



KEBIJAKAN DAN STRATEGI
“PERTANIAN HIJAU” INDONESIA:
Menjembatani Kesenjangan antara Aspirasi dan Aplikasi

Beria Leimona, Sacha Amaruzaman, Bustanul Arifin, Fitria Yasmin, Fadhil Hasan, Bambang Dradjat, Herdhata Agusta, Peter Sprang, Steven Jaffee, dan Jaime Frias

World Agroforestry Centre (ICRAF)

KEBIJAKAN DAN STRATEGI **“PERTANIAN HIJAU” INDONESIA:** Menjembatani Kesenjangan antara Aspirasi dan Aplikasi

Beria Leimona, Sacha Amaruzaman, Bustanul Arifin, Fitria Yasmin, Fadhil Hasan, Bambang Dradjat, Herdhata Agusta, Peter Sprang, Steven Jaffee, dan Jaime Frias

World Agroforestry Centre (ICRAF)

Sitasi

Leimona B, Amaruzaman S, Arifin B, Yasmin F, Hasan F, Dradjat B, Agusta H, Sprang P, Jaffee S, dan Frias J. 2015. Kebijakan dan Strategi “Pertanian Hijau” Indonesia: Menjembatani Kesenjangan antara Aspirasi dan Aplikasi. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre (ICRAF) - Southeast Asia Regional Program. 78p.

Pernyataan Hak Cipta

World Agroforestry Centre (ICRAF) adalah pemilik hak cipta publikasi ini, namun perbanyakannya untuk tujuan non-komersial diperbolehkan tanpa batas dengan tidak merubah isi. Untuk perbanyakannya tersebut, nama pengarang dan penerbit asli harus disebutkan. Informasi dalam buku ini adalah akurat sepanjang pengetahuan ICRAF, namun kami tidak menjamin dan tidak bertanggung jawab seandainya timbul kerugian dari penggunaan informasi dalam buku ini.

ISBN 978-979-3198-77-4

World Agroforestry Centre (ICRAF)
Southeast Asia Regional Program
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
[PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625 415
Fax: +(62) 251 8625416
Email: icraf-indonesia@cgiar.org
www.worldagroforestry.org/regions/southeast_asia

Foto Sampul

Para petani mempersiapkan bibit padi (Foto: Sacha Amaruzaman)

Desain dan Tata letak

Riky Mulya Hilmansyah dan Tikah Atikah

2015



World Agroforestry Centre (ICRAF) merupakan satu dari beberapa pusat riset yang bernaung di bawah Konsorsium CGIAR. Kantor Pusat ICRAF berada di Nairobi, Kenya, dengan enam kantor regional yang terletak di Kamerun, Cina, India, Indonesia, Kenya, dan Peru. ICRAF melakukan riset di 28 negara lainnya di Afrika, Asia, dan Amerika Latin.

Visi ICRAF adalah transformasi di wilayah pedesaan di negara-negara berkembang sejalan dengan meningkatnya pemanfaatan pepohonan di lingkungan pertanian oleh rumah tangga petani kecil dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan, gizi, pendapatan, kesehatan, pemukiman, hubungan sosial, sumberdaya energi, serta keberlanjutan lingkungan.

Misi ICRAF adalah menghasilkan pengetahuan berbasis ilmu tentang berbagai fungsi pepohonan di dalam usaha pertanian, serta memanfaatkan hasil penelitiannya untuk mengembangkan kebijakan dan praktik nyata di lapangan serta implementasinya yang dapat memberi manfaat bagi kaum miskin dan lingkungan hidup.

World Agroforestry Centre diarahkan oleh tantangan-tantangan pembangunan yang berusaha diatasi oleh CGIAR. Tantangan-tantangan tersebut meliputi pengentasan kemiskinan yang berusaha dicapai melalui peningkatan ketahanan pangan dan kesehatan, peningkatan produktivitas dengan kerugian lingkungan dan sosial yang lebih rendah, serta ketangguhan dalam menghadapi perubahan iklim dan pergejolan eksternal lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dan kontribusi dari:

Ir Nono Rusono PG. DIP, Agr, Sci., MSc. dan para staf dari Direktorat Pangan dan Pertanian– BAPPENAS,

Dr Retno Maryani beserta rekan kerja dari FORDA (*Forestry Research and Development Agency*) - Kementerian Kehutanan,

Ir D. Johnny P. Kusumo, MBA, Sulistianingsih Sarassetiawaty, SE., MSc. dan para staf dari Deputi Ekonomi Lingkungan – Kementerian Lingkungan Hidup,

Dr Gede Wibawa dan para peneliti dari PT. RPN (Riset Perkebunan Nusantara),

Dr Fahmuddin Agus dari Balai Penelitian Tanah Indonesia,

Prof Dr Meine van Noordwijk dan para kolega dari World Agroforestry Centre, serta seluruh peserta Lokakarya Pertanian Hijau Indonesia atas waktu dan energi yang dicurahkan untuk memberi masukan dan komentar yang bermanfaat dalam setiap tahapan studi ini.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada *The Multi-Donor Trust Fund for Trade and Development 2* dan *The Green Development Support Program* yang dikoordinasi oleh Steven Jaffee dari World Bank dan dibiayai oleh Pemerintah Norwegia dan DANIDA.

Akhir kata, kami dedikasikan laporan ini untuk almarhum Dr Bambang Dradjat atas kontribusi beliau selama proses penulisan laporan ini.

Tentang Penulis

Beria Leimona adalah peneliti tata kelola dan kelembagaan jasa lingkungan di bawah Program *CGIAR Forest, Tree, and Agroforestry (FTA-3)* dengan pengalaman lebih dari lima belas tahun di bidang analisis kebijakan, mobilisasi sumberdaya, koordinasi proyek dan kapasitas kelembagaan di Asia. Beliau memperoleh gelar PhD di bidang Analisis Sistem Lingkungan dari Universitas dan Pusat Riset Wageningen, Belanda.

Sacha Amaruzaman adalah peneliti jasa lingkungan di World Agroforestry Centre, Asia Tenggara. Pada saat ini, beliau mengelola Proyek *Smart Tree Invest (Climate-Smart, Tree-Based, Adaptation and Mitigation in Asia)* di Indonesia, Vietnam dan Filipina. Beliau juga melakukan berbagai studi lintas sektoral di bawah Program *CGIAR Forest, Tree, and Agroforestry (FTA-3)*, dengan fokus aspek jasa lingkungan, sosial-ekonomi, dan kelembagaan.

Bustanul Arifin merupakan Guru Besar Ekonomi Pertanian di Universitas Lampung (UNILA) dan *Professorial Fellow* di *International Center for Applied Finance and Economics of Bogor Agricultural University (InterCAFE-IPB)*. Bidang keahlian beliau meliputi kebijakan sektor pertanian, ekonomi kelembagaan, dan strategi pembangunan lingkungan dan ekonomi. Beliau juga merupakan ekonom senior di *Institute for Development of Economics and Finance (INDEF)*, sebuah lembaga penelitian independen yang melakukan studi terhadap kebijakan publik yang berhubungan dengan ekonomi dan keuangan.

Fitria Yasmin adalah peneliti independen di bidang pertanian dan lingkungan. Beliau menyelesaikan studi sarjananya dari Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Lampung dan meraih gelar MSc di bidang ekonomi lingkungan dari Universitas dan Pusat Riset Wageningen, Belanda. Beliau berpartisipasi dalam beberapa proyek riset di bidang pertanian dan lingkungan sejak tahun 2001. Minat utama penelitiannya adalah valuasi lingkungan serta dampak aktivitas ekonomi terhadap lingkungan.

Fadhil Hasan memiliki pengalaman lebih dari 25 tahun melakukan penelitian kebijakan ekonomi dan konsultansi di bidang ekonomi makro, industri, serta kebijakan pertanian dan kebijakan publik baik untuk sektor pemerintah maupun swasta. Saat ini beliau merupakan Direktur Eksekutif dari Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI), ekonom senior di *Institute for Development of Economics and Finance (INDEF)*, dan anggota Badan Supervisi Bank Indonesia (BSBI). Beliau juga mengajar di Jurusan Bisnis dan Manajemen di Institut Pertanian Bogor (IPB) dan program master di Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Malang.

Herdhata Agusta adalah pengajar dan peneliti senior di Institut Pertanian Bogor (IPB). Beliau banyak melakukan penelitian di bidang ekologi lingkungan dan tanaman di Indonesia dan Jerman, di mana beliau memperoleh gelar master dan doctoral. Di sela waktu penelitiannya, beliau juga aktif melatih dan melakukan proyek pemantauan lingkungan dan penilaian dampak lingkungan, serta mengaudit sistem pengelolaan kualitas dan lingkungan tanaman dan perusahaan pertambangan di Indonesia

Peter Sprang memperoleh gelar Dipl Ing di bidang Kehutanan dari Universitas Freiburg, Jerman serta telah bekerja di wilayah Asia Tenggara selama lebih dari sepuluh tahun. Saat ini Beliau merupakan Direktur Program di APCS (*Asia Pacific Consulting Solutions*) yang berbasis di Indonesia, yang menyediakan jasa yang berhubungan dengan standar

FSC, SAN, RSPO dan Utz. Sejak tahun 2008 hingga 2014, Peter menjabat sebagai Manajer Regional untuk pertanian berkelanjutan di kantor *Rainforest Alliance Asia Pacific*, yang berlokasi Indonesia. Dalam posisinya tersebut, Beliau bekerja dengan standar *Sustainable Agriculture Network* (SAN) untuk kopi, kakao, kelapa sawit, rempah-rempah dan teh. Peter telah bekerja di bidang sertifikasi kehutanan dan pertanian lebih dari lima belas tahun, termasuk pengalaman bekerja dengan FSC (*Forest Stewardship Council*), SmartWood, WWF, GIZ, UNEP dan NEPCo.

Steven Jaffee adalah *Lead Rural Development Specialist* untuk Program *Agriculture Global Practice* di World Bank. Proyek penelitian, kebijakan dan investasi yang dikerjakannya meliputi banyak bidang, termasuk di antaranya rantai suplai pertanian, perdagangan dan standar SPS, ketahanan pangan, manajemen risiko pertanian, dan beberapa bidang lainnya. Beliau memiliki pengalaman luas di kawasan Asia Tenggara dan Afrika. Baru-baru ini beliau turut menjadi editor sebuah kompilasi makalah di bidang kebijakan yang terkait dengan padi dan ketahanan pangan di Asia Timur dan Asia Tenggara. Saat ini Beliau mengkoordinir sebuah studi regional dengan tema "*Greening of Export Agriculture in East and Southeast Asia*". Steven memperoleh gelar B.A. dari Universitas Pennsylvania dan D.Phil. di bidang Pertanian Ekonomi dari Universitas Oxford.

Jaime Frias adalah *Trade and Competitiveness specialist* yang saat ini memimpin aspek teknis *competitiveness engagements* untuk World Bank di Paraguay, Guatemala, dan Asia Tenggara. Beliau memiliki lebih dari limabelas tahun pengalaman di bidang perdagangan, pemasaran dan ekonomi pembangunan. Jaime memiliki gelar *Masters in Public Administration and International Development* (MPA/ID) dari Harvard Kennedy School. Sebelum melakukan studi di program tersebut, Beliau menjabat sebagai *Country Director* untuk *International Development Enterprises* (IDE) di Hanoi, Vietnam dan sebagai *Junior Brand Manager* untuk perusahaan Procter and Gamble di Chile.

Ringkasan Eksekutif

Kebijakan pertanian Indonesia telah mengakui pentingnya pelaksanaan praktik pertanian hijau (*green agriculture*) bagi aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi. Sebagian besar strategi nasional pertumbuhan hijau (*green growth*) diarahkan untuk mengurangi dampak negatif sektor pertanian terhadap lingkungan hidup. Namun demikian, seringkali strategi tersebut tidak dilakukan secara komprehensif dan bersifat sporadis. Hal ini menyebabkan kesenjangan antara aspirasi dengan aplikasi konsep pertanian hijau.

Studi ini memberikan gambaran tentang konsep pertanian hijau, kebijakan dan strategi yang terkait dengan konsep tersebut, instrumen yang lazim digunakan, serta kondisi yang ada di lapangan. Studi ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan berikut: Apa pemicu utama serta dampak negatif terhadap degradasi lingkungan yang berhubungan dengan pertanian komersial? Apa saja karakteristik utama dari strategi serta kebijakan pemerintah yang terkait dengan pertanian hijau? Apa saja mekanisme, instrumen serta peraturan yang telah dan sedang diterapkan oleh pemerintah dan sektor swasta guna mencapai pertanian berkelanjutan? Apa saja kekuatan serta kelemahan kapasitas yang ada untuk menerapkan pertanian hijau? Dan terakhir, apa saja faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap adanya kesenjangan antara aspirasi dan aplikasi di lapangan?

Pembahasan difokuskan pada lima komoditas utama berdasarkan daya saing serta kontribusinya terhadap risiko lingkungan hidup dan sosial, yakni; karet, kopi, kakao, kelapa sawit, dan padi. Keempat komoditas pertama memiliki permintaan pasar global yang kuat, sehingga meningkatkan ancaman degradasi lingkungan namun sekaligus peluang untuk mendorong pertanian berkelanjutan dengan dukungan dari masyarakat internasional terhadap komoditas yang berkelanjutan. Sedangkan beras (padi) merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia dan memiliki permintaan domestik yang tinggi. Untuk semua komoditas tersebut, tantangan lingkungan yang dihadapi seringkali diikuti dengan konflik sosial, kemiskinan di wilayah pedesaan, dan ketidakpastian mata pencaharian yang rentan terjadi akibat perubahan iklim maupun karena guncangan sosial politik.

Tantangan pertanian hijau Indonesia

Dampak negatif terhadap lingkungan yang muncul dari kegiatan pengembangan kelima komoditas pertanian tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

Ekspansi lahan pertanian dan konversi hutan yang berakibat pada berkurangnya jasa lingkungan (ecosystem services) dan keanekaragaman hayati. Ekspansi lahan antara lain diakibatkan oleh berkembangnya perkebunan monokultur berskala besar, khususnya perusahaan perkebunan dan penebangan oleh industri kayu. Pertanian intensif, baik yang dilakukan oleh masyarakat maupun pihak swasta, di sekitar kawasan lindung secara signifikan berkontribusi terhadap hilangnya habitat yang rentan. Konversi lahan tidak hanya menyebabkan deforestasi dan hilangnya keanekaragaman hayati, namun juga 'hutang karbon' dan meningkatnya emisi gas rumah kaca (GRK). Proses desentralisasi administrasi dan fiskal secara tidak langsung telah mempercepat ekspansi kegiatan pertanian ke wilayah hutan, karena pemerintah daerah berusaha memperoleh pendapatan asli daerah (PAD) melalui pemberian konsesi lahan.

Polusi organik dan anorganik– Penggunaan pupuk yang tidak efisien, proses pengolahan lateks dan pengolahan komoditas yang menggunakan bahan kimia (antara lain pada kelapa sawit karet, dan kakao) menimbulkan polusi air dan pencemaran tanah.

Penggunaan pupuk kimia yang tidak efisien pada komoditas padi juga menimbulkan polusi dan permasalahan lingkungan.

Penggunaan sumberdaya air yang tidak terkontrol – Penggunaan air secara berlebihan dapat mengakibatkan berkurangnya akuifer. Saat ini penggunaan air untuk beberapa komoditas pertanian cenderung tinggi, diindikasikan dengan jejak air yang tinggi. Apabila praktek ini terus berlanjut maka pertanian Indonesia menghadapi risiko kelangkaan air. Kopi dan kakao pada umumnya mengonsumsi air hujan, sehingga tidak membatasi pengguna lain dalam mengakses air. Sebaliknya, produksi padi mengharuskan petani untuk berbagi air dengan para pengguna domestik dan produsen lainnya.

Kesalahan dalam pengelolaan unsur hara tanah (soil nutrient) dan pemilihan lokasi yang tidak tepat – Pemilihan lokasi tanah yang gembur dan kemiringan yang curam untuk lahan pertanian, pembajakan tanah secara paralel, pembersihan lapisan atas serta metode tebang-bakar juga turut mengakibatkan terjadinya degradasi tanah dan erosi. Degradasi lahan sering terjadi ketika petani tidak menyadari bahaya dari pemilihan lahan yang tidak tepat atau ketika terdapat keterbatasan lahan yang datar dan subur. Masalah erosi tanah paling sering terjadi pada perkebunan yang berlokasi di lereng yang curam

Aspirasi, aplikasi dan kapasitas pertanian hijau Indonesia

Indonesia telah menerapkan pertanian yang berkelanjutan melalui berbagai strategi di tingkat nasional, antara lain pemberlakuan Agenda 21 Indonesia, program-program pembangunan nasional, dan strategi Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (RPPK). Berbagai strategi tersebut telah diimplementasikan oleh lembaga pemerintah seperti Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS), Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup, dan Kehutanan. Mayoritas strategi tersebut telah memasukkan elemen-elemen yang tepat untuk pengelolaan lingkungan yang baik bagi pertanian di Indonesia, terutama bagi komoditas berskala ekspor.

Latar belakang penerapan berbagai strategi tersebut berbeda-beda dan cenderung mengikuti berbagai trend pada saat strategi disusun. Pada awal dan pertengahan masa orde baru, strategi nasional Indonesia lebih condong pada pemenuhan target sosial ekonomi dan bukan pada keberlanjutan lingkungan. Namun seiring dengan waktu, isu lingkungan hidup semakin mendapatkan perhatian diindikasikan dari semakin banyaknya isu lingkungan hidup diintegrasikan ke dalam dokumen strategi maupun kebijakan pada dekade terakhir. Strategi pembangunan pertanian juga menunjukkan pergeseran melalui penggunaan instrumen yang tidak secara spesifik mengacu kepada hukum dan peraturan yang diterbitkan oleh pemerintah, namun juga menerapkan instrumen pasar (*market-based instrument*) dan pendekatan sukarela (*voluntary approach*).

Kapasitas pemerintah yang tidak merata di tingkat nasional maupun daerah, serta benturan antara target-target konservasi dengan desakan untuk meningkatkan penerimaan daerah telah mengakibatkan pola dan capaian pertanian hijau yang tidak konsisten antara satu propinsi dengan propinsi lainnya. Beberapa perbaikan telah dilakukan untuk memutakhirkan peraturan terkait pertanian-lingkungan, dipicu oleh meningkatnya kesadaran dan pemahaman mengenai praktik pertanian yang baik di skala global. Pemilihan instrumen kebijakan umumnya dilatarbelakangi oleh: apakah risiko lingkungan yang dialami merupakan ancaman di tingkat lokal atau global, tingkat degradasi lingkungan yang ditimbulkan suatu komoditas tertentu, serta kemampuan dan pemahaman pemerintah daerah dalam bidang hukum, penegakan hukum, fiskal serta peraturan perundang-undangan.

Pada tataran aplikasi atau pelaksanaan, Pembuat kebijakan di Indonesia telah mengeluarkan berbagai instrumen untuk mengurangi jejak lingkungan dari kegiatan pertanian, antara lain peraturan perundang-undangan, insentif yang dapat menciptakan atau mengkoreksi pasar, serta pendekatan informasi, advokasi, dan sukarela. Pembuat kebijakan telah menerapkan hukum (peraturan perundang-undangan) yang lebih ditargetkan untuk perusahaan perkebunan dan pertanian skala besar. Hal yang menarik adalah penerapan standar Indonesia Sustainable Palm Oil (ISPO) yang bersifat wajib dan diikat dalam peraturan nasional (dapat dilihat dalam sub-bab mengenai peraturan daerah), mengingat bahwa ISPO merupakan adaptasi dari RSPO (*Rountable on Sustainable Palm Oil*), suatu standar internasional untuk komoditas kelapa sawit yang bersifat sukarela. Pertimbangan lain yang mempengaruhi keputusan pembuat kebijakan di Indonesia untuk mengaplikasikan suatu instrumen adalah keefektifan pemberlakuan instrumen tersebut bila dibandingkan dengan biaya penerapannya, serta kemampuan para pembuat kebijakan untuk menerapkan suatu instrumen kebijakan bila terdapat kemungkinan akan terjadi penolakan secara politis. Terkait dengan hal ini, pemberlakuan instrumen hukum nampaknya lebih tepat jika ditujukan untuk mengawasi investasi berskala besar, seperti misalnya pelarangan perluasan penanaman bagi komoditas tertentu dan kewajiban untuk mendapatkan analisis dampak lingkungan. Menariknya, tekanan dunia internasional turut berkontribusi terhadap meluasnya pelarangan penanaman skala besar yang tidak ramah lingkungan di Indonesia. Selain itu, penerapan instrumen peraturan mungkin akan lebih berhasil jika biaya untuk kegiatan administrasi dan pemantauan telah diintegrasikan ke dalam administrasi yang sudah ada, contohnya pengenaan biaya tidak langsung sebagai pembatasan impor bagi komoditas tertentu. Pada instrumen kebijakan perencanaan penggunaan lahan dan penetapan kawasan, penerapannya masih menghadapi beberapa keterbatasan misalnya dalam kebijakan penetapan kawasan (zonasi) yang tidak konsisten antara pemerintah pusat dan daerah.

Instrumen yang menciptakan atau mengoreksi pasar telah digunakan meskipun penerapannya masih pada tahap awal. Pembayaran jasa lingkungan memainkan peran yang semakin besar di tingkat nasional, dilihat dari meningkatnya jumlah program kolaboratif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah. Keterbatasan kapasitas pemerintah untuk menarik dan mengelola pajak telah menghambat pemberlakuan instrumen untuk menciptakan atau mengkoreksi pasar. Sebagai contoh, sistem anggaran di Indonesia belum mengenal konsep *earmarking* (penyisihan sebagian penerimaan untuk pengelolaan dan perlindungan lingkungan), dimana seluruh penerimaan yang dihimpun melalui pajak dimasukkan ke dalam sebuah anggaran umum dan kemudian direalokasikan ke berbagai sektor. Akibatnya dana yang terkumpul dari pengenaan biaya penggunaan sumberdaya dan penerapan pajak lingkungan tidak dapat dimanfaatkan secara spesifik untuk pemantauan kinerja lingkungan maupun kegiatan lainnya yang bertujuan untuk menekan risiko terhadap lingkungan. Peluang lain yang belum digali adalah peningkatan skala (*upscaling*) dari keberhasilan pelaksanaan skema Pembayaran Jasa Lingkungan atau PjL, yang hingga kini masih sangat tergantung pada pendanaan dari donor.

Pendekatan informasi, advokasi dan sukarela yang sudah diaplikasikan terbatas pada standar kualitas dan sertifikasi komoditas. Sertifikasi diperkenalkan oleh sektor swasta melalui forum *multi-stakeholder*. Inisiatif ini kemudian juga diterapkan oleh Pemerintah, bahkan hingga ke tahap memperkenalkan standar nasional yang bersifat wajib (yaitu ISPO), untuk kelapa sawit. Contoh lain dari langkah yang diambil oleh pemerintah adalah pendekatan PIS Agro, yang saat ini didukung oleh 13 perusahaan bekerja sama dengan pemerintah. PIS Agro menjalankan sebuah program kemitraan publik (*public-partnership program*—PPP) yang memfasilitasi penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) dan

Good Manufacturing Practices (GMP) secara lebih baik sebagai dasar sertifikasi. Aplikasi pendekatan sukarela lebih banyak dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang terkait langsung dengan pengelolaan dan kualitas sumberdaya alam seperti tanah, lahan dan air, dibandingkan untuk menanggulangi permasalahan yang terkait dengan perlindungan lingkungan hidup. Salah satu keterbatasan dari standar-standar yang diterbitkan oleh pemerintah saat ini adalah terlalu menyeragamkan aspek teknis dan cenderung mengabaikan konteks lokal, sehingga kurang mampu merespon permasalahan yang secara spesifik dihadapi oleh daerah yang bersangkutan. Standar yang diterbitkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) kurang diserap oleh pasar, karena seringkali dianggap sebagai standar yang lemah (kurang ketat).

Hal yang perlu diperhatikan adalah pendekatan informasi penting untuk diterapkan guna mewujudkan keefektifan pelaksanaan instrumen peraturan. Sebagai contoh, pembatasan penggunaan pestisida perlu dikombinasikan dengan pendekatan informasi untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang dosis pestisida dan pupuk. Hal ini dapat diterapkan melalui pelayanan penyuluhan. Namun sampai saat ini penggunaan layanan penyuluhan di Indonesia, yang sebenarnya dapat diintegrasikan dengan program komunikasi untuk pengelolaan lingkungan, masih terbatas pada penyuluhan komoditas padi dan tanaman pangan pokok lainnya.

Menjembatani kesenjangan antara aspirasi dan aplikasi

Studi ini menawarkan beberapa rekomendasi. Pertama, para pembuat kebijakan harus memperkuat peran pemerintah dalam pengelolaan lingkungan, terutama untuk penyelarasan data dan standar di berbagai sektor di dalam suatu kerangka sistem pengelolaan terpadu. Kedua, para pembuat kebijakan harus membangun kapasitas perencanaan dan keuangan pemerintah daerah dalam mengelola, mengembangkan, dan mengadopsi aplikasi instrumen ekonomi dan pendekatan sukarela yang telah berhasil. Yang terakhir, pemerintah pusat dan daerah harus bekerja lebih intensif dengan sektor swasta dalam mengembangkan berbagai rencana aksi pertanian-lingkungan secara sistematis untuk komoditas spesifik.

Pengembangan penggunaan instrumen ekonomi dan memanfaatkan pendekatan sukarela membutuhkan pemerintah daerah untuk bekerjasama dan bermitra dengan sektor swasta dalam menerapkan standar-standar yang mampu menjawab kebutuhan daerah. Pemerintah daerah akan semakin membutuhkan data dan kemampuan untuk melakukan diagnosa dampak kegiatan pertanian-lingkungan. Pemerintah Indonesia harus meningkatkan perannya sebagai fasilitator (*enabler*) pasar-pasar sukarela (*voluntary*), inovasi kelembagaan, dan penyelenggara aksi-aksi sukarela, dengan memanfaatkan penggunaan instrumen yang mengatur minat dan partisipasi swasta, serta menjauh dari sistem pengawasan yang berpusat pada pemerintah.

Para pembuat kebijakan di Indonesia perlu memulai pendekatan yang proaktif namun selektif untuk menghijaukan pertanian di Indonesia. Dengan melihat berbagai alternative pilihan kebijakan yang ada, mengkaji kesesuaiannya untuk berbagai kondisi lanskap yang spesifik, serta mengambil pelajaran dari pengalaman dan strategi adaptasi dari waktu ke waktu, Bangsa Indonesia akan mampu untuk memenuhi aspirasi pertanian hijau mereka.

Glosarium

AMDAL	Analisis mengenai Dampak Lingkungan	LLNP	Lore Lindu National Park
APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah	NAMA	<i>Nationally Appropriate Mitigation Action</i>
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara	NTFP	<i>Non Timber Forest Product</i>
ASEAN	<i>Association of South-East Asian Nations</i>	PP	Peraturan Pemerintah
BACP	<i>Biodiversity and Agricultural Commodities Program</i>	Permenhut	Peraturan Menteri Kehutanan
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	Permenkeu	Peraturan Menteri Keuangan
BMP	<i>Best Management Practices</i>	Permentan	Peraturan Menteri Pertanian
BPS	Biro Pusat Statistik	Perpres	Peraturan Presiden
BSN	Badan Standardisasi Nasional	PES	<i>payments for environmental services</i>
BUMN	Badan Usaha Milik Negara	PIS Agro	<i>Partnership for Indonesia's Sustainable Agriculture</i>
CSER	Company Social and Environmental Responsibility	RAN/RAD-GRK	Rencana Aksi Nasional/ Rencana Aksi Daerah untuk Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca
CSP	Cocoa Sustainability Partnership	RED	<i>Renewable Energy Directive</i>
DAK	Dana Alokasi Khusus	RPJM	Rencana Pembangunan Jangka Menengah
DAS	Daerah Aliran Sungai	RPJP	Rencana Pembangunan Jangka Panjang
DAU	Dana Alkasi Umum	RPPK	Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>	RSPO	<i>Roundtable on Sustainable Palm Oil</i>
FFB	fresh fruit bunch	RUPES	<i>Rewarding Upland Poor for Environmental Services</i>
GAP	<i>Good Agricultural Practices</i>	SAN	Sustainable Agriculture Network (standard setting group)
GRK	gas rumah kaca	SNI	Standar Nasional Indonesia
HCV	High Conservation Value	SIPP	Strategi Induk Pembangunan Pertanian
Inpres	Instruksi Presiden	SRI	<i>System of Rice Intensification</i>
ICCRI	Indonesia Coffee and Cacao Research Institute/ Puslitkoka	UKL	Upaya Pengelolaan Lingkungan
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry/ the World Agroforestry Centre	UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
IFAD	International Fund for Agricultural Development	UPL	Upaya Pemantauan Lingkungan
IRSG	<i>International Rubber Study Group</i>	UU	Undang-undang
ISPO	Indonesia Sustainable Palm Oil	WTO	<i>World Trade Organization</i>
Keppres	Keputusan Presiden	WWF	<i>World Wildlife Fund</i>
KLH	Kementerian Lingkungan Hidup		

Daftar Isi

Ucapan Terima Kasih.....	iv
Ringkasan Eksekutif.....	vii
PENDAHULUAN	1
TANTANGAN HIJAU BAGI PERTANIAN KOMERSIAL.....	5
2.1 Sekilas tentang produksi dan ekspor pertanian Indonesia	5
2.2 Tantangan bagi pertanian hijau.....	8
2.2.1 Konversi hutan alam menjadi lahan pertanian	10
2.2.2 Konversi habitat dan hilangnya keanekaragaman hayati	11
2.2.3 Degradasi lahan	13
2.2.4 Stok karbon di atas permukaan tanah dan emisi gas rumah kaca (GRK)	14
2.2.5 Jejak air (<i>Water footprint</i>)	18
2.2.6 Polusi udara dan air	19
ASPIRASI PERTANIAN HIJAU.....	21
3.1 Orde baru (sebelum 2000).....	21
3.1.1 Agenda 21-Indonesia (1997)	21
3.2 Era reformasi (2000 hingga 2005).....	22
3.2.1 Program Pembangunan Nasional (PROPENAS) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2004–2009.....	22
3.3 Era pasca reformasi	22
3.3.1 Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005–2025	22
3.3.2 Revitalisasi Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (RPPK) 2005–2025	23
3.3.3 Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) 2013–2045	25
3.3.4 Rencana Aksi Nasional untuk Pengurangan Gas Rumah Kaca (RAN-GRK)	26
APLIKASI DAN KESenjangan PADA PERTANIAN HIJAU.....	29
4.1 Peraturan langsung	30
4.1.1 Penggunaan lahan dan penetapan kawasan.....	30
4.1.2 Denda dan perizinan ulang untuk menegakkan peraturan teknis	35
4.1.3 Pelarangan penanaman baru atau investasi pertanian lainnya	35
4.1.4 Persyaratan analisis dampak lingkungan pada investasi pertanian yang signifikan.....	36
4.1.5 Pembatasan penggunaan zat yang tidak diizinkan.....	36
4.1.6 Analisis kelemahan dalam pelaksanaan peraturan langsung.....	37
4.2 Instrumen untuk menciptakan atau mengkoreksi pasar	38
4.2.1 Pengadaan hijau oleh pemerintah.....	38
4.2.2 Subsidi untuk (pengadopsian) teknologi hijau	38

4.2.3	Imbal jasa lingkungan.....	39
4.2.4	Pajak hijau/lingkungan hidup.....	41
4.2.5	Sistem pengembalian uang jaminan	41
4.2.6	Pengenaan biaya untuk penggunaan sumberdaya	41
4.2.7	Analisis kesenjangan insentif ekonomi dan instrumen pasar	41
4.3	Pendekatan informasi, advokasi dan sukarela	43
4.3.1	Kampanye pendidikan bagi masyarakat sipil tentang risiko lingkungan/pengelolaan lingkungan di sektor pertanian	43
4.3.2	Advokasi atau dukungan untuk adopsi teknologi hijau	44
4.3.3	Pengelolaan hutan secara kolaboratif dan penyelesaian persengketaan	45
4.3.4	Sertifikasi dan standar/kode etik sukarela.....	46
4.3.5	Kelapa sawit.....	46
4.3.6	Kakao.....	47
4.3.7	Kopi.....	48
4.3.8	Karet	49
4.4	Pertanian organik.....	50
4.4.1	Analisis kesenjangan dalam aplikasi instrumen informasi, advokasi dan sukarela.....	50
	KAPASITAS PERTANIAN HIJAU.....	53
5.1	Metode penilaian kapasitas	53
5.2	Kapasitas pemerintah sektor swasta.....	54
5.2.1	Fungsi perkembangan dan integrasi kebijakan pertanian-lingkungan.....	54
5.2.2	Fungsi implementasi kebijakan	55
5.2.3	Fungsi jaminan kepatuhan	56
	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	59
6.1	Kesimpulan.....	59
6.1.1	Tantangan pertanian hijau.....	59
6.1.2	Aspirasi dan aplikasi pertanian hijau	60
6.1.3	Kapasitas pertanian hijau	62
6.2	Rekomendasi.....	63
6.2.1	Katalis potensial untuk perubahan	63
6.2.2	Aksi prioritas dan rekomendasi	64
	Lampiran	74



Rehabilitasi lahan untuk pembukaan perkebunan baru alternatif terbaik dibandingkan pembabatan hutan alam
(Foto: Nichola Mitakda)

01

PENDAHULUAN

Studi ini bertujuan untuk mengkaji kebijakan dan strategi nasional pertanian hijau (*green agriculture*) di Indonesia, mengidentifikasi instrumen-instrumen yang lazim digunakan, dan meneliti situasi di lapangan. Kajian ini melihat empat aspek dalam pembentukan dan penerapan target pertanian hijau: (1) tantangan pertanian hijau (*green challenges*) yang dihadapi oleh pertanian komersial, (2) aspirasi pertanian hijau (*green agriculture aspiration*), (3) penerapan pertanian hijau (*green agriculture application*), dan (4) kapasitas dan perkembangan pertanian hijau (*green agriculture capacity and progress*). Kajian ini menaruh fokus pada empat aspek tersebut dalam hubungannya dengan empat komoditas ekspor, yaitu: kakao, kopi, kelapa sawit, dan karet – serta padi, yang merupakan makanan pokok utama di Indonesia.

Apa definisi dari 'pertanian hijau' yang dimaksud dalam studi ini? Berdasarkan definisi umum yang dikeluarkan oleh OECD tentang 'pertumbuhan hijau', studi ini mendefinisikan pertanian hijau sebagai *sebuah cara untuk mencapai pertumbuhan dan pembangunan hijau, dan pada saat yang sama mencegah degradasi lingkungan, hilangnya keanekaragaman hayati, penggunaan sumberdaya alam yang tidak berkelanjutan, dan, jika dimungkinkan, ikut berkontribusi dalam meningkatkan penyediaan jasa lingkungan*. Konsep pertanian hijau merupakan bagian dari prinsip pertumbuhan hijau dan ekonomi hijau yang menyatakan bahwa pertumbuhan pembangunan ekonomi selayaknya efisien dalam penggunaan sumberdaya, lebih bersih, dan lebih tangguh tanpa harus menurunkan laju pertumbuhan (Hall dan Dorai, 2010; Blanford, 2011; FAO, 2011; Pešić, 2012). Berdasarkan prinsip ini, 'penghijauan pertanian' menargetkan secara simultan terjadinya peningkatan produktivitas dan profitabilitas pertanian yang



Sistem agroforestri mempertahankan keanekaragaman hayati di lahan pertanian (Foto: Chandra Wijaya)

semakin menerapkan praktik dan teknologi pertanian sekaligus menjamin penyediaan pangan secara berkelanjutan, mengurangi eksternalitas negatif dan mengarahkan pada eksternalitas positif, serta membangun kembali sumberdaya ekologi dengan jalan mengurangi polusi dan menggunakan sumberdaya dengan lebih efisien (FAO, 2011).

Metode-metode produksi pangan dan pengelolaan lahan secara berkelanjutan telah mengakar dalam tradisi praktik pertanian di Indonesia. Di seluruh wilayah nusantara, terdapat banyak contoh dimana sistem pertanian merefleksikan kearifan lokal, diantaranya bagaimana masyarakat mengelola sumberdaya alam mereka secara berkelanjutan dengan menerapkan praktik pertanian yang unik. Salah satu contohnya adalah penerapan Subak – sistem irigasi dan distribusi air di Bali, sistem pertanian Simpukng (kebun hutan) dari Suku Dayak di Kalimantan, dan pertanian berpindah organik dari Suku Baduy di Banten (Jawa). Di Bali, setiap tahunnya, Subak atau kuil air mengeluarkan peraturan tentang penggunaan sumberdaya air untuk kegiatan pertanian seperti penanaman dan pemanenan. Segala keputusan yang dikeluarkan melalui Subak menjadi norma sosial yang mengatur kegiatan pertanian (Lansing, 1987; Windia, 2010). Simpukng adalah suatu sistem wanatani yang dipraktikkan oleh Suku Dayak di Kalimantan Timur yang dapat menjaga sumberdaya alam dan mencegah eksploitasi yang berlebihan (Mulyoutami *et al.*, 2009). Di Banten, sistem tradisional pertanian berpindah yang dilakukan oleh Suku Baduy membantu petani untuk mengatasi berbagai kesulitan yang ditimbulkan oleh lingkungan hidup yang disebabkan oleh El Niño dan perubahan pada pola iklim (Iskandar, 2007).

BAPPENAS (2014)¹ menekankan bahwa pertanian hijau adalah suatu komponen yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan ekonomi hijau untuk mencapai pembangunan berkelanjutan (Rusono, 2014). Komponen-komponen dari sebuah pembangunan berkelanjutan di Indonesia adalah pencapaian *Millennium Development Goals*, menerapkan prinsip ekonomi hijau demi terwujudnya struktur ekonomi yang lebih baik serta konsumsi dan produksi berkelanjutan (*sustainable consumption production—SCP*), melestarikan lingkungan dan keanekaragaman hayati, serta menerapkan pemerintahan

¹ Presentasi 'Pertanian Hijau di Indonesia' oleh Direktur Pangan dan Pertanian, BBAPPENAS, pada Lokakarya 'Pertanian Hijau Nasional' 15 April 2014.

yang baik (*good governance*). Terdapat dua tantangan dalam rangka mewujudkan kerangka kerja pembangunan berkelanjutan tersebut. Pertama, pemerintah menyatakan bahwa masih terdapat kekurangan dalam kemampuan untuk mengembangkan indikator-indikator yang tepat untuk mengukur kondisi lingkungan beserta sistem monitoring. Kedua, internalisasi eksternalitas negatif dari aktivitas pembangunan terhadap lingkungan masih jarang dilakukan. BAPPENAS menggarisbawahi bahwa prinsip ekonomi hijau di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan keadilan sosial dan pada saat yang sama menurunkan risiko pada lingkungan hidup, krisis ekologi dan penipisan sumberdaya alam. Walaupun demikian, pertanian hijau belum disebutkan secara eksplisit dalam kerangka kerja ini.

Studi ini menyajikan sebuah gambaran umum mengenai perkembangan terkini dari konsep pertanian hijau di Indonesia, kebijakan/strategi terkait, instrumen yang umum digunakan serta situasi di lapangan. Dalam tatanan global, Indonesia merupakan produsen utama kelapa sawit, produsen nomor dua terbesar karet alam dan kakao, serta satu dari lima produsen utama kopi di dunia. Oleh karena itu, kajian ini difokuskan pada kebijakan lingkungan serta risiko lingkungan yang terkait dengan komoditas-komoditas tersebut. Kebijakan serta risiko lingkungan yang terkait dengan pertanian padi sebagai bahan makanan pokok nasional juga menjadi fokus dalam studi ini.

Studi ini diawali dengan menelaah risiko lingkungan yang terkait dengan komoditas ekspor pertanian, terutama kakao, kopi, kelapa sawit dan karet, serta padi sebagai bahan makanan pokok utama di Indonesia. Kami juga menyoroti aspek sosial dan budaya yang mungkin turut membawa tantangan dalam menerapkan prinsip-prinsip pertanian hijau. Penting untuk diingat bahwa pertanian Indonesia didominasi oleh petani skala kecil yang menerapkan pengelolaan lahan secara tradisional. Pada bagian kedua, kami memfokuskan pembahasan pada berbagai instrumen alternatif untuk mengelola risiko lingkungan serta penerapannya di lapangan beserta potensi peran pemerintah dalam mengelola risiko lingkungan. Di bagian akhir, kami mengkaji tingkat dan skala kemajuan Indonesia dalam menjawab tantangan utama risiko lingkungan serta menyoroti faktor-faktor yang berkontribusi dalam kesenjangan antara tujuan dari pertanian hijau dengan kondisi di lapangan. Laporan ini menargetkan pembaca dari kalangan pembuat kebijakan serta aktor lainnya yang terlibat dalam promosi pengembangan pertanian hijau di Indonesia. Laporan ini juga diharapkan dapat memberi informasi yang bermanfaat bagi para pemangku kepentingan lainnya di tingkat nasional serta para pelaku pembangunan. Walaupun informasi dalam laporan ini tentunya paling bermanfaat bagi para pemangku kepentingan di Indonesia, pengalaman serta tantangan yang terkait dengan pertanian hijau di Indonesia yang termuat dalam laporan ini seyogyanya juga dapat menjadi masukan dan pembelajaran menarik bagi para pemangku kepentingan dari negara yang peduli pada dampak lingkungan dari pertanian.



Produktivitas lahan komoditas ekspor bagi petani kecil indikator keberhasilan pemberdayaan ekonomi masyarakat
(Foto: Aunul Fauzi)

02 TANTANGAN HIJAU BAGI PERTANIAN KOMERSIAL

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk tertinggi ke-empat di dunia, dengan total 246 juta jiwa pada tahun 2012 (The World Bank, 2014). Tingkat pertumbuhan populasi Indonesia hampir sama dengan rata-rata pertumbuhan populasi dunia.² Pertanian memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Saat ini, sektor pertanian menyumbang 14 persen dari PDB, menyediakan lapangan kerja bagi 37 persen dari tenaga kerja serta memberdayakan sekitar 40 juta hektar lahan (Pusdatin Pertanian 2013; BPS 2014). Dalam tatanan global, Indonesia merupakan produsen utama kelapa sawit, produsen terbesar kedua karet dan kakao, serta satu dari lima produsen utama kopi di dunia (Tabel 1). Negara-negara tujuan utama untuk ekspor komoditas Indonesia antara lain Jepang (kopi), Malaysia (kakao), Amerika Serikat (karet) dan India (kelapa sawit) (FAO, 2011, 2013). Pada tahun 2013, Indonesia menghasilkan sekitar 37 juta ton padi, dan mengkonsumsi 35 juta ton beras. Namun demikian, Indonesia masih mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan domestik.

2.1 SEKILAS TENTANG PRODUKSI DAN EKSPOR PERTANIAN INDONESIA

Perkebunan komoditas ekspor di Indonesia membentang dari Pulau Sumatera hingga Sulawesi, dengan kopi dan kakao tumbuh di dataran tinggi, kelapa sawit di dataran rendah, serta karet di dataran menengah dan rendah. Selain di kedua pulau ini, karet

² Pertumbuhan penduduk di Indonesia adalah sekitar 1,2 persen per tahun, sama dengan pertumbuhan rata-rata global pada tahun 2012 (<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>, diakses pada 11 April, 2014).

dan kelapa sawit juga secara luas dibudidayakan di propinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. Daerah utama penghasil padi adalah daerah di dataran rendah Pulau Jawa, Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan, dimana kondisi tanah dan iklimnya sangat mendukung budidaya komoditas ini. Petani skala kecil mendominasi produksi kopi, kakao, karet dan padi (Gambar1). Khusus kelapa sawit, struktur yang paling lazim ditemui adalah perkebunan besar sebagai perkebunan inti, bersama dengan petani skala kecil di sekitarnya yang mengusahakan perkebunan sebagai petani plasma.

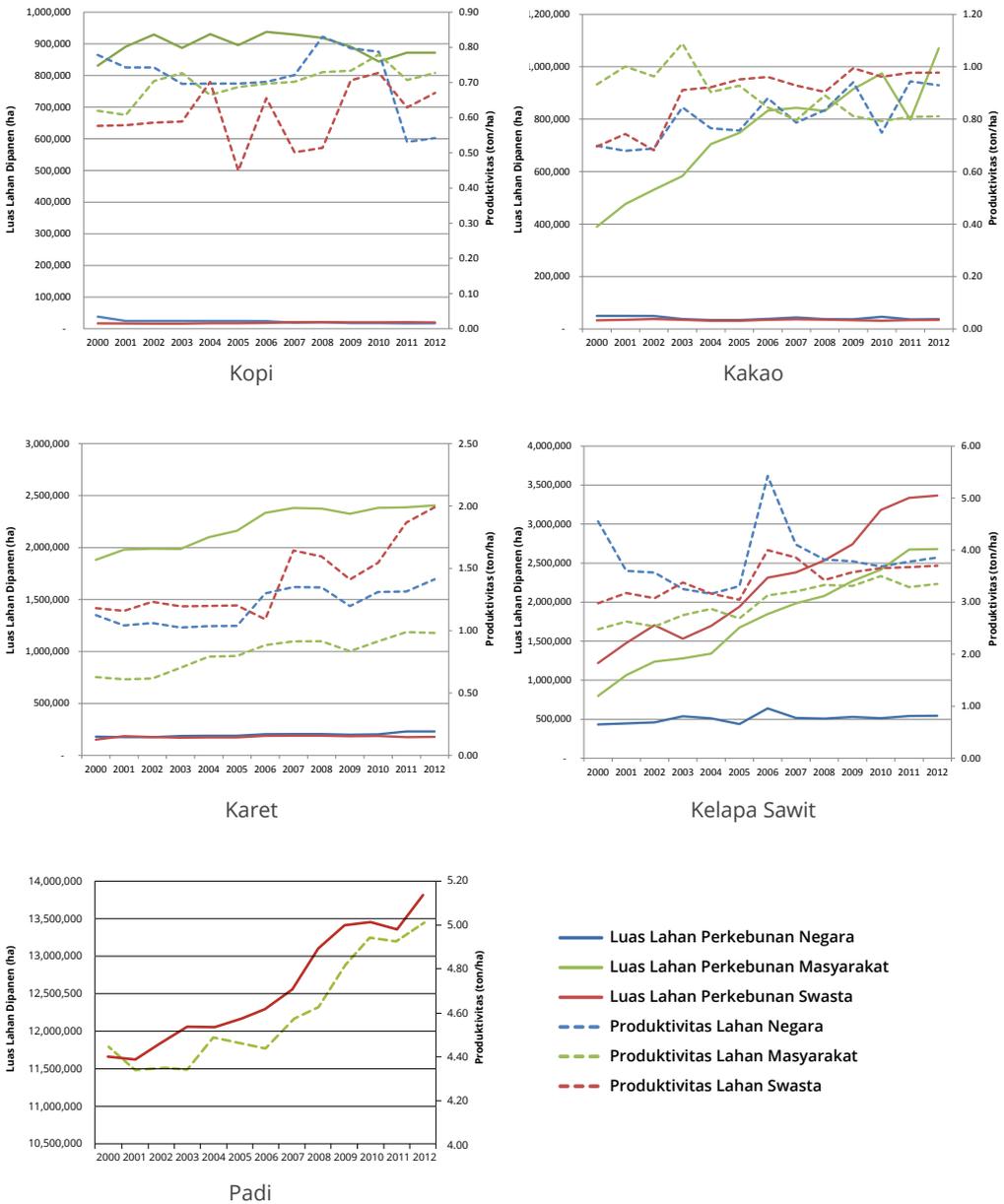


Gambar 1. Lima komoditas utama per propinsi 2013 (Pusdatin Pertanian (2013); BPS (2014))

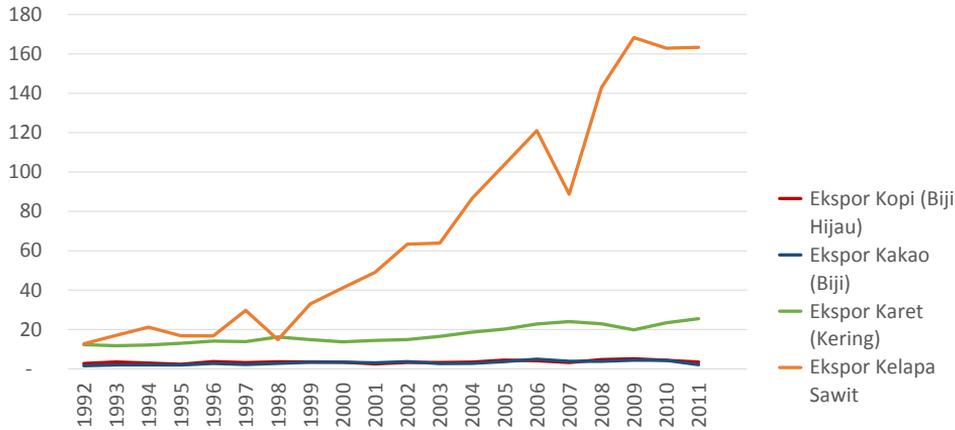
Dalam kurun tahun 2000-2012, luas lahan pertanian kakao, padi dan kelapa sawit meningkat dimana peningkatan paling tinggi terjadi pada perkebunan kelapa sawit (Gambar 2). Sebaliknya, lahan pertanian kopi menurun sejak tahun 2008. Penurunan ini antara lain diakibatkan oleh kegiatan penggusuran para perkebunan ilegal di beberapa lokasi di dalam taman nasional di Sumatera (terutama di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan). Selama satu dasawarsa terakhir, Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dalam ekspor minyak kelapa sawit. Hal ini terkait dengan meningkat pesatnya jumlah perkebunan kelapa sawit yang baru (Gambar 3). Ada sekitar 4 juta hektar lahan yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit selama tahun 2003-2012, di luar 3,5 juta hektar lahan sawit yang sudah ada. Perkebunan kelapa sawit saat ini meliputi 5 persen dari total lahan di Indonesia dan lebih dari 15 persen di dua propinsi.

Ekspansi lahan untuk pertanian komoditas ekspor pada umumnya tidak diimbangi dengan peningkatan yang signifikan dari segi produktivitas, terutama bagi petani skala kecil. Dalam rentang waktu 2000-2012, lahan perkebunan kakao yang dikelola oleh petani kecil meningkat 84 persen, akan tetapi produktivitas rata-rata turun hingga 26 persen (Gambar 2 - Kakao). Walau hal ini sebagian disebabkan oleh belum panennya sebagian tanaman kakao yang baru ditanam dan diremajakan, peningkatan insiden serangan hama penggerek buah kakao serta hama lainnya merupakan faktor utama menurunnya produktivitas kakao. Direktur Rempah dan Tanaman Penyegar Kementerian Pertanian mengindikasikan bahwa sekitar 94 persen dari tanaman kakao pada perkebunan skala kecil terserang penyakit tanaman sehingga menghasilkan kuantitas panen yang rendah (Perkebunan., 2014). Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah meluncurkan program Gerakan Nasional (Gernas) Kakao yang kegiatannya diutamakan pada peremajaan, rehabilitasi dan usaha peningkatan produktivitas. Pola yang bertolak

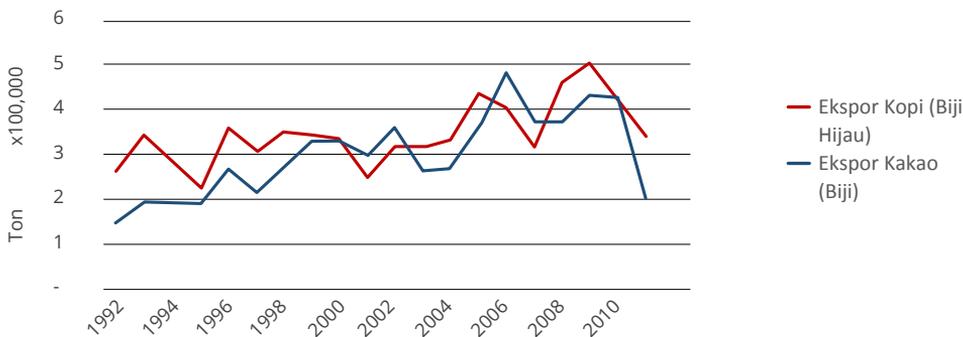
belakang ditemukan pada perkebunan kakao skala besar. Luas lahan perkebunan kakao skala besar, baik swasta maupun milik negara, menurun 2 persen sejak tahun 2003, namun demikian produktivitasnya meningkat 7 persen (perkebunan skala besar swasta) dan 10 persen (perkebunan besar milik negara). Kondisi ini mengindikasikan bahwa perkebunan besar lebih mampu menerapkan praktik pertanian yang lebih baik dan efisien sehingga memungkinkan produktivitas yang lebih tinggi.



Gambar 2. Produksi, Luas Lahan, dan Produktivitas Komoditas Utama



Tinjauan lebih dekat terhadap ekspor kopi dan kakao



Gambar 3. Jumlah ekspor beberapa komoditas terpilih, 1992–2010, dalam ribuan ton (FAO, 2013).

2.2 TANTANGAN BAGI PERTANIAN HIJAU

Seringkali kegiatan pertanian menimbulkan dampak negatif pada lingkungan, tergantung dari tipe praktik pertanian, pemilik lahan, serta lanskapnya. Dampak lingkungan yang cukup signifikan dikaitkan dengan ekspansi lahan pertanian komersial, terutama yang melibatkan pembukaan lahan oleh perkebunan monokultur skala besar di habitat alami, seperti hutan lindung dan lahan gambut. Indikator keberlanjutan (*sustainability indicator*) dari risiko lingkungan pada umumnya berfokus pada dampak yang ditimbulkan oleh praktik pertanian pada (i) lahan insitu (menjaga kualitas tanah, struktur tanah, kadar zat organik, tingkat hara tanah, dan biota tanah yang esensial; pengendalian hama dan penyakit secara biologis; pengendalian gangguan gulma); dan (ii) di luar lahan (kualitas, kuantitas dan keteraturan aliran air; penyebaran api; pengendalian pada tempat-tempat penampungan; keanekaragaman hayati di tingkat lanskap; iklim meso; kehilangan stok karbon; dan meningkatnya emisi gas rumah kaca (GRK) yang terkait). Dalam pembahasan selanjutnya, kami menyoroti berbagai risiko lingkungan yang terkait dengan pertanian di Indonesia, termasuk deforestasi, hilangnya keanekaragaman hayati, degradasi lahan seperti erosi dan hilangnya kesuburan tanah, berkurangnya stok karbon di atas permukaan tanah, meningkatnya emisi GRK, tingginya jejak air, serta polusi udara dan air (Tabel 1).

Tabel 1. Ringkasan risiko lingkungan dan praktik pertanian terkait

Risiko lingkungan	Praktik pertanian terkait
Konversi hutan alam untuk kegiatan pertanian	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspansi dalam skala besar perkebunan monokultur, terutama kelapa sawit • Penebangan oleh industri kayu sebelum penanaman komoditas pertanian komersial
Hilangnya habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik pertanian yang instensif dan monokultur di sepanjang perbatasan daerah / lahan yang dilindungi • Penghilangan tanaman penutup dari hutan dengan nilai konservasi tinggi menjadi lahan pertanian
Erosi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan lokasi yang buruk, misalnya lokasi dengan tanah yang gembur dan kemiringan curam • Pembajakan tanah secara paralel • Pembersihan tanaman penutup tanah • Penebangan dan pembakaran • Persepsi yang salah pada beberapa praktik budidaya pertanian tertentu, contohnya pembajakan kontur tanah dapat menyebabkan busuknya akar tanaman dan tanaman penutup lahan dapat menyebabkan tidak suburnya komoditas komersial
Berkurangnya stok karbon di atas permukaan tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Konversi berskala besar pada habitat alami seperti hutan lindung dan lahan gambut, sebagian besar dilakukan oleh perusahaan perkebunan, yang menyebabkan 'hutang karbon'
Meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK)	<ul style="list-style-type: none"> • Penggenangan yang terus-menerus pada budidaya padi beririgasi menyebabkan emisi yang lebih tinggi dibandingkan pada budidaya padi tadah hujan • Penggunaan pupuk sintetis secara berlebihan • Varietas padi berproduksi tinggi menghasilkan emisi yang lebih tinggi dibandingkan varietas padi lokal
Tingginya jejak air (<i>water footprint</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Hal ini berbeda-beda antar komoditas dan tergantung pada proses pengolahannya
Polusi udara dan air	<ul style="list-style-type: none"> • Tindakan tebang-bakar terutama pada musim kering • Proses pengolahan komoditas, terutama pengolahan karet lateks dan pabrik pengolahan kelapa sawit. • Penggunaan pupuk sintetis yang tidak efisien

Selain hal-hal yang bersifat teknis, telah terjadi juga pergeseran dari segi kewenangan dan pembelanjaan pemerintah dari pusat ke daerah yang terjadi di akhir 1990-an melalui proses desentralisasi. Undang-undang desentralisasi tentang hubungan fiskal antar pemerintahan mengatur tiga komponen pemindahan wewenang pemerintah pusat ke pemerintah daerah: (1) Dana Alokasi Umum (DAU); (2) Dana Alokasi Khusus (DAK); (3) dan pengaturan pembagian penerimaan dari sumber daya alam. Di bawah pengaturan pembagian penerimaan dari sumberdaya alam ini ditetapkan bahwa daerah penghasil akan menerima pembagian yang cukup besar dari royalti sumberdaya alam. Porsinya dapat mencapai 64 persen untuk kehutanan, pertambangan dan panas bumi. Sebagai salah satu konsekuensinya, terdapat insentif yang terkait dengan eksploitasi sumberdaya alam yang pada akhirnya menyebabkan degradasi lingkungan.

2.2.1 Konversi hutan alam menjadi lahan pertanian

Indonesia adalah salah satu dari lima negara di dunia yang memiliki persentase hilangnya hutan primer tertinggi dalam satu dekade terakhir. Ekspansi lahan pertanian merupakan salah satu faktor yang berkontribusi signifikan terhadap berkurangnya areal hutan di Indonesia (Wich *et al.*, 2011). Dari 50 negara dengan tingkat deforestasi tertinggi di dunia, 37 di antaranya adalah negara penghasil kopi (Clay, 2004). Hal ini lebih dari kebetulan belaka, jika kita melihat konversi lahan menjadi lahan pertanian dalam beberapa dekade terakhir ini. Namun, dalam kasus deforestasi di Indonesia akhir-akhir ini, perkebunan kelapa sawit berskala besar, bukan petani kopi skala kecil, yang melakukan konversi hutan paling besar.

Di Indonesia, total area yang digarap oleh petani kopi skala kecil terus meningkat dari tahun 1970-an sampai awal 2000-an, terutama di Propinsi Lampung (Verbist *et al.*, 2005; Arifin, 2010). Pemberlakuan perbatasan hutan negara telah berujung pada pengusuran ribuan orang petani kopi skala kecil. Banyak diantara petani kopi tersebut mendapatkan hak pengelolaan atas tanahnya pada masa kepemimpinan Presiden Sukarno pada tahun 1950-an (Verbist dan Pasya, 2004). Untuk mendukung proses negosiasi dalam situasi konflik antara petani kopi dengan Dinas Kehutanan Propinsi Lampung, beberapa peneliti dari World Agroforestry Centre (ICRAF) menyediakan data dan bukti tentang hutan dan transisi pohon dalam wilayah DAS Sumberjaya di Propinsi Lampung. 'Reforestasi' atau penghutanan kembali lahan masyarakat dilakukan dengan mengkonversi lahan kopi monokultur (tanpa naungan) menjadi sistem perkebunan kopi dengan naungan (heterogen) yang sederhana maupun kompleks yang memperbaiki dan meningkatkan fungsi DAS di 70 persen wilayah hutan alam.

Lonjakan produksi tanaman kakao di Indonesia, yang membawa Indonesia menjadi negara produsen kakao terbesar ketiga di dunia dan mencapai puncaknya pada tahun 1990-an, sebagian besar diproduksi oleh petani skala kecil (Clough *et al.*, 2009). Sebuah studi tentang petani wanatani kakao yang tinggal disekitar Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah, mencatat bahwa budidaya kakao adalah sebuah fenomena yang cukup baru. Perkebunan kakao tersebut bukan merupakan konversi dari hutan primer melainkan konversi dari perkebunan wanatani lama dan terdiri dari tanaman kopi dan berbagai macam tanaman buah, serta lahan bekas perladangan berpindah (Belsky dan Siebert, 2003). Tidak adanya hutan primer yang dibuka untuk kakao dalam taman nasional tersebut dikarenakan tidak adanya tenaga kerja untuk menebang dan membersihkan pohon-pohon besar dan juga karena adanya pengawasan yang dilakukan oleh penjaga Taman Nasional Lore Lindu. Demarkasi atau penetapan batas wilayah Taman Nasional Lore Lindu pada tahun 1982 mengakibatkan semua aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat setempat yang bergantung pada hutan seperti berburu, berladang, dan pemanenan hasil hutan menjadi ilegal. Penurunan perladangan berpindah sebesar lebih dari 20 persen dalam rentang waktu 1996 sampai 1999 terjadi karena peningkatan pengawasan oleh patroli penjaga Taman Nasional Lore Lindu dan juga pemberlakuan pelarangan perladangan di hutan.

Sebuah studi tentang stabilitas margin di hutan hujan (*Stability of Rainforest Margins—STORMA*) yang disponsori oleh *Deutsche Forschungs-gemeinschaft* (DFG) menyimpulkan bahwa degradasi hutan dan deforestasi di Sulawesi Tengah terjadi pada tingkat yang secara signifikan lebih rendah (0,6 persen per tahun sejak 1972 sampai 2002) dibandingkan dengan daerah lain di Indonesia (1,2 persen per tahun sejak 1990–2000). Degradasi dan deforestasi yang dibahas di dalam studi tersebut terkait dengan hutan alami, sedangkan hutan dengan sistem penanaman pohon seperti wanatani dan tanaman tahunan mengalami degradasi dan deforestasi yang meningkat sebesar 1,1 dan 0,2 persen per tahun dalam kurun waktu yang sama (Erasmi *et al.*, 2004). Konversi hutan ini didominasi oleh kegiatan penebangan pohon oleh industri kayu.

Gunarso *et al.* (2013) mendokumentasikan perubahan tutupan lahan (*land cover*) dan penggunaan lahan pada kurun 1990 hingga 2010 di tiga negara penghasil minyak kelapa sawit: Indonesia,³ Malaysia, dan Papua Nugini. Konversi hutan yang dilakukan untuk membuka lahan bagi perkebunan kelapa sawit paling tinggi (proporsional terhadap luas wilayah) terjadi di Papua (61 persen: 33.600 ha), Kalimantan (44 persen: 1.23 juta ha), dan Sumatera (25 persen: 883.000 ha).⁴ Hutan yang dimaksud meliputi hutan primer dan hutan sekunder baik di dataran tinggi maupun di habitat hutan rawa. Perkebunan kelapa sawit di lahan gambut meningkat sejak tahun 1990 hingga 2010. Seringkali dalam konversi hutan alami, izin untuk membuka jutaan hektar tanpa pemberian komitmen untuk merehabilitasi hutan dikaitkan dengan sistem kepemilikan⁵ (Kartodihardjo dan Supriono, 2000), korupsi, dan otonomi daerah (Fitzherbert *et al.*, 2008).

Data tentang deforestasi harus dianalisa secara hati-hati mengingat terdapat berbagai definisi 'hutan'. 'Hutan' dapat merujuk pada tutupan lahan tanpa pohon selama wilayah tersebut didefinisikan sebagai 'kawasan hutan'.⁶ Kementerian Kehutanan adalah pihak yang mengeluarkan izin untuk mengkonversi beberapa bagian dari 'kawasan hutan' tersebut untuk peruntukan lain, khususnya lahan dengan status 'Area Penggunaan Lain/ APL' dan 'Hutan Produksi yang Dapat Dikonversi'.

2.2.2 Konversi habitat dan hilangnya keanekaragaman hayati

Konversi hutan –diawali dengan mengambil pohon dan komoditas hutan bernilai tinggi lainnya- menjadi lahan pertanian, terutama yang menerapkan sistem monokultur, mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati (Teoh 2010; Tata *et al.* 2008). Banyak studi telah menyebutkan ekspansi atau perluasan lahan pertanian sebagai penyebab utama hilangnya keanekaragaman hayati (Iko Hari *et al.*, 2006; Uryu *et al.*, 2008; Indonesia, 2010; Schrier-Uijl *et al.*, 2013). Beberapa LSM lingkungan hidup dalam kampanye mereka menekankan bahwa konversi dari hutan menjadi perkebunan kelapa sawit telah merusak habitat yang penting bagi banyak spesies yang hampir punah, termasuk gajah, orang-utan, dan harimau, berdasarkan asumsi bahwa sebagian besar deforestasi telah terjadi sebagai akibat dari perluasan lahan perkebunan (WWF Indonesia, 2007; Greenpeace, 2009; Wich *et al.*, 2011).⁷ Habitat para mamalia tersebut mengalami tekanan berat dari konversi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit dan pengembangan pertanian lainnya, beserta banyak kejadian pembalakan kayu ilegal, perburuan dan perdagangan hewan liar ilegal, kebakaran hutan dan pembukaan lahan oleh petani subsisten.

³ Di Indonesia, ekspansi lahan yang paling tinggi terjadi di Sumatera antara tahun 1990-2000 (167.000 ha/tahun) dan 2001 hingga 2005 (219.000 ha/tahun). Di Kalimantan, periode utama ekspansi lahan adalah pada tahun 2006 hingga 2009–2010 (360.197 ha/tahun).

⁴ Di Kalimantan, sumber lahan terbesar untuk pembukaan perkebunan baru adalah padang rumput (48 persen: 1,3 juta ha), sementara di Sumatera, lahan kelapa sawit merupakan konversi dari tanaman pangan lain (59 persen: 2,1 juta ha). Sumatera tercatat memiliki perkebunan kelapa sawit di atas lahan gambut paling luas (1,4 juta ha: 29 persen), diikuti oleh Kalimantan (307.515 ha: 11 persen) dan Papua (1.727 ha).

⁵ Sebelas persen dari lahan perkebunan kelapa sawit skala besar di Sumatera Selatan terlibat dalam konflik kepemilikan lahan dengan masyarakat lokal. Wilayah ini meliputi 83.000 hektar lahan dan melibatkan 81 perusahaan.

⁶ Di tahun 2014, Kementerian Kehutanan mempublikasikan kawasan hutan pada tahun 2013 adalah seluas 189,6 juta hektar. Luas ini termasuk kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi (17,8 juta ha atau 9,4 persen dari total luas hutan) dan area peruntukan lain (61,3 juta ha atau 32,4 persen).

⁷ Sebagai contoh, di ekosistem Leuser, konversi dari 30.000 ha kawasan hutan dan lahan gambut dinyatakan telah mengancam kehidupan dari paling tidak 10.000 spesies tanaman, 105 tipe mamalia, 400 spesies burung, dan 95 tipe amfibi dan reptil di dalam ekosistem tersebut. Pada tahun 2007, WWF memperkirakan bahwa, di Sumatera, yang masih tertinggal hanyalah 400 ekor harimau, 210 gajah, 7.300 orangutan, dan 300 badak. (WWF, 2007. Species in Sumatra.)

Selain risiko hilangnya keanekaragaman hayati, konversi habitat hutan untuk keperluan pertanian dan pemukiman manusia di sepanjang perbatasan habitat hutan yang dilindungi dapat membawa masalah baru bagi manusia maupun satwa liar. Konversi habitat hutan mendekatkan permukiman manusia ke satwa liar sehingga meningkatkan risiko konflik (Riley dan Fuentes, 2011). Penelitian dari Riley dan Fuentes (2011) menelaah tumpang tindih penggunaan sumber daya dan lahan hutan antara penduduk desa dengan monyet jambul atau *tonkean macaques* (*Macacatonkeana*) di Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi. Studi tersebut mengindikasikan bahwa walau tumpang tindih ini belum terlalu mempengaruhi kehidupan manusia dan satwa liar saat ini, namun terdapat potensi konflik di masa mendatang. (Riley dan Fuentes, 2011). Penelitian yang sama merekomendasikan '*penanaman tanaman alternatif di daerah perbatasan yang menggunakan sistem pengelolaan dengan naungan, perlindungan terhadap spesies sumber pakan yang penting untuk monyet jambul, dan meningkatkan toleransi terhadap 'perampokan' tanaman oleh monyet jambul dengan menelaah peran dari spesies tersebut terhadap regenerasi hutan.*' Bagi penduduk desa, dapat diberlakukan insentif untuk melindungi dan meningkatkan toleransi terhadap perampasan tanaman oleh monyet jambul.

Di berbagai daerah di Indonesia, lazim ditemukan petani skala kecil yang membudidayakan komoditas tanaman dalam sistem wanatani (*agroforestry*) dalam skala yang lebih luas. Sistem ini menggabungkan antara tanaman komersil tahunan dengan kayu dan tanaman buah-buahan, tanaman pangan, bahan bangunan dan kerajinan tangan, tanaman obat, serta nilai-nilai sosial budaya dari masyarakat lokal (Joshi *et al.*, 2002a). Salah satu sistem wanatani yang patut diperhatikan di Indonesia adalah perkebunan karet alam, yang terdiri dari kanopi hutan primer atau sekunder di beberapa daerah di Sumatera dan Kalimantan. Namun demikian, sistem wanatani karet tersebut saat ini terancam oleh konversi ke perkebunan monokultur karet dan kelapa sawit (Joshi *et al.*, 2002b; Tata *et al.*, 2008; Feintrenie dan Levang, 2009).

Pembandingan antara sistem wanatani karet dan hutan alami menunjukkan bahwa, walaupun kekayaan spesies pohon lebih tinggi di hutan daripada di kawasan wanatani karet, kekayaan spesies bibit maupun anakan cenderung sama di kedua tipe penggunaan lahan tersebut (Tata *et al.* 2008). Beberapa penelitian di Jambi menunjukkan kesamaan dari sistem wanatani karet dengan hutan sekunder. Keanekaragaman vegetasi di kawasan wanatani karet dapat melindungi sekitar 50 persen lebih banyak spesies dibandingkan dengan perkebunan karet biasa atau perkebunan karet monokultur (Michon dan Foresta, 1995). Wanatani karet memainkan peran yang signifikan dalam mendukung keanekaragaman hayati di hutan, menyediakan suaka bagi spesies yang terancam punah, dan berfungsi sebagai jalur menuju keanekaragaman hayati dalam rangka menghubungkan sisa-sisa wanatani karet bagi kehidupan mamalia di sekitar hutan (Tata *et al.*, 2008; Zulkarnain *et al.*, 2010).

Pembahasan tentang dampak wanatani kopi pada keanekaragaman hayati, walaupun terbatas, menunjukkan keuntungan dari sistem wanatani kopi dibandingkan dengan sistem perkebunan monokultur. Gillison *et al.* (2004) menelaah dampak dari berbagai sistem penanaman, termasuk sistem wanatani kopi, terhadap kekayaan spesies tanaman di Sumberjaya, Sumatera. Mereka menemukan bahwa kekayaan tanaman lebih rendah pada sistem penanaman yang bersifat sederhana, monokultur, dan tanpa naungan, dan meningkat secara progresif melalui sistem wanatani yang kompleks dengan naungan. O'Connor (2005) menunjukkan dalam penelitiannya bahwa kebun kopi dengan 'multistrata' menyediakan habitat bagi banyak jenis burung di hutan hujan dibandingkan dengan sistem monokultur yang tidak memiliki daya tarik bagi burung-burung dengan jenis yang sama. Namun demikian, kebun kopi bukanlah pengganti bagi habitat hutan

untuk burung, mengingat populasi jenis burung pemakan buah dan jenis burung bernilai konservasi tinggi tidak terlalu tinggi di kawasan kebun kopi.

Sehubungan dengan budidaya kakao di Sulawesi, konversi dari ladang tahunan menjadi ladang kakao tanpa naungan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi keanekaragaman hayati di tingkat lanskap, terutama dengan menghilangkan suksesi hutan sekunder yang terjadi ketika ladang tahunan dibiarkan kosong. Para petani membudidayakan kakao tanpa naungan karena kurangnya lahan yang belum ditanami di sekitar desa mereka, antara lain disebabkan oleh penetapan wilayah Taman Nasional Lore Lindu yang mencakup lahan dimana kebun mereka sebelumnya berada. Wanger *et al.* (2010) menganalisis efek lereng penutupan tanaman (*land cover*) dari hutan primer, hutan sekunder, wanatani kakao dengan naungan alami, wanatani kakao dengan naungan yang sengaja di tanam hingga lahan terbuka. Hasil studi ini mengindikasikan bahwa jumlah spesies amfibi berkurang secara sistematis seiring dengan modifikasi lereng pada tiap penggunaan lahan, akan tetapi jumlah dan keanekaragaman spesies reptil paling tinggi berada di kawasan wanatani kakao dengan naungan alami. Dari sudut pandang finansial, mengembangkan perkebunan kakao monokultur membawa risiko, karena, tidak seperti kopi yang dapat dikonsumsi oleh rumah tangga atau ditukar dengan beras milik penduduk desa lain di sekitarnya, kakao tidak memiliki nilai ataupun kegunaan di daerah setempat.

2.2.3 Degradasi lahan

Degradasi lahan, yang terjadi karena praktik pertanian yang tidak tepat, dapat menyebabkan penurunan produktivitas lahan yang bersifat sementara maupun permanen. Di Indonesia, penyebab umum degradasi lahan antara lain meliputi kegiatan yang terkait dengan pembukaan lahan, praktik pertanian yang buruk dan menyebabkan berkurangnya hara tanah, irigasi yang tidak layak, kontaminasi tanah, dan menurunnya kualitas sumberdaya air.

Erosi dapat terjadi pada lahan kopi dan kakao, terutama pada awal pengembangan perkebunan. Di kawasan DAS Sumberjaya, Lampung, World Agroforestry Centre memonitor tingkat erosi yang terjadi pada berbagai tipe penggunaan lahan (misalnya hutan, tanah gundul, sistem kopi multistrata, dan sistem kopi monokultur) pada dua bidang tanah dalam kurun waktu 2001-2005. Hasil studi menunjukkan bahwa sifat tanah memiliki efek yang lebih besar pada erosi dibandingkan dengan kepadatan penutupan lahan oleh pohon. Tingkat erosi pada bidang tanah pertama adalah antara 4 t/ha/tahun untuk kawasan hutan dan 30 t/ha/tahun pada tanah gundul, namun tingkat erosi turun menjadi antara 0,1 (hutan) dan 4 t/ha/tahun (tanah gundul) untuk bidang tanah kedua dengan perlakuan yang sama. (Verbist *et al.* 2005). Tingkat erosi pada kebun kopi adalah di antara tingkatan yang terjadi pada erosi tanah gundul dengan yang terjadi pada hutan. Tingkat erosi paling tinggi terjadi pada kebun kopi yang berumur tiga tahun, dan secara berangsur-angsur menurun seiring dengan menebalnya pelapisan tanah oleh dedaunan kopi yang berguguran. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa daerah tangkapan air yang memiliki tutupan hutan yang relatif tinggi (lebih dari 30 persen penutupan) juga memiliki sedimen paling tinggi. Keadaan DAS Sadang di Sulawesi Barat dan Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa tingkat erosi tertinggi disebabkan oleh konversi hutan menjadi ladang tanaman pangan dengan metode penebangan dan pembakaran perladangan dengan komoditas pohon (Wati, 2002).

Sebuah studi kasus di Sulawesi, Indonesia membandingkan efek biofisik tanah dan keanekaragaman hayati yang ditemukan pada sistem wanatani kakao tradisional dan kompleks, dengan sistem monokultur kakao tanpa naungan. Hasil studi menunjukkan bahwa kawasan dengan naungan ternyata memiliki lebih banyak ragam spesies burung,

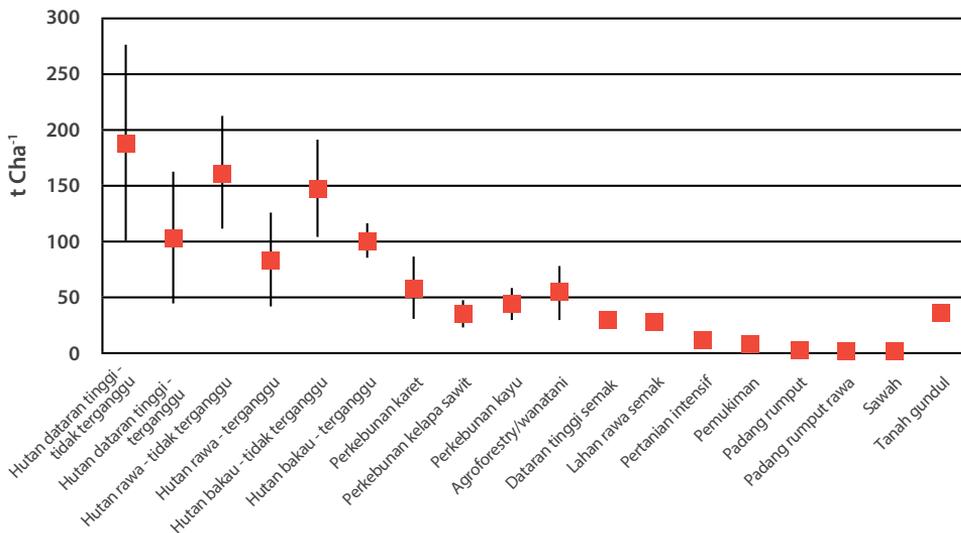
tumbuhan yang lebih kompleks, persentase lapisan daun rontok yang lebih tinggi di atas permukaan tanah, serta kadar nitrogen dan organik yang lebih tinggi di dalam tanah (Siebert, 2002). Lebih jauh lagi, temperatur udara dan tanah, keanekaragaman gulma, dan persentase penutupan tanah oleh gulma lebih tinggi pada kebun tanpa naungan dibandingkan dengan kebun dengan naungan. Beberapa studi tentang sistem budidaya kopi juga menunjukkan hasil yang serupa. Pada sistem kopi multistrata, biomasa cacing tanah yang tinggi yang disebabkan oleh peningkatan unsur organik menjaga porositas makro tanah, sehingga menghasilkan kesuburan tanah yang lebih baik (Hairiah *et al.*, 2006).

2.2.4 Stok karbon di atas permukaan tanah dan emisi gas rumah kaca (GRK)

Kuantitas karbon yang ada di dalam stok karbon adalah informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penghitungan karbon dan untuk menghitung emisi CO₂ akibat perubahan penggunaan lahan (IPCC, 2003). Agus *et al.* (2013) menemukan bahwa habitat alami, seperti dataran tinggi yang belum terganggu, hutan rawa dan bakau menempati posisi tertinggi dalam stok karbon di atas permukaan tanah, yang kemudian diikuti oleh habitat-habitat sejenis yang terganggu (Gambar 4). Di urutan berikutnya adalah perkebunan karet, perkebunan tanaman campuran, dan perkebunan kayu. Perkebunan kelapa sawit dan lahan semak rawa memiliki stok karbon permukaan yang lebih sedikit. Di urutan terakhir adalah tanaman tahunan yang dikelola secara intensif, padang rumput rawa, dan areal persawahan.

Mengantisipasi persyaratan yang diterapkan *Renewable Energy Directive (RED)* dari Uni Eropa,⁸ World Agroforestry Centre melakukan kajian pada 23 perkebunan kelapa sawit di Indonesia untuk memperkirakan kinerja perkebunan sawit dalam memenuhi standar minimum Uni Eropa (Khasanah *et al.*, 2013). Perkebunan-perkebunan tersebut secara sukarela berpartisipasi di dalam studi yang dimaksud. Sepuluh dari 23 perkebunan telah mengkonversi lebih dari 60 persen lahan mereka dari hutan menjadi perkebunan kelapa sawit. Ketika perkebunan kelapa sawit dikonversi dari tutupan lahan dengan stok karbon yang lebih tinggi, seperti hutan dan sistem pertanian berbasis pohon, maka kemungkinan terciptanya 'hutang karbon' akan lebih besar. Dalam kajian, ditemukan bahwa hutang karbon terjadi pada 91 persen dari jumlah perkebunan yang dikaji.

⁸ *Renewable Energy Directive (RED)* dari Uni Eropa memasukkan sebuah komitmen untuk menggantikan sebagian dari bahan bakar transportasi di Uni Eropa dengan biofuel untuk mengurangi emisi karbon dioksida. Program ini juga ikut memiliki sebagian tanggung jawab atas meningkatnya emisi yang mungkin terjadi di luar kerangka akuntansi nasional.

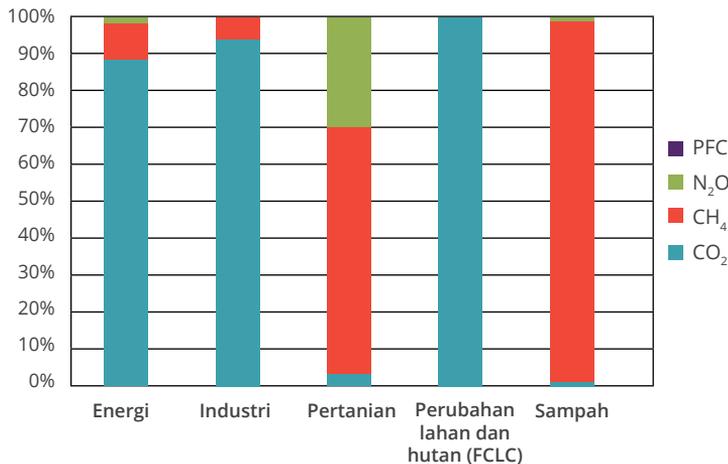


Gambar 4. Stok karbon di atas permukaan tanah pada penggunaan lahan yang berbeda (Agus *et al.*, 2013).

Jenis penggunaan lahan	Keterangan
Hutan dataran tinggi yang tidak terganggu	Hutan alami dengan kanopi yang padat, tidak ada tanda-tanda jalan penebangan kayu
Hutan dataran tinggi yang terganggu	Hutan alami dengan jalur pengangkutan kayu tebang dan penggundulan hutan
Hutan rawa yang tidak terganggu	Hutan rawa dengan genangan yang bersifat sementara ataupun permanen
Hutan rawa yang terganggu	Hutan rawa dengan tanda-tanda adanya jalur pengangkutan kayu tebang atau degradasi
Hutan bakau yang tidak terganggu	Kawasan di sepanjang garis pantai dengan pepohonan bakau yang sangat padat
Hutan bakau yang terganggu	Kawasan bakau yang sudah ditebang dan terdegradasi sebagian
Perkebunan karet	Termasuk wanatani karet dengan rotasi
Perkebunan kelapa sawit	Perkebunan skala besar yang dapat terlihat dari citra satelit
Perkebunan tanaman kayu	Perkebunan tanaman kayu monokultur
Tanaman campuran	Wanatani
Dataran tinggi semak	Dataran tinggi (tanah kering), pepohonan kecil, dan semak
Lahan rawa semak	Daerah basah (tergenang secara periodik atau permanen), pepohonan kecil, dan semak
Pertanian intensif	Kawasan terbuka, biasanya dikelola secara intensif untuk tanaman tahunan
Pemukiman	Kawasan perumahan, perkotaan, pedesaan, pelabuhan, Bandar udara, dan industri

Jenis penggunaan lahan	Keterangan
Padang rumput	Dataran tinggi (tanah kecil), didominasi oleh rumput
Padang rumput rawa	Daerah basah (tergenang secara periodik atau permanen), didominasi oleh rumput
Sawah	Lahan padi yang biasanya teririgasi
Tanah gundul	Daerah dengan sedikit atau tanpa tanaman berkayu; direkomendasikan sebagai nilai baku ketika membuat model emisi CO ₂ dari perubahan penggunaan lahan menjadi perkebunan kelapa sawit, karena merupakan kategori transisional dengan bermacam-macam sumber penutup tanah yang asli.

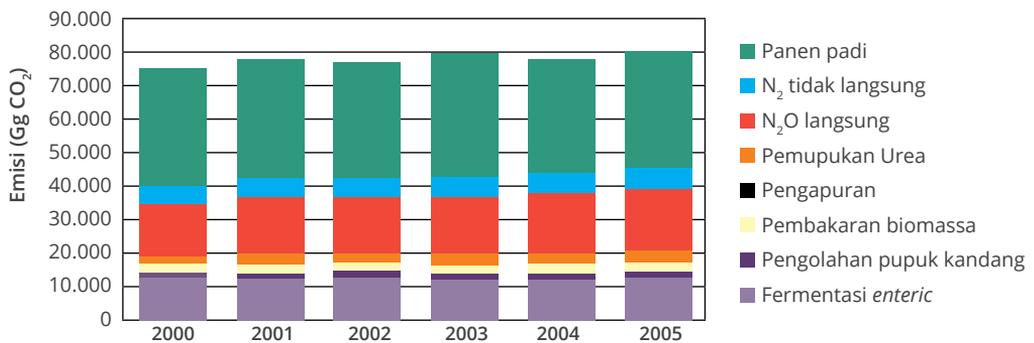
Emisi GRK yang berasal dari sektor pertanian yang paling dominan adalah dalam bentuk metana dan NO₂ (Gambar 5). Sejak tahun 2000 sampai dengan 2005, emisi GRK dari sektor pertanian tumbuh sekitar 7 persen, dari 75Gg CO₂-eq di tahun 2000 menjadi 80Gg CO₂-eq di tahun 2005 (KLH, 2010).



Gambar 5. Tipe emisi GRK dari berbagai sektor di tahun 2000 (KLH, 2010).

Informasi lebih detail tentang emisi sektor pertanian dapat dilihat pada Gambar 6. Tiga sumber emisi utama adalah budidaya padi, penggunaan pupuk sintetis (N₂O), dan fermentasi enterik ternak. FAO (2013) mencatat bahwa pasar pupuk di Indonesia adalah yang terbesar di Asia Tenggara. Persentase terhadap penggunaan pupuk di kawasan ini adalah 40 persen untuk nitrogen, 25 persen untuk fosfat, dan 30 persen untuk kalium. Sekitar 2,5 juta ton pupuk nitrogen digunakan setiap tahunnya. Tabel 2 menunjukkan bahwa sektor pertanian menggunakan lebih dari 90 persen pupuk kimia dibandingkan dengan sektor industri. Penggunaan rata-rata pupuk kimia untuk padi sawah adalah 300–500 kg/ha (Rachman 2009). Subsidi untuk pupuk yang dikururkan oleh pemerintah turut berkontribusi terhadap penggunaan pupuk secara tidak efisien. Sebagai contoh, petani padi di Lampung menggunakan rata-rata 468 kg/ha pupuk setiap musim tanamnya, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rekomendasi resmi dari pemerintah yaitu 200–350 kg/ha (tergantung kualitas tanah).⁹

⁹ Peraturan Menteri Pertanian No. 40/2007 merekomendasikan penggunaan pupuk N, P, dan K fertilizer untuk padi. Dosis dari pupuk-pupuk tersebut harus sesuai dengan lahan yang bersangkutan. Rekomendasi ini diperbarui setiap tahun.



Gambar 6. Emisi GRK di sektor pertanian berdasarkan sumber (KLH 2010).

Tabel 2. Konsumsi pupuk di Indonesia, 2007–2011 (Ditjen Sarpras Pertanian, 2013)

Tahun	Konsumsi (ton)					Total
	Urea		ZA	TSP/SP-36	NPK	
	Pertanian	Industri				
2007	4,249,409	592,225	701,647	764,821	637,456	6,945,558
2008	4,557,823	516,265	751,325	588,123	955,708	7,369,244
2009	4,623,889	372,096	888,607	706,937	1,417,703	8,009,232
2010	4,279,901	586,225	687,864	644,858	1,473,345	7,672,193
2011	4,528,949	499,238	953,759	731,502	1,794,767	8,508,215

Keterangan: ZA = ammoniumsulfate; TSP = triple superphosphate; SP-36 = superphosphate 36%; NPK = campuran pupuk dengan berbagai komposisi

Pengelolaan petak sawah pada budidaya padi dapat mempengaruhi emisi metana (CH_4). Setyanto *et al.* (2000) mengamati bahwa, sepanjang musim hujan dan musim panas, padi tadah hujan mengeluarkan emisi yang sangat rendah, sementara penggenangan yang terus-menerus pada padi sawah berakibat pada tingkat emisi yang relatif tinggi (71 hingga 217 mg $\text{CH}_4/\text{m}^2/\text{hari}$). Penggunaan unsur organik menyebabkan tingkat emisi metana yang jauh lebih rendah pada padi tadah hujan dibandingkan dengan padi sawah (yang menggunakan irigasi). Penggunaan pupuk hewan berakibat pada emisi metana yang lebih tinggi pada musim hujan, dibandingkan dengan emisi di musim panas. Pemilihan kultivar padi dengan masa tanam yang lebih pendek dapat mengurangi emisi GRK.¹⁰ Studi perbandingan yang dilakukan oleh *Interregional Research Programme* tentang emisi metana yang berasal dari persawahan menunjukkan bahwa variasi lokal dalam pengelolaan tanaman lebih penting daripada dampak dari faktor yang berhubungan dengan tanah dan iklim (Wassmann *et al.*, 2000).¹¹ Temuan-temuan studi ini memunculkan peluang untuk mengurangi emisi metana melalui modifikasi terencana terhadap praktik tradisional yang biasa dilakukan di sebagian besar persawahan padi.

¹⁰ Varietas Dodokan yang lebih cepat siap panen menghasilkan emisi yang paling rendah (101 dan 52 kg CH_4/ha) sementara Varietas Cisdane yang lebih lambat siap panen menghasilkan emisi tertinggi (142 dan 116 kg CH_4/ha). Varietas unggul IR64 dan Memberamo menghasilkan emisi yang cukup tinggi.

¹¹ Studi-studi tersebut melaporkan hasil yang serupa yaitu tingkat emisi yang tinggi sekitar 300 kg CH_4/ha di setiap musim untuk lokasi padi beririgasi di Filipina (Maligaya) dan China (Beijing dan Hangzhou). Lokasi di India utara (Delhi), dimluar dugaan, menghasilkan tingkat emisi yang rendah yaitu kurang dari 20 kg CH_4/ha di setiap musim tergantung dari praktik di tempat tersebut.

2.2.5 Jejak air (*Water footprint*)

Jejak air dari sebuah komoditas didefinisikan sebagai volume air bersih yang digunakan untuk komoditas tersebut, yang penghitungannya mencakup seluruh rantai pasokan. Jejak air merupakan indikator yang bersifat kompleks dan multidimensi, yang dapat memberikan gambaran mengenai volume konsumsi air menurut sumbernya dan volume yang terpolusi berdasarkan jenis polusinya. Semua komponen dari total jejak air dikelompokkan berdasarkan area geografis dan waktu.

Penghitungan jejak air memperhitungkan jumlah keseluruhan dari air hijau (*green water*), air biru (*blue water*) dan air abu-abu (*gray water*) yang digunakan oleh setiap komoditas. Jejak air hijau merujuk pada konsumsi dari sumberdaya air hijau, terutama air hujan. Penggunaan air hijau adalah tingkat minimum potensi *evapotranspirasi* tanaman, dan jumlah air hujan yang masuk ke dalam tanah dan akan tersedia di tanah untuk pertumbuhan tanaman. Jejak air biru merujuk pada konsumsi air tanah dan air permukaan. Penggunaan air biru diasumsikan berada di "0" di kawasan yang diketahui sebagai daerah non-irigasi. Air abu-abu didefinisikan sebagai volume air bersih yang dibutuhkan untuk mengasimilasi beban polusi, dengan mempertimbangkan konsentrasi alami yang ada dan standar kualitas air di lokasi tersebut.

Bulsink *et al.* (2010) menemukan bahwa sebagian besar komoditas pertanian menggunakan air hujan, sehingga para pengguna air dapat mendapatkan akses air yang mencukupi. Situasi ini terkadang tidak berlaku pada padi. Ketika padi ditanam di daerah hilir dekat pemukiman, para petani padi biasanya harus berbagi air dengan pengguna air domestik lainnya, mengingat tingginya konsumsi air biru untuk padi sawah. Semua komoditas yang dibahas dalam studi ini mengkonsumsi air abu-abu relatif rendah, sebagian besar untuk proses pengolahan komoditas (Tabel 4). Dibandingkan dengan komoditas lainnya, kelapa sawit memiliki total konsumsi air paling sedikit. Penghitungan untuk jejak air untuk komoditas kopi tidak memberikan hasil yang berbeda antara *Coffea arabica* dan *C. canephora*, yang biasa dikenal sebagai 'robusta.' Kopi Arabika dibudidayakan dengan sistem wanatani di dataran tinggi namun membutuhkan air untuk proses pengolahannya (fermentasi, pencucian, diikuti dengan penggilingan). Kopi Robusta adalah kopi yang biasanya diproses dalam keadaan kering. Dengan demikian, jejak air abu-abu untuk kopi umumnya dihasilkan oleh produksi kopi *C. arabica*. Studi tersebut tidak menghitung jejak air untuk komoditas karet, akan tetapi memberi indikasi bahwa komoditas ini memiliki jejak air yang cukup tinggi.

Tabel 3. Jejak air beberapa tanaman di Indonesia

Komoditas	Jejak Air (m ³ /ton)			
	Hijau	Biru	Abu-Abu	Total
Kopi	21,904 (96%)		1,003 (4%)	22,907
Kakao	8,895 (94%)		519 (6%)	9,414
Karet	2,787*			
Padi	2,527 (73%)	735 (21%)	212 (6%)	3,473
Kelapa sawit	802 (94%)		51 (6%)	853

Sumber: Bulsink *et al.* (2010) untuk kopi, kakao, padi dan kelapa sawit. *Penghitungan oleh pakar menggunakan berbagai sumber

2.2.6 Polusi udara dan air

Pada tahun 2002, Perjanjian ASEAN tentang Pencemaran Asap Lintas Batas Negara ditandatangani dan dengan demikian Indonesia mengadopsi kebijakan regional untuk mengimplementasikan praktik dan teknik *zero-burning* (tanpa pembakaran) bagi perusahaan ketika akan membuka lahan untuk perkebunan. Namun demikian, melakukan membakar untuk membersihkan lahan untuk kegiatan pertanian atau pembuangan sisa/sampah pertanian masih tetap sering dilakukan di kawasan ini. Pemerintah Indonesia telah menerbitkan undang-undang dan seperangkat peraturan untuk melarang penggunaan api untuk membuka lahan, namun penegakan di lapangan masih belum efektif. Polusi udara paling banyak terjadi terutama pada tahap awal pengembangan perkebunan.

Polusi udara ringan akibat penggunaan bahan kimia untuk pertanian juga terjadi pada semua komoditas dalam studi ini. Khusus untuk komoditas karet, pengolahan untuk membuat *Technical Specified Rubber (TSR)* dari bahan baku karet mentah adalah proses yang menimbulkan polusi udara. Limbah hasil pengolahan karet juga merupakan sumber polusi air dan udara (bau) di kawasan sekitarnya. Dalam proses pengolahan karet, konsumsi air yang paling besar adalah untuk penggunaan bahan kimia dan keperluan lainnya. Akibatnya, kegiatan pengolahan menghasilkan sampah dan limbah dalam jumlah yang sangat besar. Pembuangan limbah tersebut ke saluran air mengakibatkan polusi air yang dapat merugikan kesehatan manusia. Sebagian besar pabrik karet remah (*Crumb Rubber Factories-CRF*) tidak memiliki sistem pengelolaan limbah yang efektif dan tidak menyediakan lokasi khusus untuk membuang sampah limbah padat sehingga mereka umumnya membuang sampah dan limbah ke sungai. Karena alasan ini maka sebagian besar pengusaha CRF berskala kecil biasanya terletak di daerah sepanjang aliran sungai. Air limbah yang berasal dari proses pengolahan karet lateks biasanya mengandung *biological oxygen demand (BOD)*, *chemical oxygen demand (COD)*, dan *suspended solids (SS)* dalam kadar tinggi.

Penggunaan pupuk urea bersubsidi yang berlebihan tidak hanya berpengaruh pada emisi GRK, namun juga berdampak negatif terhadap kesehatan manusia. Ketidakefisienan penggunaan pupuk membuat tersisanya nitrogen (N) yang terkandung dalam urea sehingga menyebabkan lebih tingginya tingkat pelepasan N dalam tanah dan meningkatkan polusi di sekitar badan air (Sudjadi *et al.*, 1987).

Untuk mempertahankan kuantitas panen dan menjaga kualitas produk, pestisida banyak digunakan untuk mengontrol dan mencegah hama, penyakit, dan patogen tanaman lainnya. Manusia terkena paparan pestisida umumnya saat mengkonsumsi makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh pestisida. Petani dan pekerja lain di sektor pertanian juga berisiko terpapar pestisida yang digunakan di lahan mereka. Salah satu pestisida yang paling berbahaya adalah *organochlorine*, sejenis insektisida yang banyak digunakan pada pertanian tanaman pangan seperti padi di Indonesia. Ikatan *chlorine-carbon* dalam pestisida ini sangat kuat sehingga sulit untuk terurai. Senyawa ini larut dalam air dan tertarik dengan lemak.¹² Di Indonesia, banyak tanaman pangan dan hortikultura yang terkontaminasi oleh residu *organochlorine*.¹³ Dampak negatif pada lingkungan meliputi dampak terhadap air, tanah, dan kontaminasi udara. Satwa liar, ikan, tanaman dan organisme lain yang bukan merupakan target pestisida ini juga ikut terkena dampak negatif. Selain itu, penggunaan pestisida secara terus menerus dapat menyebabkan resistensi, sementara efeknya pada spesies lain dapat memberikan peluang munculnya kembali wabah hama tersebut.

¹² www.fws.gov/pacific/ecoservices/envicon/pim/reports/contaminantinfo/contaminants.html.

¹³ Sa'id, E.G. 1994. Dampak Negatif Pestisida, Sebuah Catatan bagi Kita Semua. Agrotek 2(1). IPB, Bogor, hal 71-72.



Revitalisasi produktivitas komoditas perlu diselaraskan dengan pengurangan dampak negatif lingkungan
(Foto: Robert Finlayson)

03

ASPIRASI

PERTANIAN HIJAU

Bab ini menyajikan analisis mengenai aspirasi terkait dengan strategi dan kebijakan pertanian hijau, dan membahas beberapa inisiatif, baik yang langsung maupun tidak langsung, yang ditujukan untuk mengurangi dampak kegiatan pertanian pada lingkungan. Aspirasi yang ada dikelompokkan ke dalam tiga periode: Orde Baru (sebelum tahun 2000), Era Reformasi (2000 hingga 2005), dan Era Pasca Reformasi (sejak 2006).

3.1 ORDE BARU (SEBELUM 2000)

3.1.1 Agenda 21-Indonesia (1997)

Tujuan: Mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan ke dalam perencanaan pembangunan nasional.

Komponen: Agenda 21-Indonesia terdiri dari bagian-bagian tentang sumberdaya manusia, pengelolaan limbah, pengelolaan sumberdaya lahan, dan pengelolaan sumberdaya alam.

Di sektor pertanian, Agenda 21-Indonesia menawarkan berbagai macam kegiatan untuk menuju praktik-praktik yang berkelanjutan. Program-program utama yang telah diidentifikasi meliputi berbagai program untuk:

- Pengembangan kebijakan, perencanaan dan program terintegrasi di bidang pertanian untuk meningkatkan ketahanan pangan dan pembangunan berkelanjutan;

- Peningkatan sistem budidaya dan produk pertanian melalui diversifikasi budidaya dan pembangunan infrastruktur pendukung;
- Meningkatkan partisipasi masyarakat dan kualitas sumberdaya manusia;
- Konservasi dan rehabilitasi lahan pertanian;
- Pengendalian hama secara terpadu; dan
- Hara tanah untuk meningkatkan produksi pangan.

Penanggung jawab: BAPPENAS

Permasalahan: Agenda 21 merupakan turunan dari agenda global yang dicanangkan pada Konferensi PBB tentang Lingkungan dan Pembangunan di Rio de Janeiro (*Earth Summit*) di tahun 1992. Agenda 21 Indonesia menetapkan prinsip-prinsip serta sasaran-sasaran umum dalam rangka meningkatkan kualitas lingkungan hidup dengan menerapkan konsep konservasi yang bersifat multisektoral yang mencakup dimensi manusia. Karena agenda ini hanya merupakan panduan umum, maka dibutuhkan lebih banyak lagi peraturan perundang-undangan untuk mewujudkan aspirasi ini.

3.2 ERA REFORMASI (2000 HINGGA 2005)

3.2.1 Program Pembangunan Nasional (PROPENAS) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2004–2009

Tujuan: Menyusun prioritas kebijakan kunci dan arah pembangunan: Indonesia yang aman, damai, adil, demokratis dan sejahtera.

Komponen: Sasaran kesejahteraan dibagi menjadi lima target, dimana Target 1 (pengentasan kemiskinan), Target 4 (meningkatkan kualitas lingkungan dan pengelolaan sumberdaya alam), dan Target 5 (perbaikan infrastruktur) adalah yang paling relevan dengan pengelolaan air, sanitasi, saluran pembuangan dan pengelolaan air limbah.

Penanggung Jawab: BAPPENAS

Permasalahan: Target 4 tentang pengelolaan lingkungan hanya berfokus pada peningkatan kualitas air permukaan dan air tanah serta pengendalian polusi di daerah pantai dan laut. Secara umum, prioritas utama Pemerintah Indonesia adalah pengentasan kemiskinan. Hal ini dapat dimengerti mengingat pemerintah lebih fokus pada bagaimana menjaga stabilitas politik, sosial, dan ekonomi dalam negeri pasca krisis ekonomi dan kerusuhan nasional di tahun 1998.

3.3 ERA PASCA REFORMASI

3.3.1 Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005–2025

Tujuan:

- Mewujudkan pembangunan yang adil dan memberikan lebih banyak perhatian kepada fakir miskin, termasuk masyarakat miskin di daerah terpencil atau rawan bencana;
- Meningkatkan ketahanan dan swasembada pangan nasional didasarkan pada keanekaragaman sumberdaya makanan lokal;
- Membangun daerah pedesaan melalui peningkatan produksi pertanian dan agro-industri melalui pembangunan kapasitas, pengembangan infrastruktur dan peningkatan akses terhadap informasi, pasar, dan jasa keuangan.

Komponen:

Kerangka Kerja Prioritas Jangka Menengah Nasional 2010–2014 untuk sektor pertanian difokuskan pada revitalisasi sektor pertanian dan meraih keunggulan kompetitif dalam skala ekonomi nasional dan global. Hal ini didasari oleh kerangka kebijakan pertanahan nasional yang kuat dan komitmen terhadap perlindungan lingkungan serta penggunaan sumberdaya alam secara berkelanjutan (Gambar 7). Strategi prioritas RPJP 2005-2025 meliputi:

- Memastikan ketahanan pangan dan kecukupan gizi, keuntungan bagi produsen, dan keamanan bagi konsumen;
- Mengembangkan pertanian yang berkelanjutan dalam konteks perubahan iklim;
- Menciptakan kesempatan kerja bagi golongan yang lebih rentan.

Implementasi Pembangunan yang Berkelanjutan



Sumber: Rusono 2014.

Gambar 7. Tahapan implementasi pembangunan berkelanjutan di Indonesia

Penanggung jawab: BAPPENAS

3.3.2 Revitalisasi Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (RPPK) 2005–2025

Tujuan: sebuah strategi revitalisasi terintegrasi yang mencakup sektor pertanian, perikanan dan kehutanan. Inisiatif tersebut menggabungkan wasasan jangka pendek dan jangka panjang serta menyediakan pedoman untuk mengkoordinasi dan mengimplementasikan peraturan dan aktivitas lintas sektor.

Komponen:

- RPPK memaparkan strategi untuk:
- Pembangunan Ketahanan Pangan;
- Pembiayaan Pertanian;
- Pengembangan Ekspor Produk Pertanian;
- Pendayagunaan Sumberdaya Lahan Pertanian;
- Pengembangan Produk Pertanian Baru.



Penurunan luasan lahan padi menambah kerentanan swasembada pangan (Foto: Beria Leimona)

RPPK juga menyajikan strategi-strategi spesifik untuk revitalisasi komoditas padi, kelapa sawit, karet dan kakao.

Padi

Tujuan: meningkatkan hasil produksi pertanian di subsektor hulu (investasi pada irigasi, pengembangan lahan sawah baru, dan memberi dukungan untuk mekanisasi pertanian) serta untuk meningkatkan nilai tambah di subsektor hilir (mengurangi kehilangan pasca panen, meningkatkan institusi pemasaran, menstabilkan harga beras, dan memperbaiki logistik yang terkait dengan komoditas padi). Tujuan kebijakan secara umum adalah untuk mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap impor beras.

Kelapa sawit

Tujuan: meningkatkan produktivitas kelapa sawit melalui peremajaan, pengembangan industri benih, peningkatan pengawasan dan pengujian mutu benih, perlindungan plasma nutfah, pengembangan kelembagaan petani; meningkatkan pengembangan industri hilir dan nilai tambah melalui penerapan fasilitasi pendirian PKS dengan skala produksi sebesar 5 – 10 ton TBS/jam, pendirian pabrik minyak kelapa sawit skala kecil, pengembangan industri hilir, peningkatan kerjasama bidang promosi, penelitian, dan SDM, pengembangan fasilitas produksi bio diesel, pengembangan riset pasar dan informasi pasar; dan untuk meningkatkan dukungan pembiayaan.

Karet

Tujuan: mewujudkan agroindustri karet lateks berdaya saing tinggi yang berbasis pohon dan berkelanjutan sehingga dapat membawa kesejahteraan bagi masyarakat. Strategi untuk pembangunan jangka panjang karet adalah (a) Peningkatan produktivitas perkebunan rakyat melalui penggunaan klon unggul, percepatan peremajaan karet tua/ rusak, diversifikasi usaha tani dan pola tanam; (b) Upaya khusus di luar perkebunan melalui peningkatan kualitas bahan karet (bokar), peningkatan efisiensi pemasaran, penyediaan fasilitasi perkreditan bagi petani karet, pengadaan infrastruktur, serta peningkatan nilai tambah produk hilir.

Kakao

Tujuan: meningkatkan produktivitas usaha dan mutu melalui optimalisasi penelitian dan pengembangan, tindakan-tindakan untuk mengendalikan hama PBK, peremajaan dan klonalisasi; meningkatkan nilai tambah dan pendapatan petani melalui sebuah strategi pengembangan industri hilir, pengembangan kemitraan antara petani dan industri pengolahan, serta diversifikasi usaha dan pola tanam; dan mendukung akses terhadap sumber pembiayaan.

Penanggung Jawab: Kementerian Pertanian

Permasalahan: RPPK menyatakan bahwa pertanian adalah cara hidup dan mata pencaharian bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Sektor pertanian adalah sumber ketahanan pangan, menjaga konservasi alam dan keindahan lanskap, serta menyediakan sumberdaya untuk bio-farmasi dan bio-energi. Tujuan revitalisasi adalah untuk memenuhi 90–95 persen dari kebutuhan konsumsi beras dalam negeri, mendiversifikasi produksi dan konsumsi pangan, meningkatkan ketersediaan pakan ternak, menambah nilai pada bahan mentah pertanian, dan meningkatkan daya saing ekspor. Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, RPPK menyediakan strategi-strategi umum terkait dengan pembuatan kebijakan, penguatan kelembagaan dan sumberdaya manusia, inovasi di bidang pertanian, dan komersialisasi pertanian.

Strategi revitalisasi pertanian di dalam RPPK difokuskan pada peningkatan produksi. Lingkungan hidup merupakan pertimbangan sekunder, meskipun terdapat beberapa ketentuan di dalamnya mengenai penjagaan kondisi sumberdaya alam untuk mendukung strategi ketahanan pangan, dan pemanfaatan lahan terlantar dengan lebih baik sebagai bagian dari strategi pemanfaatan lahan pertanian. Kebijakan-kebijakan yang tertuang di dalam RPPK yang mendukung berbagai komoditas dijelaskan di dalam subbab berikut ini.

3.3.3 Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) 2013–2045

Tujuan: Mencapai ‘Pertanian untuk Pembangunan’ dan suatu sistem ‘Bio-Industri Pertanian Berkelanjutan’ berdasarkan paradigma bio-kultur¹⁴ dengan visi jangka panjang bagi pembangunan pertanian di Indonesia yaitu “untuk mencapai sistem bio-industri pertanian berkelanjutan yang memproduksi makanan sehat serta produk-produk bernilai tambah tinggi dari sumberdaya keanekaragaman pertanian dan sumberdaya laut.”¹⁵

Komponen: SIPP secara garis besar terdiri dari (1) sebuah tinjauan umum tentang kondisi sektor pertanian yang ada saat ini; (2) dinamika sektor pertanian; (3) arah dan dasar konseptual; (4) prinsip, visi, misi, strategi, dan prasyarat untuk mencapai visi dan misinya; (5) dukungan peraturan yang dibutuhkan untuk menerapkan strategi ini.

SIPP menerapkan tujuh pilar dan memuat empat prasyarat untuk mencapai visi dan misinya. Pilar-pilar tersebut adalah (1) optimalisasi sumberdaya alam; (2) pembangunan sumberdaya manusia yang kompeten; (3) sistem inovasi melalui ilmu pengetahuan dan bioteknologi; (4) infrastruktur pertanian; (5) sistem pertanian terintegrasi: bio-/agro-industri dan bio-/agroservis; (6) klaster rantai-nilai bio-industri; dan (7) pendorong jasa bio lingkungan. Keempat prasyarat untuk pelaksanaan SIPP adalah (1) pembangunan

¹⁴ Paradigma ‘bio-kultur’ dalam pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, semangat, nilai, dan implementasi pertanian (sistem produksi, pola konsumsi, kesadaran akan jasa lingkungan) ke arah penggunaan sumberdaya alam yang berkelanjutan

¹⁵ Lihat SIPP 2013-2045 Bab V.B –Visi.

politik dan pembuatan kebijakan berorientasi bioindustri-pertanian; (2) inovasi dan pembuatan kebijakan berbasis ilmu pengetahuan; (3) logistik dan sistem rantai-nilai yang efisien; dan (4) sumberdaya manusia yang dapat diandalkan dan memenuhi syarat. Strategi ini secara bertahap akan diterapkan melalui tujuh termin dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) lima tahunan.

Penanggung jawab: Kementerian Pertanian

Permasalahan: SIPP memandang sektor pertanian sebagai sektor yang penting untuk mendukung pembangunan ekonomi. Namun demikian, mengingat bahwa target utamanya adalah pemerintah daerah dan sektor swasta, SIPP banyak dipenuhi dengan jargon dan istilah "bio-" (misalnya bio-industri, *bio-refinery*,¹⁶ sampah-bio,¹⁷ bio-kultur, dan produk-bio). Meskipun ada penjelasan tertulis di bagian awal dokumen mengenai istilah-istilah tersebut, diperlukan usaha lebih untuk memahami istilah-istilah tersebut guna memastikan kesamaan persepsi dalam implementasinya di lapangan. Secara umum, indikator panduan yang diturunkan dari pilar-pilar tersebut¹⁸ dibutuhkan untuk memastikan bahwa prasyarat-prasyarat tersebut telah dipenuhi. Materi SIPP idealnya disederhanakan menjadi dokumen yang lebih mudah dimengerti sehingga target capaian dapat dengan mudah diterjemahkan ke dalam peraturan dan program daerah.

3.3.4 Rencana Aksi Nasional untuk Pengurangan Gas Rumah Kaca (RAN-GRK)

Tujuan: memberikan sumbangsih terhadap target pengurangan emisi nasional dengan kisaran sasaran pengurangan emisi antara 26 persen sampai dengan 41 persen.

Komponen: *Nationally Appropriate Mitigation Action* (NAMA) menyajikan panduan teknis untuk RAN-GRK. Di dalam pendaftaran NAMA-Indonesia, dinyatakan bahwa pengurangan emisi GRK dapat dicapai, antara lain, melalui aksi-aksi berikut:

1. Pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan
2. Pengurangan laju deforestasi dan degradasi lahan
3. Pengembangan proyek sekuestrasi karbon di kehutanan dan pertanian
4. Peningkatan efisiensi energi
5. Pembangunan sumberdaya energi alternatif dan dapat diperbarui
6. Pengurangan limbah padat dan cair
7. Pergeseran ke moda transportasi dengan emisi rendah

¹⁶ Bio-refinery adalah suatu konsep menyeluruh dari sebuah pabrik pengolahan dimana bahan baku biomasa dikonversi dan diekstraksi menjadi serangkaian produk yang bernilai. Mengingat pentingnya pertanian untuk menyediakan tanaman pangan dan energi alternatif selain bahan bakar fosil, dalam jangka panjang, sektor pertanian diarahkan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan pangan akan tetapi juga menciptakan produk bernilai tinggi dan menyediakan bahan baku non-pangan untuk menggantikan bahan bakar fosil untuk sektor industri. Untuk menggantikan bahan bakar fosil sebagai energi utama untuk industri, pengembangan pertanian akan diintegrasikan dengan industri dengan konsep bio-refinery. Lihat www.biorefinery.ie/biorefinery.html.

¹⁷ Melalui integrasi sumber biomasa dengan pembangunan industri, ketergantungan aktivitas industri terhadap bahan bakar fosil akan secara bertahap digantikan oleh 'sampah-bio' (bio-waste) sebagai sumber energi. Lihat SIPP 2013-2045, Bab IV –Arah dan Dasar Konseptual.

¹⁸ Lihat Bab V.E – Pilar dan Strategi Utama.

Setiap propinsi akan mengembangkan sebuah Rencana Aksi Daerah untuk pengurangan Gas Rumah Kaca (RAD-GRK). Kontribusi dari pemerintah daerah (propinsi) diharapkan mencakup:

- Perhitungan potensi mitigasi dan perancangan untuk tolok ukur *business-as-usual* di tingkat propinsi
- Pengembangan strategi pengurangan emisi
- Proposal untuk aksi mitigasi GRK terpilih di daerah
- Mengidentifikasi *pemangku kepentingan*/institusi kunci dan sumberdaya finansial

Penanggung jawab: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Kehutanan

Permasalahan: Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) adalah lembaga utama yang bertanggung jawab mengenai permasalahan terkait dengan perubahan iklim, yang berarti bahwa integrasi dengan prioritas-prioritas pembangunan di sektor non-lingkungan hidup telah menjadi masalah dan dalam beberapa situasi tertentu mengakibatkan kebijakan-kebijakan pemerintah, misalnya kebijakan memperluas penggunaan bahan bakar fosil, bertentangan dengan peraturan KLH. Kebijakan untuk menekan laju deforestasi dan melindungi hutan telah ditetapkan, namun terdapat keterbatasan kemampuan pemerintah untuk menegakkan peraturan ini di tingkat daerah dikarenakan berbagai hambatan kelembagaan dan finansial. Telah terjadi desentralisasi wewenang pemerintah (otonomi daerah) dalam beberapa tahun terakhir ini, dan pemerintah daerah telah diberikan kewenangan lebih untuk mengembangkan rencana mereka sendiri untuk konservasi hutan; namun demikian, permasalahan yang sama tetap ditemukan dalam menegakkan kebijakan-kebijakan tersebut.



Kombinasi penerapan instrumen kebijakan menunjang performa pelaksanaan konsep pertanian hijau
(Foto: Beria Leimona)

04 APLIKASI DAN KESENJANGAN PADA PERTANIAN HIJAU

Pemerintah dan sektor swasta di Indonesia saat ini telah menerapkan serangkaian pendekatan dan instrumen pertanian hijau di tingkat nasional dan daerah. Secara umum, instrumen-instrumen tersebut meliputi: (1) peraturan langsung, (2) instrumen yang dapat mengoreksi atau menciptakan pasar, dan (3) informasi, advokasi dan pendekatan sukarela. Tabel 5 memperlihatkan ketersediaan instrumen (peraturan langsung, instrumen yang menciptakan pasar, dan informasi, advokasi, dan pendekatan sukarela) untuk mengatasi risiko lingkungan seperti yang telah diidentifikasi di Bab 2. Dengan menganalisis arah dari berbagai peraturan kebijakan yang ada (Gambar 8) dan inisiatif non-peraturan baik dari pihak pemerintah maupun pihak swasta (Gambar 9), bab ini menyajikan sebuah gambaran umum tentang bagaimana inovasi pada mekanisme, instrumen, dan kebijakan telah berkembang seiring waktu. Perhatian juga diberikan pada kekurangan-kekurangan yang terlihat dalam aplikasi pertanian hijau, sebagaimana yang telah dilaporkan di berbagai literatur dan sebagaimana yang terlihat dari sudut pandang para pakar serta para pemangku kepentingan lainnya. Sebuah lokakarya nasional dan survei *online* telah dilakukan untuk mendukung analisis ini. Para responden dipilih dengan mempertimbangkan keahlian, pengalaman dan pemahaman mereka mengenai konsep pertanian hijau.



Aksi pertanian hijau lebih efektif jika didukung kolaborasi dan sinergi antar pihak (Foto: Arif Prasetyo)

4.1 PERATURAN LANGSUNG

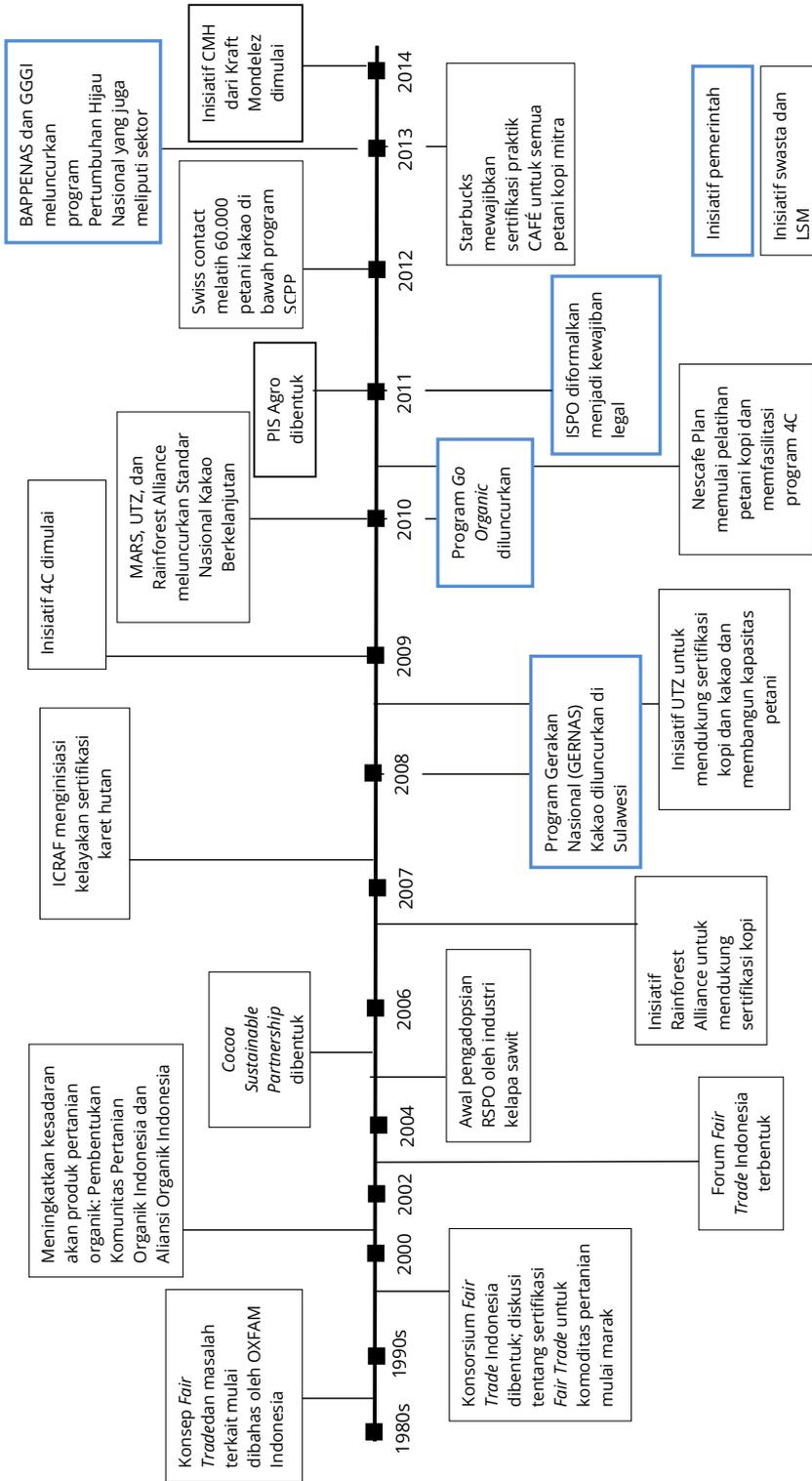
4.1.1 Penggunaan lahan dan penetapan kawasan

Pemerintah telah memberlakukan beberapa peraturan untuk mengatur penggunaan lahan dan penetapan kawasan. Konversi hutan primer dan lahan gambut menjadi perkebunan adalah salah satu masalah utama yang menyebabkan munculnya risiko lingkungan hidup, terutama bagi konservasi keanekaragaman hayati dan sequestrasi karbon. Instrumen peraturan perundang-undangan tersebut diantaranya adalah Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 14/2009 yang menyediakan panduan penggunaan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit. Instrumen hukum lainnya adalah Peraturan Pemerintah (PP) No.10/2010 yang memuat mekanisme untuk mengubah penetapan kawasan dan fungsi dari kawasan hutan, Peraturan Menteri Kehutanan (Permenhut) No. 20/2011 tentang panduan pemetaan hutan di tingkat kabupaten, Permenhut No. 44/2012 tentang pengukuhan kawasan hutan, dan Permenhut No. 47/2013 tentang panduan, kriteria, dan standar penggunaan di beberapa kawasan hutan. Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 48/2006 tentang Praktik Pertanian yang Baik mengharuskan agar pemilihan dan penetapan lahan pertanian harus selalu berdasarkan perencanaan penggunaan lahan yang resmi dari pemerintah daerah.

Perlindungan lahan untuk produksi pangan

Tantangan yang ada bagi komoditas padi sedikit berbeda, mengingat lahan sawah kian menurun luasannya disebabkan oleh konversi lahan padi menjadi peruntukan lain (non-pertanian). Untuk mengantisipasi konversi lahan pertanian pangan, pemerintah menerbitkan Undang-Undang No. 41/2009 tentang Perlindungan Lahan untuk Produksi Pangan Pertanian Berkelanjutan. Undang-undang ini memberi mandat kepada aparaturnegara di tingkat nasional dan daerah untuk memastikan penerapan praktik pertanian berkelanjutan, termasuk mengelola lahan pertanian untuk perlindungan dan pelestarian lahan dan air, serta mengontrol polusi. Pada tahun 2011, pemerintah menerbitkan PP No.1/2011 yang mengatur pelaksanaan UU No. 41/2009 tersebut dengan memaparkan prosedur yang harus diikuti dalam menetapkan atau mengkonversi lahan pertanian secara berkelanjutan.

Gambar 9. Trayektori inisiatif pemerintah dan swasta dalam hal pertanian hijau



Tabel 4. Risiko Lingkungan dan aplikasi pertanian hijau yang sudah ada

Risiko lingkungan dan praktik pertanian terkait	Peraturan Langsung			Penciptaan Pasar			Pendekatan Pendidikan, Advokasi dan Sukarela					
	Penggunaan Lahan, Zonasi	Denda, Izin ulang	Pelarangan investasi baru	AMDAL	Bahan yang dilarang	Pengadaan Hijau (<i>Green Procurement</i>)	Subsidi teknologi hijau	Jasa Lingkungan hijau	Pajak Deposit-refund	Sistem Denda	Kampanye Manajemen pendidikan kolaboratif	Sertifikasi pertanian organik
Konversi hutan alami ke lahan pertanian												
Eksansi skala besar perkebunan monokultur, terutama perkebunan kelapa sawit	****	****	**	**							•	•
Penebangan oleh industri kayu sebelum ditanami dengan komoditas pertanian komersial	****		**	**							•	•
Hilangnya habitat												
Praktik pertanian yang monokultur dan intensif di sepanjang perbatasan kawasan dilindungi	****			**				+			•	•
Penghentian tutupan vegetasi dari hutan bermilai konservasi tinggi menjadi lahan pertanian	**			**				+			•	•
Degradasi lahan dan erosi												
Pemilihan lokasi yang buruk, misalnya tanah gembur dan kemiringan yang curam								+			•	•
Pembajakan kontur tanah secara paralel											•	•
Pembersihan tanaman penutup tanah											•	•
Penebangan dan pembakaran											•	•
Persepsi yang tidak tepat tentang beberapa praktik pertanian yang baik dan benar											•	•
Berkurangnya stok karbon di atas permukaan tanah												
Konversi berskala besar pada habitat alami seperti hutan lindung dan lahan gambut, sebagian besar dilakukan oleh perusahaan perkebunan, yang menyebabkan 'hutang karbon'	**	**	**	**				+				•

Risiko lingkungan dan praktik pertanian terkait	Peraturan Langsung			Penciptaan Pasar			Pendekatan Pendidikan, Advokasi dan Sukarela						
	Penggunaan Denda, Izin ulang lahan, Zonasi	Pelarangan investasi baru	AMDAL	Bahan yang dilarang	Pengadaan Hijau (<i>Green Procurement</i>)	Subsidi teknologi hijau	Jasa Lingkungan hijau	Pajak	Sistem Deposit-refund	Denda	Kampanye pendidikan	Manajemen kolaboratif	Sertifikasi organik
Meningkatnya emisi GRK													
Pengenangan yang terus-menerus pada budidaya padi beririgasi menyebabkan emisi yang lebih tinggi dibandingkan pada budidaya padi tadah hujan													
Penggunaan pupuk sintetis secara berlebihan				**		+							•
Varietas padi berproduksi tinggi menghasilkan emisi yang lebih tinggi dibandingkan varietas padi lokal					+								•
Tingginya jejak air													
Hal ini berbeda antar komoditas dan tergantung pada proses pengolahan	****			**									•
Air and water pollution													
Tindakan tebang-bakar terutama pada musim kering	*												•
Proses pengolahan komoditas, terutama pengolahan karet lateks dan pabrik pengolahan kelapa sawit.	****			**				+					
Penggunaan pupuk sintetis yang tidak efisien				**		+							•
Pembatasan dan pengelolaan pestisida yang tidak ketat				**									•

**** = diatur secara langsung oleh undang-undang dan peraturan tingkat nasional (peraturan presiden dan menteri),

*** = diatur secara langsung hanya oleh undang-undang,

** = diidentifikasi hanya dalam Peraturan Tingkat Nasional,

* = diidentifikasi hanya dalam Peraturan Tingkat Daerah,

+ = instrumen pasar yang ada,

• = instrumen pendekatan pendidikan, advokasi dan sukarela yang ada

4.1.2 Denda dan perizinan ulang untuk menegakkan peraturan teknis

Undang-undang No. 32/2009 tentang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup beserta peraturan turunannya mengenakan sanksi dalam bentuk uang maupun administrasi terhadap industri-industri yang mencemari air¹⁹ dan memastikan mereka melaksanakan kewajiban mereka untuk mengelola limbah bahan beracun dan berbahaya.²⁰ Undang-undang ini menegaskan bahwa pihak yang mencemari udara, air, laut, maupun lingkungan hidup dapat mendapat hukuman penjara setidaknya-tidaknya 3 tahun dan setinggi-tingginya 10 tahun, serta diwajibkan membayar denda antara tiga miliar rupiah hingga sepuluh miliar rupiah. Sanksi juga dapat berupa penutupan saluran pembuangan limbah cair, denda, dan pencabutan izin untuk pembuangan limbah. Para pakar menyatakan bahwa pencabutan izin untuk membuang limbah dan izin usaha mungkin akan lebih efektif daripada hanya sekedar mengenakan denda mengingat saat ini tingkat penegakan hukum masih sangat rendah.²¹

4.1.3 Pelarangan penanaman baru atau investasi pertanian lainnya

Kesepakatan REDD antara Indonesia dengan Norwegia senilai US\$1 milyar menghasilkan sebuah moratorium untuk menghentikan pengeluaran izin konsesi baru untuk 43 juta hektar hutan dan lahan gambut, namun mengecualikan 12,5 juta hektar konsesi yang sudah ada sebelum peraturan diberlakukan, proyek-proyek 'pembangunan nasional' termasuk panas bumi, minyak dan gas, listrik, dan lahan untuk beras dan tebu, serta perpanjangan izin yang sudah ada.²² Pengecualian ini juga dapat diterapkan terhadap perkebunan kelapa sawit yang terletak di lahan gambut dan yang berasal dari konversi hutan alami (Austin *et al.*, 2012). Kondisi ini dapat mengurangi keefektifan dari moratorium tersebut. Moratorium merupakan instruksi Presiden, yang bukan merupakan dokumen legislatif sehingga tidak membawa konsekuensi hukum jika tidak dilaksanakan.

Selain potensi untuk meningkatkan produktivitas dari lahan kelapa sawit yang ada, pemerintah baru-baru ini menyatakan bahwa terdapat sekitar 6 juta hektar lahan terlantar yang dapat dimanfaatkan untuk perluasan lahan kelapa sawit. Jumlah ini cukup untuk memenuhi target nasional yaitu meningkatkan produksi kelapa sawit dua kali lipat pada tahun 2020 tanpa menambah deforestasi (Gingold, 2010). Namun demikian, walaupun moratorium saat ini masih terus berjalan, para pemilik usaha kelapa sawit tidak menginginkan moratorium diperpanjang setelah perjanjian selesai di tahun 2020. Mereka berjanji untuk memastikan bahwa tidak akan mengkonversi hutan bernilai konservasi tinggi (*High Conservation Value/HCV*) ketika melakukan pengembangan perkebunan baru. Ancaman deforestasi dapat diminimalisir jika ekspansi kelapa sawit di masa mendatang diarahkan pada pemanfaatan lahan terlantar sehingga dapat menghasilkan keuntungan, pendapatan negara, serta lapangan kerja dan pada saat yang sama mengurangi emisi gas rumah kaca yang berasal dari deforestasi dan degradasi hutan.

Aspirasi pemerintah ini sejalan dengan usulan dari Greenpeace dan Unilever. Kedua organisasi ini mengusulkan sebuah program moratorium selama 2 hingga 3 untuk menghentikan konversi semua jenis kawasan hutan dalam rangka memungkinkan pemetaan hutan bernilai konservasi tinggi (*High Conservation Value/HCV*) dan lanskap

¹⁹ Peraturan Pemerintah No. 82/2001.

²⁰ Peraturan Pemerintah No. 18/1999 dan kemudian Peraturan Pemerintah No. 85/1999.

²¹ <http://bappeda.jatimprov.go.id/2012/06/01/diabaikan-sanksi-pencemar-hanya-denda/>, diakses pada 1 September 2014.

²² www.redd-monitor.org/2013/05/15/indonesias-president-extends-forest-moratorium-for-two-more-years/.

yang memiliki nilai karbon tinggi. Berdasarkan pemetaan ini, sebuah kebijakan perencanaan penggunaan lahan telah diusulkan agar dapat dikembangkan di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten (Unilever, 2009).

4.1.4 Persyaratan analisis dampak lingkungan pada investasi pertanian yang signifikan

PP No. 27/2012 tentang Izin Lingkungan bertujuan untuk menyediakan dasar yang kuat bagi penegakan proses perizinan lingkungan, khususnya ketika terdapat pengajuan usulan sebuah kegiatan usaha. Instrumen ini meliputi (1) Analisis dampak lingkungan (AMDAL) dan (2) Upaya Pengelolaan Lingkungan-Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL). AMDAL merupakan kajian untuk mengevaluasi sebuah proposal kegiatan usaha apapun untuk memeriksa apakah terdapat potensi dampak lingkungan yang signifikan dari aktivitas tersebut. UKL-UPL mengevaluasi usaha pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup yang dilakukan oleh sebuah entitas usaha. Lebih jauh lagi, peraturan ini menyatakan bahwa jika sebuah usaha tidak dapat memenuhi persyaratan AMDAL maupun persyaratan UKL-UPL, maka pemerintah akan membatalkan izin usahanya.

Pihak yang mengajukan permohonan perizinan usaha harus mematuhi beberapa prosedur untuk mendapatkan izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH). Izin PPLH harus dilaksanakan pada tahap operasional dari suatu kegiatan usaha pertanian, sedangkan izin lingkungan hidup harus dilaksanakan pada tahap perencanaan. Izin PPLH antara lain terdiri dari izin untuk melakukan pembuangan limbah cair, izin untuk penggunaan air limbah untuk tanah, izin untuk mengelola limbah B3, dan izin untuk membuang air limbah ke laut. Untuk sektor perkebunan, perusahaan perkebunan dengan lahan lebih dari 50 hektar diwajibkan untuk melakukan UKL-UPL. Sementara itu, perusahaan perkebunan dengan lahan lebih dari 3.000 hektar diwajibkan melakukan AMDAL.

Pada awalnya AMDAL diatur dalam PP No. 27/1999 tentang Kajian Dampak Lingkungan; lalu kemudian diganti dengan PP No. 27/2012. Di dalam situs web milik KLH dinyatakan bahwa peraturan yang berlaku saat ini lebih sederhana untuk diterapkan dibandingkan peraturan yang lama (KLH, 2012). Saat ini, pelaksanaan AMDAL lebih singkat (hanya 125 hari kerja, sedangkan sebelumnya adalah 180 hari kerja) dan juga memberi ruang bagi masyarakat, terutama yang terkena dampak aktivitas usaha tersebut, untuk turut ambil bagian dalam pengambilan keputusan terkait dengan kelayakan kegiatan usaha tersebut.

Peraturan terkait lainnya adalah Permentan No. 98/2013 (perubahan terhadap Permentan No. 26/2007). Peraturan ini menyatakan bahwa sebelum membentuk sebuah perusahaan, badan usaha yang bersangkutan harus mengadakan sebuah kajian dampak lingkungan. Lebih jauh lagi, lokasi dari usaha tersebut harus berada di luar batas hutan milik negara. Pemilik usaha juga harus melibatkan masyarakat setempat dalam kegiatan usahanya. Luas lahan usaha perkebunan tidak boleh lebih dari 100.000 hektar untuk mencegah praktik monopoli.

4.1.5 Pembatasan penggunaan zat yang tidak diizinkan

Pemerintah menerbitkan peraturan yang membatasi penggunaan pestisida dan herbisida kimia melalui Permentan No. 944/1984 tentang Pembatasan Pendaftaran Pestisida. Pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah No. 6/1995 tentang Perlindungan Tanaman yang mengatur penggunaan pestisida secara efisien untuk mengatasi hama dan penyakit tanaman. Dua peraturan yang pertama juga diikuti oleh penetapan Permentan No. 42/2007 tentang Pemantauan Pestisida di Daerah Pertanian. Walaupun telah berlaku selama lebih dari 20 tahun, tantangan untuk mengimplementasikan peraturan-peraturan ini di lapangan, terutama untuk

meningkatkan kapasitas lembaga-lembaga yang berfungsi untuk memantau penggunaan pestisida, dapat dikatakan masih cukup berat.

4.1.6 Analisis kelemahan dalam pelaksanaan peraturan langsung

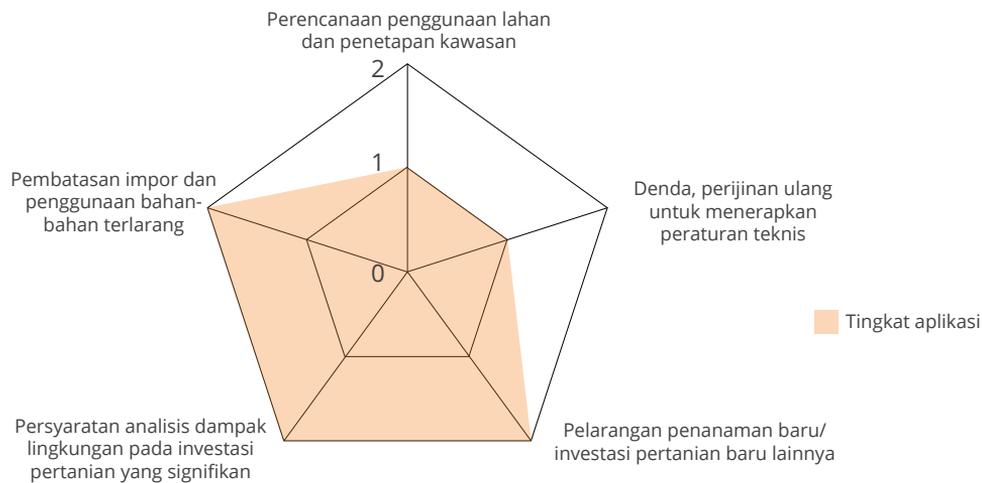
Tiga dari lima instrumen dalam bentuk peraturan langsung dipandang telah dilaksanakan secara luas di sektor pertanian di Indonesia (Gambar 10). Penerapan 'Penggunaan lahan dan penetapan kawasan' dan 'denda atau perizinan ulang untuk menegakkan peraturan teknis' dianggap masih berada di tahap awal. Dalam hal ini, kami berasumsi bahwa masih terdapat kelemahan dalam penegakan hukum serta permasalahan lainnya terkait dengan penerapan instrumen-instrumen tersebut. Khusus untuk pengenaan denda, pemantauan sumber polusi masih sangat lemah dan kebanyakan pengukuran polusi dilakukan pada titik akumulasi polusi, seperti badan-badan air, tanpa mengetahui darimana sumber polusi tersebut berasal. Berikut adalah beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam hubungannya dengan penggunaan lahan dan penetapan kawasan:

- Pemetaan atau penetapan kawasan yang tidak konsisten di beberapa propinsi; sebagai contoh, di Kalimantan Tengah, terdapat perbedaan klasifikasi batas kawasan hutan antara pemerintah pusat dan dinas terkait di daerah.
- Kurangnya koordinasi lintas lembaga pemerintahan. Misalnya, Kementerian Pertanian telah menyusun kebijakan untuk mendorong sertifikasi lahan atau tanah milik petani, sementara proses administrasi sertifikasi tanah ada di bawah wewenang Badan Pertanahan Nasional (BPN). Ada banyak kasus dimana petani menemui masalah dalam mengikuti prosedur yang disyaratkan oleh BPN untuk memperoleh sertifikat atas tanah mereka. Akibatnya, banyak petani yang enggan untuk mengurus sertifikasi tanah mereka.
- Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) sebagian besar hanya di atas kertas sementara penerapan di lapangan tidak sesuai dengan rencana.

'Pelarangan penanaman baru/investasi pertanian lainnya' dianggap 'telah diterapkan secara meluas'. Pernyataan ini mungkin merujuk pada suatu inisiatif peraturan yang relatif baru yang membatasi investasi perusahaan perkebunan skala besar, seperti misalnya Permentan 98/2013 tentang Pedoman Perizinan Usaha (Gambar 8). Para investor telah menyuarakan kekhawatiran mereka tentang peraturan ini karena dianggap dapat menghambat investasi di sektor perkebunan (Sawit Indonesia, 2013). Peraturan yang mewajibkan pemilik modal untuk menjual sebagian dari kepemilikan usaha kepada petani kecil setempat setelah beberapa tahun melaksanakan kegiatan usaha juga dipandang dapat menyurutkan niat investor untuk melakukan investasi.

'Pembatasan penggunaan bahan-bahan terlarang' telah diterapkan selama lebih dari satu dekade sebagai bagian dari Agenda 21 Nasional di era Orde Baru. Namun demikian, hasil survei kami menunjukkan bahwa masih sedikit lembaga di Indonesia yang dapat memantau dan mengontrol dampak zat-zat pencegah hama tanaman yang alami. Indonesia memiliki sekitar 90 laboratorium untuk memantau dan mengukur dampak negatif dari bahan-bahan terlarang, namun laboratorium-laboratorium ini pada umumnya memiliki fasilitas yang terbatas serta sumberdaya manusia yang belum memadai.²³ Peningkatan kapasitas pemerintah sangat diperlukan dalam menyediakan pedoman yang tepat guna mengontrol penggunaan bahan kimia untuk pertanian, dan mengkritisi peraturan mengenai subsidi pupuk yang berlaku saat ini.

²³ Masukan dari Lokakarya 'Pertanian Hijau Nasional', 15 April 2014.



Catatan: Tingkat Aplikasi: 0 = tidak ada; 1 =tahap awal; 2 =diaplikasikan secara luas.

Gambar 10. Instrumen peraturan langsung

4.2 INSTRUMEN UNTUK MENCIPTAKAN ATAU MENGKOREKSI PASAR

4.2.1 Pengadaan hijau oleh pemerintah

Di Indonesia, pengadaan hijau (*green procurement*) terintegrasi dalam kegiatan *Sustainable Consumption and Production (SCP)* atau Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan yang dikoordinasi oleh KLH.²⁴ Inisiatif ini dimulai pada tahun 2000 sebagai kolaborasi antara KLH dengan Badan Standarisasi Nasional untuk mengadopsi Sistem Pengelolaan Lingkungan (*Environmental Management Systems – EMS, ISO 14001*). Kerangka hukum untuk melaksanakan pengadaan hijau oleh pemerintah ini diatur dalam Perpres No. 54/2010 tentang Pengadaan Barang dan Jasa oleh Pemerintah, yang kemudian diubah dengan Perpres No. 35/2011. Kedua peraturan ini merupakan perubahan dari Keppres No. 80/2003 yang belum memuat ketentuan mengenai pengadaan hijau.

4.2.2 Subsidi untuk (pengadopsian) teknologi hijau

Pemerintah menyediakan subsidi untuk produksi pupuk organik dari tiga BUMN (PT Sang Hyang Seri, PT Pertani, dan PT Berdikari) sejumlah 800 miliar rupiah di tahun 2011 dan 1,12 triliun rupiah di tahun 2012 atau setara dengan 835.000 ton pupuk organik.²⁵ Pendistribusian pupuk bersubsidi tersebut menggunakan pendekatan CPCL (calon petani/calon lahan), dimana perusahaan akan secara langsung mendistribusikan pupuk ke petani sasaran.²⁶ Alasan penyediaan subsidi ini adalah untuk mengembalikan kesuburan tanah yang terdegradasi akibat penggunaan pupuk sintesis dan mendorong

²⁴ www.menlh.go.id/indonesia-pelopor-integrasi-scp-dalam-kebijakan-nasionalnya/.

²⁵ <http://m.bisnis.com/industri/read/20120118/99/60481/subsidi-pupuk-anggaran-untuk-pupuk-organik-naik-jadi-rp1-12-triliun>.

²⁶ Unit Pengolah Pupuk Organik (UPPO) dapat memproduksi sekitar 80.000 ton pupuk, sementara permintaan untuk pupuk organik di tingkat petani adalah sekitar 760.000 ton di tahun 2013. Sumber: www.tempo.co/read/news/2014/02/17/090555123/Anggaran-Subsidi-Pupuk-Organik-Batal-Dicabut.

ketahanan pangan, terutama beras, sebagaimana ditargetkan oleh pemerintah. Di tahun 2011, subsidi ini kurang berhasil karena kurang berjalannya koordinasi antara Kementerian Pertanian yang bertanggung jawab terhadap produksi pupuk dengan Kementerian Perdagangan yang mengkoordinasi pendistribusiannya.²⁷ Pada saat itu, Kementerian Perdagangan belum merevisi peraturan mengenai distribusi pupuk bersubsidi; sehingga sebagian pupuk tidak dapat dialokasikan, terutama ke daerah di luar Pulau Jawa. Pada awal tahun 2014, DPR mendukung opsi untuk menghilangkan subsidi untuk pupuk organik. Alasan lainnya adalah karena subsidi tidak secara langsung menguntungkan petani, dan sebagian besar perusahaan bekerja sama dengan pengusaha kecil-menengah setempat yang memproduksi pupuk. Oleh karena itu, peran dari ketiga BUMN diatas hanya sebagai pengendali kualitas pupuk, namun mereka tetap menerima subsidi. Saat ini pemberian subsidi pupuk organik masih tetap berjalan.

Di Bali, Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan secara langsung memberikan subsidi untuk 120.000 ton pupuk organik kepada petani sebagai bagian dari program swasembada pangan.²⁸ Subsidi tersebut bersumber dari APBD propinsi sejumlah 10 milyar rupiah di tahun 2014. Petani cukup membayar 100 Rupiah per kilogram dari harga pupuk non-subsidi sebesar 900 Rupiah per kilogram. Subsidi ini dialokasikan kepada 25.000 hektar sawah atau hanya sekitar 15 persen dari total luas sawah. Selain pupuk subsidi di Bali juga terdapat 419 unit Sistem Pertanian Terintegrasi (Simantri) swadaya yang memproduksi pupuk organik dari kotoran sapi dan dapat membantu memenuhi permintaan pupuk dari petani sekitarnya.

4.2.3 Imbal jasa lingkungan

Di bawah skema imbal jasa lingkungan (*Payments for environmental services—PES*), seorang pengelola lahan mendapatkan kompensasi (finansial maupun non-finansial) untuk memperbaiki dan menjaga jasa lingkungan yang disediakan oleh lahan tersebut. (Wunder, 2005; Leimona and Munawir, 2012). Imbal Jasa Lingkungan bertujuan untuk menyediakan sistem produksi dan pengelolaan lahan yang ramah lingkungan, meningkatkan pendapatan para pengelola lahan, dan melindungi lingkungan hidup melalui pengelolaan sumberdaya alam berkelanjutan secara socio-ekonomis.

Dewasa ini, konsep jasa lingkungan di Indonesia memainkan peranan yang semakin penting dalam wacana nasional, yang dapat terlihat dengan meningkatnya jumlah program kerjasama – baik percontohan maupun yang dilaksanakan secara penuh – yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah (terutama Kementerian Kehutanan), LSM lokal, dan lembaga-lembaga riset dan pengembangan nasional dan internasional. Di tingkat nasional, pemerintah telah menerbitkan Undang-Undang No.32/2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Undang-undang ini menjadi dasar hukum bagi pelaksanaan Imbal Jasa Lingkungan di Indonesia. Undang-undang ini memiliki tiga kategori umum untuk instrumen ekonomi yang digunakan dalam pelestarian lingkungan: (1) perencanaan untuk pembangunan dan kegiatan ekonomi yang ramah lingkungan, (2) pembiayaan untuk pengelolaan lingkungan, dan (3) insentif dan/atau disinsentif untuk konservasi. Namun demikian, undang-undang ini masih perlu diperinci ke dalam suatu pedoman teknis untuk mengimplementasikan skema Imbal Jasa Lingkungan di lapangan.

²⁷ <http://organicindonesia.org/web2/0804-beritatext-isi.php?id=469#.VAU-QKMzL1c>.

²⁸ www.antarabali.com/berita/51732/bali-salurkankan-120000-ton-pupuk-subsidi.

Meskipun pedoman pelaksanaan imbal jasa lingkungan secara resmi dari pemerintah masih belum tersedia, banyak inisiatif kecil telah dilakukan oleh berbagai pemangku kepentingan, dan biasanya dilakukan dengan keterlibatan LSM. Di Indonesia, jasa lingkungan yang diberi kompensasi meliputi jasa hidrologis, keindahan alam (ekowisata), konservasi dan keanekaragaman hayati, dan penyimpanan karbon (menggunakan *voluntary carbon mechanism* (mekanisme karbon sukarela)—VCM, sementara mekanisme REDD sedang dipersiapkan di tingkat nasional).

Pada tahun 2003 hingga 2012, World Agroforestry Centre (ICRAF) mengkoordinir proyek *Rewarding Upland Poor for Environmental Services* (RUPES). RUPES telah secara simultan meningkatkan kualitas lingkungan maupun peningkatan mata pencaharian para petani kecil melalui memfasilitasi pemberian insentif finansial maupun non-finansial berdasarkan berbagai skema PES. Beberapa kasus dimana petani mendapatkan imbalan atas usaha mereka mengelola lahan dan meningkatkan jasa lingkungan antara lain adalah:

- Bungo (Propinsi Jambi, Sumatera)
Di Bungo, petani wanatani karet mendapatkan hak untuk mengelola hutan lindung di desa mereka secara berkelanjutan. Insentif non-finansial ini diperoleh setelah masyarakat dapat meyakinkan pemerintah bahwa mereka hanya akan memanfaatkan hasil hutan bukan kayu, sehingga mereka masih dapat menyadap pohon karet dan mempertahankan mata pencaharian mereka. Hak hutan desa diberikan secara langsung oleh Kementerian Kehutanan. Sebuah proyek percontohan yang dikoordinasi oleh ICRAF memberikan imbalan berupa pembangkit mikrohidro untuk masyarakat. Imbalan ini adalah untuk usaha mereka dalam melestarikan kawasan wanatani dan meningkatkan sistem wanatani mereka secara berkelanjutan. Insentif finansial yang diberikan kepada para petani yang dapat meningkatkan sistem wanatani karet mereka adalah berupa akses langsung ke pasar. Dengan menghubungkan petani karet dengan pabrik karet *Bridgestone*, para petani memiliki akses langsung ke produsen, yang akan membantu mereka untuk mendapatkan harga yang lebih baik.
- Singkarak (Propinsi Sumatera Barat)
Untuk meningkatkan pengelolaan Danau Singkarak beserta daerah aliran sungainya, World Agroforestry Centre telah memfasilitasi sebuah pola kerja karbon sukarela, mengembangkan sebuah pusat pendidikan lingkungan, dan merevitalisasi perkebunan kopi Ulu. Kopi Ulu adalah kopi yang spesifik dikembangkan di Singkarak pada tahun 1900–1950, namun kemudian ditelantarkan oleh masyarakat karena tidak stabilnya harga kopi pada masa itu. Situasi ini berlanjut hingga tahun 2009 ketika ICRAF membantu merevitalisasi kawasan wanatani kopi di Singkarak tersebut.
- Sumberjaya (Propinsi Lampung, Sumatera)
Di Sumberjaya, para petani kopi diberi imbalan berupa hak kelola hutan masyarakat untuk menggunakan hutan lindung milik negara secara berkelanjutan. Skema ini memberikan petani hak yang sah untuk mengelola lahan wanatani kopi mereka secara berkelanjutan di perbatasan kawasan hutan lindung yang sebelumnya merupakan wilayah sengketa. ICRAF juga menghubungkan para petani di Sumberjaya dengan Perusahaan Listrik Negara (PLN) untuk menciptakan program Peduli Sungai (*River Care Program*). Program peduli sungai bertujuan untuk meningkatkan perlindungan kawasan hulu daerah aliran sungai (DAS) Way Besai-Sumberjaya untuk mengurangi sedimentasi yang mempengaruhi pembangkit tenaga listrik di daerah hilir. Pada akhirnya, para petani di hulu DAS Way Besai-Sumberjaya menerima imbalan berupa sebuah pembangkit listrik mikrohidro yang diberikan oleh PLN atas usaha mereka mengurangi sedimentasi di DAS Way Besai.

- Cidanau (Propinsi Banten, Jawa)
Di Cidanau, ICRAF, bekerja sama dengan FKDC (Forum Komunikasi DAS Cidanau) dan Rekonvasi Bhumi, sebuah LSM lokal, membantu memfasilitasi transaksi imbalan berupa uang tunai untuk skema reforestasi di lahan milik petani di kawasan hulu DAS Cidanau.
- Lembang (Propinsi Jawa Barat)
ICRAF memfasilitasi transaksi imbal jasa lingkungan antara petani pertanian monokultur dengan PT PAM untuk mengubah komoditas tanaman mereka menjadi wanatani kopi dan juga memfasilitasi pembentukan kelompok kerja jasa lingkungan propinsi untuk DAS Citarum.

4.2.4 Pajak hijau/lingkungan hidup

Undang-undang No. 32/2009 memuat sebuah ketentuan tentang pajak lingkungan. Pajak lingkungan didefinisikan sebagai penerimaan pemerintah pusat dan pemerintah daerah dari individu yang memanfaatkan sumberdaya alam, seperti air tanah, bahan bakar, dan sarang burung walet. Pajak bahan bakar di Indonesia telah diterapkan sejak awal tahun 1997. Pemerintah juga mengenakan pajak ekspor terhadap barang ekspor, sebagaimana diatur dalam PP No. 55/2008. Meskipun salah satu tujuan dari penerapan peraturan ini adalah untuk melestarikan sumberdaya alam sebagaimana disebutkan dalam Pasal 2, namun latar belakang penetapan peraturan ini adalah untuk memastikan ketersediaan persediaan dalam negeri, meningkatkan industri dalam negeri, dan meningkatkan nilai tambah komoditas, sementara dimensi 'hijau' atau 'lingkungan' dari pajak itu sendiri masih diperdebatkan. Penghitungan pajak ekspor untuk produk pertanian dan kehutanan diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan (Permenkeu) No. 2168/2012 tentang Penetapan Harga Ekspor untuk Penghitungan Pajak Ekspor bagi Produk Pertanian dan Kehutanan.

4.2.5 Sistem pengembalian uang jaminan

Sistem pengembalian uang jaminan hanya berlaku untuk kegiatan reklamasi pasca penambangan.²⁹ Uang jaminan dihitung berdasarkan biaya penutupan dan reklamasi tambang, dan disimpan di dalam suatu rekening bersama antara BUMN dengan kontraktor reklamasi di bank yang dimiliki oleh pemerintah Indonesia.

4.2.6 Pengenaan biaya untuk penggunaan sumberdaya

Pengenaan biaya untuk penggunaan sumberdaya di Indonesia melalui penetapan pungutan untuk pengambilan air tanah dan air permukaan. Tujuan dari penetapan pungutan ini adalah untuk mengendalikan eksploitasi lingkungan dan melindungi ekosistem dari dampak pengambilan dan pemanfaatan air tanah. Ketentuan ini diatur di dalam peraturan tingkat daerah (peraturan gubernur).

4.2.7 Analisis kesenjangan insentif ekonomi dan instrumen pasar

Instrumen untuk menciptakan atau mengoreksi pasar di Indonesia sebagian besar masih berada di tahap awal penerapan (Gambar 11). Terlihat jelas bahwa meskipun terdapat peraturan tentang insentif dan instrumen pasar, tingkat pengetahuan penerapan instrumen ini masih rendah. Bahkan pada instrumen '*green procurement*' (pengadaan hijau), walaupun strategi dan peraturan mengenai pengadaan hijau sudah diterbitkan hampir sepuluh tahun namun banyak responden dalam survei studi ini, yang kebanyakan berasal dari Kementerian Pertanian, tidak mengenal konsep tersebut.

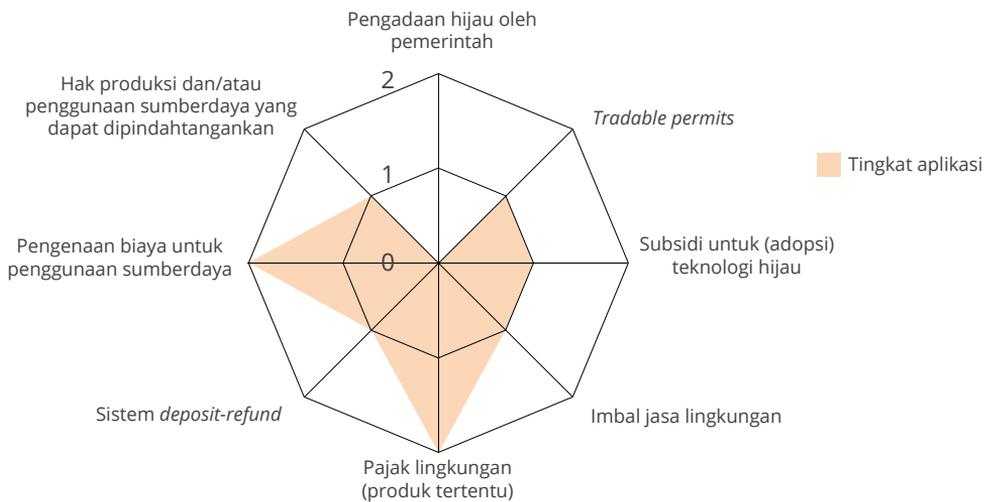
²⁹ Peraturan Pemerintah No.78/2010 dan Peraturan Pemerintah No.79//2010.

Hal ini mungkin karena *green procurement* lebih banyak diaplikasikan di industri non-pertanian, seperti pertambangan, pabrik, elektronik, dan kendaraan. Selain itu, pelaksanaan *green procurement* di Indonesia masih terkendala berbagai tantangan³⁰ seperti; masih rendahnya niat politik untuk mengatasi permasalahan lingkungan hidup; penegakan hukum yang belum memadai; kurangnya kebijakan pengelolaan lingkungan yang terintegrasi; kurangnya forum *multi-stakeholder* di tingkat nasional maupun daerah; dan kurangnya pendanaan dan sumberdaya manusia yang kompeten. Secara umum, berbagai tantangan tersebut juga dihadapi dalam aplikasi atau penerapan instrumen lainnya.

Instrumen 'Penaan biaya untuk penggunaan sumberdaya' (*Charges for resource use*) dan 'pajak lingkungan untuk produk tertentu' (*environmental tax on certain products*) dinilai oleh sebagian besar responden telah diaplikasikan secara luas. Kami mengasumsikan kembali bahwa para responden menilai instrumen ini berdasarkan pemahaman mereka terhadap istilah "penaan biaya" dan "pajak". Namun demikian, pemantauan lingkungan dan alokasi dana untuk meminimalkan risiko lingkungan masih belum jelas. Idealnya pajak dari sektor ekonomi yang memanfaatkan sumber daya alam harus disisihkan dan dialokasikan untuk memastikan pengelolaan yang berkelanjutan untuk sumberdaya alam terkait. Sebagai contoh, pajak air tanah haruslah dialokasikan kembali secara khusus untuk perlindungan daerah aliran sungai. Namun demikian, sistem anggaran di Indonesia belum mengenal konsep pengalokasian khusus (*earmarking*), sehingga seluruh penerimaan dari pajak dikumpulkan ke dalam satu komponen anggaran untuk kemudian dialokasikan lagi tanpa memperhatikan sumber sektor penerimaannya, dan tidak dikembalikan ke sektor terkait secara proporsional. Oleh karena itu, instrumen ini mungkin digunakan sebagai alat untuk meningkatkan penerimaan guna memenuhi kebutuhan fiskal semata, dan dana yang diterima dari pajak lingkungan belum tentu dialokasikan kembali untuk kegiatan terkait konservasi lingkungan. Dalam prinsipnya, alokasi pajak lingkungan di antara beberapa tingkatan di pemerintahan ditentukan oleh skala eksternalitas terhadap kondisi lingkungan, kapasitas pemantauan dan penegakan peraturan, mobilitas industri sumber polusi, dan potensi keefektifan instrumen (Chalifour *et al.*, 2012). Desentralisasi fiskal yang sedang dijalankan di Indonesia merupakan suatu kerangka hukum yang potensial untuk penerapan pajak lingkungan di tingkat daerah (White, 2007). Kombinasi antara penaan pajak lingkungan dan desentralisasi fiskal akan memberikan pemerintah daerah di Indonesia suatu peningkatan arus penerimaan pendapatan daerah yang mereka butuhkan.

Beberapa contoh pelaksanaan skema imbal jasa lingkungan/PES di Indonesia menunjukkan potensi untuk perkembangan imbal jasa lingkungan secara luas dan lebih dari sekedar proyek percontohan. Dalam banyak kasus, pelaksanaan skema imbal jasa lingkungan di Indonesia cukup unik dalam menetapkan sasaran konservasi pada lahan pertanian maupun jasa lingkungan yang disediakan oleh kegiatan pertanian. Walaupun pengalaman di lapangan sudah banyak diperoleh dan uji coba skema imbal jasa lingkungan sudah berlangsung selama satu dekade di tingkat lapangan, pengadopsian konsep ini dalam skala nasional masih sulit. Salah satu alasannya antara lain dikarenakan inisiatif imbal jasa lingkungan di Indonesia saat ini masih tergantung pada dukungan eksternal dari pihak donor. Walau pemerintah daerah menunjukkan minat untuk mengadopsi skema ini, namun umumnya masih didasari motivasi untuk meningkatkan penerimaan daerah semata, bukan untuk tujuan pengelolaan lingkungan hidup maupun pemberdayaan masyarakat.

³⁰ www.un.org/esa/sustdev/.../HendayaniAdishespaper.pdf.



Catatan: Tingkat aplikasi: 0 = tidak ada; 1 = tahap awal; 2 = diaplikasikan secara luas.

Gambar 11. Instrumen yang menciptakan/mengoreksi pasar

4.3 PENDEKATAN INFORMASI, ADVOKASI DAN SUKARELA

4.3.1 Kampanye pendidikan bagi masyarakat sipil tentang risiko lingkungan/ pengelolaan lingkungan di sektor pertanian

Penerapan Praktik Pertanian yang Baik dan Benar atau *Good Agricultural Practices* (GAP) dan Praktik Pengelolaan yang Terbaik atau *Best Management Practices* (BMP) dapat mengurangi risiko dan masalah lingkungan yang dapat disebabkan oleh kegiatan pertanian. GAP merujuk pada 'kumpulan prinsip-prinsip untuk diaplikasikan pada kegiatan produksi di lahan pertanian dan proses pasca produksi, yang berdampak pada produk pertanian pangan dan non-pangan yang aman dan sehat, dan pada saat yang sama memperhatikan keberlanjutan ekonomi, sosial dan lingkungan'.³¹ BMP adalah 'strategi, baik struktural maupun operasional, yang dilakukan oleh pengelola lahan (termasuk produsen) untuk mengurangi potensi polusi yang dapat ditimbulkan dari aktivitas di lahannya baik ke udara maupun sumberdaya air'.³²

Baik GAP maupun BMP berhubungan erat dengan kemampuan petani memproduksi komoditas mereka secara efisien. Di Indonesia, UU No. 16/2006 tentang sistem penyuluhan memberikan pedoman untuk meningkatkan kapasitas petani kecil dalam mengaplikasikan GAP dan BMP. Undang-undang ini menyatakan bahwa penyuluhan pertanian harus memberikan pengetahuan kepada petani tentang bagaimana melestarikan hutan dan lingkungan. Materi pelatihan haruslah memuat praktik-praktik pertanian yang ramah lingkungan di setiap tahapan rantai pasok. Di tahun yang sama, Menteri Pertanian menerbitkan Permentan No. 48/2006 tentang GAP. Peraturan ini menyajikan pedoman bagi petani dan pemerintah daerah untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan melalui pelaksanaan GAP secara komprehensif, mulai dari persiapan lahan

³¹ Lihat pembahasan FAO tentang prinsip GAP di www.fao.org/prods/GAP/home/principles_en.htm.

³² Lihat *Best Management Practices* di <http://extension.psu.edu/aec/best-management-practices>.

hingga pemantauan dan pemeliharaan. Contoh dari kegiatan kampanye pendidikan yang bersinergi dengan peningkatan pasar komoditas adalah Program Keanekaragaman Hayati dan Komoditas Pertanian (*Biodiversity and Agricultural Commodities Program—BACP*) dan Inisiatif Transformasi Pasar (*Market Transformation Initiative—MTI*) dari WWF.³³

Di subsektor tanaman kakao, Program Inisiatif Kemitraan Kakao dari Mars (*Mars Cocoa Partnership Initiative program*) diperkenalkan pada tahun 2007 dan didukung oleh IFAD dan para pemerintah daerah di Sulawesi. Tujuan dari program ini adalah untuk mengamankan rantai penyediaan kakao, berbagi praktik pengelolaan kakao yang baik, dan membangun kemitraan antara petani dengan pedagang yang dilembagakan melalui Kemitraan Keberlanjutan Kakao (*Cocoa Sustainability Partnership—CSP*).

Selain CSP, ada pula pembentukan Kemitraan untuk Pertanian Indonesia yang Berkelanjutan atau lebih dikenal dengan *Partnership for Indonesia's Sustainable Agriculture* (PIS Agro). PIS Agro merupakan sebuah inovasi model kerjasama *multi-stakeholder* yang dibentuk untuk menjawab peluang dan kesempatan bagi sektor pertanian di negeri ini. Dibentuk pada bulan Juni 2011 di *World Economic Forum on East Asia* di Jakarta, kemitraan ini merupakan kerjasama antara pemerintah Indonesia dengan 21 perusahaan nasional dan internasional. Untuk komoditas kelapa sawit, PIS Agro merencanakan untuk memperkuat rantai nilai (*value chain*) komoditas sawit yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif di pasar. Namun demikian, komoditas kelapa sawit menghadapi tantangan yang serius terkait dengan isu-isu lingkungan dan petani kecil membutuhkan akses yang lebih besar ke pasar. Untuk menjawab peluang dan tantangan yang ada, PIS Agro untuk kelapa sawit dirancang untuk menerapkan GAP di lahan dan GMP di tingkat industri pengolahannya, didukung dengan kegiatan lain yang relevan seperti pengaturan skema pembiayaan dan kelembagaan dengan menggabungkan petani ke dalam koperasi dan jaringan pemasaran. Proyek penanaman kembali ini akan mencakup 2 juta hektar lahan, yang akan membantu 400.000 petani untuk meningkatkan produktivitas mereka sebesar 150%, dan menciptakan penerimaan tambahan hingga sebesar 200 juta rupiah per tahun bagi para petani kecil dan pada saat yang sama mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

4.3.2 Advokasi atau dukungan untuk adopsi teknologi hijau

Pengendalian dan pengelolaan hama yang ramah lingkungan melalui penggunaan agen alami telah diaplikasikan secara luas. Pada subsektor, pemerintah gencar mempromosikan penggunaan zat atau predator alami untuk mengendalikan hama. Strategi advokasi lainnya adalah dengan mendorong petani untuk menggunakan varietas padi yang unggul dan responsif terhadap pemberian pupuk dengan tujuan mengurangi dampak dari penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan tidak efisien. Selain itu, pengaturan untuk limbah hasil pengolahan karet dan kelapa sawit telah tersedia. Di subsektor karet, produsen didorong untuk memproduksi karet mentah bersih (*bokar*) yang harus memenuhi standar nasional SNI-Bokar No. 06-2047-2002 dan menggunakan koagulan yang direkomendasikan (*acetic acid*) guna mengurangi dampak limbah pada air dan udara. Dengan meningkatnya polusi air dan udara yang berasal dari pengolahan karet, bersama dengan IRSG (*International Rubber Study Group*) sebagai lembaga internasional, kemudian merespon sektor swasta nasional untuk mendukung aspirasi ini.

³³ www.wwf.or.id/program/inisiatif/mti_indonesia/.

4.3.3 Pengelolaan hutan secara kolaboratif dan penyelesaian persengketaan

Hutan Masyarakat dan Hutan Desa

Reformasi pertanahan adalah sebuah proses yang kompleks dan panjang, melibatkan hukum nasional maupun tradisional serta berbagai pemangku kepentingan dengan kepentingan berbeda. Reformasi pertanahan secara teori lebih memungkinkan untuk dipilih dibandingkan dengan tindakan hukum lainnya, namun dalam pelaksanaannya proses ini sulit dilaksanakan dikarenakan hambatan-hambatan politik. Pada saat studi ini dilakukan, Pemerintah Indonesia sedang mengerjakan tiga rancangan undang-undang yang terkait: konflik lahan, izin perkebunan yang tumpang tindih, serta pengakuan dan perlindungan hak-hak masyarakat adat.

Sebuah mekanisme kolaboratif antara pemerintah dengan masyarakat lokal dibutuhkan untuk mengatasi kurangnya sumberdaya dari Kementerian Kehutanan untuk melindungi lebih dari 50 juta hektar hutan lindung dan kawasan konservasi. Untuk mencegah perambahan lahan dan memastikan arus manfaat ekonomi dari keberadaan hutan bagi masyarakat setempat, Kementerian Kehutanan telah menerbitkan Permenhut No.52/2007 tentang Hutan Kemasyarakatan dan Permenhut No.49/2008 tentang Hutan Desa.

Peraturan-peraturan tersebut memberikan hak kepada masyarakat setempat untuk mengakses dan mengelola hasil hutan bukan kayu secara berkelanjutan di kawasan hutan lindung. Peraturan-peraturan tersebut juga dimaksudkan untuk melindungi penghidupan masyarakat (praktik wanatani/kebun campur), memberi mereka akses ke sumberdaya yang ada di hutan, serta pada saat yang bersamaan turut berkontribusi dan berkolaborasi dalam pelestarian hutan. Beberapa contoh kasus yang signifikan dari Hutan Desa dan Hutan Kemasyarakatan adalah yang terjadi di lokasi penelitian ICRAF di Desa Muara Bungo, Jambi, dan di salah satu lokasi *pilot project REDD+* di Desa Buntoi, Kalimantan Tengah, dimana penduduk di kedua desa tersebut diberikan hak yang resmi untuk mengelola lahan wanatani mereka yang terletak di hutan lindung dan lahan gambut.

Fasilitas Penyelesaian Sengketa

RSPO telah membentuk suatu fasilitas penyelesaian sengketa (*Dispute Settlement Facility* – DSF) guna mengatasi sengketa yang berhubungan dengan lahan (RSPO, 2012). Tujuan pembentukan DSF adalah untuk ‘menyediakan suatu fasilitas guna mendapatkan penyelesaian sengketa yang adil dan berkelanjutan secara lebih cepat dengan cara yang lebih efisien dari segi waktu maupun birokrasi, sementara tetap memegang teguh seluruh persyaratan RSPO, termasuk memenuhi ketentuan peraturan yang relevan’. Diharapkan melalui DSF sengketa dapat diatasi sedini mungkin sehingga dapat dicegah untuk berkembang menjadi konflik besar. Mengadopsi prinsip DSF dengan segala penyesuaiannya agar dapat diterapkan di Indonesia merupakan hal yang layak dipertimbangkan sebagai solusi penyelesaian konflik yang terkait kegiatan pertanian. DSF dapat diikuti dengan pengujian percontohan di beberapa kasus, contohnya seperti konflik di Riau (kasus *pulp* dan kertas) dan Kalimantan (kasus penebangan dan kelapa sawit).

4.3.4 Sertifikasi dan standar/kode etik sukarela

Contoh dari pelaksanaan instrumen pendekatan sukarela di Indonesia adalah eko-sertifikasi untuk kopi, kakao dan kelapa sawit. Contoh lainnya adalah penerapan ISO 14001 yang juga merefleksikan pengadaan hijau (*green procurement*) di Indonesia. Pendekatan sukarela lainnya adalah *Company Social and Environmental Responsibility* (CSER), dimana sebagian programnya diarahkan untuk mendukung pelestarian lingkungan.

Sertifikasi adalah proses dimana pihak ketiga memverifikasi pemenuhan standar yang ditentukan pemberi sertifikasi. Persyaratan dasar untuk eko-sertifikasi harus memasukkan kriteria ekologi sedangkan standar keberlanjutan (*sustainability*) memuat seluruh kriteria lingkungan, ekonomi, dan sosial. Sertifikasi sukarela menambah nilai bagi komoditas dengan memberikan kesempatan kepada petani untuk menegosiasikan harga premium untuk komoditas tersertifikasi dan/atau membuka akses ke pasar.

Berbagai jenis sertifikasi telah diaplikasikan untuk berbagai macam komoditas di Indonesia. Beberapa sertifikasi merupakan kewajiban, seperti ISPO, namun sebagian besar bersifat sukarela, seperti RSPO, C.A.F.E. Practices, *Rainforest Alliance/Sustainable Agriculture Network* (SAN), UTZ, Organic, dan lain sebagainya. Umumnya berbagai sertifikasi tersebut telah dikenal dan diakui secara global.

4.3.5 Kelapa sawit

Sekitar pertengahan tahun 2000, standar internasional yang dibuat oleh *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) banyak diadopsi di Indonesia. Kemudian pada tahun 2011, Pemerintah Indonesia juga menerbitkan Permentan No.19/2011 tentang *Indonesia Sustainable Palm Oil* (ISPO). ISPO adalah standar keberlanjutan tingkat nasional yang pertama diterbitkan di dunia. Peraturan yang termuat di dalamnya mengharuskan seluruh perusahaan perkebunan kelapa sawit skala besar di Indonesia untuk mendapatkan sertifikasi ISPO pada 31 Desember 2014. Peraturan ini menegaskan bahwa ISPO menjadi kewajiban usaha; setiap produsen kelapa sawit yang tidak memenuhi peraturan ini menghadapi risiko penalti dan kemungkinan kehilangan izin usahanya.

Penerimaan di Indonesia terhadap implementasi kedua sertifikasi kelapa sawit ini berbeda-beda. Di satu sisi ada pihak yang setuju dengan ISPO dan menganggapnya sebagai peluang untuk meningkatkan keberlanjutan sektor kelapa sawit dan juga peluang untuk bersinergi dengan sertifikasi RSPO yang sudah ada. Di sisi lain, mereka yang tidak setuju berargumen bahwa karena banyak perusahaan perkebunan yang masih berupaya untuk mendapatkan RSPO, peraturan untuk menerapkan ISPO akan membingungkan dan kontra-produktif (Tabel 5). Paoli (2013) menunjukkan bahwa RSPO dan ISPO meliputi topik yang sama; namun ISPO masih kekurangan perincian dalam aspek lingkungan dan sosialnya. Terlepas dari berbagai kritik yang ada, ISPO merupakan contoh dari eko-sertifikasi yang berasal dari inisiatif pemerintah, sebuah inisiatif yang kemudian mulai diikuti oleh negara-negara lain (Mongabay, 2013).

Tabel 5. Perbandingan antara RSPO dan ISPO.

No.	Perbedaan	ISPO	RSPO
1	Ruang lingkup implementasi	Indonesia	Global
2	Inisiator	Pemerintah Indonesia (Kementerian Pertanian)	LSM, sektor swasta, dan pemerintah
3	Tahun inisiasi	2011	2004
4	Wajib/sukarela	Wajib, seluruh kelas 1,2, dan 3 perusahaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia	Sukarela
5	Prinsip utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem perizinan dan manajemen perkebunan 2. Penerapan pedoman teknis budidaya dan pengolahan kelapa sawit 3. Pengelolaan dan Pemantauan lingkungan 4. Tanggung jawab terhadap pekerja 5. Tanggung jawab terhadap masyarakat 6. Pemberdayaan ekonomi masyarakat 7. Peningkatan usaha secara berkelanjutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komitmen transparansi 2. Memenuhi undang-undang dan peraturan yang berlaku 3. Komitmen terhadap kelangung ekonomi dan finansial jangka panjang 4. Penerapan praktik terbaik oleh petani dan usaha pengolahan 5. Tanggung jawab terhadap lingkungan dan konservasi sumberdaya alam serta keanekaragaman hayati 6. Tanggung jawab petani dan usaha pengolahan terhadap pekerja dan masyarakat 7. Tanggung jawab terhadap perkembangan penanaman baru 8. Komitmen untuk perbaikan terus-menerus di kegiatan kunci
6	Jumlah indikator dan kriteria	41 kriteria dan 126 indikator (seluruhnya wajib)	39 kriteria dan 139 indikator (65 utama and 74 ringan)

Sumber: Permentan No.19/2011 dan RSPO.

4.3.6 Kakao

Pelatihan tentang bagaimana mencapai produktivitas yang lebih tinggi selama ini menjadi prioritas dibandingkan eko-sertifikasi. Dengan inisiatif dari pelaku industri kakao dan beberapa LSM, sebuah forum *multi-stakeholder* yang dikenal dengan *Cacao Sustainability Partnership* (CSP) atau Kemitraan untuk Keberlanjutan Kakao dibentuk pada tahun 2007 di Makassar. Beberapa inisiator yang terlibat dalam pembentukan forum ini antara lain pemerintah daerah (Pemerintah Propinsi Sulawesi Selatan), badan penelitian pemerintah (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao/ICCRI dan Universitas Hasanuddin), sektor swasta (Mars), dan LSM (VECO) (CSP, 2013b). Satu contoh dari hasil kerja anggota CSP adalah program dari Swisscontact yaitu *Sustainable Cocoa Production Program* (SCPP) atau Program Produksi Kakao Berkelanjutan.

SCPP dimulai sejak tahun 2012 dengan target 60.000 petani. Lingkup kegiatan utamanya adalah pelatihan tentang produktivitas yang dibutuhkan oleh petani kakao, menyiapkan langkah-langkah menuju sertifikasi berbasis pasar yang memuat persyaratan-persyaratan menyangkut lingkungan.³⁴ Di tahun 2013, CSP berhasil menyelesaikan

³⁴ Situs web laporan Swisscontact

'Roadmap menuju Kakao Indonesia yang Berkelanjutan Tahun 2020'. Roadmap ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas petani secara berkelanjutan tanpa melakukan perluasan lahan (CSP, 2013a). Beberapa anggota CSP, seperti Rainforest Alliance/SAN dan UTZ, menerapkan sertifikasi kakao dan skema pelatihan mereka sendiri yang sebagian besar diaplikasikan di Sulawesi. Anggota CSP lainnya, seperti Swisscontact dan VECO, mengadakan pelatihan tentang produktivitas dan pembentukan kelompok.

Melalui CSP, aspirasi untuk mengembangkan pedoman sertifikasi nasional untuk kakao relatif kuat. Di tahun 2010, Mars, bekerja sama dengan Rainforest Alliance dan UTZ, mempublikasikan standar indikator keberlanjutan untuk pertanian kakao di Indonesia. Publikasi ini dimaksudkan untuk menggerakkan sertifikasi kakao di Indonesia, namun hingga kini tidak lanjut implementasi dari standar tersebut belum dilakukan.

Meskipun CSP memfasilitasi informasi tentang sertifikasi sukarela yang berbasis pasar, tidak ada keinginan dari para anggota CSP untuk mewajibkan pelaksanaan sertifikasi bagi pertanian kakao di Indonesia. Namun demikian, pemerintah berencana untuk mengembangkan suatu sertifikasi wajib bagi kakao (*Indonesian Sustainable Cacao*) untuk menjaga keberlanjutan kakao dalam jangka panjang. Di level pemerintahan, rencana *Indonesian Sustainable Cacao* (IS-Coco) telah dibahas dan dikembangkan selama beberapa waktu ini di antara para *stakeholder* kakao, namun waktu implementasinya belum diputuskan (Jati, 2014).

4.3.7 Kopi

Sertifikasi kopi di Indonesia merupakan instrumen yang aplikasinya secara sukarela dan berbasis pasar selama 10 tahun terakhir ini. Sampai saat ini, belum ada sertifikasi nasional untuk kopi di Indonesia (Media Perkebunan, 2013). Direktur Puslitkoka (*Indonesian Coffee and Cacao Research Institute—ICCRI*) menyebutkan keuntungan jika Indonesia memiliki sertifikasi nasional untuk kopi, seperti berkurangnya nilai komisi yang dikenakan dibandingkan dengan sertifikasi global. Pembahasan tentang standar *Indonesian Sustainable Coffee* (IS-Coffee) mulai dilakukan namun masih dalam tahap sangat awal.

Saat ini, semua sertifikasi kopi yang ada di Indonesia merupakan sertifikasi global/internasional, seperti *Rainforest Alliance/SAN*, *UTZ*, *Organic*, *Fairtrade*, *Coffee and Farmers Equity (C.A.F.E.) Practices*, dan verifikasi 4C. *C.A.F.E. Practices* didukung oleh satu entitas bisnis swasta (Starbucks), sementara skema sertifikasi kopi yang lain dipilih oleh banyak pembeli dan produsen swasta internasional (ECOM, OLAM, Ned Commodities, Volcafe/ED&F Man, Louis Dreyfus Commodities, Kraft/Mondelez, Nescafe) dan perusahaan dalam negeri seperti PT Indocafco atau PT Sari Makmur. Petani skala kecil disertifikasi dengan skema kelompok. Beberapa perkebunan kopi milik negara (misalnya PTPN XII di Jawa Timur) juga telah mengikuti permintaan sertifikasi berbasis pasar. Di bawah *Nescafe Plan*, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao dengan beberapa mitranya melatih 10.000 petani kopi dalam menerapkan GAP.

Inisiatif yang paling baru di tahun 2014 datang dari Mondelez International, perusahaan kopi kedua terbesar di dunia. Bekerja sama dengan 4C, Rainforest Alliance, ICCRI, dan Sustainable Trade Initiative (IDH), Mondelez baru saja meluncurkan program '*Coffee Made Happy*' (Kopi Membuat Bahagia) di Indonesia dan melatih 3.000 petani kopi di Lampung, Sumatera dalam hal pengelolaan pertanian, pembukuan, pembuatan anggaran, dan perencanaan (Hamdani, 2014).

Program ini menyiapkan pusat pelatihan petani di Sumatera Selatan, dengan target utama produktivitas yang dicapai melalui perbaikan faktor produksi melalui tindakan pada tanaman (pemangkasan) dan penggunaan pupuk yang diperbaiki. Pemupukan secara profesional dioptimalkan sehingga dapat diserap oleh pohon, dan tidak ‘bocor’ ke lingkungan sekitarnya. Pohon kopi yang dirawat dengan baik akan lebih jarang terserang hama dan penyakit. Program ini juga meliputi aspek kesehatan dan aspek lingkungan lainnya. Contohnya adalah pengelolaan limbah dan penanaman pohon naungan. Pengembangan perkebunan di luar kawasan lindung merupakan kontribusi penting bagi pertanian hijau. Sebagai contoh, Mondelez tidak mau membeli kopi yang berasal dari kawasan konservasi dan tidak mau mengkonversi kawasan hutan menjadi lahan pertanian. Kebijakan ini dipicu peristiwa di tahun 2007 dimana Mondelez (pada waktu itu masih bernama Kraft) dituduh menerima kopi yang tumbuh di kawasan lindung dalam suatu kampanye WWF Indonesia, berdasarkan kasus yang disajikan dalam sebuah laporan berjudul ‘*Gone in an Instant – BBS illegal coffee report*’.³⁵

4.3.8 Karet

Secara global, karet telah disertifikasi sesuai dengan standar dari *Forest Stewardship Council* (FSC). Akan tetapi usaha ICRAF untuk mensertifikasi karet dari kawasan wanatani memberikan gambaran betapa kompleksnya rantai pasok dari industri karet, sehingga dapat disimpulkan bahwa mensertifikasi karet dari petani kecil merupakan suatu proses yang panjang dan sulit. Di dalam rantai pasok karet, petani kecil memiliki kesulitan dalam mengakses perantara ke pasar akhir, sementara sebagian besar perantara akhir sebenarnya hanya menjual ke pabrik dan tidak melakukan penjualan ke konsumen langsung. Hal ini berakibat pada sulitnya menyadarkan konsumen dan pembuat keputusan tentang manfaat dan pentingnya sertifikasi karet berkelanjutan, yang berakibat pada sulitnya untuk mendapatkan harga premium bagi karet tersertifikasi (Bennet, 2009).

Walaupun sertifikasi untuk berbagai komoditas global maupun lokal telah dikembangkan di Indonesia, persyaratan sertifikasi pada umumnya tidak terjangkau oleh petani (skala kecil) (Tabel 6). Sebagian besar proses sertifikasi membutuhkan investasi yang relatif besar, dan, mengingat petani kecil memiliki akses yang terbatas terhadap informasi (Donaughe, 2008) dan modal (finansial, manusia, sosial, fisik, dan alam), hal ini berakibat pada ketidakmampuan mereka untuk mensertifikasi komoditas yang mereka miliki (Bennet, 2009; Wahyudi dan Jati, 2012). Dengan mempertimbangkan keterbatasan yang dimiliki petani kecil, sertifikasi untuk petani kecil di Indonesia dilakukan dengan menggunakan model sertifikasi kelompok, dimana pelatihan dan investasi akan dilakukan oleh seorang administrasi kelompok, misalnya oleh pedagang atau distributor.

³⁵ WWF Indonesia, 2007. <http://d2zouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/goneinainstantbbscoffeereport2007lowres.pdf>.

Tabel 6. Berbagai macam skema sertifikasi di Indonesia

No.	Eko-sertifikasi	Komoditas	Inisiator	Ruang lingkup	Wilayah kerja
1	<i>Indonesia Sustainable Palm Oil/ ISPO</i>	Kelapa sawit	Pemerintah	Nasional	Seluruh Indonesia
2	<i>Roundtable on Sustainable Palm Oil/RSPO</i>	Kelapa sawit	LSM dan swasta	Global	Seluruh Indonesia
3	<i>UTZ</i>	Kopi, kakao	LSM dan swasta	Global	Seluruh Indonesia
4	<i>Rainforest Alliance based on the Sustainable Agriculture Network (SAN) standard</i>	Kopi, kakao	LSM dan swasta	Global	Seluruh Indonesia
5	<i>C.A.F.E.</i>	Kopi	Swasta	Global	Sumatra, Sulawesi
6	<i>Fair Trade</i>	Kopi, kakao	LSM	Global	Sumatra, Sulawesi
7	<i>International Sustainability and Carbon Certification</i>	Kelapa sawit	Swasta	Global	Sumatra, Sulawesi
8	<i>Organic certification, SNI 01-6729-2002 dan SNI 6729-2010</i>	Tanaman organik	Swasta	Nasional	Seluruh Indonesia

4.4 PERTANIAN ORGANIK

Sejak tahun 2001, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian telah menyiapkan suatu kerangka untuk mengembangkan pertanian organik. Inisiatif ini tumbuh hampir bersamaan dengan kemunculan produk-produk organik, yang diindikasikan dengan tumbuhnya permintaan untuk produk tersebut, dan pembentukan organisasi masyarakat sipil yang fokus pada advokasi pertanian organik (contohnya Masyarakat Pertanian Organik Indonesia–Maporina) pada tahun 2000 dan Aliansi Organik Indonesia (AOI) pada tahun 2002. Kecenderungan ini juga ditunjukkan dengan perkembangan lahan pertanian organik yang cukup signifikan di Indonesia, dari 40.000 hektar di tahun 2004 menjadi 238.800 hektar di tahun 2010 (Husnain dan Syahbuddin, 2005; AOI, 2011). Pada tahun 2002, Badan Sertifikasi Nasional menerbitkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 6729-2002 untuk standar sertifikasi tanaman organik dengan memperhatikan penggunaan bahan kimia pertanian seperti pestisida. Standar Nasional ini kemudian direvisi dengan terbitnya SNI-6729-2010 di tahun 2010 dengan beberapa penambahan indikator, diantaranya memasukkan keadilan sosial menjadi salah satu persyaratan sertifikasi.

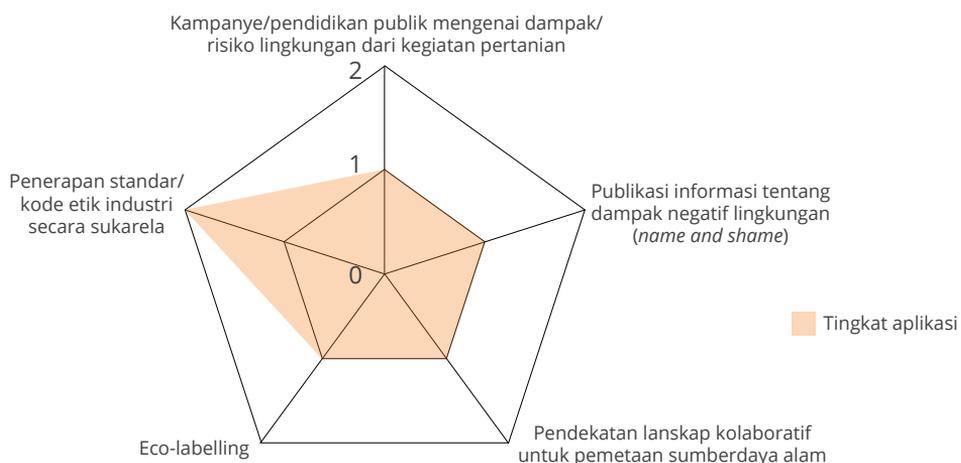
Pada tahun 2008, Kementerian Pertanian (waktu itu bernama Departemen Pertanian) menerbitkan pedoman untuk sertifikasi tanaman organik, diikuti dengan terbitnya Peraturan Menteri Pertanian No. 64/2013 yang memberikan pedoman yang lebih rinci dalam pengembangan pertanian organik. Di tahun 2010, pemerintah melalui Departemen Pertanian meluncurkan program 'Go Organic 2010', namun setelah itu perkembangan pertanian organik relatif stagnan. Hambatan yang dihadapi oleh petani organik adalah hambatan pasar, kurangnya minat konsumen, dan kurangnya jaringan dengan perusahaan-perusahaan swasta (Mayrowani, 2012).

4.4.1 Analisis kesenjangan dalam aplikasi instrumen informasi, advokasi dan sukarela

Beberapa temuan dari survei mengindikasikan bahwa tingkat aplikasi dari instrumen pendekatan informasi, advokasi dan sukarela masih beradadi tahap awal perkembangan (Gambar 12). Dari *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan, terungkap bahwa sistem

penyuluhan untuk pertanian di Indonesia masih belum efektif. Pemerintah berusaha untuk merevitalisasi sistem ini dengan mengeluarkan Undang-Undang No. 16/2006 tentang Sistem Penyuluhan. Namun demikian, para tenaga penyuluh umumnya belum memiliki ketrampilan yang memadai saat ditugaskan di lapangan. Program pelatihan untuk meningkatkan kapasitas para tenaga penyuluh masih terbatas dan masih belum dilengkapi dengan materi yang terkait langsung dengan masalah lingkungan. Selain itu, tenaga penyuluh dan kegiatannya cenderung difokuskan pada komoditas beras dan tanaman pangan lain seperti kedelai dan sayuran, dibandingkan komoditas perkebunan (misalnya karet, kopi, kakao dan kelapa sawit), sehingga petani perkebunan seringkali tidak mendapat prioritas dalam program penyuluhan.

Pasar global menuntut praktik pertanian yang lebih hijau agar dapat memenuhi standar internasional. Akan tetapi, penerapan praktik pertanian hijau merupakan kendala bagi petani, khususnya petani skala kecil. Sertifikasi individu bagi petani kecil tidaklah memungkinkan, mengingat biayanya yang sangat mahal dan petani kecil memiliki akses terbatas terhadap finansial, informasi dan teknologi. Sertifikasi dapat dimungkinkan hanya jika petani secara individu digabung ke dalam model kelompok. Dalam kasus ini, banyak pedagang atau koperasi yang ingin mendapatkan harga premium bersedia menanggung biaya untuk pelatihan, pengelolaan kelompok dan melakukan sistem pengawasan internal. Karena adanya fluktuasi harga, harga premium seringkali diperoleh berdasarkan dari proses negosiasi. Satu hal menarik adalah banyaknya kasus sertifikasi komoditas pada awalnya didukung oleh sektor swasta melalui forum *multi-stakeholder*, dan pemerintah kemudian merespon inisiatif tersebut. Hasil survei mengindikasikan bahwa instrumen ini sudah mulai diaplikasikan dan dalam tahap perkembangan (persepsi dari 50 persen responden).



Catatan: Tingkat aplikasi: 0 = tidak ada; 1 = tahap awal; 2 = diaplikasikan secara luas.

Gambar 12. Pendekatan informasi, advokasi dan sukarela.

Akses terhadap teknologi pertanian dan informasi pertanian hijau menunjang peran serta petani menuju pertanian lestari (Foto oleh Arif Prasetyo)

05

KAPASITAS PERTANIAN HIJAU

Pada bagian ini, kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan beberapa fungsi yang berhubungan dengan pertanian hijau ditelaah dan diklasifikasi sesuai dengan panduan yang diberikan oleh World Bank. Kapasitas dibedakan ke dalam tiga kategori: (1) kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi pengembangan dan integrasi kebijakan pertanian-lingkungan, (2) kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi implementasi kebijakan, dan (3) kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi jaminan kepatuhan (*compliance assurance*).

5.1 METODE PENILAIAN KAPASITAS

Penilaian kapasitas pemerintah maupun swasta dilakukan melalui survei yang diadakan saat Lokakarya Pertanian Hijau. Dalam survei ini, para peserta yang sebagian besar berasal dari sektor pemerintah diminta untuk menilai kapasitas pemerintah dan swasta di Indonesia dalam menjalankan fungsi-fungsi yang berhubungan dengan pertanian hijau. Namun demikian, sebagian besar peserta tidak bersedia untuk mengisi kuesioner tentang kapasitas sektor swasta karena mereka tidak merasa memiliki pengetahuan yang cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut. Oleh karena itu, untuk menangkap persepsi tentang kapasitas sektor swasta, tim survei juga mengadakan survei daring (*online survey*), yang isi dan strukturnya sama dengan kuesioner yang dibagikan saat lokakarya kepada responden dari sektor non-pemerintah/sektor swasta. Responden tersebut dipilih dengan mempertimbangkan kepakaran, pengalaman, serta pengetahuan mereka tentang praktik pertanian hijau di Indonesia.

5.2 KAPASITAS PEMERINTAH SEKTOR SWASTA

Hasil survei yang disajikan dalam diagram radar pada Gambar 13 berikut merefleksikan tingkat kapasitas pertanian hijau dari pemerintah dan sektor swasta menjalankan fungsi dibawah ini, sebagaimana dipersepsikan oleh para responden.

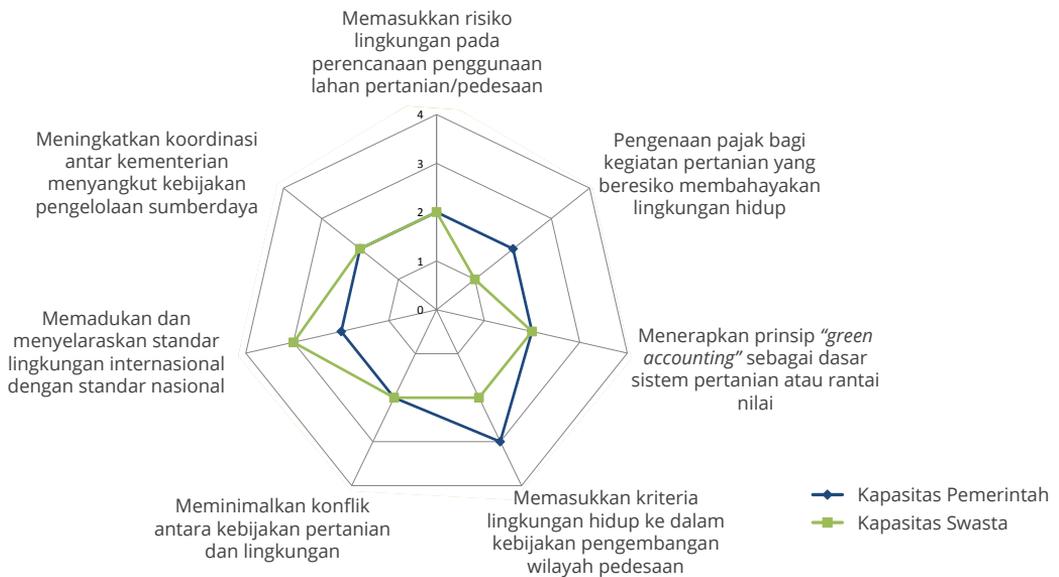
5.2.1 Fungsi perkembangan dan integrasi kebijakan pertanian-lingkungan

Kapasitas untuk menjalankan fungsi-fungsi yang terkait dengan perkembangan dan integrasi kebijakan pertanian-lingkungan relatif rendah. Nilai tertinggi untuk kategori ini adalah pada fungsi yang terkait dengan isu: (1) mengintegrasikan dan menelaraskan standar lingkungan internasional ke dalam standar nasional oleh sektor swasta dan (2) memasukkan kriteria lingkungan ke dalam kebijakan pengembangan wilayah pedesaan oleh pemerintah (Gambar 13). Sesuai dengan analisis aplikasi pertanian hijau yang kami lakukan, inisiatif sektor swasta di Indonesia cukup banyak dan beragam untuk hampir semua komoditas (lihat subbab 4.3.4). Meskipun pemerintah merupakan pihak yang mensahkan dan menerapkan standar nasional yang sebagian besar diadopsi dari standar internasional, inisiatif awal untuk adopsi nasional ini terutama didorong oleh organisasi internasional yang melibatkan sektor swasta. Contoh yang paling terlihat adalah pengadopsian RSPO ke dalam ISPO pada sektor kelapa sawit. Permintaan untuk produk kelapa sawit dan perkembangan industri ini, ditambah dengan tekanan untuk memenuhi standar internasional, telah menjadi dorongan yang efektif bagi sektor swasta untuk meningkatkan kapasitasnya. Inisiatif ini kemudian diikuti oleh IS-Coco, IS-Coffee, dan proses inisiatif serupa untuk komoditas karet.

Pemerintah dianggap telah memiliki kapasitas yang tinggi untuk memasukkan kriteria lingkungan ke dalam kebijakan pengembangan wilayah pedesaan. Kami berasumsi bahwa hal ini didorong oleh jargon 'pembangunan berkelanjutan yang fokus pada pembangunan pedesaan' yang sudah dipromosikan sejak era Orde Baru. Mengingat kewajiban pemerintah untuk meningkatkan penghidupan petani kecil dan mewujudkan ketahanan pangan nasional, pengembangan wilayah pedesaan utamanya terkait dengan produksi beras, sementara kriteria lingkungan pada dasarnya terbatas pada pelatihan/ penyuluhan serta advokasi pengendalian hama terpadu dan penggunaan pupuk.

Kapasitas lainnya, seperti memasukkan risiko lingkungan hidup di dalam perencanaan penggunaan lahan, pengenaan pajak, menerapkan prinsip akuntansi hijau (*green accounting*), meminimalkan konflik antara kebijakan pertanian dengan lingkungan hidup, serta meningkatkan koordinasi antar kementerian, masih relatif rendah. Meskipun instrumen perencanaan penggunaan lahan sudah lebih berkembang, instrumen untuk pajak lingkungan dan akuntansi hijau masih cukup baru mengingat peraturan tentang hal tersebut baru diterbitkan pada tahun 2009 (lihat subbab 4.2.4).

Pada saat lokakarya, beberapa peserta mengemukakan bahwa kapasitas pemerintah daerah dalam penerapan integrasi kebijakan pertanian-lingkungan umumnya selalu lebih rendah daripada kapasitas pemerintah pusat. Kinerja pemerintah daerah akan lebih baik jika pemerintah pusat menyediakan instruksi atau pedoman yang jelas untuk pelaksana di lapangan, anggaran operasional yang cukup, dan sistem pemantauan yang memadai.



Catatan: Nilai kapasitas: 0 = tidak berlaku; 1 = tidak ada; 2 = rendah; 3 = tinggi; 4 = kelas dunia.

Gambar 13. Kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi pembangunan dan integrasi kebijakan pertanian-lingkungan

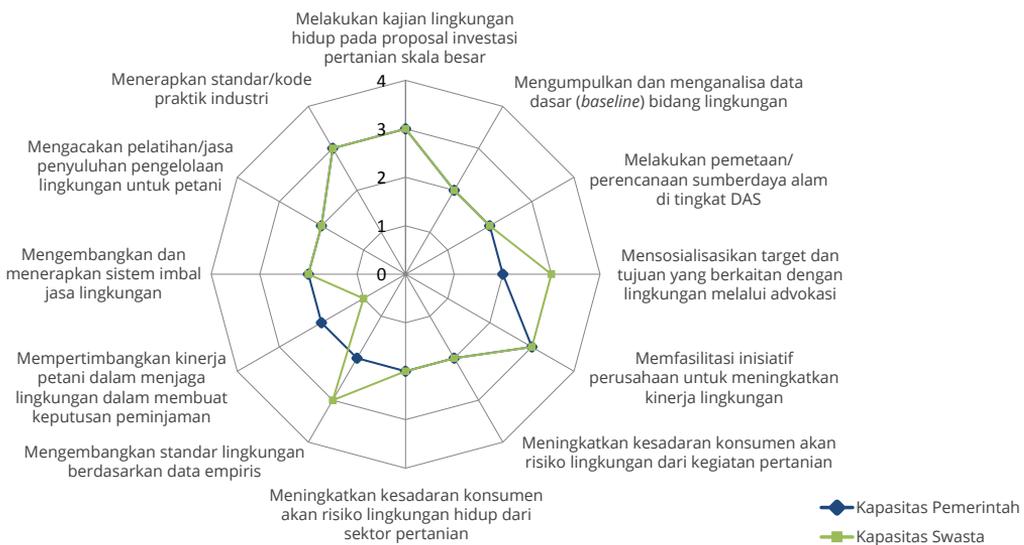
5.2.2 Fungsi implementasi kebijakan

Pemerintah maupun swasta mempunyai kekuatan dalam mengimplementasikan kebijakan terkait dengan investasi dari perusahaan skala-besar (Gambar 14). Termasuk dalam fungsi ini adalah menyusun kode etik industri, melakukan analisis lingkungan untuk investasi skala besar yang diusulkan, dan memfasilitasi inisiatif swasta untuk meningkatkan kinerja yang terkait dengan lingkungan. Implementasi dari fungsi-fungsi tersebut mulanya didorong oleh pertumbuhan industri kelapa sawit nasional dan tekanan internasional terhadap dampaknya terhadap lingkungan, khususnya yang berkenaan dengan deforestasi hutan tropis.

Sektor swasta memiliki kapasitas yang lebih baik dalam meningkatkan kesadaran, mempromosikan tujuan lingkungan hidup melalui advokasi, dan mengembangkan standar lingkungan yang berbasis fakta dibanding sektor pemerintah. Hal ini dapat dimengerti mengingat sektor swasta hanya berupa satu unit operasional yang fokus pada satu komoditas tertentu, sedangkan pemerintah harus mengatasi masalah dalam skala yang lebih luas yang mencakup seluruh negeri.

Yang juga harus diperhatikan adalah fungsi implementasi kebijakan ternyata dianggap lebih baik pelaksanaannya di tingkat pemerintah daerah. Hal ini dikarenakan pemerintah daerah lebih memiliki pengetahuan tentang kondisi di daerahnya dan tentunya lebih terbiasa berkomunikasi dengan petani di wilayahnya. Namun demikian, keberhasilan implementasi kebijakan di tingkat pemerintah daerah tergantung pada pedoman teknis yang jelas dari pemerintah pusat. Dalam banyak kasus, aplikasi dari instrumen kebijakan lingkungan, contohnya skema Imbal Jasa Lingkungan (PES), menjadi operasional atau dapat dilaksanakan di tingkat daerah dibandingkan ketika inisiatif yang sama digalang di tingkat pemerintah pusat. Pengembangan *baseline*, pemetaan, dan standar berbasis fakta belum begitu dikuasai baik oleh pemerintah maupun sektor swasta di Indonesia.

Pemerintah maupun swasta perlu meningkatkan lagi pelatihan/pembinaan untuk petani dalam hal pengelolaan lingkungan dan menghubungkan petani kecil kepada modal berdasarkan kinerja mereka yang berkaitan dengan pemeliharaan lingkungan di masa depan. Saat ini, kinerja jasa penyuluhan oleh pemerintah yang dianggap sudah baik adalah di bidang pengendalian hama terpadu untuk komoditas padi dan tanaman pangan lainnya.



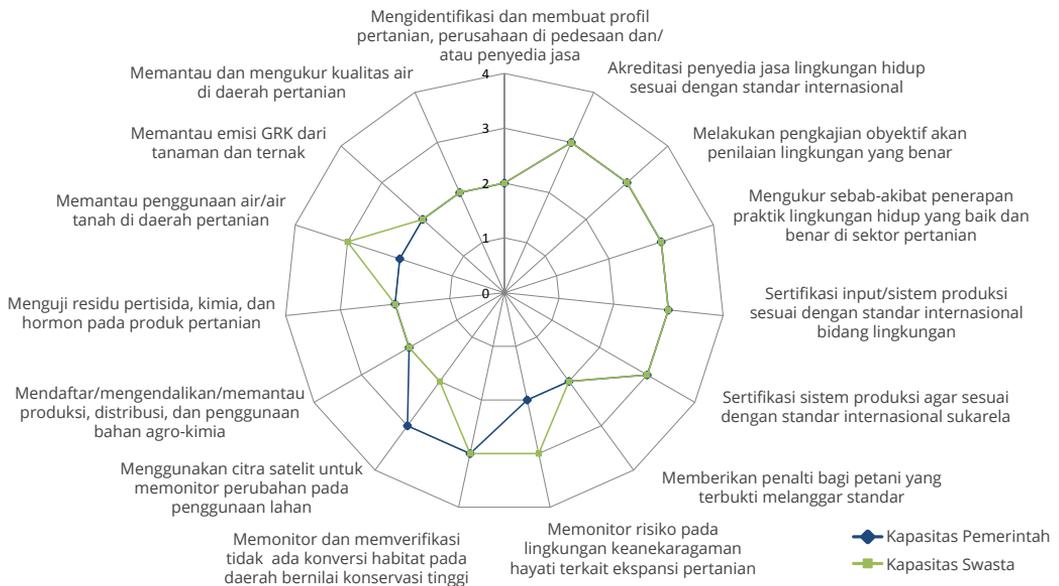
Catatan: Nilai kapasitas: 0 = tidak berlaku; 1 = tidak ada; 2 = rendah; 3 = tinggi; 4 = kelas dunia

Gambar 14. Kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi implementasi kebijakan

5.2.3 Fungsi jaminan kepatuhan

Hasil survei mengindikasikan pemerintah maupun swasta telah memiliki kapasitas yang tinggi dalam mengakreditasi dan mensertifikasi kepatuhan pada standar lingkungan yang sesuai dengan norma internasional, kesepakatan di bidang lingkungan, dan standar yang bersifat sukarela (Gambar 15). Sebaliknya kapasitas untuk mengidentifikasi dan membuat profil penyedia jasa, serta aspek lain dari akreditasi dan sertifikasi seperti pendaftaran, pengontrolan, pengkajian, pengukuran, dan pemantauan aspek lingkungan dianggap masih rendah. Hal ini tentunya dapat memunculkan keraguan atas keakuratan dan validitas dari hasil akreditasi dan sertifikasi tersebut. Nilai tinggi yang diberikan untuk kriteria kapasitas juga kemungkinan didasari oleh penilaian responden terhadap inisiatif pemerintah dalam mengadaptasi skema sertifikasi internasional ke dalam skema nasional, walaupun inisiatif ini masih dalam tahap awal penerapan. Selain itu, sektor swasta mengalami kemajuan dengan memunculkan inisiatif-inisiatif serupa, seperti terbentuknya *Partnership for Indonesia's Sustainable Agriculture* (PIS Agro). PIS Agro tidak hanya menangani kelapa sawit, namun juga kopi, kakao, karet, padi, kentang dan buah-buahan tropis.

Dalam melakukan pemantauan kualitas lingkungan, pemerintah memiliki kapasitas yang cukup baik dalam menggunakan foto udara (*aerial images*) untuk pemantauan perubahan penggunaan lahan. Kapasitas ini semakin meningkat antara lain disebabkan oleh menguatnya dukungan global semenjak beberapa tahun yang lalu melalui pendanaan kesiapan Indonesia untuk berpartisipasi dalam inisiatif REDD. Penyediaan basis data tutupan lahan yang berkualitas tinggi, khususnya tutupan lahan hutan merupakan langkah yang sangat penting dalam persiapan tersebut. Dari sektor swasta, para responden menganggap bahwa swasta memiliki kapasitas yang lebih baik dalam memantau kualitas air dan risiko keanekaragaman hayati yang berhubungan dengan perluasan lahan pertanian. Selain peran aktif dari LSM sebagai 'penjaga' dan kesadaran masyarakat yang lebih baik mengenai dampak negatif dari berbagai eksternalitas, terdapat beberapa instrumen peraturan langsung yang mewajibkan pihak swasta untuk menyediakan informasi tersebut.



Catatan: Nilai kapasitas: 0 = tidak berlaku; 1 = tidak ada; 2 = rendah; 3 = tinggi; 4 = Kelas dunia.

Gambar 15. Kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi jaminan kepatuhan



Komitmen politik dan kolaborasi antar pihak kunci keberhasilan pelaksanaan pertanian hijau
(Foto: Arif Prasetyo)

06

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

6.1 KESIMPULAN

6.1.1 Tantangan pertanian hijau

Tantangan di bidang lingkungan terkait dengan pertanian komersial di Indonesia umumnya berhubungan dengan masalah (1) deforestasi dan konversi hutan primer, (2) degradasi lahan dan erosi, (3) penurunan stok karbon di atas permukaan tanah dan meningkatnya emisi GRK, (4) tingginya jejak air, dan (5) polusi udara dan air.

Deforestasi dan konversi hutan primer, termasuk lahan gambut, konversi habitat dan hilangnya keanekaragaman hayati

Sebagian besar masalah deforestasi saat ini adalah konversi hutan untuk investasi di bidang kelapa sawit maupun industri kayu skala besar. Konversi hutan alami menjadi perkebunan kopi dan kakao untuk perkebunan skala kecil sebagian besar terjadi di awal tahun 1970-an sampai dengan akhir abad ke-20, sementara pertumbuhan perkebunan kelapa sawit secara signifikan terjadi di awal abad 21. Secara politis, desentralisasi juga disinyalir sebagai salah satu penyebab maraknya deforestasi karena pemerintah daerah dapat menghimpun penerimaan daerah melalui perizinan eksploitasi dan ekstraksi sumberdaya alam. Sampai saat ini, indikator kinerja pemerintah daerah masih dinilai berdasarkan PDB yang belum mempertimbangkan aspek lingkungan.

Hilangnya habitat yang rentan banyak disebabkan oleh praktik pertanian monokultur dan intensif di sepanjang perbatasan maupun di dalam kawasan yang dilindungi. Pemisahan guna lahan (misalnya pemisahan perkebunan monokultur dan hutan alami) mengakibatkan tidak adanya lagi tutupan vegetasi sebagai satu hamparan, sehingga berkontribusi terhadap hilangnya keanekaragaman hayati. Hal ini dapat terjadi ketika hutan primer dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit skala besar tanpa adanya proses transisi di antara dua macam tutupan lahan ini. Namun demikian, beberapa spesies masih dapat ditemukan di perkebunan kelapa sawit, khususnya jika perkebunan tersebut masih menyisakan sebagian lahan dengan nilai konservasi tinggi (HCV) yang dijaga agar tetap terlindungi. Komoditas komersial, terutama kakao, kopi dan karet yang berada dalam sistem wanatani (*agroforestry*) oleh petani skala kecil, secara ilmiah terbukti dapat meningkatkan jasa lingkungan pertanian melalui berbagai spesies pohon di strata yang berbeda sehingga menjaga habitat bagi berbagai spesies satwa liar. Hal ini lebih dimungkinkan jika pada sistem wanatani tersebut dilakukan pengendalian dari serbuan spesies lain.

Degradasi lahan dan erosi

Degradasi lahan umumnya disebabkan oleh buruknya pemilihan lokasi lahan untuk kegiatan pertanian. Hal ini antara lain disebabkan karena kurangnya kesadaran dan pengetahuan petani serta terbatasnya ketersediaan atau akses ke wilayah dataran yang subur untuk pertanian. Ketika sumberdaya lahan terbatas, petani cenderung untuk melakukan ekspansi lahan mereka ke wilayah dengan kemiringan yang curam dan, dengan kurangnya pengetahuan atau kesadaran akan GAP (*Good Agricultural Practices*), pratek budidaya ini dapat menyebabkan erosi dan degradasi lahan lainnya. Pembajakan kontur tanah secara paralel, pembersihan/pembuangan vegetasi penutup tanah, dan tebang-bakar, merupakan beberapa contoh praktik budidaya yang dapat menyebabkan lahan terdegradasi.

Penurunan stok karbon di atas permukaan tanah dan meningkatnya emisi GRK

Konversi skala besar oleh perusahaan perkebunan dari habitat alami, seperti hutan dan lahan gambut yang tak terganggu, dapat menyebabkan 'hutang karbon'. Oleh karena itu direkomendasikan untuk melakukan konversi lahan pertanian dari lahan kritis atau lahan terlantar sehingga dapat menghindari hilangnya stok karbon akibat kegiatan pembukaan lahan. Jenis sistem budidaya padi (padi sawah versus padi tadah hujan), pemilihan spesies padi, dan penggunaan pupuk dapat mempengaruhi emisi GRK dari sektor pertanian padi.

Jejak air yang tinggi, polusi udara dan polusi air

Kopi (khususnya *Coffea arabica*) membutuhkan konsumsi air paling banyak mulai dari proses penanaman sampai dengan pengolahannya. Akan tetapi, jejak air komoditas tersebut masih lebih rendah dari jejak air industri dan penggunaan domestik. Pengelolaan dan pemanfaatan limbah kimia dari pertanian (atau limbah cair dari pabrik kelapa sawit, termasuk penampungan metana di kolam limbah) adalah peluang yang dapat dimanfaatkan untuk lebih menghidupkan sektor pertanian di Indonesia.

6.1.2 Aspirasi dan aplikasi pertanian hijau

Dari segi aspirasi dan aplikasi, Indonesia telah menerima dan menerapkan konsep pertanian yang hijau dan berkelanjutan. Aspirasi ini ditunjukkan melalui penetapan Agenda 21 Nasional di tahun 1997 dan Rencana Pembangunan Lima Tahun hingga tahun 1999 pada era Orde Baru, Program Pembangunan Nasional di tahun 2000 dan Target ke-4 dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2004–2009 pada era Reformasi dan juga

pada era Pasca Reformasi yang masih berjalan. Beberapa aspirasi terbaru antara lain Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (RPPK); Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP); dan Rencana Mitigasi Nasional untuk Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca.

Aspirasi pertanian hijau di Indonesia sedang dalam proses berkembang. Pada era Orde Baru, aspirasi yang ada difokuskan pada praktik pertanian yang baik dan benar (*Good Agricultural Practices—GAP*) untuk meningkatkan produktivitas dan konservasi serta pengelolaan lingkungan yang masih umum dengan aplikasi terbatas. Komoditas yang menjadi fokus pada periode tersebut adalah padi dan kayu. Di masa Pasca Reformasi, kebijakan yang sudah ada kemudian menjadi panduan bagi penerapan lebih banyak instrumen dengan skala aplikasi di tingkat percontohan (*pilot project*), yang tersebar di banyak wilayah di negeri ini. Aspirasi global (seperti REDD+ dan inisiatif pasar karbon lainnya) serta inovasi dalam instrumen non-peraturan (seperti imbal jasa lingkungan, sertifikasi) juga mempengaruhi arah tujuan pertanian hijau di Indonesia.

Pemerintah Indonesia masih fokus pada mengaplikasikan instrumen peraturan langsung sebagai instrumen yang paling signifikan dan banyak dari peraturan ini masih berada di tataran perundang-undangan yang bersifat umum, sehingga masih perlu untuk dijabarkan melalui pedoman operasional untuk keperluan pelaksanaan. Advokasi untuk pengelolaan kolaboratif kawasan hutan milik negara sudah dilakukan, namun berkembang lambat. Hal ini terlihat dari fakta bahwa kurang dari 100 izin pengelolaan kolaboratif diajukan untuk lahan yang hanya seluas kurang dari 1 persen dari kawasan hutan di Indonesia. Pendidikan mengenai GAP sudah dilaksanakan secara luas, khususnya untuk komoditas padi. Subsidi tidak langsung untuk pupuk organik dan sertifikasi pertanian organik sudah diterapkan untuk padi dan produk hortikultura namun masih terbatas. 'Tidak langsung' disini berarti perusahaan negara (BUMN) sebagai distributor dari pupuk organik lah yang menerima subsidi, bukan petani ataupun produsen. Sektor non-pemerintah, termasuk organisasi yang memperoleh dana dari donor luar negeri, LSM nasional, dan beberapa perusahaan swasta telah menginisiasi instrumen yang dapat menciptakan pasar, khususnya skema Imbal jasa Lingkungan dan pendekatan sukarela seperti kampanye pendidikan, sertifikasi dan pertanian organik. Instrumen yang dapat menciptakan pasar ini juga sebenarnya telah diatur dalam undang-undang lingkungan hidup sebagai salah satu instrumen untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia, walaupun belum diaplikasikan secara luas.

'Penggunaan lahan dan penetapan kawasan' dan 'denda atau perizinan ulang untuk menegakkan peraturan teknis' masih dianggap sebagai peraturan langsung yang aplikasinya masih kurang di Indonesia. Pemantauan pada titik sumber (lokasi guna lahan) sebagai basis data untuk penegakan hukum, jika pernah dilakukan, datanya jarang diperbaharui. Penggunaan lahan dan penetapan kawasan menghadapi beberapa tantangan, seperti pemetaan dan penetapan kawasan yang tidak konsisten antara pemerintah pusat dan daerah, dan kurangnya koordinasi pusat-daerah mulai dari proses perencanaan, implementasi, hingga pengawasan. Pelarangan penanaman baru (moratorium) sudah diaplikasikan secara luas, khususnya untuk komoditas kelapa sawit, dikarenakan tekanan dari dunia internasional. Pembatasan penggunaan bahan-bahan yang dilarang telah dilakukan, khususnya untuk pelarangan pestisida dan pupuk yang berbahaya; namun demikian, untuk mengurangi masalah polusi, pengetahuan petani tentang pestisida dan penggunaan dosis pupuk yang tepat menjadi sangat penting.

Insentif ekonomi dan instrumen pasar sebagian besar masih pada tahap awal penerapan, dan didorong oleh terbitnya undang-undang yang diusulkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup. 'Pengenaaan biaya untuk penggunaan sumberdaya' dan 'pajak lingkungan untuk beberapa produk' diasumsikan telah diaplikasikan secara luas. Namun demikian,

pemantauan hasil pajak lingkungan dan re-alokasi dana hasil pungutan pajak untuk meminimalkan risiko lingkungan dari porsi anggaran ini masih belum jelas. Sistem penganggaran di Indonesia belum mengenal konsep 'earmarking' (menyisihkan sebagian pemasukan untuk pendanaan bidang tertentu) untuk pemeliharaan lingkungan, dan seluruh penerimaan pajak dikumpulkan ke dalam satu komponen anggaran untuk kepentingan umum. Studi kasus skema Imbal Jasa Lingkungan di banyak tempat di Indonesia menunjukkan adanya potensi untuk pengembangan yang lebih luas dari sekedar proyek percontohan. Walaupun pengalaman di lapangan sudah ada sejak 10 tahun terakhir, namun adopsi secara nasional untuk skema ini dipandang masih sulit. Salah satu alasannya adalah inisiatif yang ada saat ini banyak bergantung pada dukungan dari luar, yaitu bantuan dana dari donor.

Instrumen informasi, advokasi dan pendekatan sukarela sudah banyak dikenal namun belum diaplikasikan secara luas. Meskipun Indonesia telah melaksanakan program penyuluhan pertanian secara nasional, para tenaga penyuluh dan program kegiatannya cenderung untuk fokus pada padi dan tanaman pangan saja. Para tenaga penyuluh sebagian besar belum memiliki ketrampilan dan pengetahuan yang memadai dan hal ini masih berlanjut tanpa adanya usaha untuk memberikan pelatihan lanjutan setelah mereka direkrut. Hal ini terutama terjadi di tingkat pemerintah daerah.

Sertifikasi komoditas awalnya didukung oleh sektor swasta melalui forum para pihak (multi-stakeholder) dan kemudian pemerintah meresponnya dengan mengeluarkan inisiatif serupa. Fair Trade adalah inisiatif pertama untuk pendekatan sukarela yang muncul pada akhir tahun 1980-an, kemudian diikuti dengan kesadaran tentang pertanian organik yang muncul satu dekade setelahnya dan sertifikasi komoditas yang mulai marak di awal tahun 2000. Sertifikasi telah diaplikasikan secara luas, meliputi berbagai macam tanaman pangan dan komoditas pertanian komersial. Adaptasi dari standar internasional yang bersifat sukarela (contohnya RSPO) menjadi standar wajib nasional (contohnya ISPO) terjadi pada kasus kelapa sawit. Proses yang sama juga terjadi pada komoditas lain seperti karet, kakao dan kopi. PIS Agro yang didukung oleh 13 perusahaan bekerja sama dengan pemerintah dan dikenal luas sebagai *public-partnership program* (PPP) atau program kemitraan pemerintah-swasta, mampu menyediakan situasi yang kondusif untuk implementasi GAP dan BMP yang lebih baik sebagai dasar dari sertifikasi. Program ini juga meliputi banyak produk pertanian, termasuk juga ternak.

6.1.3 Kapasitas pertanian hijau

Kapasitas sektor swasta untuk mengintegrasikan dan menyelaraskan standar internasional ke dalam standar nasional dipandang cukup kuat, terutama di sektor kelapa sawit. Pemerintah dianggap telah memiliki kapasitas yang baik dalam mengembangkan prinsip keberlanjutan untuk pembangunan pedesaan melalui kebijakan nasionalnya. Hal ini dapat dilihat dari berbagai aspirasi 'pembangunan berkelanjutan' yang dikeluarkan oleh Pemerintah Indonesia. Namun demikian, kapasitas pemerintah untuk memasukkan risiko lingkungan ke dalam perencanaan penggunaan lahan, perancangan pajak, akuntansi hijau (*green accounting*), meminimalisir konflik antara kebijakan pertanian dengan kebijakan lingkungan hidup masih dianggap rendah. Hal ini memberi indikasi bahwa kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah hanya mencakup konsep keberlanjutan secara luas/umum, namun masih minim dalam hal pedoman operasional tentang bagaimana mengimplementasikan prinsip-prinsip tersebut dan mengkoordinasi upaya-upaya antar kementerian.

Baik pemerintah maupun swasta menunjukkan kekuatan dalam mengimplementasikan kebijakan yang terkait dengan investasi dan perusahaan skala besar. Sektor swasta memiliki kemampuan yang lebih baik dalam meningkatkan kesadaran masyarakat,

mempromosikan tujuan-tujuan lingkungan melalui advokasi, dan mengembangkan standar lingkungan berbasis fakta dibandingkan dengan pemerintah. Fungsi dalam mengembangkan data *baseline*, pemetaan, dan standar berbasis fakta belum dikuasai baik oleh pemerintah maupun sektor swasta di Indonesia. Pelatihan/pembinaan untuk petani dalam hal pengelolaan lingkungan juga masih terbatas.

Pemerintah dan sektor swasta memiliki kapasitas yang tinggi dalam mengakreditasi dan mensertifikasi pemenuhan kriteria lingkungan yang sesuai dengan standar internasional, perjanjian lingkungan, dan standar sukarela. Namun demikian, sebaliknya kapasitas untuk mengidentifikasi dan membuat profil penyedia jasa serta aspek lain dari akreditasi dan sertifikasi seperti pendaftaran, pengontrolan, pengkajian, pengukuran, dan pemantauan aspek lingkungan dianggap masih rendah. Hal ini tentunya dapat memunculkan keraguan atas akurasi dan validitas dari hasil akreditasi dan sertifikasi. Di antara semua kapasitas untuk memantau kualitas lingkungan, pemerintah memiliki kapasitas yang cukup baik dalam menggunakan foto udara (*aerial images*) untuk pemantauan perubahan penggunaan lahan. Kapasitas ini mungkin meningkat antara lain karena dukungan yang kuat dari donor internasional sejak beberapa tahun yang lalu berupa pendanaan kesiapan Indonesia untuk berpartisipasi dalam inisiatif REDD.

6.2 REKOMENDASI

6.2.1 Katalis potensial untuk perubahan

Desakan dunia internasional pada komitmen Indonesia menjadi salah satu faktor yang mendorong munculnya usaha yang lebih besar dari pemerintah Indonesia untuk secara nasional menurunkan emisi GRK di negara ini. Banyak laporan kajian dari berbagai badan internasional menyebutkan bahwa 3,8 juta hektar hutan gambut telah musnah dalam kurun waktu antara tahun 2000 dan 2012, sehingga perhatian dunia internasional kini tertuju pada isu tingginya emisi GRK di Indonesia.³⁶ Deforestasi dan degradasi lingkungan di Indonesia telah sampai pada titik yang mengkhawatirkan, walaupun pemerintah telah berupaya untuk menguranginya. Konflik lahan dan juga penegakan hukum yang tidak konsisten adalah beberapa faktor yang dikhawatirkan oleh dunia internasional berkontribusi pada berlanjutnya deforestasi dan degradasi lingkungan di Indonesia. Insentif untuk mencegah deforestasi telah tersedia, dimana 95 persen dari anggaran US\$1milyar yang disediakan oleh Pemerintah Norwegia akan dibayarkan jika Pemerintah Indonesia dapat mendemonstrasikan perlindungan dan rehabilitasi hutan.

Kerjasama para pihak antara LSM, lembaga penelitian, sektor swasta, lembaga donor internasional, dan pemerintah memiliki sinergi yang baik untuk memunculkan dan mengarahkan inovasi di bidang perencanaan, pembuatan proyek percontohan dan inisiatif implementasi pertanian hijau lainnya di Indonesia. Dalam banyak kasus, kerjasama ini menciptakan jaringan dan forum untuk memperkuat kemitraan dan mewujudkan tujuan-tujuannya. Sampai taraf tertentu, pemerintah juga mendukung kemitraan semacam ini, seperti jaringan PISAgrro dan kelompok kerja komoditas-komoditasnya. Investasi besar dari donor untuk sektor swasta, LSM dan pemerintah tersedia untuk mendanai proyek-proyek lingkungan. Contoh yang paling baru adalah proyek '*Green Prosperity*' dari *Millennium Challenge Account*-Indonesia yang didanai oleh pemerintah Amerika Serikat di bulan Juli 2014 untuk mendukung terwujudnya tujuan dari program *Cocoa Sustainability Partnership* (CSP).

³⁶ www.scientificamerican.com/article/deforestation-in-indonesia-is-double-the-government-s-official-rate/.

Inisiatif sektor swasta dalam mengaplikasikan standar dan sertifikasi lingkungan telah menciptakan banyak proyek percontohan yang berpotensi untuk dibawa ke tingkat nasional. Usaha-usaha ini juga meningkatkan kesadaran petani kecil dalam kelompok petani atau program plasma dan menginformasikan kepada mereka tentang praktik pertanian yang baik dan benar (*Good Agricultural Practices*) untuk memenuhi persyaratan label 'hijau'. Beberapa contoh inisiatif telah dilakukan oleh Mars, ECOM, Unilever, dan berbagai perusahaan nasional dan multi-nasional lainnya sebagaimana yang telah dibahas pada subbab 4.6 tentang inisiatif swasta untuk pertanian hijau.

Kesadaran masyarakat untuk melindungi lingkungan tumbuh semakin kuat, difasilitasi oleh komunitas perkotaan yang lebih peduli lingkungan serta jejaring sosial yang kuat sehingga memungkinkan untuk berbagi informasi lebih cepat. Teknologi yang ada telah lebih maju di Indonesia selama beberapa tahun terakhir ini, sehingga memungkinkan untuk mengidentifikasi dengan cepat tempat-tempat dimana terjadinya masalah lingkungan, termasuk perilaku-perilaku negatif terhadap lingkungan. Keterbukaan informasi yang berujung pada dan diadilinya kasus-kasus korupsi dan pelanggaran hukum di Indonesia semakin meluas di Indonesia, sehingga menjadikan pelanggaran hukum, seperti penebangan hutan ilegal, menjadi lebih sulit dan berisiko untuk dilakukan.

Permintaan untuk produk pertanian organik baik dari luar negeri maupun dalam negeri semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir.³⁷ Banyak perusahaan multi-nasional menerapkan kebijakan pembelian yang sama untuk semua permintaan pasar mereka, sehingga turut menciptakan pasokan domestik di Indonesia. Pasar domestik untuk produk organik dan eko-produk tumbuh pesat, tidak hanya di perkotaan namun juga di pedesaan, dimana petani menggunakan pestisida untuk tanaman komersialnya namun menanam sayuran secara organik untuk kebutuhan rumah tangga mereka sendiri. Meningkatnya permintaan pasar dan kesadaran konsumen tentunya dapat mendorong perusahaan dan petani di Indonesia untuk memproduksi lebih banyak lagi produk organik dan bersertifikat ramah lingkungan (*eco-certified products*).

Pemerintah pusat dan daerah memiliki potensi untuk menjadi agen perubahan yang paling penting. Di luar banyaknya tantangan yang sudah dibahas sebelumnya, banyak inisiatif baru, misalnya '*One Map Policy*' atau 'Kebijakan Satu Peta' untuk menyelaraskan berbagai macam peta yang diterbitkan oleh institusi yang berbeda, telah dikembangkan dan perlu untuk diteruskan sekaligus diperkuat. Ke depannya, berbagai kebijakan dan peraturan inovatif lainnya yang telah ada, seperti Undang-Undang No. 32/2009 tentang instrumen ekonomi untuk pengelolaan dan perlindungan lingkungan, menunggu untuk aplikasi lebih lanjut di lapangan.

6.2.2 Aksi prioritas dan rekomendasi

Rekomendasi berikut ini difokuskan untuk mengatasi tantangan penerapan pertanian hijau melalui aksi kunci yang spesifik di lapangan. Sebagai contoh, meskipun banyak masalah yang masih dihadapi oleh pemerintah pusat berkenaan dengan perencanaan penggunaan lahan, rekomendasi untuk isu ini fokus pada pemerintah daerah sebagai prioritas. Pemerintah daerah memainkan peran yang penting dikarenakan proses desentralisasi di akhir tahun 1990-an yang telah memberikan wewenang yang lebih tinggi dan bagian yang lebih besar dalam pembagian-penerimaan atas sumberdaya alam dan pajak. Oleh karena itu, penguatan pemerintah daerah dalam bidang perencanaan dapat

³⁷ www.thejakartapost.com/news/2007/06/30/organic-farm-products-demand-not-available.html,
www.rimaneews.com/read/20140420/148749/permintaan-konsumen-meningkat-distan-musirawas-perluas-areal-tanam-padi-organik.

meningkatkan keefektifan penerapan solusi terhadap masalah yang ditemui di lapangan. Untuk mekanisme berbasis insentif, kami menyoroti pentingnya dana 'earmarking' (dana yang disisihkan dari penerimaan sumberdaya alam dan pajak lingkungan) karena dana ini akan menjadi sumber utama untuk semua skema program yang berbasis insentif. Untuk standar sertifikasi, kami menggarisbawahi tantangan untuk mengadopsi standar internasional yang relevan ke dalam konteks lokal (nasional). Referensi lebih lanjut terkait tantangan yang dihadapi pemerintah dapat dilihat pada pembahasan Bab 5 tentang kapasitas pertanian hijau, khususnya kinerja pemerintah yang masih perlu ditingkatkan.

Perencanaan penggunaan lahan di tingkat pemerintah daerah

Peraturan langsung tentang perencanaan penggunaan lahan dan penetapan kawasan telah tersedia pada tingkat nasional, dimana peraturan tersebut bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah berkenaan dengan dampak risiko lingkungan yang besar, seperti deforestasi, hilangnya habitat, berkurangnya stok karbon, serta kebakaran hutan. Meskipun pemerintah daerah memainkan peran yang penting dalam menerapkan rencana nasional ini di lapangan, sangat penting untuk mengintegrasikan risiko dan dampak lingkungan secara komprehensif ketika sedang mengembangkan dan menerapkan peta perencanaan penggunaan lahan. Beberapa kabupaten dan propinsi di Indonesia telah berhasil mengatasi masalah koordinasi dan sinergi ini; namun demikian, sinergi perencanaan yang lebih besar lagi diperlukan antara kabupaten, propinsi dan nasional. Formulasi kebijakan dan peraturan harus menggunakan informasi berbasis ilmiah terutama dalam menyediakan skenario alternatif pemerintah daerah sehingga dapat memperoleh titik temu antara pembangunan dengan konservasi. Selain itu, pemerintah harus memberi prioritas pada pembuatan basis data dan pemantauan risiko/dampak yang komprehensif untuk memastikan dukungannya bagi kebijakan terkait.

Aksi kunci

1. Mengintegrasikan risiko lingkungan ke dalam perencanaan penggunaan lahan pertanian dan pedesaan;
2. Melakukan pemetaan dan perencanaan sumberdaya alam di tingkat daerah aliran sungai (DAS), dimana pemetaan lebih difokuskan pada fungsi, jasa, serta nilai lingkungan dibandingkan batas lahan yang ditentukan secara administratif kelembagaan (misalnya status lahan hutan milik negara, dimana tidak ada lagi tutupan pohon yang tertinggal);
3. Mengadakan kajian yang obyektif tentang penilaian lingkungan yang baik;
4. Melakukan pengenaan nilai moneter pada produk dan jasa lingkungan sebagai bagian dari sistem akuntansi hijau (lihat subbab 6.2.2.3);
5. Menyelaraskan peta perencanaan dan penetapan kawasan antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah.

Standar lingkungan untuk komoditas pertanian

Meningkatkan cakupan dan konteks standar lingkungan untuk domain pertanian

Indonesia memiliki Badan Standardisasi Nasional (BSN) yang dibentuk sejak tahun 1997. Terkait dengan inisiatif pertanian hijau, badan ini memiliki paling tidak tiga sistem sertifikasi, yaitu pengelolaan lingkungan, *eco-label*, dan organik. Peraturan teknis, seperti persyaratan sertifikasi produk, mandat kinerja, prosedur pengujian, penilaian kesesuaian, dan standar pelabelan telah dipersiapkan BSN untuk memastikan keamanan bagi konsumen, kehandalan jaringan, dan tujuan lainnya. Pada prinsipnya, standar

untuk produk pertanian seharusnya memotivasi produsen untuk menginternalisasikan biaya peningkatan kualitas lingkungan, misalnya praktik pertanian organik. Namun demikian, standar BSN saat ini masih dipusatkan pada aspek-aspek teknis yang cenderung seragam tentang GAP yang ramah lingkungan di tingkat plot lahan dan belum mempertimbangkan masalah lingkungan yang sesungguhnya di tingkat lanskap. Standar BSN memiliki permintaan pasar yang terbatas, persyaratan yang tidak terlalu ketat, dan insentif yang kurang signifikan, sehingga penerapannya belum terlalu berkontribusi terhadap penyelesaian masalah lingkungan yang substansial.

Aksi kunci:

1. Melakukan penilaian lingkungan dalam skala yang lebih rinci, yaitu di tingkat sub daerah aliran sungai serta menggunakan pendekatan yang ilmiah (misalnya model ekologi) dan partisipatif;
2. Membangun kapasitas badan standarisasi pertanian di tingkat pusat dan daerah;
3. Mengembangkan basis data di pemerintahan daerah tentang data lingkungan yang terkait dengan praktik pertanian dan terintegrasi dengan sektor lain, yaitu kehutanan dan lingkungan perkotaan;
4. Memantau dan mengevaluasi kinerja lingkungan dari praktik-praktik pertanian.

Mengadaptasi standar keberlanjutan internasional ke dalam konteks nasional untuk memungkinkan tingkat adopsi yang lebih tinggi

Standar internasional menyediakan referensi umum yang bisa diikuti oleh setiap negara sehingga memungkinkan negara berkembang untuk dapat diakui di pasar ekspor global. Pengalaman yang diperoleh dari penerapan standar internasional di Indonesia menunjukkan bahwa beberapa prinsip dan kriteria dari standar lingkungan ini membutuhkan banyak penyesuaian ketika diperkenalkan di tingkat nasional. Dalam kasus produksi minyak kelapa sawit di Indonesia, ada dua tipe standar: RSPO, yakni sebuah sertifikasi internasional yang bersifat sukarela, dan ISPO, sebuah skema nasional yang bersifat wajib. Perbedaan utama antara skema ISPO dan sertifikasi RSPO terletak pada legalitas dari skema tersebut (Tabel 5). Guna menginterpretasikan prinsip dan kriteria internasional mengenai produksi minyak kelapa sawit yang berkelanjutan di Indonesia, RSPO mengembangkan *Indonesian National Interpretation Working Group* (INA-NIWG). Namun para produsen minyak kelapa sawit menyoroti kekhawatiran mereka mengenai pembatasan yang diatur didalam RSPO dan menyatakan bahwa beberapa penyesuaian akan dibutuhkan jika sertifikasi ini akan diterapkan di Indonesia. Beberapa hal yang menjadi kekhawatiran produsen adalah pelarangan pengembangan perkebunan baru di kawasan bernilai konservasi tinggi (HCV), transparansi pengelolaan sawit yang tinggi serta pengakuan hukum adat yang diajukan oleh RSPO. Ketika pengaturan batas wilayah beserta administrasinya masih lemah, definisi dari kawasan bernilai konservasi tinggi (HCV) serta hal-hal yang terkait hak wilayah dapat menjadi konflik. Sebagai contoh, para produsen mendapatkan izin perkebunan yang sah secara hukum dari pemerintah, namun hal ini tidak menjamin bahwa izin yang sah tersebut akan diterima oleh para pemangku kepentingan di dalam negeri. Oleh karena itu, Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI) memprakarsai ISPO yang lebih memiliki ruang untuk menegosiasikan isu-isu sejenis dibandingkan RSPO.

Aksi kunci:

1. Mengkaji secara ilmiah standar internasional yang ada dan menelaah kesesuaiannya untuk diterapkan dalam skala nasional;
2. Mengintegrasikan standar internasional ke dalam standar nasional secara bertahap agar mampu mengadopsi standar tinggi yang berlaku pada pasar global;

3. Mengkaji dan meningkatkan standar nasional agar mampu memenuhi kebutuhan konsumen global;
4. Memastikan kondisi yang kondusif (misalnya penyelesaian konflik lahan, pemetaan dan legalisasi kawasan HCV, fasilitasi inspeksi kualitas produk dengan menyediakan laboratorium mandiri yang dibiayai oleh pemerintah, dan lain-lain) untuk produsen agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen global;
5. Melakukan negosiasi dengan negara-negara pengimpor komoditas dari Indonesia agar perusahaan nasional yang dapat memenuhi standar internasional pertanian hijau mendapatkan pengurangan pajak impor dari negara pengimpor.

Mekanisme berbasis insentif untuk adopsi praktik-praktik pertanian ramah lingkungan yang lebih baik

Mengalokasikan secara khusus dana yang dihimpun dari pajak terkait lingkungan hidup

Dana yang dihimpun dari pajak lingkungan hidup harus disisihkan dan digunakan kembali untuk membiayai perlindungan rehabilitasi lingkungan. Sebagai contoh, dana yang berasal dari pajak nilai tambah produk kayu, izin usaha perkebunan, dan izin pembuangan limbah yang pada saat ini masih menjadi komponen dalam anggaran umum negara haruslah secara proporsional didistribusikan ke sektor-sektor yang membutuhkan perlindungan dan rehabilitasi. Dengan demikian, sektor-sektor yang terkait dengan perlindungan dan rehabilitasi lingkungan akan menerima dana yang proporsional dengan kontribusinya terhadap PDB.

Penerapan pembiayaan dan investasi lingkungan di bawah mekanisme berbasis insentif dan pendekatan sukarela merupakan tantangan yang serius. Oleh karena itu, dalam perannya sebagai pendorong, pemerintah dapat meningkatkan pendekatan berbasis insentif serta sukarela yang sudah ada, memberikan jaminan harga premium, mengintegrasikan nilai ekonomi ke dalam PDB, dan menyisihkan dana pajak lingkungan. Selanjutnya, penguasaan teknologi pertanian hijau, serta pelatihan dan penyuluhan tentang penyediaan jasa lingkungan pertanian, dapat menjadi prioritas utama intervensi pemerintah. Hal ini dapat diintegrasikan dengan inisiatif dari sektor non-pemerintah, seperti LSM, demi meningkatkan kesadaran akan lingkungan (*green awareness*).

Aksi kunci:

1. Memasukkan nilai ekonomi dari aset lingkungan ke dalam perhitungan PDB nasional dan daerah;
2. Mengintegrasikan indikator lingkungan sebagai alat ukur kinerja pemerintah daerah;
3. Menyelesaikan serta menerapkan Peraturan Pemerintah (PP) tentang instrumen ekonomi untuk pengelolaan dan perlindungan lingkungan secepat mungkin;
4. Mengkaji dan merevisi peraturan dari Menteri Keuangan guna menyediakan kondisi yang kondusif bagi mekanisme berbasis insentif;
5. Meningkatkan kapasitas untuk melakukan penilaian lingkungan secara ilmiah dan akuntansi hijau, serta menerapkan pengetahuan tentang prinsip jasa lingkungan;
6. Menyediakan sistem insentif untuk memberi imbalan kepada pemerintah daerah sebagai penyedia jasa lingkungan;
7. Memfasilitasi para pemangku kepentingan terkait yang ada di daerah dengan menyediakan bantuan teknis yang memadai dan pengalokasian dana berdasarkan kinerja untuk perlindungan dan rehabilitasi lingkungan.

Teknologi hijau

Meningkatkan akses terhadap dukungan informasi dan finansial untuk teknologi pertanian dan informasi pertanian hijau bagi petani kecil

Para petani kecil harus dijadikan sebagai sasaran utama dengan cara meningkatkan akses mereka terhadap lembaga keuangan formal, teknologi dan informasi pertanian hijau, dan program-program penyuluhan, khususnya untuk sektor perkebunan (kakao, kopi, karet, dan kelapa sawit). Pemerintah harus bertindak sebagai investor bagi petani kecil agar mereka dapat mengadopsi teknologi hijau, mengingat saat ini pertanian hijau masih dianggap relatif mahal dan kurang menguntungkan dalam jangka pendek bagi petani. Subsidi untuk praktik-praktik pertanian hijau serta akses terhadap lembaga keuangan formal untuk petani kecil adalah bagian dari penyelesaian masalah. Oleh karena itu, lembaga keuangan pertanian yang mempertimbangkan konsep pertanian hijau dalam menyediakan jasa keuangannya harus dapat diakses oleh para petani kecil. Dalam kenyataannya, harga premium bukan jaminan ketika petani telah menerapkan standar lingkungan (dan sosial) untuk meminimalkan eksternalitas negatif dari praktik pertanian mereka. Memperkuat kelompok tani merupakan langkah awal untuk memungkinkan petani perseorangan dapat menjadi pemain dalam pasar agribisnis.

Aksi kunci:

1. Merancang praktik pertanian hijau yang terjangkau dan menguntungkan bagi petani kecil, melalui pengorganisasian dalam kelompok tani;
2. Meningkatkan penyediaan infrastruktur untuk pengujian indikator lingkungan sehingga dapat diakses dan dilaksanakan oleh petani lokal, misalnya dalam melakukan uji tanah dan air untuk menentukan tingkat polusi, termasuk nitrogen tanah;
3. Meningkatkan peran lembaga keuangan dalam pertanian hijau. Sebagai langkah awal, pemerintah dapat mempromosikan konsep pertanian hijau kepada lembaga-lembaga keuangan;
4. Menyediakan akses untuk petani kecil ke lembaga keuangan formal yang menyediakan kredit mikro berdasarkan kinerja petani dalam menerapkan prinsip-prinsip ramah lingkungan pada praktik pertaniannya;
5. Menjamin harga premium dan subsidi akan diterima secara langsung oleh produsen. Mengurangi subsidi pupuk (kimia) secara bertahap dan mengalokasikan anggaran subsidi tersebut untuk investasi sarana umum pertanian lainnya (infrastruktur, penelitian dan pengembangan untuk teknologi yang lebih baik, jasa penyuluhan). Aksi-aksi ini harus dilengkapi dengan dukungan untuk petani agar mampu menggunakan pupuk organik.

Advokasi

Meningkatkan sistem penyuluhan untuk memperkuat pengetahuan petani dalam menerapkan Good Agricultural Practices (GAP) dan menyediakan kondisi awal bagi pengelolaan konservasi secara kolaboratif

Penyuluhan pertanian merupakan ujung tombak pemberdayaan petani kecil yang dilakukan oleh pemerintah; oleh karena itu, pemerintah harus memastikan bahwa ketersediaan dan kemampuan tenaga penyuluh dapat memenuhi kebutuhan petani. Tenaga penyuluh pertanian yang ada harus mampu menyediakan jasa pelatihan sesuai permintaan masyarakat petani yang mencakup semua komoditas utama yang ada di daerah.

Pengelolaan kolaboratif yang telah ada dan dikembangkan selama beberapa tahun terakhir ini harus ditingkatkan, terutama antara kawasan konservasi/terlindung dengan masyarakat pertanian yang tinggal di sekitarnya. Pemerintah dapat memperluas kolaborasi yang ada dengan bekerja sama (membiayai bersama) dengan sektor swasta dan komunitas donor, seperti melalui skema imbal jasa lingkungan (PES).

Aksi kunci:

1. Memperkuat komitmen pemerintah (pusat dan daerah) untuk menyediakan dana bagi jasa penyuluhan;
2. Menyediakan insentif bagi tenaga penyuluh pertanian agar mereka dapat mengembangkan karir mereka sebagai penyedia jasa penyuluhan yang profesional bagi masyarakat pertanian di Indonesia;
3. Mengintegrasikan pengetahuan lokal dari petani dalam merumuskan program penyuluhan dimana materi tentang konsep pertanian hijau akan dimasukkan;
4. Memperkuat sistem penyuluhan untuk mentransfer pengetahuan tentang pertanian hijau kepada masyarakat petani di seluruh Indonesia;
5. Memperkuat pengelolaan kolaboratif di antara para pemangku kepentingan, termasuk sektor swasta, dan komunitas donor.

Meningkatkan kesadaran masyarakat akan konsep pertanian hijau

Selain pemerintah dan produsen, konsumen juga merupakan sasaran penting dalam rangka meningkatkan kesadaran dan mendorong permintaan yang lebih tinggi lagi akan komoditas hijau (ramah lingkungan).

Aksi kunci:

1. Meningkatkan kesadaran dan pengertian akan konsep pertanian hijau melalui bahasa yang sederhana bagi masyarakat luas;
2. Menggunakan media sosial untuk menyebarkan pengetahuan tentang pertanian hijau terutama untuk masyarakat perkotaan;
3. Melibatkan akademisi dan peneliti dalam menyediakan '*training of trainers*' (pelatihan untuk pelatih) untuk penerapan pertanian hijau.

Daftar Pustaka

- Agus, F., Henson, I.E., Sahardjo, B.H., Harris, N., Van Noordwijk, M., Killeen, T.J., 2013. Review of emission factors for assessment of CO₂ emission from land use change to oil palm in Southeast Asia. Technical Panels of the 2nd Greenhouse Gas Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) Jakarta, p. 28.
- AOI, 2011. Perluasan Pangan Organik Diharapkan Penuhi Pangan Sehat.
- Arifin, B., 2010. Global Sustainability Regulation and Coffee Supply Chains in Lampung Province, Indonesia. *Asian Journal of Agriculture and Development* 7, 67-89.
- Austin, K., Sheppard, S., Stolle, F., 2012. Indonesia's Moratorium on New Forest Concessions: Key Findings and Next Steps. Working Paper. World Resources Institute, Indonesia.
- Belsky, J.M., Siebert, S.F., 2003. Cultivating cacao Implications of sun-grown cacao on local food security and environmental sustainability. *Agriculture and Human Values* 20, 277-285.
- Bennet, M., 2009. Eco-certification of Jungle Rubber: Promise and Realization. Bio-Econ Conference, Venice, Italy.
- Blanford, D., 2011. The Contribution of Agriculture to Green Growth. OECD, Paris.
- BPS, 2014. Statistik Pertanian dan Pertambangan. Central Statistic Bureau Indonesia.
- Bulsink, F., Hoekstra, A.Y., Booij, M.J., 2010. The water footprint of Indonesian provinces related to the consumption of crop products. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 14, 119-128.
- Chalifour, N., Grau-Ruiz, M.A., Traversa, E., 2012. Chapter 14: Multilevel governance: the implications of legal competences to collect, administer and regulate environmental tax instruments. *Handbook of Research on Environmental Taxation*, 249.
- Clay, J., 2004. World Agriculture and Environment: A Commodity-by-Commodity Guide to Impacts and Practices. World Wildlife Fund, Washington.
- Clough, Y., Dwi Putra, D., Pitopang, R., Tschardtke, T., 2009. Local and landscape factors determine functional bird diversity in Indonesian cacao agroforestry. *Biological Conservation* 142, 1032-1041.
- CSP, 2013a. The 2020 Roadmap to Sustainable Indonesian Cocoa. Cocoa Sustainability Partnership, Jakarta.
- CSP, 2013b. CSP History. CSP.
- Ditjen Sarpras Pertanian, 2013. Statistik Prasarana dan Sarana Pertanian 2008-2012. Directorate General of Agricultural Infrastructure - Ministry of Agriculture of the Republic of Indonesia, Jakarta.
- Donaughe, M., 2008. Peran Informasi dalam Proses Sertifikasi Kopi Organik. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Erasmi, S., Twele, A., Ardiansyah, M., Malik, A., Kappas, M., 2004. Mapping deforestation and land cover conversion at the rainforest margin in Central Sulawesi, Indonesia. *EARSeL eProceedings* 3, 388-397.
- FAO, 2011. Greening the Economy with Agriculture (GEA): Taking stock of potential, options and prospective challenges.
- FAO, 2013. FAOSTAT Online Statistical Service. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Feintrenie, L., Levang, P., 2009. Sumatra's Rubber Agroforests; Advent, Rise and Fall of a Sustainable Cropping System.
- Fitzherbert, E.B., Struebig, M.J., Morel, A., Danielsen, F., Brühl, C.A., Donald, P.F., Phalan, B., 2008. How will oil palm expansion affect biodiversity? *Trends in ecology & evolution* 23, 538-545.
- Gillison, A., Liswanti, N., Budidarsono, S., van Noordwijk, M., Tomich, T.P., 2004. Impact of cropping methods on biodiversity in coffee agroecosystems in Sumatra, Indonesia. *Ecology and Society* 9, 7.
- Gingold, B., 2010. Degraded Land, Sustainable Palm Oil, and Indonesia's Future. World Resources Institute.

- Greenpeace, 2009. Forest destruction, climate change and palm oil expansion in Indonesia. Greenpeace International.
- Gunarso, P., Hartoyo, M., Agus, F., Killeen, T., 2013. Oil palm and land use change in Indonesia, Malaysia and Papua New Guinea. Technical Panels of the Second RSPO GHG Working Group. Roundtable for Sustainable Palm Oil-RSPO, Kuala Lumpur.
- Hairiah, K., Sulistyani, H., Suprayogo, D., Purnomosidhi, P., Widodo, R.H., Van Noordwijk, M., 2006. Litter layer residence time in forest and coffee agroforestry systems in Sumberjaya, West Lampung. *Forest ecology and management* 224, 45-57.
- Hall, A., Dorai, K., 2010. The Greening of Agriculture: Agricultural Innovation and Sustainable Growth. OECD Synthesis Report on Agriculture and Green Growth,, United Kingdom.
- Hamdani, S., 2014. Coffee Made Happy, Hurrah! , the Jakarta Globe, Jakarta.
- Husnain, Syahbuddin, H., 2005. Mungkinkah Pertanian Organik di Indonesia? Peluang dan Tantangan. Inovasi Online.
- Iko Hari, Y., Susanto, P., Saleh, C., Andayani, N., Prasetyo, D., Atmoko, S.S.U., 2006. Guidelines for better management practices on avoidance, mitigation and management of human-orangutan conflict in and around oil palm plantations. . WWF Indonesia.
- Indonesia, W.C.S., 2010. Oil Palm, Biodiversity and Indonesian Law: Legal Review.
- IPCC, 2003. Annex A - Glossary In: Penman, J., Gytarsky, M., Hiraishi, T., Krug, T., Kruger, D., Pipatti, R., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., Tanabe, K., Wagner, F. (Eds.), *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*.
- Iskandar, J., 2007. Responses to Environmental Stresses in the Baduy Swidden System, South Banten, Java. In: Ellen, R. (Ed.), *Modern Crises and National Strategies, Local Ecological Knowledge in Island Southeast Asia*. Berghahn Books.
- Jati, M., 2014. Wawancara: Kesenjangan Antara Aspirasi dan Aplikasi di Indonesia. In: Amarusaman, S. (Ed.), *National Green Agriculture Review*.
- Joshi, L., Wibawa, G., Vincent, G., Boutin, D., Akiefnawati, R., Manurung, G., van norrdwijk, M., Williams, S., 2002a. *Jungle Rubber: A Traditional Agroforestry System Under Pressure*. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office, Bogor, Indonesia.
- Joshi, L., Wibawa, G., Vincent, G.B., D., Akiefnawati, R., Manurung, G., Van Noordwijk, M., Williams, S., 2002b. *Jungle Rubber: A Traditional Agroforestry System Under Pressure*. ICRAF - World Agroforestry Centre, Nairobi, Kenya.
- Kartodihardjo, H., Supriyono, A., 2000. Dampak pembangunan sektoral terhadap konversi dan degradasi hutan alam: kasus pembangunan HTI dan perkebunan di Indonesia. *Occasional Paper*. CIFOR - Center for International Forestry Research Bogor, p. 17.
- Khasanah, N., Tanika, L., Lusiana, B., Asmawan, T., Said, Z., 2013. Assessment of Current and Future Hydrological Conditions Using the GenRiverModel: evaluating the existing PES scheme in Cidanau watershed. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program, Bogor, Indonesia.
- KLH, 2010. Indonesia Second National Communication Under the UNFCCC. In: Environment, M.o. (Ed.). Ministry of Environment.
- KLH, 2012. Sosialisasi PP Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan
- Lansing, J.S., 1987. Balinese "Water Temples" and the Management of Irrigation. *American Anthropologist* 89, 326-341.
- Leimona, B., Munawir, 2012. Konsep Jasa Lingkungan dan Pembayaran Jasa Lingkungan di Indonesia. RUPES Policy Brief. World Agroforestry Centre, Bogor.
- Mayrowani, H., 2012. Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. *Forum Penelitian Agro-ekonomi* 30, 91-108.
- Media Perkebunan, 2013. Sertifikasi Kopi Masih dikuasai Asing. Media Perkebunan.
- Michon, G., Foresta, H.d. (Eds.), 1995. The Indonesian agro-forest model: forest resource management and biodiversity conservation. IUCN.
- Mongabay, 2013. Malaysia to launch palm oil certification scheme to compete with RSPO.

- Mulyoutami, E., Rismawan, R., Joshi, L., 2009. Local knowledge and management of simpukng (forest gardens) among the Dayak people in East Kalimantan, Indonesia. *Forest Ecology and Management* 257, 2054-2061.
- O'Connor, T.R., 2005. *Birds in Coffee Agroforestry System of West Lampung, Sumatra. Geographical and Environmental Studies.* University of Adelaide, Adelaide.
- Paoli, G., 2013. A comparison of leading palm oil certification standards applied in Indonesia. Daemeter.
- Perkebunan., M., 2014. Mengupas Gernas Kakao.
- Pešić, R., 2012. Economic Instruments for Green Growth and Green Agriculture FAO.
- Pusdatin Pertanian, 2013. *Agricultural Statistics 2013. Data and Information Center - Ministry of Agriculture Republic of Indonesia.*
- Riley, E.P., Fuentes, A., 2011. Conserving social-ecological systems in Indonesia: human-nonhuman primate interconnections in Bali and Sulawesi. *American journal of primatology* 73, 62-74.
- RSPO, 2012. *Dispute Settlements Facility: Frameworks, Terms of Reference, and Protocol.* Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).
- Rusono, N., 2014. *Green Agriculture in Indonesia. Opening Presentation at the National Green Agriculture Workshop, 15 April 2014, BSD Tangerang, Indonesia.*
- Sawit Indonesia, 2013. PERMENTAN No.98 tahun 2013 Tambah Masalah Dengan Revisi Beleid.
- Schrier-Uijl, A.P., Silvius, M., Parish, F., Lim, K.H., Rosediana, S., Anshari, G., 2013. Environmental and Social Impacts of Oil Palm Cultivation on Tropical Peat: A scientific Review Technical Panels of the 2nd Greenhouse Gas Working Group of the Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). RSPO.
- Setyanto, P., Makarim, A.K., Fagi, A.M., Wassmann, R., Buendia, L.V., 2000. Crop management affecting methane emissions from irrigated and rainfed rice in Central Java (Indonesia). In: Wassmann, R., Lantin, R., Neue, H.-U. (Eds.), *Methane Emissions from Major Rice Ecosystems in Asia.* Springer Netherlands, pp. 85-93.
- Siebert, S.F., 2002. From shade-to sun-grown perennial crops in Sulawesi, Indonesia: implications for biodiversity conservation and soil fertility. *Biodiversity & Conservation* 11, 1889-1902.
- Sudjadi, M., Prawirasumantri, Y., Wetselaar, R., 1987. The Nitrogen Fertilizer Efficiency in Lowland Rice in Indonesia in Efficiency of Nitrogen Fertilizers for Rice. Meeting of the International Network on Soil Fertility and Fertilizer Evaluation for Rice, 10-16 April 1985. IRRI. Manila, Philippines., Griffith, New South Wales, Australia.
- Tata, H., S, R., van Noordwijk, M., Werger, M., 2008. Can rubber agroforests conserve biodiversity in Jambi (Sumatra)? . Proceedings of the Indonesian Students' Scientific Meeting. . Delft, The Netherlands. http://regions/southeast_asia/publicationsdo=view_pub_detail&pub_no=PPQ291-10-10. . Indonesian Students' Scientific Meeting, Delft, The Netherlands.
- The World Bank, 2014. *Indonesia: Country at a Glance.* the World Bank.
- Unilever, 2009. *Unilever calls for moratorium on deforestation of tropical rainforest.*
- Uryu, Y., Mott, C., Foad, N., Yulianto, K., Budiman, A., Setiabudi, Takakai, F., Nursamsu, Sunarto, Purastuti, E., Fadhlil, N., Hutajulu, C.M., Jaenicke, J., Hatano, R., Siegert, F., Stilwe, M., 2008. *Deforestation, forest degradation, biodiversity loss and CO2 emissions in Riau, Sumatra, Indonesia.* WWF Technical Report. World Wildlife Fund, Indonesia.
- Verbist, B., Pasya, G., 2004. *Perspektif sejarah status kawasan hutan, konflik dan negosiasi di Sumberjaya, Lampung Barat-Propinsi Lampung.* Agrivita 26, 52-57.
- Verbist, B., Putra, A.E.D., Budidarsono, S., 2005. Factors driving land use change: Effects on watershed functions in a coffee agroforestry system in Lampung, Sumatra. *Agricultural Systems* 85, 254-270.
- Wahyudi, T., Jati, M., 2012. *Challenges of Sustainable Coffee Certification in Indonesia.* Seminar on the Economic, Social and Environmental Impact of Sertification on the Coffee Supply Chain, International Coffee Council 109th session, London, United Kingdom.
- Wanger, T.C., Iskandar, D.T., Motzke, I., Brook, B.W., Sodhi, N.S., Clough, Y., Tschardtke, T., 2010. *Effects of Land Use Change on Community Composition of Tropical Amphibians and Reptiles in Sulawesi, Indonesia.* *Conservation Biology* 24, 795-802.

- Wassmann, R., Neue, H.U., Lantin, R.S., Buendia, L.V., Rennenberg, H., 2000. Characterization of Methane Emissions from Rice Fields in Asia. I. Comparison among Field Sites in Five Countries. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 58, 1-12.
- Wati, E.E., 2002. Analysis of biophysical, socioeconomic and culture of Saddang Watershed, West and South Sulawesi Provinces - Kajian Biofisik, Sosial Ekonomi dan Budaya DAS Saddang Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan DAS Wilayah Indonesia Bagian Timur - Badan Litbang Kehutanan Makassar, Makassar.
- White, A.J., 2007. Decentralised Environmental Taxation in Indonesia: A Proposed Double Dividend for Revenue Allocation and Environmental Regulation. *Journal of environmental law* 19, 43-69.
- Wich, S.e., Riswan, Jenson, J., Refisch, J., Nelleman, C., 2011. Orangutans and the Economics of Sustainable Forest Management in Sumatra. UNEP/GRASP/PanEco/YEL/ICRAF/GRID-Arendal.
- Windia, W., 2010. Sustainability of Subak Irrigation System in Bali (Experience of Bali Island). Seminar on the History of Irrigation in Eastern Asia by ICID.IID, Jogjakarta, Indonesia.
- Wunder, S., 2005. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper No.42. CIFOR.
- WWF, 2007. Species in Sumatra.
- WWF Indonesia, 2007. Gone in an Instant: How to Trade In Illegally Grown Coffee is Driving the Destruction of Rhino, Tiger, and Elephant Habitat - Bukit Barisan Selatan National Park, Sumatra, Indonesia. World Wildlife Fund, Indonesia.
- Zulkarnain, M.T., Ekadinata, A., Widayati, A., 2010. Dynamics and Trajectories of Rubber Agroforest in Bungo District, Jambi: Assessment for the Potentials of Eco-certification. In: Office, W.A.I.S.A.R. (Ed.), Bogor, Indonesia.

Lampiran

Lampiran 1. Luas lahan dan produktivitas komoditas bagi petani kecil dan perkebunan besar
Luas lahan, produksi, dan produktivitas kopi

Tahun	Produksi (ton)			Luas panen (ha)			Produktivitas (ton/ha)		
	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta
2000	29,754	514,896	9,924	38,233	830,811	17,211	0.78	0.62	0.58
2001	18,111	541,476	9,647	24,378	891,139	16,672	0.74	0.61	0.58
2002	18,128	654,281	9,610	24,398	929,460	16,396	0.74	0.70	0.59
2003	17,007	644,657	9,591	24,429	886,820	16,287	0.70	0.73	0.59
2004	17,025	618,227	12,134	24,425	930,635	17,286	0.70	0.66	0.70
2005	17,034	615,556	7,775	24,446	895,661	17,297	0.70	0.69	0.45
2006	17,017	653,261	11,880	24,253	937,743	18,126	0.70	0.70	0.66
2007	13,642	652,336	10,498	18,912	929,237	20,932	0.72	0.70	0.50
2008	17,332	669,942	10,742	20,878	918,592	20,878	0.83	0.73	0.51
2009	14,387	653,918	14,285	18,046	891,255	20,229	0.80	0.73	0.71
2010	14,065	657,909	14,947	17,864	843,946	20,540	0.79	0.78	0.73
2011	9,099	616,429	13,118	17,127	871,911	20,850	0.53	0.71	0.63
2012	9,362	634,277	13,498	17,269	872,112	20,128	0.54	0.73	0.67

Luas lahan, produksi, dan produktivitas kakao

Tahun	Produksi (ton)			Luas panen (ha)			Produktivitas (ton/ha)		
	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta
2000	34,790	363,628	22,724	49,831	389,764	32,653	0.70	0.93	0.70
2001	33,905	476,924	25,975	49,906	476,434	34,941	0.68	1.00	0.74
2002	34,083	511,379	25,693	49,530	530,838	37,721	0.69	0.96	0.68
2003	32,075	634,877	31,864	37,961	583,128	34,975	0.84	1.09	0.91
2004	25,830	636,783	29,091	33,741	704,874	31,554	0.77	0.90	0.92
2005	25,494	693,701	29,633	33,701	747,838	31,145	0.76	0.93	0.95
2006	33,795	703,207	33,384	38,409	832,596	34,726	0.88	0.84	0.96
2007	34,643	671,370	33,993	44,014	843,331	36,624	0.79	0.80	0.93
2008	31,130	740,681	31,783	37,305	831,560	35,158	0.83	0.89	0.90
2009	34,604	741,981	32,998	36,771	914,431	33,182	0.94	0.81	0.99
2010	34,740	772,771	30,407	46,416	974,642	31,618	0.75	0.79	0.96
2011	34,373	644,688	33,170	36,400	797,411	33,953	0.94	0.81	0.98
2012	34,716	867,904	33,646	37,350	1,070,532	34,420	0.93	0.81	0.98

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2013)

Luas lahan, produksi, dan produktivitas karet

Tahun	Produksi (ton)			Luas panen (ha)			Produktivitas (ton/ha)		
	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta
2000	203,086	1,182,396	178,842	180,520	1,882,400	151,393	1.13	0.63	1.18
2001	182,578	1,209,284	215,599	175,302	1,980,515	186,075	1.04	0.61	1.16
2002	186,535	1,226,647	217,177	175,671	1,988,500	176,268	1.06	0.62	1.23
2003	191,699	1,396,191	204,405	187,060	1,985,930	171,017	1.02	0.70	1.20
2004	196,088	1,662,016	207,713	189,226	2,099,739	173,251	1.04	0.79	1.20
2005	196,673	1,723,318	208,432	189,332	2,162,544	173,318	1.04	0.80	1.20
2006	265,813	2,062,597	204,560	204,560	2,333,874	187,424	1.30	0.88	1.09
2007	277,200	2,176,686	310,286	205,303	2,381,466	188,778	1.35	0.91	1.64
2008	276,809	2,173,616	300,861	205,499	2,374,615	188,614	1.35	0.92	1.60
2009	238,656	1,942,298	259,393	199,369	2,325,563	183,798	1.20	0.84	1.41
2010	266,326	2,179,061	289,467	203,199	2,382,295	187,329	1.31	0.91	1.55
2011	302,370	2,359,811	328,003	229,923	2,386,819	175,639	1.32	0.99	1.87
2012	325,827	2,360,997	353,552	230,795	2,405,939	177,681	1.41	0.98	1.99

Luas lahan, produksi, dan produktivitas kelapa sawit

Tahun	Produksi (ton)			Luas panen (ha)			Produktivitas (ton/ha)		
	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta	Perkebunan negara	Petani kecil	Perkebunan besar swasta
2000	1,970,578	1,977,814	3,632,109	433,046	798,101	1,219,918	4.55	2.48	2.98
2001	1,606,458	2,800,744	4,690,270	446,258	1,065,894	1,477,241	3.60	2.63	3.18
2002	1,642,825	3,134,323	5,242,837	460,236	1,237,811	1,705,013	3.57	2.53	3.07
2003	1,750,651	3,517,324	5,172,859	538,221	1,278,951	1,531,478	3.25	2.75	3.38
2004	1,617,706	3,847,157	5,365,526	511,813	1,340,231	1,695,338	3.16	2.87	3.16
2005	1,449,254	4,500,769	5,911,592	438,170	1,675,186	1,941,327	3.31	2.69	3.05
2006	3,470,943	5,783,088	9,254,031	639,772	1,847,461	2,313,729	5.43	3.13	4.00
2007	2,117,035	6,358,389	9,189,301	515,501	1,983,974	2,381,860	4.11	3.20	3.86
2008	1,938,134	6,923,042	8,678,612	507,519	2,080,053	2,534,704	3.82	3.33	3.42
2009	2,005,880	7,517,716	9,800,697	530,046	2,270,593	2,740,783	3.78	3.31	3.58
2010	1,890,503	8,458,709	11,608,907	512,912	2,416,425	3,178,938	3.69	3.50	3.65
2011	2,045,562	8,797,924	12,253,055	541,570	2,674,310	3,334,920	3.78	3.29	3.67
2012	2,096,701	8,973,883	12,450,487	543,690	2,679,659	3,364,689	3.86	3.35	3.70

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2013)

Luas lahan, produksi, dan produktivitas padi

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1993	10,993,920	48,129,321	4.38
1994	10,717,734	46,598,380	4.35
1995	11,420,680	49,697,444	4.35
1996	11,550,045	51,048,899	4.42
1997	11,126,396	49,339,086	4.43
1998	11,730,325	49,236,692	4.20
1999	11,963,204	50,866,387	4.25
2000	11,793,475	51,898,852	4.40
2001	11,499,997	50,460,782	4.39
2002	11,521,166	51,489,694	4.47
2003	11,488,034	52,137,604	4.54
2004	11,922,974	54,088,468	4.54
2005	11,839,060	54,151,097	4.57
2006	11,786,430	54,454,937	4.62
2007	12,147,637	57,157,435	4.71
2008	12,327,425	60,325,925	4.89
2009	12,883,576	64,398,890	5.00
2010	13,253,450	66,469,394	5.02
2011	13,203,643	65,756,904	4.98
2012	13,445,524	69,056,126	5.14

Sumber: BPS (2014)

Lampiran 2. Lokakarya Nasional tentang Pertanian Hijau, 15 April 2014



Pada tanggal 15 April 2014, ICRAF bekerja sama dengan BAPPENAS mengadakan sebuah Lokakarya Nasional tentang Pertanian Hijau, bertempat di Hotel Pranaya Hotel, BSD, Tangerang. Lokakarya ini bertujuan untuk menghimpun masukan dari *stakeholder* tentang implementasi pertanian hijau di Indonesia, yang menyangkut antara lain peraturan/kebijakan di tingkat pusat hingga daerah hingga pelaksanaannya di lapangan. Lokakarya ini dihadiri oleh 26 peserta yang berasal dari pegawai pemerintah dari BAPPENAS dan Kementerian Pertanian, para pakar pertanian dari lembaga akademis dan penelitian, perwakilan dari sektor swasta, serta beberapa perwakilan dari Dinas Pertanian dan Perkebunan dari beberapa propinsi (Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, dan Sulawesi Selatan).

Lokakarya ini dibuka dengan pemaparan presentasi oleh Bapak Nono Rusono, Direktur dari Direktorat Pangan dan Pertanian BAPPENAS, tentang posisi dari pertanian hijau di dalam strategi pertanian nasional. Bapak Nono Rusono menekankan bahwa perencanaan pembangunan di Indonesia diarahkan untuk menuju pembangunan yang berkelanjutan melalui pertumbuhan hijau (*green growth*). Oleh karena itu, 'penghijauan' sektor pertanian adalah salah satu strategi utama untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan. Sesi pembukaan ini dilanjutkan dengan presentasi dari Dr Leimona mengenai kemajuan dari studi Kajian Pertanian Hijau Nasional. Dr Leimona menyoroti temuan yang signifikan dalam studi tersebut dan langkah-langkah yang akan diambil berdasarkan pelaksanaan lokakarya dan rencana setelahnya .

Berikut adalah beberapa saran dan komentar untuk studi tentang pertanian hijau ini:

1. Mengingat Indonesia terdiri dari banyak wilayah dengan ciri khas yang spesifik dan beragam, studi ini harus mempertimbangkan keberagaman tersebut, misalnya, membedakan antara dampak kegiatan pertanian di lahan kering dan lahan basah.
2. Studi ini harus fokus pada keseluruhan mata rantai nilai pertanian, bukan hanya di bagian produksi. Hal ini untuk memungkinkan pengamatan apakah sebuah komoditas dapat benar-benar dianggap sebagai komoditas yang 'hijau'. Misalnya, apakah dampak lingkungan lebih parah di bagian pengolahan komoditas dibandingkan dengan proses budidayanya.
3. Bagaimana menjelaskan tentang konsep jejak air (*water footprint*) dalam kaitannya dengan konteks komoditas dan spasial?

Sesi selanjutnya membahas tentang aspirasi dan aplikasi pertanian hijau di Indonesia. Para peserta memberikan komentar dan menambahkan beberapa daftar aspirasi yang dipandang dapat mempengaruhi aplikasi pertanian hijau di Indonesia. Meskipun 'penghijauan' sektor pertanian telah menjadi prioritas sebagaimana terefleksi dalam rancangan RPJMN 2015–2019, indikator ekonomi untuk menilai kinerja lingkungan dari kegiatan pertanian masih belum tersedia. Di dalam diskusi diungkapkan bahwa meskipun pemerintah telah menyiapkan banyak aspirasi pertanian hijau dalam bentuk undang-undang dan peraturan, aplikasinya masih memerlukan banyak perbaikan/peningkatan, terutama dalam hal koordinasi antar badan pemerintahan.

Setelah makan siang, lokakarya dilanjutkan dengan diskusi tentang kesenjangan antara aspirasi pertanian hijau dengan aplikasinya. Selama sesi ini, para peserta banyak menyoroti kesenjangan yang ada, seperti tumpang tindihnya peraturan zonasi (penetapan kawasan) antara pemerintah pusat dan daerah, lemahnya sistem penyuluhan untuk mendukung pembangunan kapasitas petani kecil, terbatasnya penelitian dan pengembangan di bidang pertanian yang dapat dilihat dari terbatasnya data yang dapat diandalkan, kurangnya sistem pemantauan dan evaluasi (institusi dan indikator yang dinilai), dan tingginya biaya serta skala yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan inisiatif pertanian hijau.

Di akhir sesi lokakarya, para peserta diminta untuk mengisi kuesioner persepsi penilaian kapasitas pemerintah dan swasta dalam menjalankan fungsi-fungsi pertanian hijau. Kuesioner ini dirancang sesuai dengan indikator kapasitas yang telah disiapkan oleh Tim Pertanian Hijau *World Bank*. Karena sebagian besar peserta lokakarya merupakan pegawai pemerintahan dan peneliti, para peserta lokakarya menyarankan untuk menambah jumlah responden yang mewakili sektor swasta, untuk mendapatkan hasil survei yang lebih berimbang. Lokakarya diakhiri dengan sambutan penutup oleh Dr Wibawa dari Riset Perkebunan Nasional (PT. RPN).

Peserta lokakarya

No.	Peserta	Institusi
1	Sulhadiana	Direktorat Jenderal Pangan, Kementerian Pertanian
2	Dyah Mutiawati	Direktorat Perlindungan Tanaman, Kementerian Pertanian
3	Thomas Wijaya	Rubber Research and Development Center
4	Lindu Basyah	Direktorat Jenderal Pangan, Kementerian Pertanian
5	Nono Rusono	Direktorat Pangan dan Pertanian, BAPPENAS
6	Justin Siregar	BT Cocoa
7	Gede Wibawa	RPN
8	Lugi Kater	Dinas Perkebunan Propinsi Kalimantan Tengah
9	Ifan Martino	Direktorat Pangan dan Pertanian, BAPPENAS
10	Anwar Sunari	Direktorat Pangan dan Pertanian, BAPPENAS
11	Sapar Bahri	Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan
12	Erwinsyah	Palm Oil Research and Development Center
13	Hafiza	Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian
14	Robert Sinaga	Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian
15	Retno S	Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian
16	Sylvia	Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian
17	Agus S	Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian
18	Aswan Sikong	Dinas Pertanian, Propinsi Sulawesi Selatan
19	Beria Leimona	World Agroforestry Centre (ICRAF)
20	Sacha Amaruzaman	World Agroforestry Centre (ICRAF)
21	Fitria Yasmin	World Agroforestry Centre (ICRAF)
22	Bustanul Arifin	INDEF
23	Herdhata Agusta	IPB
24	Fadhil Hasan	RPN
25	Bambang Dradjat	RPN
26	M Yusdipriantoro	Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian

Kebijakan pertanian Indonesia telah mengakomodir pelaksanaan praktik pertanian hijau (*green agriculture*) bagi aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi. Sebagian besar strategi nasional pertumbuhan hijau (*green growth*) diarahkan untuk mengurangi dampak negatif sektor pertanian terhadap lingkungan hidup, namun seringkali pelaksanaannya bersifat sporadis dan tidak komprehensif. Hal ini menyebabkan kesenjangan antara aspirasi dengan aplikasi konsep pertanian hijau.

Laporan ini menyajikan sebuah gambaran umum mengenai perkembangan terkini dari konsep pertanian hijau di Indonesia, meliputi tantangan, kebijakan/strategi terkait, instrumen yang umum digunakan serta kesenjangan antara aspirasi dengan kondisi pelaksanaan di lapangan. Pembahasan difokuskan pada lima komoditas utama berdasarkan daya saing serta kontribusinya terhadap risiko lingkungan hidup dan sosial, yakni; karet, kopi, kakao, kelapa sawit, dan padi. Dari pembahasan terhadap kondisi terkini, disajikan berbagai rekomendasi untuk mengurangi kesenjangan aspirasi dan aplikasi pertanian hijau, untuk meningkatkan pencapaian di lapangan.

Kajian ini menargetkan pembaca dari kalangan pembuat kebijakan serta pihak terkait yang terlibat dalam pengembangan pertanian hijau di Indonesia. Laporan ini juga diharapkan dapat memberi informasi yang bermanfaat bagi para pemangku kepentingan lainnya di tingkat nasional serta para pelaku pembangunan. Pengalaman serta tantangan yang terangkum di sini seyogyanya dapat menjadi masukan dan pembelajaran menarik bagi para pemangku kepentingan yang peduli pada dampak lingkungan dari pertanian.

Para pembuat kebijakan di Indonesia perlu memulai pendekatan yang proaktif namun selektif untuk 'menghijaukan' pertanian di Indonesia. Dengan melihat berbagai alternatif pilihan kebijakan yang ada, mengkaji kesesuaiannya untuk berbagai kondisi lanskap yang spesifik, serta mengambil pelajaran dari pengalaman dan strategi adaptasi dari waktu ke waktu, Bangsa Indonesia akan mampu untuk memenuhi aspirasi pertanian hijau mereka.



Research
Program on
Forests,
Trees, and
Agroforestry



THE WORLD BANK