dari PBB bekerja sama dengan pemerintah Indonesia untuk mengurangi kasus deforestasi yang terjadi di Pulau Kalimantan. PBB memulainya pada tahun 2007 saat KTT G-8 di Jerman untuk memastikan dan memfasilitasi negara-negara produsen hutan untuk mencegah deforestasi berlebihan dan mengganggu semua sektor kehidupan (downtoearth-indonesia, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keterlibatan PBB dalam memerangi deforestasi bersama dengan pemerintah Indonesia, manfaat yang diterima dalam penelitian ini adalah masyarakat Dayak, sebagai korban awal yang terkena dampak, solusi yang diberikan dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan semua institusi yang terkena dampak deforestasi ini.

Beberapa penelitian terdahulu atas REDD+ adalah Maraseni et al., (2020) negara kawasan Asia Pasifik telah menjadi pionir dalam pelaksanaan penanggulangan perubahan iklim ekstrim dan salah satunya melalui REDD+ sebagai solusi perubahan iklim namun tidak menunjukkan kontruksi yang jelas dan pergerakan pencegahan perubahan iklim yang terkesan lamban, Moeliono et al., (2020) meninjau bahwa transformasi dari pelaksanaan REDD+ belum berlangsung lama. Sementara itu penelitian oleh Lima et al., (2017) implementasi REDD+ juga diterapkan di Amerika Selatan, namun kondisinya tidak berbanding lurus dengan pencegahan deforestasi yang terus berlangsung serta adanya kebijakan yang tidak transformatif kepada pencegahan deforestasi. Penelitian sebelumnya mengutamakan penelitian kualitatif dengan interview, ulasan kebijakan, maupun kondisi internasional dari REDD+ itu sendiri. Tidak membahas mengenai adanya masyarakat lokal yang juga berperan dalam REDD+ tersebut. Penelitian ini akan mengulas secara jelas melalui rumusan

masalah mengenai peran PBB dalam penanganan deforestasi secara terstruktur dan berbagai opsi yang ditawarkan, membahas kebijakan, dan masyarakat lokal khususnya Masyarakat Suku Dayak sebagai pelestari hutan.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan tinjauan pustaka. Menurut Wee & Banister (2016) pendekatan tinjauan pustaka yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR), berdasarkan pada *database* yang telah ditentukan dimana terdapat beberapa pilihan artikel jurnal yang terakreditasi baik nasional maupun internasional, guna memudahkan peneliti dalam membatasi artikel hanya pada terbitan dari suatu rentang waktu untuk 2015-2019. Penelitian ini hanya dibatasi dengan menggunakan 2 database yaitu yang pertama Science Direct, Taylor dan Francis Group, serta 1 jurnal ilmiah di PLoS One. Penelitian ini juga menggunakan kata kunci sebagai alat untuk memudahkan pencarian artikel yang relevan yaitu **“PBB”, “Pemerintah Indonesia”, “Masyarakat Adat Dayak” dan “Deforestasi”** serta gabungan dari keempat kata kunci tersebut. Untuk menyusun penelitian ini, peneliti mempunyai 3 (tiga) rumusan masalah. Rumusan masalah atau *Research Question* (RQ) akan membantu membatasi penelitian dan menjadi dasar penyusunan penelitian ini. Berikut rumusan masalah yang peneliti sampaikan: (RQ1) Apa kontribusi PBB dalam penanganan deforestasi? (RQ2) Apa kontribusi Pemerintah Indonesia dalam mengatasi deforestasi? (RQ3) Bagaimana kemampuan masyarakat Dayak melestarikan hutan?

Pendekatan SLR peneliti menggunakan beberapa tahapan. Tahap pertama adalah peneliti mencari artikel yang relevan dengan kata kunci pada *database* yang telah ditentukan peneliti. Kemudian tahap kedua adalah peneliti melakukan analisis dan mengidentifikasi keluaran artikel. Pada tahap ini akan dilakukan tahap seleksi (eliminasi) terhadap artikel yang ditemukan pada tahap pertama, dengan melalui prosedur sebagai berikut: Eliminasi artikel jika judul makalah tidak sesuai dengan kata kunci yang ditetapkan. Eliminasi artikel yang berbentuk *book review*, *policy brief* dan *working paper*. Eliminasi artikel yang luarannya tidak berupa artikel jurnal dan prosiding. Eliminasi artikel yang tidak bersifat *open access*. Hasil yang diperoleh peneliti setelah tahap kedua akan dilakukan analisis mendalam pada tahap ketiga yakni untuk memastikan kualitas artikel yang ditemukan serta menghindari adanya bias diantara sesama artikel.

Seleksi artikel dilakukan dengan menilai kualitas makalah berdasarkan *Quality Assessment* (QA). Daftar penjelasan QA akan dijelaskan pada bagian selanjutnya. Penilaian Mutu (QA) dalam tulisan ini didasarkan pada daftar rumusan masalah pada bagian sebelumnya, terdapat 3 (tiga) QA antara lain sebagai berikut: Apakah artikel yang diperoleh menunjukkan informasi untuk menjawab RQ 1? Apakah artikel yang diperoleh menunjukkan informasi untuk menjawab RQ 2? Apakah artikel yang diperoleh menunjukkan informasi untuk menjawab RQ 3?. Setiap pertanyaan dari QA ini mempunyai rating yang diberikan antara angka “0” untuk jawaban “tidak” dan angka “1” untuk jawaban “ya”. Artikel tersebut akan dieliminasi kembali apabila mempunyai nilai kurang dari 5.

Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Penjelasan mengenai pembahasan setiap rumusan masalah akan dijawab atas dasar hasil

penilaian dengan nilai tertinggi. Sehingga, rekomendasi jawaban dari rumusan masalah berdasarkan hasil penelitian terdahulu. Sehingga, pembuktian dilapangan akan dijadikan rekomendasi dari hasil rumusan masalah ini.

### Pembahasan

#### Hasil Pencarian Artikel Melalui Database

Hasilnya berdasarkan database dengan menggunakan kata kunci sedangkan untuk tahun penerbitan artikel yaitu hanya 2015-2019, memberikan keterbatasan bagi peneliti untuk mencari artikel yang relevan dan memudahkan dalam menyusun penelitian ini, berikut rincian temuan artikel yang peneliti sajikan di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Pencarian Artikel

Database	Hasil berdasarkan kata kunci (tahap 1)	Tahap 2	Jumlah
ScienceDirect	62	24	12
Taylor dan Francis Group	384	40	9
PLoS One	857	147	15
Total			36

Sumber: data diolah (2024)

Dengan menggunakan database ini, peneliti memulai tahap 1 dengan menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan. Hasil database di Science Direct sebanyak 62 makalah, kemudian di Taylor and Francis Group sebanyak 384 makalah, dan di PLoS ONE sebanyak 857 makalah yang sesuai dengan kata kunci. Kemudian peneliti melakukan eliminasi kembali pada tahap 2 dengan mencantumkan tahun terbit, serta prosedur eliminasi yang didapatkan 24 artikel untuk Science Direct, kemudian 40 makalah di Taylor dan Francis dan 147 makalah di PLoS ONE. Peneliti kembali melakukan analisa lebih mendalam yang akhirnya menemukan 36 artikel yang relevan untuk menjawab rumusan masalah pada pembahasan selanjutnya.

#### Sintesis Artikel

Berdasarkan hasil penelusuran makalah melalui 2 database yaitu Science Direct, Taylor and Francis Group, dan 1 jurnal ilmiah yaitu PLoS ONE. Basis data ini dipilih karena telah mempunyai kredibilitas keluaran makalah yang telah diakui oleh banyak akademisi dan memiliki rekam jejak yang baik. Hasilnya sedikitnya terdapat 36 artikel yang relevan dalam penyusunan penelitian ini, berikut pemaparan peneliti uraikan sesuai rumusan masalah yang telah ditentukan pada sub pembahasan sebelumnya. Penjelasannya seperti dibawah ini:

#### Kontribusi PBB dalam Penanganan Deforestasi di Indonesia

Tabel 2. Sintesis Kontribusi PBB dalam Penanganan Deforestasi

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
REDD+	Disepakati pada tahun 2009, dimana	(Hartoyo, Siregar, Supriyanto, Prasetyo, & Thelaide,	11

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
(Pengurangan Emisi Dari Deforestasi dan Degradasi Hutan)	Indonesia dipilih oleh PBB sebagai negara yang menyusun rencana strategis tersebut. Sedangkan untuk pendanaannya sendiri dilakukan oleh negara Norwegia melalui skema G to G.	2016),(Ekawati, Subarudi, Budiningsih, Sari, & Muttaqin, 2017),(Jespersen & Gallemore, 2018),(Luardini, Asi, & Garner, 2019),(Sanders dkk., 2017),(Boer, 2019),(Beaudoin, Rafanoharana, Boissiere, Wijaya, & Wardhana, 2016),(Vergara-Asenjo, Mateo-Vega, Alvarado, & Potvin, 2017),(Felker, Bong, DePuy, & Jihadah, 2017),(Pratihast dkk., 2016),(Abram dkk., 2016),	
Agroekologi	PBB melalui organisasi FAO atau UNDP, serta dari organisasi lain seperti USAID. Mengupayakan penggunaan lahan yang efektif di Indonesia sebagai negara dengan pendapatan tertinggi melalui komoditas pertanian, khususnya Kelapa Sawit dan Karet.	(McCarthy & Obidzinski, 2017),(Abram dkk., 2017),(Goh, Junginger, Potter, Faaij, & Wicke, 2018),(Ickowitz, Rowland, Powell, Salim, & Sunderland, 2016),(Fedele, Locatelli, Djoudi, & Colloff, 2018)	5
Kebijakan Konservasi Hutan	Dukungan FAO terhadap negara-negara berkembang khususnya di bidang pertanian berkelanjutan dan dukungan finansial melalui organisasi IFAD, untuk keberlanjutan praktik pertanian	(Cheyns, Castañeda, & Aubert, 2017),(Medrilzam, Smith, Aziz, Herbohn, & Dargusch, 2017),(Schaafsma, Beukering, & Oskolokaite, 2017),(Shevade & Loboda, 2019),	4
Multi pemangku kepentingan sebagai	Melibatkan banyak pemangku kepentingan, baik dari pemerintah, swasta, maupun	(Nagulendran dkk., 2016),(Doda, 2019),(Siahaya, Hutaauruk, Aponno, Hatulesila, & Mardhanie, 2016),(Okereke & Stacewicz, 2018),(Brenes, Jones,	8

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
strategi konservasi lahan	LSM (Non-Government Organization)	Schlesinger, Robalino, & Vierling, 2018),(Jus, 2018),(Vasco, Bilsborrow, Torres, & Griess, 2018),(Schleifer & Matahari, 2018)	
Pemetaan lahan kritis	Pemetaan lahan kritis dilakukan untuk memudahkan penanganan dan penentuan peramalan kebijakan oleh pemerintah.	(Li dkk., 2015),(Nomura dkk., 2018),(Nara dkk., 2017),(Andersen dkk., 2016),(Spracklen, Kalamandeen, Galbraith, Gloor, & Spracklen, 2015),(Worbes & Schongart, 2019),(Macdonald dkk., 2018)	7
Perjanjian Iklim Paris	Perjanjian iklim yang ditandatangani di Perancis pada tahun 2015 ini dilaksanakan pada Konferensi Internasional PBB tahun 2015.	(Honegger & Reiner, 2018),	1

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan rumusan masalah pertama dapat dilihat bahwa organisasi internasional PBB dalam menangani deforestasi ditunjukkan pada tabel 2 diatas. Terlihat penelitian pada kurun waktu 2015-2019 menunjukkan bahwa REDD+ merupakan mekanisme yang dilakukan PBB untuk mengatasi deforestasi, selain itu multi-stakeholder sebagai salah satu strategi konservasi lahan juga mendapat peringkat kedua dalam penanganan deforestasi yang dilakukan. dikeluarkan oleh PBB. Selain itu, pemetaan lahan terdegradasi merupakan penelitian yang dilakukan beberapa akademisi dalam beberapa tahun terakhir hingga menempati posisi ketiga.

Sebelumnya terdapat beberapa kontribusi PBB dalam penanganan deforestasi di Indonesia diantaranya adalah Kebijakan konservasi Hutan dimana dalam implementasinya Indonesia baru pada tatanan kebijakan yang memisahkan untuk hutan alam primer dan lahan gambut sementara PBB menghendaki adanya implementasi secara nyata termasuk reduksi deforestasi, tata kelola hutan dan pengendalian deforestasi (Ezquerro et al., 2024). Disisi lain analisis mengenai agroekologi di Indonesia dimana Indonesia tidak sedikit selalu bersinggungan dengan ekonomi dan deforestasi, diketahui Indonesia sebagai produsen minyak nabati Kelapa Sawit di dunia dan menguasai pangsa pasar global sehingga dengan adanya kebijakan deforestasi tentunya mengubah stigma Kelapa Sawit sebagai perusak hutan. Indonesia dengan agroekologi saat ini hanya berfokus pada pemetaan dan pengendalian hutan yang tersisa dan reboisasi yang dilakukan belum secara berkelanjutan.

Disisi lain, pemetaan lahan kritis dan perjanjian iklim Paris belum mampu diakomodir secara berkelanjutan di Indonesia. Pemetaan lahan kritis saat ini hanya

digunakan untuk areal yang sifatnya ekonomi dan belum terhadap ancaman bencana akibat hutan yang sudah mulai kritis.

Disisi lain, program REDD+ ini dianggap efektif dalam berbagai perspektif dan berbagai hasil penelitian terdahulu untuk mengatasi perubahan tutupan hutan yang terjadi di beberapa negara termasuk Indonesia. Program REDD+ sudah mulai diterapkan di Indonesia sejak tahun 2009, di era tersebut Indonesia sangat bersemangat dalam melaksanakan perintah PBB hal ini juga berkaitan dengan adanya pendanaan untuk implementasi REDD+ terutama dari negara donor dimana selama ini yang menyalurkan adalah Norwegia. Sejumlah penelitian terdahulu Hartoyo, Siregar, Supriyanto, Prasetyo, & Thelaide (2016) menjelaskan bahwa ini menjadi pendekatan yang sangat mendukung mitigasi perubahan iklim, termasuk degradasi hutan, pencadangan karbon serta pengelolaan kehutanan dengan kemitraan. Ekawati, Subarudi, Budiningsih, Sari, & Muttaqin (2017) menjelaskan hal sama yakni REDD+ ini sejak tahun 2015 Indonesia sudah diharapkan mengimplementasikan program ini secara keseluruhan, di 3 provinsi yakni Kalimantan Tengah, Papua dan Riau yang dianggap memiliki tutupan hutan yang cukup dibandingkan dengan wilayah lainnya dan termasuk mengalami degradasi hutan selama bertahun-tahun.

Kemitraan lintas kelembagaan dalam REDD+ dimaksudkan dalam mementingkan hal lingkungan dalam skala luas termasuk sektor kehutanan dan masyarakat sekitar hutan tersebut, berbagai aktor pemangku kepentingan pada skala nasional dan sub-nasional terlibat tanpa adanya unsur paksaan (Boer, 2019; Luardini, Asi, & Garner, 2019; Jespersen & Gallemore, 2018). Atas dasar hasil penelitian diatas, peneliti memberikan rekomendasi atas rumusan masalah pertama mengenai kontribusi UN terhadap kasus deforestasi yang saat ini tengah terjadi di Indonesia. Dampak dari program UN ini tidak hanya bermitra dengan berbagai pihak namun juga mementingkan kepentingan nasional dan mendukung mitigasi perubahan iklim. Sehingga dengan adanya program UN ini Indonesia bisa mengatasi deforestasi dengan maksimal dan berhasil dalam menjaga bidang kehutanannya.

Beaudoin et al., (2016) penelitiannya terhadap REDD+ di Indonesia menghendaki adanya mekanisme tambahan yakni dengan metode pengukuran, pelaporan dan verifikasi secara lapangan agar lebih akurat. Pengecekan lapangan akan mendapatkan gambar tutupan hutan yang lebih baik dan real time dibandingkan jika metode pustaka yang sudah tertinggal zaman. Metode baru ini dianggap akan menjadi salah satu masukan untuk keberlangsungan REDD+ di Indonesia. Luardini, Asi, & Garner, (2019) penelitiannya yang menyatakan sangat mendukung pelibatan lintas pemangku kepentingan dalam REDD+ juga membuka wawasan kepada masyarakat lokal, adanya inovasi secara real time menjadikan masyarakat akan betul-betul mendapatkan manfaat atas ketersediaan bahan baku di alam. Dimana penelitiannya terhadap masyarakat suku dayak yang lebih dekat dengan alam terutama untuk ethno-botany akan mudah diidentifikasi ketika adanya metode pengecekan lapangan yang lebih akurat. Pendataan terhadap berbagai jenis biodiversitas di alam tentunya tidak hanya simultan dan berkelanjutan ketika implementasi REDD+ dilaksanakan dengan maksimal namun akan banyak potensi-potensi yang bisa dijaga hasil dari program ini.

### Kontribusi Pemerintah Indonesia dalam Penanganan Deforestasi

Berdasarkan tabel 3 di bawah Pemerintah Indonesia menangani deforestasi dengan cara yang berbeda-beda. Hasil penelitian dalam rentang waktu 2015-2019 setidaknya terdapat beberapa mekanisme yang dilakukan pemerintah dalam menangani deforestasi diantaranya melibatkan seluruh pemangku kepentingan tanpa adanya paksaan dengan dasar informasi yang valid sehingga para pemangku kepentingan yang terlibat dapat berkontribusi terhadap deforestasi. Secara maksimal, selain itu juga melalui kebijakan penataan hutan untuk lebih memberikan manfaat kepada masyarakat sekitar kawasan hutan. Selain menarik, meski masih belum sebaik penelitian sebelumnya, modal sosial kepada masyarakat adat juga perlu diperhatikan pemerintah dalam memberikan edukasi tentang hutan agar lebih efektif dalam pemanfaatan lahan.

Tabel 3. Kontribusi Pemerintah Indonesia dalam Penanganan Deforestasi

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
Modal sosial masyarakat lokal	Penguatan komunitas lokal yang dilakukan pemerintah pusat dan daerah dengan memberikan edukasi kepada masyarakat lokal sekitar hutan, pengelolaan hutan yang tidak efektif	(Medrilzam dkk., 2017),(Abram dkk., 2017),(Luardini dkk., 2019),(Vergara-Asenjo dkk., 2017).	4
Ketahanan pangan	Pangan menjadi kebutuhan pokok bagi semua makhluk hidup, penggundulan hutan dapat menyebabkan sebagian pangan menjadi langka karena perubahan lahan	(McCarthy & Obidzinski, 2017),(Ickowitz dkk., 2016).	2
Memantau praktik pembukaan lahan dengan kearifan lokal	Kearifan lokal masih dipertahankan di beberapa daerah di Indonesia. Apalagi masyarakat sekitar hutan masih bergantung pada alam.	(Hartoyo dkk., 2016),(Jespersen & Gallemore, 2018),(Macdonald dkk., 2018).	3
Kebijakan pengelolaan kawasan hutan	Kawasan hutan perlu mendapat perhatian dari pemerintah. Secara politis hutan adalah rumah bagi masyarakat adat. Perlunya pengelolaan hutan untuk mengurangi konflik antara pemerintah, masyarakat dan pihak lain seperti swasta.	(Goh dkk., 2018),(Schaafsma dkk., 2017),(Cheyins dkk., 2017),(Siahaya dkk., 2016),(Schleifer & Matahari, 2018),(Doda, 2019),(Shevade & Loboda, 2019),(Abram dkk., 2016),(Worbes & Schongart, 2019),(Brenes dkk., 2018),(Jus, 2018),(Nomura dkk., 2018),(Vasco dkk., 2018).	13

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
Proses pelibatan pemangku kepentingan tanpa paksaan berdasarkan informasi yang valid.	Mekanisme kerja yang dilakukan pemerintah tentunya memerlukan dukungan dari seluruh pemangku kepentingan, untuk mendukung seluruh program dari pemerintah	(Boer, 2019),(Ekawati dkk., 2017),(Sanders dkk., 2017),(Nara dkk., 2017),(Honegger & Reiner, 2018),(Nagulendran dkk., 2016),(Okereke & Stacewicz, 2018),(Pratihast dkk., 2016),(Spracklen dkk., 2015),(Felker dkk., 2017),(Beaudoin dkk., 2016),(Li dkk., 2015),(Andersen dkk., 2016),(Fedele dkk., 2018).	14

Sumber: Data Diolah (2024)

Kontribusi Pemerintah Indonesia dalam menangani deforestasi terlihat atas hasil sistesis artikel adalah dengan melaksanakan kemitraan dimana pelibatan setiap pemangku kepentingan tanpa adanya paksaan berdasarkan informasi yang didapat secara benar dan objektif. Pemerintah Indonesia beberapa kali melaksanakan mekanisme seperti ini, terutama Projek di Kalimantan Tengah yang tidak hanya pelibatan sektor lokal namun juga bagaimana aktor lokal berperan lebih besar dalam pengambilan keputusan khususnya dalam yurisdiksi yang lebih tinggi (Sanders et al., 2017; Okereke & Stacewicz, 2018). Nagulendran et al., (2016) penelitiannya di semenanjung Malaysia menemukan kesamaan dengan di Indonesia, dimana sebagai negara dengan pertumbuhan ekonomi pesat menjadikannya contoh ketegangan antara ekonomi pembangunan dan konservasi yang banyak terjadi di negara tropis, multi-pemangku kepentingan menjadi tumpuan utama di negara tersebut dengan prioritas konservasi serta eksplorasi perbedaan persepsi lintas kemitraan sehingga menjadikannya kemitraan berbasis masyarakat guna mendukung konservasi.

Disisi lain, Nara et al., (2017) penurunan emisi menjadi faktor penurunan karbon dan juga peningkatan kualitas udara yang baik jika diterapkan dalam skala nasional. Penurunan emisi menjadi prioritas Indonesia dalam beberapa tahun terakhir termasuk dengan pelibatan kemitraan ini termasuk swasta dan pemerintah sebagai *leading* sektor yang diawasi oleh masyarakat menjadikan ini kemitraan yang solid dan terus dilakukan demi menyelamatkan hutan Indonesia. Andersen et al., (2016) penelitiannya di Bolivia terhadap penurunan emisi menjadi masalah global yang harus dilakukan secara internasional, termasuk dalam masa transisi energi yang lebih bersih dan berkelanjutan tanpa harus bergantung dengan hutan.

Fedele et al., (2018) apabila kondisi hutan tidak dilakukan adanya perubahan skala besar dan penyelamatan terhadap ekosistem penunjang didalamnya, maka biodiversitas yang ada bisa menjadi rusak dan tentunya tidak akan bisa digunakan kembali. Termasuk kontribusi atas mata pencarian ataupun kesejahteraan masyarakat akan terganggu. Penggunaan lahan menjadikan Indonesia lebih dari 20 tahun memperluas dan membuka hutan skala masif sebbagai adaptasi mata pencarian yang berisiko berbahaya, adaptasi dikemudian hari dengan sifatnya

pelibatan multi-pemangku kepentingan harus terus digalakkan agar hutan menjadi tempat terjaga biodiversitas alami yang berkelanjutan (Pratihast et al., 2016; Spracklen et al., 2015).

### Kontribusi Masyarakat Suku Dayak dalam Penanganan Deforestasi di Kalimantan

Tabel 4. Kontribusi Masyarakat Suku Dayak dalam Penanganan Deforestasi

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
Menjaga Eksistensi Kearifan Lokal	Masyarakat suku Dayak sebagai masyarakat lokal di Pulau Kalimantan, hingga saat ini masih memegang teguh ajaran nenek moyangnya. Misalnya melalui mekanisme kerja FGD ( <i>focus group discussion</i> ), dapat menjadi wadah bagi masyarakat Dayak untuk melestarikan kearifan lokal dalam memanfaatkan alam secara efektif tanpa harus merusaknya.	(Schaafsma dkk., 2017),(Hartoyo dkk., 2016),(McCarthy & Obidzinski, 2017),(Sanders dkk., 2017),(Jespersen & Gallemore, 2018),(Abram dkk., 2017),(Goh dkk., 2018),(Medrilzam dkk., 2017),(Ekawati dkk., 2017),(Luardini dkk., 2019),(Cheyng dkk., 2017),(Nara dkk., 2017),(Li dkk., 2015),(Honegger & Reiner, 2018),(Schleifer & Matahari, 2018),(Okereke & Stacewicz, 2018),(Doda, 2019),(Worbes & Schongart, 2019),(Nagulendran dkk., 2016),(Nomura dkk., 2018),(Pratihast dkk., 2016),(Spracklen dkk., 2015),(Andersen dkk., 2016),(Brenes dkk., 2018),(Abram dkk., 2016),(Jus, 2018),(Shevade & Loboda, 2019),(Vergara-Asenjo dkk., 2017),(Ickowitz dkk., 2016),(Vasco dkk., 2018),(Fedele dkk., 2018)	31
Penegakan hukum adat	Hukum adat yang hanya berlaku di Pulau Kalimantan, tidak ada perbedaan dengan hukum-hukum negara Indonesia. Hukum adat hanya berlaku jika merugikan masyarakat adat Dayak.	(Boer, 2019),(Felker dkk., 2017),	2
Pengetahuan tradisional	Menjadi kunci pengelolaan sumber daya hutan dan pemanfaatan lahan di masa	(Siahaya dkk., 2016),(Beaudoin dkk., 2016),(Macdonald dkk., 2018),	3

Kategori	Penjelasan	Penulis	Total
tentang ekologi	depan, pengetahuan ekologi tradisional ini telah dimanfaatkan oleh suku Dayak khusus yang bermukim di wilayah Provinsi Kalimantan Timur.		

Sumber: Data Diolah (2024)

Merujuk pada tabel 4 di atas bahwa peningkatan kapasitas masyarakat Dayak khususnya dalam konservasi hutan dapat melalui pendekatan kearifan lokal yang merupakan penelitian terbanyak dalam penelitian ini periode 2015-2019. Kearifan masyarakat Dayak dalam penelitian ini tidak dibahas secara khusus namun ada satu hal yang menjadi perhatian yaitu pengetahuan ekologi tradisional dimana mayoritas masyarakat Dayak bermukim di Provinsi Kalimantan Timur. Masih banyak lagi kearifan lokal yang bisa dimanfaatkan baik oleh pemerintah pusat maupun daerah untuk mengatasi deforestasi di Indonesia.

Rumusan masalah ketiga mengenai kapasitas masyarakat Suku Dayak dalam menjaga kelestarian hutan di Kalimantan menjadi topik yang sangat penting dibahas. Sudah sejak lama masyarakat suku dayak terus menjaga hutan dan bergantung dari alam untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari sekaligus menjadi mata pencarian yang bergantung terhadap alam. Beberapa kerjasama dengan masyarakat lokal sudah dilakukan di Kalimantan Tengah terutama untuk restorasi lahan gambut yang terkenal tebal di tempat ini (Schaafsma et al., 2017; Hartoyo et al., 2016). Restorasi Lahan gambut di Kalimantan Tengah menjadikan wilayah ini bisa merasakan manfaat jangka panjang jika terus diupayakan yang berbasis kearifan lokal terutama untuk menjaga pasokan makanan nabati dan menjamin pendapatan kepada masyarakat lokal.

Disisi lain juga terdapat tantangan nyata juga diungkapkan oleh Abram et al., (2017) penelitiannya di Indonesia mengenai konflik antara kepentingan masyarakat lokal dan kepentingan ekonomi nasional akan selalu berjalan beririsan ketika tidak menemukan solusi yang konkret. Mediasi dengan masyarakat lokal dengan sejumlah kearifan lokal tentunya lebih paham dan mengerti mengenai kondisi alam dan lingkungannya tentunya diperlukan pendekatan kekeluargaan tanpa kekerasan dalam menangani hal ini (Li et al., 2015; Honegger & Reiner, 2018). Kontribusi masyarakat Suku Dayak tentunya akan sangat berguna bagi pembangunan termasuk pemeliharaan untuk keberlanjutan hutan di Kalimantan (Sanders et al., 2017; Jespersen & Gallemore, 2018).

Sementara itu oleh Vergara-Asenjo et al., (2017) penelitiannya di Panama, Amerika Tengah menemukan solusi nyata ketika berbagai kebijakan diterapkan pada masyarakat lokal terutama dalam REDD+, dimana fase pertama harus dilakukan peninjauan pihak terlibat didalam REDD+, kemudian fase kedua dengan identifikasi konflik yang rentan terjadi, fase ketiga adalah dengan analisis aspek hukum, serta fase terakhir dengan konsensus guna penentuan penyelesaian konflik lahan dan rancangan legalitas atas invasi lahan ditengah masyarakat adat. Potensi ini tentunya

juga dialami oleh Indonesia dan masyarakat Suku Dayak di Kalimantan Tengah yang menjadi proyek dari REDD+ ini.

Secara jelas bahwa REDD+ di Indonesia ini melibatkan masyarakat adat dan khususnya Suku Dayak yang dianggap berpotensi dalam modal sosial dianggap mampu dalam pengelolaan tersebut. Beberapa kebijakan besar di Indonesia pelibatan masyarakat adat dalam REDD+ sudah jelas digambarkan dan ini memungkinkan adanya proses skala besar dalam penanggulangan deforestasi apabila dilanjutkan dan superior oleh Pemerintah. Masyarakat Suku Dayak harus bisa beradaptasi dengan cepat dan adopsi berbagai kebijakan dengan basisnya kemitraan antar lintas pemangku kepentingan agar tidak menimbulkan kerugian bagi masyarakat suku dayak dikemudian hari.

### Penutup

Deforestasi sudah menjadi permasalahan di negara-negara yang memiliki hutan, apalagi dengan negara tropis yang terletak di Asia Tenggara dan Indonesia merupakan salah satu negara dengan hutan terluas di dunia. Kawasan hutan terluas terletak di Pulau Kalimantan yang mayoritas dihuni oleh masyarakat Suku Dayak. Bantuan kepada Indonesia oleh PBB melalui skema kerja sama REDD+ merupakan salah satu yang digunakan untuk mengurangi deforestasi. Masyarakat Dayak juga mempunyai kearifan lokal yang dapat digunakan dalam mengatasi deforestasi tersebut. Kearifan lokal telah menjadi budaya lokal yang sudah lama ada dalam memanfaatkan hutan sebagai sarana pemenuhan kebutuhan hidup. Skema REDD+ tentunya harus melihat kearifan lokal dimana masyarakat Dayak selama ini mengelola hutannya tanpa merusaknya dan terus dipertahankan seiring dengan perkembangan zaman. Upaya-upaya dalam penanganan kasus deforestasi di Pulau Kalimantan tentunya harus simultan dan tidak bisa hanya mengandalkan salah satu pihak, ataupun hanya berdasarkan program semata. Oleh karena itu, memaksimalkan potensi kearifan lokal dari Masyarakat Suku Dayak akan dianggap mampu mengatasi segala bentuk tantangan tersebut kedepannya. Sehingga, hutan di Kalimantan akan tetap lestari berdampingan dengan kehidupan masyarakat didalamnya. Keterbatasan penelitian ini adalah keberlanjutan dari kemitraan REDD+ dan masyarakat lokal yang seharusnya menjadi persoalan utama dari penelitian berikutnya, dimana penelitian ini belum secara detail contoh konkret kemitraan yang terjalin selama ini.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Politeknik Ilmu Pemasaryakatan sebagai instansi yang menaungi peneliti serta karena telah membantu selama proses penulisan artikel ini berlangsung.

### Pendanaan

Penulis tidak menerima bantuan pembiayaan untuk penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan publikasi dari pihak manapun. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan *database online* yang dapat diakses oleh pihak manapun.

## Daftar Pustaka

- Abram, N. K., MacMillan, D., Xofis, P., Ancrenaz, M., Tzanopoulos, J., Ong, R., . . . Knight, A. T. (2016). Identifying Where REDD+ Financially Out-Competes Oil Palm in Floodplain Landscapes Using a Fine-Scale Approach. *PLoS ONE*, 11(6), 1-23. doi: 10.1371/journal.pone.0156481
- Abram, N. K., Meijaard, E., Wilson, K. A., Davis, J. T., Wells, J. A., Ancrenaz, M., . . . Mengersen, K. (2017). Oil palm-community conflict mapping in Indonesia: A case for better community liaison in planning for development initiatives. *Applied Geography*, 78, 33-44. doi: 10.1016/j.apgeog.2016.10.005
- Amalia, R. (2014). Faktor Pembeda Kemampuan Brazil dan Indonesia dalam Menanggulangi Deforestasi pada Tahun 2001-2012. *Jurnal Analisis Hubungan Internasional*, 3(2), 795-816.
- Andersen, L., Doyle, A., del Granado, S., Ledezma, J., Medinaceli, A., Valdivia, M., & Weinhold, D. (2016). Net Carbon Emissions from Deforestation in Bolivia during 1990-2000 and 2000-2010: Results from a Carbon Bookkeeping Model. *PLoS ONE*, 11(3), 1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0151241
- Andrianus, Iswidayati, S., & Triyanto. (2014). Patung Pantak Dayak Kanayatn Kajian Bentuk Dan Fungsi Dalam Perubahan Sosial Budaya. *Catharsis: Journal of Arts Education*, 5(2), 135-141.
- Anggraini, G. (2016). Internalisasi Nilai-Nilai Pendidikan Karakter pada Masyarakat Adat Dayak Ngaju. *At-Turats*, 10(2), 91-102.
- Arif, A. (2016). Analisis Yuridis Pengrusakan Hutan (Deforestasi) Dan Degradasi Hutan Terhadap Lingkungan. *Jurisprudentie*, 3(1), 33-41.
- Beaudoin, G., Rafanoharana, S., Boissière, M., Wijaya, A., & Wardhana, W. (2016). Completing the Picture: Importance of Considering Participatory Mapping for REDD+ Measurement, Reporting and Verification (MRV). *PLoS ONE*, 11(12), 1-24. doi: 10.1371/journal.pone.0166592
- Boer, H. J. (2019). Deliberative engagement and REDD+ in Indonesia. *Geoforum*, 104, 170-180. doi: 10.1016/j.geoforum.2019.04.025
- BPS. (2011). Kewarganegaraan, Suku Bangsa, Agama, dan Bahasa Sehari-Hari Penduduk Indonesia: Hasil Analisis Sensus Penduduk 2010. Jakarta: BPS RI.
- Brenes, C. L. M., Jones, K., Schlesinger, P., Robalino, J., & Vierling, L. (2018). The impact of protected area governance and management capacity on ecosystem function in Central America. *PLoS ONE*, 13(10), 1-20. doi: 10.1371/journal.pone.0205964
- Cheyns, E., Castañeda, L. S., & Aubert, P.-M. (2017). Missing the forest for the data? Conflicting valuations of the forest and cultivable lands. *Land Use Policy*, 1-10. doi: 10.1016/j.landusepol.2018.08.042
- Doda, Z. (2019). The conservation of African yellowwood tree (*Afrocarpus falcatus*) in Sidama sacred sites, Ethiopia. *Cogent Social Sciences*, 5(1565073), 1-17. doi: 10.1080/23311886.2019.1565073
- downtoearth-indonesia. (2017). Perubahan Iklim, 'Pencegahan Deforestasi' dan Indonesia. Retrieved 03 September, 2019, from <http://www.downtoearth-indonesia.org/id/story/perubahan-iklim-pencegahan-deforestasi-dan-indonesia>

- Ekawati, S., Subarudi, Budiningsih, K., Sari, G. K., & Muttaqin, M. Z. (2017). Policies affecting the implementation of REDD+ in Indonesia (cases in Papua, Riau and Central Kalimantan). *Forest Policy and Economics*, 108, 1-15. doi: 10.1016/j.forpol.2019.05.025
- Ezquerro, M., Pardos, M., & Diaz-Balteiro, L. (2024). The inclusion of improved forest management in strategic forest planning and its impact on timber harvests, carbon and biodiversity conservation. *Science of the Total Environment*, 949, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.174813>
- Fedele, G., Locatelli, B., Djoudi, H., & Colloff, M. (2018). Reducing risks by transforming landscapes: Cross-scale effects of land-use changes on ecosystem services. *PLoS ONE*, 13(4), 1-21. doi: 10.1371/journal.pone.0195895
- Felker, M., Bong, I., DePuy, W., & Jihadah, L. (2017). Considering land tenure in REDD+participatory measurement, reporting, and verification: A case study from Indonesia. *PLoS ONE*, 12(4), 1-22. doi: 10.1371/journal.pone.0167943
- FWI. (2014). Potret Keadaan Hutan Indonesia Periode 2009 - 2013 (pp. 1-108). Bogor Indonesia: Forest Watch Indonesia.
- FWI. (2018). Deforestasi Tanpa Henti “Potret Deforestasi Di Sumatera Utara, Kalimantan Timur Dan Maluku Utara” (pp. 1-41). Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia.
- Goh, C. S., Junginger, M., Potter, L., Faaij, A., & Wicke, B. (2018). Identifying key factors for mobilising under-utilised low carbon land resources: A case study on Kalimantan *Land Use Policy*, 70, 198–211. doi: 10.1016/j.landusepol.2017.10.016
- Hadiyan, Y., Yuliah, & Pambudi, H. (2017). Memahami dan Membangun Pendekatan Penyelesaian Deforestasi dan Degradasi Hutan di Region Sumatera dan Kalimantan. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1).
- Hartoyo, A. P. P., Siregar, I. Z., Supriyanto, Prasetyo, L. B., & Thelaide, I. (2016). *Biodiversity, carbon stocks and community monitoring in traditional agroforestry practices: preliminary results from two investigated villages in Berau, East Kalimantan*. Paper presented at the The 2nd International Symposium on LAPAN-IPB Satellite for Food Security and Environmental Monitoring 2015, LISAT-FSEM 2015, Bogor.
- Honegger, M., & Reiner, D. (2018). The political economy of negative emissions technologies: consequences for international policy design. *Climate Policy*, 18(3), 306-321. doi: 10.1080/14693062.2017.1413322
- Ickowitz, A., Rowland, D., Powell, B., Salim, M., & Sunderland, T. (2016). Forests, Trees, and Micronutrient-Rich Food Consumption in Indonesia. *PLoS ONE*, 11(5), 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0154139
- ICW. (2017). Indikasi Kerugian Negara Akibat Deforestasi Hutan Hasil Pemantauan Di Sektor Kehutanan 2006 – 2015 (pp. 1-29). Jakarta: Indonesian Corruption Watch.
- Jespersen, K., & Gallemore, C. (2018). The Institutional Work of Payments for Ecosystem Services: Why the Mundane Should Matter. *Ecological Economics*, 146, 507-519. doi: 10.1016/j.ecolecon.2017.12.013
- Jusys, T. (2018). Changing patterns in deforestation avoidance by different protection types in the Brazilian Amazon. *PLoS ONE*, 13(4), 1-16. doi: 10.1371/journal.pone.0195900

- Keenan, R. J., Reams, G. A., Achard, F., de Freitas, J. V., Grainger, A., & Lindquist, E. (2015). Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management*, 352, 9–20. doi: 10.1016/j.foreco.2015.06.014
- Kemen-PUPR. (2017). *Buku Informasi Statistik 2017*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Sekretariat Jenderal Pusat Data Dan Teknologi Informasi (Pusdatin).
- Kusnandar, V. B. (2019). *Berapa Jumlah Penduduk Kalimantan ?* Jakarta: BPS Republik Indonesia.
- Li, M., Song, Y., Liu, M., Yao, H., Huang, X., Wang, X., & Zhang, Y. (2015). Impacts of decadal variations in natural emissions due to land-cover changes on ozone production in southern China. *Tellus B: Chemical and Physical Meteorology*, 67(1), 1–19. doi: 10.3402/tellusb.v67.27676
- Lima, M. G. B., Visseren-Hamakers, I. J., Braña-Varela, J., & Gupta, A. (2017). A reality check on the landscape approach to REDD+: Lessons from Latin America. *Forest Policy and Economics*, 78, 10–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.12.013>
- Luardini, M. A., Asi, N., & Garner, M. (2019). Ecolinguistics of ethno-medicinal plants of the Dayak Ngaju community. *Language Sciences*, 74. doi: 10.1016/j.langsci.2019.04.003
- Macdonald, E., Cushman, S., Landguth, E., Hearn, A., Malhi, Y., & Macdonald, D. (2018). Simulating impacts of rapid forest loss on population size, connectivity and genetic diversity of Sunda clouded leopards (*Neofelis diardi*) in Borneo. *PLoS ONE*, 13(9), 1–22. doi: 10.1371/journal.pone.0196974
- Maraseni, T. N., Poudyal, B. H., Rana, E., Chandra Khanal, S., Ghimire, P. L., & Subedi, B. P. (2020). Mapping national REDD+ initiatives in the Asia-Pacific region. *Journal of Environmental Management*, 269, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110763>
- Margono, Arunarwati, B., Hansen, M. C., Potapov, P. V., Turubanova, S., & Stolle, F. (2014). Primary forest cover loss in Indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change*, 1–6. doi: 10.1038/NCLIMATE2277
- McCarthy, J. F., & Obidzinski, K. (2017). Framing the food poverty question: Policy choices and livelihood consequences in Indonesia. *Journal of Rural Studies*, 54, 344–354.
- Medrilzam, M., Smith, C., Aziz, A. A., Herbohn, J., & Dargusch, P. (2017). Smallholder Farmers and the Dynamics of Degradation of Peatland Ecosystems in Central Kalimantan, Indonesia. *Ecological Economics*, 136, 101–113. doi: 10.1016/j.ecolecon.2017.02.017
- Ezquerro, M., Pardos, M., & Diaz-Balteiro, L. (2024). The inclusion of improved forest management in strategic forest planning and its impact on timber harvests, carbon and biodiversity conservation. *Science of the Total Environment*, 949, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.174813>
- Lima, M. G. B., Visseren-Hamakers, I. J., Braña-Varela, J., & Gupta, A. (2017). A reality check on the landscape approach to REDD+: Lessons from Latin America. *Forest*

- Policy and Economics*, 78, 10–20.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.12.013>
- Maraseni, T. N., Poudyal, B. H., Rana, E., Chandra Khanal, S., Ghimire, P. L., & Subedi, B. P. (2020). Mapping national REDD+ initiatives in the Asia-Pacific region. *Journal of Environmental Management*, 269, 1–10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110763>
- Moeliono, M., Brockhaus, M., Gallemore, C., Dwisatrio, B., Maharani, C. D., Muharrom, E., & Pham, T. T. (2020). REDD+ in Indonesia: A new mode of governance or just another project? *Forest Policy and Economics*, 121, 1–12.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102316>
- Muryanti, & Rokhiman. (2016). Bambi Ari' Sebagai Wujud Kearifan Lokal Masyarakat Dayak Dalam Penanganan Bencana Kabut Asap Di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *Sosiologi Reflektif*, 11(1), 21-40.
- Nagulendran, K., Padfield, R., Aziz, S. A., Amir, A. A., Rahman, A. R. A., Latiff, M. A., . . . Arceiz, A. C. (2016). A multi-stakeholder strategy to identify conservation priorities in Peninsular Malaysia. *Cogent Environmental Science*, 2(1254078), 1-19.  
 doi: 10.1080/23311843.2016.1254078
- Nara, H., Tanimoto, H., Tohjima, Y., Mukai, H., Nojiri, Y., & Machida, T. (2017). Emission factors of CO<sub>2</sub>, CO and CH<sub>4</sub> from Sumatran peatland fires in 2013 based on shipboard measurements. *Tellus B: Chemical and Physical Meteorology*, 69(1), 1-15. doi: 10.1080/16000889.2017.1399047
- Nomura, S., Mukai, H., Terao, Y., Takagi, K., Mohamad, M., & Jahaya, M. F. (2018). Evaluation of forest CO<sub>2</sub> fluxes from sonde measurements in three different climatological areas including Borneo, Malaysia, and Iriomote and Hokkaido, Japan. *Tellus B: Chemical and Physical Meteorology*, 70(1), 1-20. doi: 10.1080/16000889.2018.1426316
- Okereke, C., & Stacewicz, I. (2018). Stakeholder Perceptions of the Environmental Effectiveness of Multi-stakeholder Initiatives: Evidence from the Palm Oil, Soy, Cotton, and Timber Programs. *Society & Natural Resources*, 1-18. doi: 10.1080/08941920.2018.1482037
- Pitoyo, A. J., & Triwahyudi, H. (2017). Dinamika Perkembangan Etnis Di Indonesia Dalam Konteks Persatuan Negara. *Populasi*, 25(1), 64-81.
- Pratihast, A., DeVries, B., Avitabile, V., de Bruin, S., Herold, M., & Bergsma, A. (2016). Design and Implementation of an Interactive Web-Based Near Real-Time Forest Monitoring System. *PLoS ONE*, 11(3), 1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0150935
- Ramadhini, M., & Sukojo, B. M. (2017). Analisa Ndvi Citra Satelit Landsat Multi Temporal Untuk Pemantauan Deforestasi Hutan Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Inotera*, 2(1), 23-28.
- Sanders, A. J. P., Hyldmo, H. d. S., H., R. D. P., Ford, R. M., Larson, A. M., & Keen, R. J. (2017). Guinea Pig or Pioneer: Translating Global Environmental Objectives Through To Local Actions In Central Kalimantan, Indonesia's REDD+ Pilot Province. *Global Environmental Change*, 42, 68–81. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.12.003
- Schaafsma, M., Beukering, P. J. H. v., & Oskolokaite, I. (2017). Combining focus group discussions and choice experiments for economic valuation of peatland

- restoration: A case study in Central Kalimantan, Indonesia. *Ecosystem Services*, 27, 150–160. doi: 10.1016/j.ecoser.2017.08.012
- Schleifer, P., & Sun, Y. (2018). Emerging markets and private governance: the political economy of sustainable palm oil in China and India. *Review of International Political Economy*, 1-26. doi: 10.1080/09692290.2017.1418759
- Shevade, V. S., & Loboda, T. (2019). Oil palm plantations in Peninsular Malaysia: Determinants and constraints on expansion. *PLoS ONE*, 14(2), 1-22. doi: 10.1371/journal.pone.0210628
- Siahaya, M. E., Hutauruk, T. R., Aponno, H. S. E. S., Hatulesila, J. W., & Mardhanie, A. B. (2016). Traditional ecological knowledge on shifting cultivation and forest management in East Borneo, Indonesia. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 1-11. doi: 10.1080/21513732.2016.1169559
- Spracklen, B., Kalamandeen, M., Galbraith, D., Gloor, E., & Spracklen, D. (2015). A Global Analysis of Deforestation in Moist Tropical Forest Protected Areas. *PLoS ONE*, 10(12), 1-16. doi: 10.1371/journal.pone.0143886
- Susanto, E., Lestari, N., Hapsari, M., & Krisdyatmiko. (2018). Driving Factors Of Deforestation In Indonesia: A Case Of Central Kalimantan. *Jurnal Studi Pemerintahan*, 9(4), 511-533.
- Vasco, C., Bilsborrow, R., Torres, B., & Griess, V. (2018). Agricultural land use among mestizo colonist and indigenous populations: Contrasting patterns in the Amazon. *PLoS ONE*, 13(7), 1-16. doi: 10.1371/journal.pone.0199518
- Vergara-Asenjo, G., Mateo-Vega, J., Alvarado, A., & Potvin, C. (2017). A participatory approach to elucidate the consequences of land invasions on REDD+ initiatives: A case study with Indigenous communities in Panama. *PLoS ONE*, 12(12), 1-19. doi: 10.1371/journal.pone.0189463
- Wee, B. V., & Banister, D. (2016). How to Write a Literature Review Paper? *Transport Reviews*, 36(6), 278–288. doi: 10.1080/01441647.2015.1065456
- Worbes, M., & Schongart, J. (2019). Measures for sustainable forest management in the tropics-A tree-ring based case study on tree growth and forest dynamics in a Central Amazonian lowland moist forest. *PLoS ONE*, 14(8), 1-21. doi: 10.1371/journal.pone.0219770
- Zulkarnain, M., & Widayati, A. (2015). Deforestasi dan Degradasi Hutan di Kutai Barat, Indonesia (pp. 1-4). Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

### Tentang Penulis

**Cahyoko Edi Tando, M.A.P** adalah dosen pada Politeknik Ilmu Pemasarakatan, Program Studi Bimbingan Kemasyarakatan. Dimana Perguruan Tinggi ini dibawah naungan Kementerian Hukum Republik Indonesia yang berada di Depok, Indonesia. Penulis memiliki area riset seputar tema *governance*, keberadaan masyarakat adat, manajemen kehutanan, serta lingkup pemasarakatan yang berkaitan dengan tata kelola organisasi.