



POLICY BRIEF

PERTANIAN, KELAUTAN, DAN BIOSAINS TROPIKA Vol. 8 No. 1 Tahun 2026

Strategi Pengembangan Agroforestri Kopi Gayo Rendah Karbon Berbasis Perhutanan Sosial

Penulis

Aditya Handoyo Putra¹, Fakhruddin², Rahmat Pramulya³, Dahlan⁴, Fitta Setiajiati⁵, Tjahjo Tri Hartono⁶, Elida Novita⁷, Tarmizi⁸, Putra Irwansyah⁹

¹ PT Riset Perkebunan Nusantara (RPN)

² World Resources Institute (WRI) Indonesia

³ Program Studi Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar

⁴ Program Studi Kehutanan Universitas Syiah Kuala

⁵ Departemen Manajemen Hutan IPB University

⁶ Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) IPB University

⁷ Program Studi Teknologi Pertanian Universitas Jember

⁸ Tim Percepatan Program Prioritas Perhutanan Sosial Pengurus Besar Nahdlatul Ulama

⁹ KPH 2 DLHK Aceh

Strategi Pengembangan Agroforestri Kopi Gayo Rendah Karbon Berbasis Perhutanan Sosial

Isu Kunci

Policy Brief ini memuat poin-poin penting sebagai berikut:

- 1) Ekspansi kebun kopi gayo ke kawasan hutan telah meningkatkan risiko deforestasi, degradasi ekosistem, dan emisi karbon.
- 2) Sistem monokultur kopi membuat petani rentan terhadap perubahan iklim dan penurunan produktivitas.
- 3) Skema perhutanan sosial membuka peluang integrasi agroforestri kopi rendah karbon sebagai solusi ekonomi-ekologi.
- 4) Belum adanya kerangka kebijakan yang memanfaatkan pendekatan sistem sosial ekologi untuk mengelola interaksi sosial-lingkungan di wilayah gayo.

Ringkasan

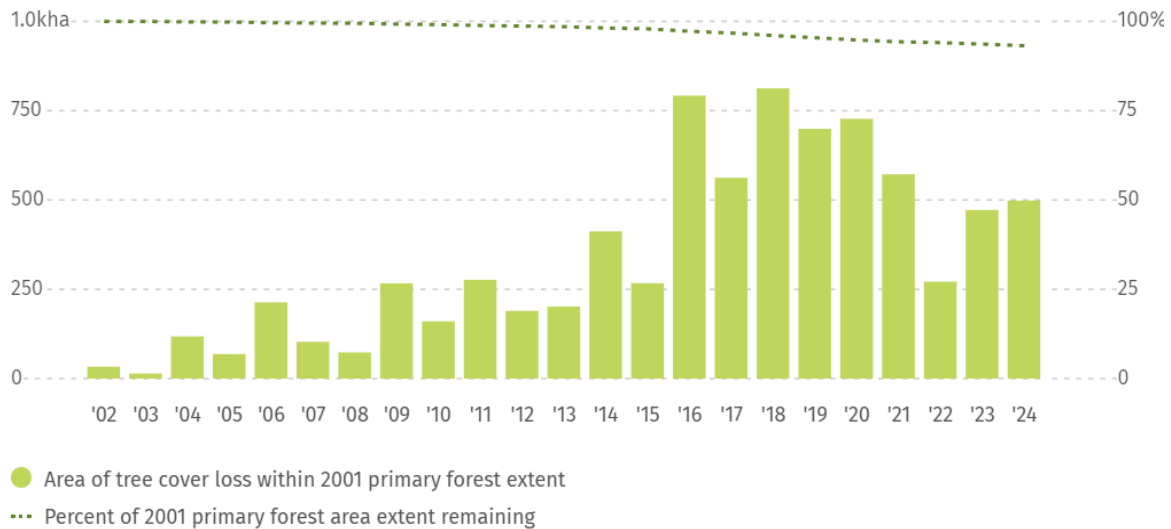
Kopi gayo merupakan salah satu komoditas unggulan ekspor dari Provinsi Aceh yang memiliki reputasi internasional. Namun, pengelolaan kopi saat ini menghadapi tantangan serius berupa degradasi lahan, perubahan iklim, dan praktik budidaya yang belum ramah lingkungan sehingga perlunya pengelolaan kopi yang berkelanjutan salah satunya yang rendah emisi karbon. Provinsi Aceh memiliki potensi besar mengembangkan agroforestri kopi melalui program perhutanan sosial yang memberikan akses legal kepada masyarakat untuk mengelola kawasan hutan secara berkelanjutan. Pendekatan berbasis sistem sosial-ekologi menjadi kunci untuk memahami keterkaitan antara aspek ekologi (keanekaragaman hayati, penyerapan karbon, konservasi tanah dan air) dan aspek sosial (kesejahteraan petani, kelembagaan lokal, akses pasar, dan budaya kopi) yang kompleks dan dinamis. Melalui penguatan kelembagaan petani, insentif ekonomi hijau, serta dukungan kebijakan, agroforestri kopi dapat menjadi alternatif strategi pembangunan rendah karbon sekaligus meningkatkan daya saing kopi gayo di pasar global. *Policy brief* ini memberikan analisis kondisi terkini, tantangan sosial-ekologi, serta rekomendasi kebijakan untuk mengoptimalkan perhutanan sosial sebagai instrumen pengembangan agroforestri kopi gayo rendah karbon di Aceh.

Kata kunci: ekonomi hijau, kopi gayo, ramah lingkungan, sistem sosial-ekologi

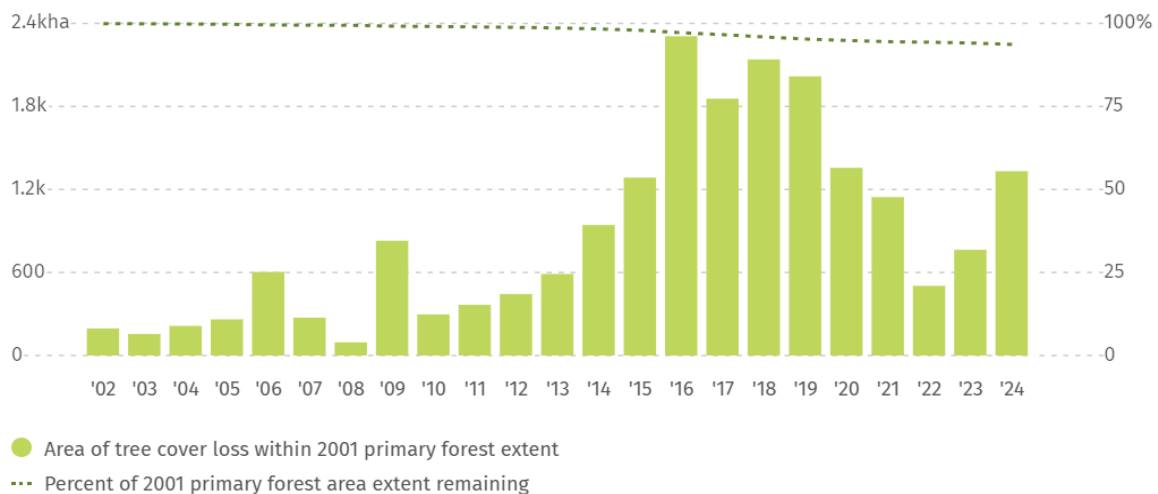
Pendahuluan

Kopi gayo yang berasal dari dataran tinggi Aceh telah lama dikenal sebagai komoditas unggulan dengan indikasi geografis yang diakui dunia. Lebih dari 90.000 hektar perkebunan kopi tersebar di

Kabupaten (Aceh Tengah, Bener Meriah, dan Gayo Lues), yang menjadi basis ekonomi bagi ratusan ribu petani. Nilai ekspor kopi Gayo berkontribusi signifikan terhadap devisa negara sekaligus memperkuat identitas kultural masyarakat Gayo.



(a)



(b)

Gambar 1 Kehilangan Tutupan Hutan di (a) Kabupaten Bener Meriah dan (b) Kabupaten Aceh Tengah (Sumber: GFW diakses 2025)

Tekanan ekologis ini diperparah dengan terjadinya perubahan iklim yang mengganggu pola curah hujan dan keseimbangan mikroklimat serta adanya serangan hama dan penurunan kesuburan tanah yang menyebabkan menurunnya produktivitas kopi (Widayat *et al.* 2015; Haritsah *et al.* 2025).

Skema perhutanan sosial (PS) yang dilaksanakan oleh pemerintah menjadi peluang untuk menyeimbangkan pengelolaan hutan untuk kepentingan ekonomi dan ekologi. Melalui izin kelola hutan kepada kelompok masyarakat, PS memungkinkan petani mengembangkan agroforestri kopi yang menjaga tutupan hutan sekaligus meningkatkan pendapatan melalui pemanfaatan hak akses lahan tersebut (Per Dirjen KLHK 2018). Namun, implementasi PS di Aceh masih menghadapi kendala, berupa; lemahnya kapasitas kelembagaan, terbatasnya akses modal, serta minimnya integrasi dengan pasar berkelanjutan (Nasution *et al.* 2025).

Policy brief ini bertujuan untuk merumuskan dan menawarkan strategi pengembangan agroforestri kopi gayo rendah emisi karbon berbasis PS. Pendekatan ini didasarkan pada kerangka sistem sosial-ekologi (social-ecological systems/SES) yang memandang pengelolaan kopi tidak hanya sebagai isu pertanian, melainkan juga terkait erat dengan tata kelola hutan, budaya lokal, pasar global, dan kebijakan pemerintah. Kopi rendah karbon yaitu kopi yang diproduksi melalui praktik budidaya, pengolahan, distribusi, dan konsumsi dengan emisi gas rumah kaca (GRK) seminimal mungkin di seluruh rantai pasoknya (Maina *et al.* 2015).

Potensi dan Tantangan Agroforestri Kopi Gayo berbasis Perhutanan Sosial

Kopi gayo memiliki keunggulan dari segi cita rasa, *branding*, dan akses pasar global. Namun, produktivitasnya relatif rendah, hanya sekitar 700–900 kg/ha/tahun, jauh di bawah potensi ideal >1,5 ton/ha/tahun. Faktor penyebabnya, meliputi; degradasi lahan, penggunaan varietas tua, dan

minimnya penerapan teknologi ramah lingkungan (Asis *et al.* 2020).

Selain itu, ekspansi kebun kopi sering terjadi di kawasan hutan lindung sehingga meningkatkan konflik tenurial dan ancaman deforestasi. Praktik agroforestri dapat meningkatkan keanekaragaman hayati, cadangan karbon, serta membuat sistem produksi lebih tangguh terhadap perubahan iklim (Sari *et al.* 2025).

Sejak 2016, pemerintah mendorong skema PS sebagai pendekatan yang dapat menyeimbangkan kepentingan konservasi dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Peluang pengembangan PS untuk agroforestri kopi di Provinsi Aceh sebenarnya sangat besar, namun implementasinya masih jauh dari optimal. Berbagai hambatan muncul, mulai dari aspek legal dan prosedural, seperti proses perizinan yang panjang, berlapis, dan tidak mudah diakses oleh kelompok tani. Di sisi kelembagaan, kapasitas pengelolaan usaha belum kuat dan masih terbatasnya akses terhadap pembiayaan hijau yang dibutuhkan untuk memperluas praktik agroforestri. Selain itu, produk kopi yang dihasilkan dari skema ini belum terintegrasi secara penuh ke dalam rantai pasok berkelanjutan, sehingga nilai tambah yang diperoleh masyarakat belum maksimal (Nasution *et al.* 2025).

Sistem Sosial-Ekologi Kopi Gayo Rendah Karbon berbasis Perhutanan Sosial

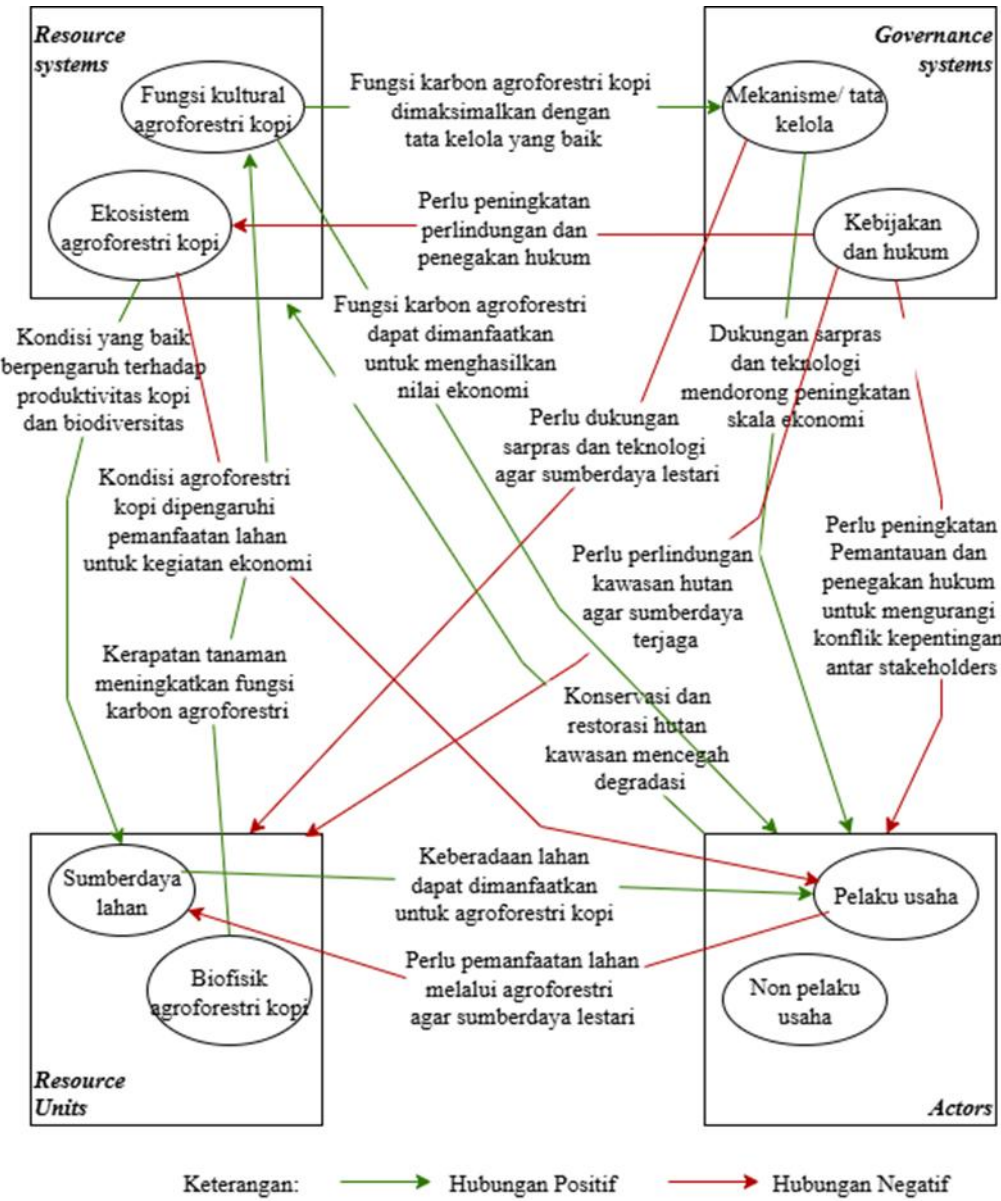
Kerangka sistem sosial-ekologi (SES) menekankan interaksi kompleks antara manusia dan alam. Dalam konteks Kopi Gayo, beberapa elemen utama SES adalah diantaranya pada sub-sistem ekologi (*Resources system*) yaitu keberadaan hutan, tanah, air, keanekaragaman hayati, dan kapasitas penyimpanan karbon. Agroforestri kopi menjaga tutupan pohon, meningkatkan cadangan karbon, serta mempertahankan fungsi hidrologi.

Pada sub-sistem sosial (*actors*), yaitu; petani kopi, kelembagaan lokal (KTH, koperasi, adat), serta

budaya kopi yang melekat pada masyarakat Gayo. Sistem nilai dan gotong royong menjadi kekuatan sosial, namun masih perlu diperkuat secara formal.

Pada sub-sistem ekonomi (*resources unit*), yaitu; pasar lokal dan global, rantai nilai kopi, insentif finansial, serta pembiayaan berkelanjutan. Akses pasar premium (*fairtrade*, organik) membuka peluang nilai tambah.

Pada sub-sistem kebijakan (*governance systems*), yaitu; regulasi perhutanan sosial, kebijakan pembangunan rendah karbon, serta dukungan pemerintah daerah. Integrasi kebijakan lintas sektor (pertanian, kehutanan, perdagangan) masih menjadi tantangan.



Gambar 2 Sistem sosial ekologi (SES) agroforestri kopi (dimodifikasi dari McGinnis dan Ostrom 2014)

Mengacu pada kerangka SES diatas, terdapat konektivitas hubungan antar komponen yang perlu diperhatikan, diantaranya:

- 1) Pada aspek ekologi, penerapan agroforestri multistrata dengan pohon penang, diversifikasi tanaman, serta teknik konservasi tanah dan air.
- 2) Pada aspek sosial, penguatan kelembagaan kelompok tani dan koperasi, pemberdayaan perempuan dan pemuda dalam rantai nilai kopi.
- 3) Pada aspek ekonomi, peningkatan akses pembiayaan hijau, sertifikasi berkelanjutan, dan kemitraan dengan industri kopi global.
- 4) Pada aspek kebijakan, simplifikasi izin perhutanan sosial, integrasi dengan rencana pembangunan rendah karbon daerah, serta dukungan insentif fiskal bagi produk kopi rendah emisi.

Rekomendasi

Untuk memastikan keberhasilan strategi pengembangan agroforestri kopi gayo rendah karbon berbasis perhutanan sosial, beberapa langkah kebijakan yang perlu diprioritaskan adalah:

- 1) Penguatan Kelembagaan Lokal
Pemerintah dan pemerintah daerah bersama perguruan tinggi dan LSM perlu mendampingi kelompok tani hutan dalam manajemen usaha, pengelolaan keuangan, dan pemasaran.
- 2) Inovasi Pembiayaan Hijau
Bank daerah dan lembaga keuangan perlu mengembangkan skema kredit karbon, *green loan*, atau *blended finance* untuk mendukung petani – agroforestri kopi gayo.
- 3) Integrasi Pasar Berkelanjutan
Pemerintah dapat memfasilitasi akses sertifikasi (*organik*, *fair trade*, *Rainforest Alliance*) serta memperkuat branding kopi gayo sebagai produk rendah emisi di pasar global.
- 4) Kolaborasi Multi Pihak

Diperlukan *platform* kolaborasi antara pemerintah, pemerintah daerah, koperasi petani, swasta, akademisi, pers, dan lembaga donor dalam membangun rantai nilai kopi berkelanjutan.

5) Kebijakan Insentif

Pemerintah Provinsi Aceh dapat memberikan insentif fiskal atau subsidi input ramah lingkungan bagi petani yang menerapkan agroforestri kopi gayo rendah karbon.

Kesimpulan

Kebijakan pengembangan kopi di Aceh selama ini masih berfokus pada peningkatan produksi tanpa mempertimbangkan aspek ekologi dan sosial-ekonomi secara menyeluruh. Perhutanan sosial yang seharusnya menjadi instrumen strategis masih terkendala birokrasi, lemahnya kelembagaan, dan keterbatasan dukungan pembiayaan. Akibatnya, praktik budidaya kopi justru berpotensi mendorong deforestasi, meningkatkan emisi karbon, dan melemahkan daya saing kopi Gayo di pasar internasional.

Diperlukan pergeseran paradigma dari pendekatan sektoral menjadi pendekatan sistem sosial-ekologi yang menekankan integrasi antara pengelolaan hutan, kesejahteraan masyarakat, dan daya saing ekonomi. Tanpa perubahan kebijakan yang berpihak pada agroforestri rendah karbon, Aceh berisiko kehilangan potensi besar dalam menjadikan kopi gayo sebagai model komoditas unggulan berkelanjutan Indonesia.

Daftar Pustaka

- Asis, Ardiansyah R, Jaya R, Ishar. 2020. Peningkatan Produktivitas Kopi Arabika Gayo I dan II Berbasis Aplikasi Biourine dan Biokompos. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 25(4): 493-502.
- Global Forest Watch. 2025. Global Forest Watch: Data, Maps, and Analysis. <https://gfw.global/4mPizFQ>.

- Haritsah H, Mataburu IB, Setianingsih AI. 2025. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Kopi Arabika di Kabupaten Bandung. *Media Pertanian*. 10(1): 78-88.
- Maina JJ, Mutwiwa UN, Kittu GM, Githiru M. 2015. Evaluation of Greenhouse Gas Emissions along the Small-Holder Coffee Supply Chain in Kenya. *Journal of Sustainable Research in Engineering*. 2(4):111-120.
- McGinnis MD, Ostrom E. 2014. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*. 19(2): 30.
- Nasution AA, Putra AH, Fakhruddin, Malahayati. 2025. Peluang dan Tantangan Pengembangan Perhutanan Sosial Berkelanjutan di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika*. 7(2): 1243-1249.
- [Perdirjen KLHK] Peraturan Direktur Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 tahun 2018 tentang Pedoman Pengembangan Usaha Perhutanan Sosial. 2018
- Sari RR, Ishaq RM, Purnamasari E, Saputra DD. 2025. Fungsi Ganda Agroforestri Kopi: Konservasi Cadangan Karbon dan Keanekaragaman Vegetasi. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 12(1): 159-165.
- Widayat HP, Anhar A, Baihaqi A. 2015. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi, Kualitas Hasil dan Pendapatan Petani Kopi Arabika di Aceh Tengah. *Jurnal Agrisep*. 16(2): 8-16.



Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

Author Profile



Aditya Handoyo Putra, merupakan peneliti bidang sosial tekno ekonomi lingkungan di PT Riset Perkebunan Nusantara (RPN). (*Corresponding Author*)
Email: handoyo.aditya19@gmail.com



Fakhruddin, merupakan *Community Development and Sustainable Livelihood Facilitator* di World Resources Institute (WRI) Indonesia.



Rahmat Pramulya, merupakan dosen di Program Studi Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar.



Dahlan, merupakan pdosen Kehutanan Universitas Syiah Kuala.



Fitta Setiajiati, merupakan dosen Manajemen Hutan IPB University.



Tjahjo Tri Hartono, merupakan Kepala Bidang Kajian Kebijakan dan Kelembagaan Lingkungan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup IPB University



Elida Novita, merupakan adosen Teknologi Pertanian Universitas Jember



Tarmizi, merupakan Anggota Tim Percepatan Program Prioritas Perhutanan Sosial Pengurus Besar Nahdlatul Ulama.



Putra Irwansyah, merupakan Anggota KPH 2 DLHK Aceh.

ISSN 2828-285X



Telepon

+62 811-1183-7330



Email

dkasra@apps.ipb.ac.id



Alamat

Gedung LSI Lt. 1
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga
Bogor - Indonesia 16680