

Panduan Pembangunan Agroforestri ASEAN

**Translated from the ASEAN Guidelines
for Agroforestry Development**

Pegawai-Pegawai Kanan Perhutanan 2018

Disclaimer: This is an unofficial translation and provided for reference only.

The ASEAN Guidelines for Agroforestry Development, 2018.

To find the original version of the guideline please visit the ASEAN Secretariat website, <https://asean.org/> or download at <https://asean.org/book/asean-guidelines-for-agroforestry-development-asean-senior-officials-on-forestry-2018/>.

The translation has been produced with the support of the Climate Smart Land Use in ASEAN (CSLU) project, funded by the German Ministry for Economic Cooperation and Development and implemented by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).



In cooperation with



Persatuan Negara-negara Asia Tenggara (ASEAN) telah ditubuhkan pada 8 Ogos 1967. Negara-negara Anggota adalah Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Lao PDR, Malaysia, Myanmar, Philippines, Singapore, Thailand dan Viet Nam.

Sekretariat ASEAN berpusat di Jakarta, Indonesia.

Untuk sebarang pertanyaan, sila hubungi:

Sekretariat ASEAN

Bahagian Perhubungan Masyarakat (CRD)

70A Jalan Sisingamangaraja

Jakarta 12110, Indonesia

Telefon: (62 21) 724-3372, 726-2991

Fax: (62 21) 739-8234, 724-3504

E-mail: public@asean.org

Catalogue-in-Publication Data

ASEAN Guidelines for Agroforestry Development

Jakarta, ASEAN Secretariat, December 2018

630.059

1. ASEAN – Agriculture – Forestry

2. Sustainable Development – SDG

ISBN 978-602-5798-35-1



[ASEAN] Association of Southeast Asian Nations. 2018. ASEAN Guidelines for Agroforestry Development. Authors: Catacutan DC, Finlayson RF, Gassner A, Perdana A, Lusiana B, Leimona B, Simelton E, Öborn I, Galudra G, Roshetko JM, Vaast P, Mulia R, Lasco RL, Dewi S, Borelli S, Yasmi Y. Jakarta, Indonesia: ASEAN Secretariat.

ASEAN: Komuniti dengan Peluang untuk Semua

Teks penerbitan ini boleh dipetik atau dicetak semula, dengan syarat pengesahan sumber asal diberikan dan salinan yang mengandungi bahan yang dicetak semula dihantar ke Bahagian Perhubungan Masyarakat (CRD) Sekretariat ASEAN, Jakarta.

Maklumat umum berkenaan ASEAN boleh dilayari di laman web ASEAN: www.asean.org

Hak cipta Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) 2018.

Hak cipta terpelihara.

Kata Pengantar

Panduan Pembangunan Agroforestri ASEAN adalah penting untuk meningkatkan kesejahteraan, hubungan, daya ketahanan dan keselamatan rakyat di Negara-negara Anggota ASEAN. Secara keseluruhan, Panduan ini membentuk satu rangka kerja di mana pembangunan agroforestri boleh dilaksanakan.

Panduan ini adalah hasil dari Visi dan Pelan Strategik untuk *ASEAN Cooperation in Food, Agriculture and Forestry (2016-2025)* yang disahkan oleh Menteri-Menteri Pertanian dan Perhutanan dari Negara-negara Anggota ASEAN pada tahun 2016. Pengesahan ini membawa kepada keputusan untuk mengembangkan satu panduan untuk pembangunan agroforestri di Negara-negara Anggota ASEAN, melalui proses perundingan yang menyeluruh di rantau ini dengan pihak berkepentingan bukan hanya dari sektor pertanian dan perhutanan tetapi juga dari sektor lain, seperti perubahan iklim, tenaga dan air.

Kami menjangka Panduan ini akan memupuk kerjasama dan penyelarasan dari pelbagai sektor, di kalangan sektor-sektoryang berbeza (tanah, ekonomi, air, tenaga, pertanian, perhutanan, makanan, ternakan, perikanan) di Negara-negara Anggota ASEAN. Kami juga berharap Panduan ini akan mendorong pembangunan dasar-dasar dan program-program berfokuskan agroforestri di Negara-negara Anggota yang seterusnya akan menyumbang kepada peningkatan taraf hidup dan meningkatkan asset-asas bagi berjuta-juta petani di rantau ini serta bekalan makanan yang mereka hasilkan, di samping menambah baik keadaan alam sekitar dan meningkatkan daya tahan sektor ini terhadap pelbagai bencana ekstrim akibat perubahan iklim. Selanjutnya, kami berharap bahawa Panduan ini akan mendorong kerjasama yang lebih besar sesama Negara-negara Anggota ASEAN dalam perkongsian pembangunan teknikal dan polisi pintar yangmempromosikan peningkatan perdagangan produk agroforestri merentasi sempadan dan memperkukuhkan peningkatan ekosistem perkhidmatan tersebut. Kesemua ini akan menyokong integrasi yang lebih rapat dan pantas, selaras dengan visi Komuniti Ekonomi ASEAN.

ASEAN menghargai bantuan teknikal dari *World Agroforestry Center (ICRAF)* dan *(Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)* yang memfasilitasikan proses ini, dengan kerjasama pelbagai rakan-rakan dari agensi kerajaan nasional, penyelidikan antarabangsa, serantau dan nasional dan juga institusi akademik, pertubuhan bukan kerajaan, dan kumpulan masyarakat sivil. Kami juga berterima kasih di atas kepemimpinan, pandangan jauh dan semangat kerjasama ahli Kumpulan Kerja ASEAN mengenai Perhutanan Sosial dan sokongan teknikal yang diberikan oleh program *(ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change* yang dibiayai oleh Kerajaan Switzerland. Kami juga

berterima kasih kepada *Mekong Expert Group on Agroforestry for Food and Nutrition Security, Sustainable Agriculture and Land Restoration*, yang merupakan sebahagian daripada inisiatif *Swedish International Agriculture Network Initiative*, kerana memberi sokongan yang konsisten dan input bagi proses. Akhir sekali, kami mengakui bahawa tanpa aspirasi dan kepimpinan dari kementerian-kementerian dari Negara-negara Anggota ASEAN, Panduan ini tidak akan menjadi kenyataan.

Dengan sumbangan dan sokongan padu dari pihak kerajaan, bukan kerajaan dan masyarakat sivil, kami yakin Panduan ini akan membantu ke arah mempercepatkan proses pengamalan agroforestri di seluruh ASEAN dan menerima kesemua faedah yang akan menyusul.

Pegawai-pegawai Kanan Perhutanan ASEAN (ASOF)

Penghargaan

ASEAN berbesar hati mengiktiraf dedikasi dan kerja keras pihak pengarang, penyumbang, pengulas, dan penasihat yang menyediakan Panduan sepertinama dan institusinya tertera di bawah, dan kesemua pihak berkepentingan yang terlibat dalam proses perundingan di seluruh rantau ASEAN.

Khususnya, kami mengiktiraf kepimpinan pusat tumpuan ahli fokal di Kumpulan Kerja ASEAN mengenai Perhutanan Sosial yang telah menjadi penggerak yang telah membawa Panduan ini kearah realisasi.

Sumbangan Sekretariat *ASEAN-Swiss Partnership for Social Forestry and Climate Change* j dihargai kerana menyelaraskan sumbangan rakan-rakan kongsi untuk penyediaan Panduan ini.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada lebih dari 100 orang ahli dari Negara-negara Anggota ASEAN, termasuk penggubal dasar, kumpulan petani dan koperasi, kumpulan pengurusan hutan berasaskan masyarakat, pengamal, pakar teknikal dan penyelidik, yang telah mengambil bahagian dalam konsultasi awal di *7th ASEAN Working Group on Social Forestry conference* yang diadakan di Chiang Mai, Thailand pada 12–14 Jun 2017. Rundingan bertumpukan kepada tujuan dan kandungan umum Panduan, menetapkan asas untuk proses pembangunan seterusnya. Akhir sekali, kami mengucapkan terima kasih kepada *World Agroforestry Centre (ICRAF)* kerana menerajui penyediaan Panduan dan menyelaraskan kesemua sumbangan teknikal, semakan dari rakan sekerja dan penasihat.

Penulis

World Agroforestry Centre (ICRAF) Delia C. Catacutan, Robert Finlayson, Anja Gassner, Aulia Perdana, Betha Lusiana, Beria Leimona, Elisabeth Simelton, Ingrid Öborn, Gamma Galudra, James M. Roshetko, Philippe Vaast, Rachmat Mulia, Rodel Lasco dan Sonya Dewi

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Simone Borelli dan Yurdi Yasmi

Penyemak dan penyumbang

Pakar dari Institusi

RECOFTC The Center for People and Forests, Center for International Forestry Research, Non-Timber Forest Products Exchange Programme, Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture, Philippine Agroforestry Education and Research Network

Pakar Individu

- Dr. Ir. Budiman Achmad
- Dr. Sanudin
- Dr. Muhamad Siarudin
- Dr. Ramon Razal
- Eva Fauziyah S.Hut, M.Sc
- Mr. Eduardo Queblatin
- Ms. Rowena Cabahug

Ahli Kumpulan Kerja Perhutanan Sosial ASEAN

Brunei Darussalam: Cik Noralinda Hj Ibrahim, Pemangku Pengarah Perhutanan, Jabatan Perhutanan, Kementerian Sumber Utama dan Pelancongan

Cambodia: Encik Long Ratanakoma, Wakil Pengarah, Jabatan Perhutanan dan Perhutanan Komuniti, Pentadbiran Perhutanan Kementerian Pertanian, Perhutanan dan Perikanan

Indonesia: Dr Bambang Supriyanto, Direktur Jenderal, Direktorat Jenderal Perhutanan Sosial dan Kerjasama Alam Sekitar, Kementerian Alam Sekitar dan Perhutanan

Lao PDR: Dr Oupakone Alounsavath, Pengarah, Bahagian Pengurusan Hasil Hutan Desa dan Bukan Kayu, Jabatan Perhutanan, Kementerian Pertanian dan Perhutanan

Malaysia: Dr Megat Sany Megat Ahmad Supian, Bahagian Kepelbagaian Biologi dan Pengurusan Perhutanan, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar

Myanmar: Dr Ei Ei Swe Hlaing, Penolong Pengarah, Institut Penyelidikan Perhutanan, Jabatan Hutan, Kementerian Sumber Asli dan Pemuliharaan Alam Sekitar

Philippines: Mr Nonito M. Tamayo, Pengarah, Biro Pengurusan Hutan, Jabatan Alam Sekitar dan Sumber Asli

Singapore: Mr Hassan Ibrahim, Pengurus Kanan, Biodiversiti (Terrestrial), Bahagian Pusat Biodiversiti Negara, Lembaga Taman Negara, Taman Botani Singapura

Thailand: Dr Komsan Rueangritsarakul, Pegawai Teknikal Perhutanan, Peringkat Profesional, Biro Pengurusan Hutan Komuniti, Jabatan Hutan Diraja

Viet Nam: Mr Dinh Van Tuyen, Pegawai Bahagian Perlindungan dan Pengurusan Hutan, Jabatan Perlindungan Hutan, Pentadbiran Perhutanan Viet Nam, Kementerian Pertanian dan Pembangunan Luar Bandar

Kumpulan Pakar Agroforestri Mekong untuk Keselamatan Makanan dan Pemakanan, Pertanian Lestari dan Pemulihan Tanah

Andrew Noble, Anja Gassner, Bao Huy, David Gritten, Delia C. Catacutan, Dian Sukmajaya, Doris Capistrano, Ei Ei dari Bahagian Makanan, Pertanian dan Perhutanan, Direktorat Pembangunan Sektor, Jabatan Komuniti Ekonomi ASEAN, Sekretariat ASEAN

Doris Capistrano, Penasihat Kanan, Perkongsian ASEAN-Swiss untuk Perhutanan Sosial dan Perubahan Iklim

Isi Kandungan

1.	Latar Belakang dan Skop Panduan	11
2.	Objektif-Objektif Panduan.....	13
3.	Sasaran Pengguna.....	14
4.	Prinsip-Prinsip Panduan	16
4.1	Prinsip-Prinsip Institusi.....	16
	Prinsip 1: Menyediakan persekitaran yang menyokong	16
	Prinsip 2: Memastikan keupayaan organisasi yang berkesan	17
	Prinsip 3: Menyokong kerjasama yang berkesan dan membuat keputusan secara partisipatif.....	18
4.2	Prinsip-Prinsip ekonomi	20
	Prinsip 4: Hargai nilai hasil dan perkhidmatan ekosistem	20
	Prinsip 5: Sediakan persekitaran yang sesuai untuk pelaburan dan pasaran agroforestri	21
4.3	Prinsip-prinsip alam sekitar.....	22
	Prinsip 6: Memelihara dan meningkatkan perkhidmatan ekosistem pada skala ladang dan landskap	22
	Prinsip 7: Memahami dan menguruskan "trade-offs"	23
4.4	Prinsip-prinsip sosio-budaya.....	24
	Prinsip 8: Mengenali dan menghormati pengetahuan, tradisi dan pilihan tempatan	24
	Prinsip 9: Menyokong kesaksamaan jantina dan penyesuaian sosial.....	25
	Prinsip 10: Menjamin perlindungan dan hak pemilikan	26
4.5	Prinsip-prinsip Reka bentuk Teknikal	27
	Prinsip 11: Mereka bentuk pilihan agroforestri berdasarkan konteks	27
	Prinsip 12: Memilih komponen agroforestri secara partisipatif	28
4.6	Prinsip-prinsip komunikasi dan penskalaan	29
	Prinsip 13: Menyampaikan maklumat agroforestri dengan berkesan/efektif ..	29
	Prinsip 14: Merancang untuk penambahan skala dan keberlanjutan yang efektif	30
5.	Pertimbangan Untuk Pelaksanaan	31
5.1	Pengaturan dan Peranan Institusi	31
5.2	Perancangan dan Pembiayaan	33

5.3 Penyelidikan dan pembelajaran berterusan.....	34
5.4 Pemantauan dan penilaian.....	35
5.5 Pengurusan Maklumat.....	36
ANNEX 1 Development of the Guidelines.....	37
ANNEX 2: White paper Agroforestry: contribution to food security and climate change adaptation and mitigation in Southeast Asia.....	39
ANNEX 3 International Context of the Guidelines.....	41
ANNEX 4 Recommended Reading.....	43

1. Latar Belakang dan Skop Panduan

Visi dan Pelan Strategik untuk Kerjasama ASEAN untuk Makanan, Pertanian dan Perhutanan (*ASEAN Cooperation in Food, Agriculture and Forestry*) 2016-2025, seperti yang disahkan oleh pertemuan Menteri-menteri Pertanian dan Perhutanan ASEAN ke-38 pada tahun 2016, bertujuan untuk memastikan bahawa, 'sumber-sumber hutan dikelola secara lestari di peringkat landskap bagi memenuhi keperluan sosial, baik dari segi sosio-ekonomi dan budaya, untuk generasi sekarang dan akan datang, dan juga untuk menyumbang secara positif ke arah pembangunan yang mampan'.

Menyedari sumbangan agroforestri dalam mencapai keselamatan sumber makanan, peningkatan penyesuaian dan mitigasi terhadap kesan perubahan iklim, pengurangan degradasi tanah; dan bagi mencapai Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals*) serta dalam usaha untuk memperkuat hubungan di antara sektor perhutanan dan pengeluaran makanan melalui pendekatan yang bersepadu untuk pengurusan landskap serta peningkatan pengurusan hutan lestari; mesyuarat Pegawai-pegawai Kanan Perhutanan ASEAN ke-20 telah bersetuju untuk menyediakan panduan ASEAN bagi sektor agroforestri. Mesyuarat Menteri-menteri Pertanian dan Perhutanan ASEAN ke-39 menghendak cadangan untuk menyediakan panduan sebagai salah satu matlamat/ hasil utama daripada kerjasama perhutanan ASEAN pada 2018.

*The World Agroforestry Centre*¹, *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)* dan rakan-rakan dari *ASEAN-Swiss Partnership for Social Forestry and Climate Change* telah diusulkan oleh Kumpulan Kerja Perhutanan Sosial ASEAN untuk menghasilkan satu set prinsip panduan bagi menyokong perkembangan agroforestri di Negara-negara Anggota ASEAN. Panduan ini diperlukan untuk mencapai Visi dan Pelan Strategik Sektor Makanan, Pertanian dan Perhutanan ASEAN, terutamanya untuk Teras Strategik 4, 'Meningkatkan daya tahan menghadapi perubahan iklim, bencana alam, dan gangguan lain', serta Program Tindakan 5 yang berkaitan dengan 'pengembangan sistem agroforestri yang berdaya tahan dan yang sesuai dari segi ekologi dan ekonomi'.

Rundingan dengan pelbagai pihak berkepentingan, termasuk para penyelidik, ahli akademik, pengamal, pakar teknikal, wakil sektor perhutanan-pertanian dari kerajaan, dan persatuan petani, telah dijalankan sejak Jun 2017. Pengarang dan penyumbang maklumat ingin menekankan bahawa garis-garis Panduan ini dirancang bagi memastikan pembangunan agroforestri berdasarkan konteks unik

¹ [The World Agroforestry Centre](#) is a member of the CGIAR, a global partnership for a food secure future, and a partner of the ASEAN Swiss Partnership for Social Forestry and Climate Change project.

Negara-negara Anggota ASEAN. Keadaan sosio ekonomi, dasar dan alam sekitar setiap Negara-negara Anggota perlu diberi pertimbangan yang sama dalam merancang sebarang campur tangan berkaitan agroforestri.

Panduan ini merangkumi kesemua jenis tanah atau ekosistem yang disasarkan untuk ditangani oleh agroforestri di Negara-negara Anggota ASEAN, sama ada di hutan, ladang, kawasan tadahan air, dataran tanah tinggi, dataran tanah rendah, persisiran pantai, tanah lembut atau paya gambut. Panduan teknikal ini bukan untuk membangunkan sektor agroforestri, tetapi satu rangka kerja untuk memudahkan perbincangan dalam perancangan dasar, program, projek dan pelaburan agroforestri sesama dan diantara Negara-negara Anggota ASEAN. Pelaksanaan Panduan ini adalah secara sukarela dan

tidak akan menambah, atau menggantikan sebarang perjanjian serantau formal yang sedia ada, undang-undang dan polisi nasional, dan kandungannya adalah sejajar dengan Rangka Kerja Pelbagai Sektor ASEAN mengenai Perubahan Iklim: Pertanian dan Perhutanan Ke Arah Jaminan Makanan² (*ASEAN Multi-Sectoral Framework on Climate Change: Agriculture and Forestry towards Food Security*), dan semua panduan sektoral ASEAN lain yang berkaitan dengan agroforestri³.

Prinsip dan garis panduan yang dijelaskan dalam dokumen ini, walaupun disediakan untuk Negara-negara Anggota ASEAN, hanya mewakili falsafah luas yang diamalkan oleh Negara-negara di luar ASEAN.

² Rangka Kerja Multi-Sektoral tentang Perubahan Iklim dikembangkan di bawah lingkup Mesyuarat Pegawai Kanan ASEAN mengenai Pertanian dan Perhutanan, untuk menyediakan mekanisme untuk tindakan terkoordinasi untuk menangani ancaman terhadap keamanan makanan dari perubahan iklim. Ini berfokus pada sektor pertanian, perikanan dan perhutanan, dan bertujuan untuk menerapkan pendekatan lintas sektoral untuk pembuatan dan pelaksanaan kebijakan yang efektif

³ Panduan Serantau ASEAN untuk Mempromosikan Amalan Pertanian pintar Iklim; Garis Panduan ASEAN mengenai Jantina; Garis Panduan ASEAN mengenai Pelaburan Bertanggungjawab

2. Objektif-Objektif Panduan

- 1) Menggalakkan peranan agroforestri dalam mencapai matlamat ekonomi.
- 2) Membimbing penggubalan dasar, strategi dan program agroforestri di kalangan Negara-negara Anggota ASEAN dan pelaburan sektor swasta, di samping memperkenalkan kurikulum dan program agroforestri di institusi pendidikan tinggi.
- 3) Membantu Negara-negara Anggota ASEAN mencapai sasaran yang berkaitan dengan keselamatan makanan, pertumbuhan 'hijau' atau mampan, pengurangan pelepasan gas rumah hijau, pemulihan tanah, perlindungan kawasan tadahan air, kesaksamaan jantina, perhutanan sosial/masyarakat, adaptasi dan mitigasi akibat perubahan iklim, dan yang lebih umum adalah bagi mencapai Matlamat Pembangunan Lestari (Sustainable Development Goals).
- 4) Memperkukuhkan hubungan perkongsian sesama Negara-negara Anggota ASEAN melalui tindakan bersama dalam pembangunan sektor agroforestri.

3. Sasaran Pengguna

Sasaran pengguna utama Panduan ialah penggubal dasar di Negara-negara Anggota ASEAN dan sasaran pengguna sekunder adalah perancang program dan/atau projek di peringkat nasional dan sub-nasional, pelabur domestik dan asing, institusi pengajian tinggi, dan organisasi bukan kerajaan tempatan dan antarabangsa yang terlibat dengan sektor agroforestri dan pembangunan. Panduan ini juga dapat digunakan oleh kumpulan masyarakat sivil untuk tujuan advokasi.

Agroforestri ialah interaksi di antara pertanian dan pokok-pokok, termasuk penggunaan pohonan sebagai aktiviti pertanian. Ini termasuk pokok di ladang dan dalam pertanian landskap, pertanian di hutan dan pinggir hutan, dan pengeluaran tanaman pokok. Interaksi di antara pokok dan komponen pertanian lain seperti ternakan, ikan dan spesies akuatik adalah penting dalam pelbagai skala: di ladang (di mana pokok dan tanaman ditanam bersama), di ladang (di mana pokok membekalkan makanan untuk ternakan, sebagai bahan bakar, makanan, tempat tinggal atau pendapatan dari produk, termasuk kayu) dan landskap (di mana penggunaan tanah pertanian dan hutan bergabung dalam menentukan penyediaan perkhidmatan ekosistem). Pada skala nasional dan global, perhutanan dan pertanian berinteraksi secara ekologi dan melalui dasar yang berkaitan dengan penggunaan tanah dan perdagangan, dan adalah penting berkenaan implikasi terhadap perubahan iklim dan masalah alam sekitar yang lain. Agroforestri menerapkan pendekatan agro-ekologi yang menekankan pelbagai fungsi dan pengurusan sistem dan polikultur yang kompleks, bukan sahaja menumpukan secara eksklusif kepada monokultur. Perkataan 'pokok' digunakan secara inklusif untuk merujuk pada pohon dan pokok renek, kesemua pohon kayu, pohon palma dan buluh. Begitu juga, perkataan 'pertanian' digunakan secara inklusif untuk merujuk kepada kegiatan manusia yang dilakukan terutamanya untuk menghasilkan makanan, serat dan bahan bakar dengan menggunakan tumbuhan, haiwan dan spesies akuatik secara sengaja dan terkawal. Agroforestri telah membuktikan manfaatnya dalam pelbagai bidang, antara lainnya, jaminan/keselamatan makanan dan nutrisi bagi keluarga, bekalan tenaga dari kayu api, adaptasi dan mitigasi kesan perubahan iklim, pengurusan kawasan tadahan air, pemulihan tanah, dan peningkatan agri-biodiversiti. Agroforestri juga membantu petani mengurangkan risiko ekonomi dan persekitaran, dengan menyediakan sumber pendapatan yang penting bagi isi rumah di luar bandar, terutamanya dalam menghadapi kesan daripada perubahan iklim. Petani-petani di Asia Tenggara telah lama mempraktikkan agroforestri dan jenis agroforestri di rantau ini dapat dibezakan mengikut tempat asalnya (Lampiran 2).

Kita sedia maklum akan kepentingan hutan untuk kesejahteraan bumi, tetapi pokok-pokok di luar hutan juga memainkan peranan yang penting dalam pemulihan landskap dan untuk mencapai aspirasi antarabangsa dan sasaran nasional di kawasan yang didominasi dengan pertanian. Walaupun terdapat pelbagai cara untuk memulihkan landskap yang telah terdegradasi, tetapi hanya beberapa cara sahaja mampu untuk memulihkan biodiversiti dan ekosistem di samping memberikan jaminan keselamatan makanan dan pemakanan, pendapatan dan perkhidmatan ekosistem lain melalui penglibatan dan memperkasakan masyarakat tempatan seperti pembangunan agroforestri. Apabila digunakan sebagai kaedah untuk pemulihan hutan dan landskap, agroforestri dapat meningkatkan ciri-ciri fizikal, kimia dan biologi tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik dan kesuburan tanah, meningkatkan kitaran nutrien, mengawal hakisan tanah dan mengawal aliran air. Pemulihan landskap yang telah terdegradasi melalui amalan agroforestri dapat mempertingkatkan daya ketahanan masyarakat terhadap gangguan, termasuk kemarau dan kekurangan makanan, serta membantu adaptasi dan mitigasi akibat perubahan iklim (FAO 2017).

Pada masa kini, agroforestri semakin dikenali sebagai kaedah untuk mencapai pelbagai konvensyen, kerangka kerja dan sasaran antarabangsa yang telah menjadi komitmen bagi Negara-negara Anggota ASEAN. Di antaranya ialah Perjanjian Paris yang berkuatkuasa pada 4 November 2016, yang menyediakan kerangka global untuk memajukan sektor agroforestri kerana pokok-pokok di hutan dan di ladang adalah kunci kepada mitigasi dan adaptasi kesan perubahan iklim. Melalui keupayaan pokok mengasingkan karbon, agroforestri dapat membantu negara-negara Anggota ASEAN untuk mencapai sasaran negara masing-masing. Agroforestri juga boleh membantu mencapai Matlamat Pembangunan Lestari (SDG), membasmi kelaparan, mengurangkan kemiskinan, menyokong kesaksamaan jantina dan penerimaan sosial, menyediakan tenaga yang mampu milik dan bersih, melindungi hidupan darat, memulih balik tanah terdegradasi dan memerangi perubahan iklim (Lampiran 2).

4. Prinsip-Prinsip Panduan

Prinsip garis panduan adalah saling berkaitan, mewakili falsafah luas yang memandu pengembangan intervensi agroforestri (contohnya, polisi, program, projek dan pelaburan perniagaan) di kesemua negara-negara Anggota ASEAN, di dalam semua keadaan, tanpa mengira perubahan dalam tujuan dan strategi mereka. Bahagian ini menyediakan garis panduan utama untuk setiap prinsip.

4.1 Prinsip-Prinsip Institusi

Prinsip 1: Menyediakan persekitaran yang menyokong

Mengambil kira ketiadaan pusat agroforestri khusus di kebanyakan negara di Asia Tenggara, adalah penting untuk menyediakan persekitaran institusi dan pengetahuan yang memudahkan pengembangan dasar, program dan pelaburan agroforestri. Secara keseluruhan, prinsip-prinsip pentadbiran yang baik yang diamalkan oleh pelbagai sektor termasuk prinsip pengelolaan bertanggung jawab FAO ke atas pemilikan tanah, perikanan dan perhutanan (ketelusan, keadilan, akauntabiliti, inklusif)⁴ harus dipatuhi di semua peringkat perancangan, membuat keputusan dan pelaksanaan intervensi agroforestri. Garis panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada yang berikut.

Garis panduan 1.1 Mematuhi perjanjian, kerangka kerja, persetujuan, strategi serta program antarabangsa dan serantau yang sedia ada dalam membentuk program, projek atau dasar agroforestri.

Garis panduan 1.2. Mengkaji undang-undang, peraturan, strategi dan program nasional yang berkaitan agroforestri dan merumuskan polisi baru atau mengubah polisi yang sedia ada untuk memastikan pembangunan agroforestri mempunyai dasar dan sokongan perundangan yang jelas.

⁴ Garis Panduan Sukarela mengenai Tanggungjawab Penguasaan Tanah, Perikanan dan Hutan dalam Konteks Keselamatan Makanan Negara: <http://www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf>

Garis panduan 1.3. Membentuk institusi 'nasional' untuk agroforestri. Menilai struktur institusi yang sedia ada dan menetapkan institusi yang sesuai atau mewujudkan institusi baru di kementerian yang relevan di negara-negara anggota ASEAN yang bertanggungjawab dalam pembangunan agroforestri dengan tugas, peranan dan tanggungjawab yang jelas.

Garis panduan 1.4. Mengembangkan program, strategi atau rancangan agroforestri nasional dan menyokong pembangunan di peringkat sub-nasional dan tempatan.

Garis panduan 1.5. Menyediakan syarat dan prosedur yang memudahkan, mendorong dan memberi ganjaran kepada penerapan kaedah agroforestri, seperti keselamatan penguasaan tanah, peningkatan akses di pasaran dan infrastruktur yang lebih baik.

Garis panduan 1.6. Meneroka pelbagai kaedah untuk menyediakan dana yang sesuai dan berterusan untuk menyokong pembangunan agroforestri.

Prinsip 2: Memastikan keupayaan organisasi yang berkesan

Merujuk kepada Prinsip 1, pengembangan keupayaan institusi, agensi atau jabatan yang ditentukan atau baru dibentuk dengan kementerian yang relevan dan rakan kongsi penting diperlukan untuk berkongsi pengetahuan, memindahkan teknologi, menjalankan penyelidikan, menyediakan perkhidmatan sokongan dan memudahkan perancangan. Panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada yang berikut.

Garis panduan 2.1. Memperkukuhkan kemampuan institusi yang bertanggungjawab dalam bidang agroforestri dan institusi lain yang berkaitan di peringkat nasional dan sub-nasional untuk menyampaikan pengetahuan dan kemahiran dengan berkesan, memberikan bimbingan teknikal, memudahkan perancangan dan membuat keputusan secara partisipatif di pelbagai peringkat, dan memantau hasil dan impak.

Garis panduan 2.2. Mengenalpasti dan menggerakkan pakar-pakar individu dan institusi untuk meningkatkan keupayaan teknikal untuk pembangunan agroforestri di pelbagai peringkat.

Garis panduan 2.3. Meningkatkan keupayaan penyelidikan nasional untuk menjalankan penyelidikan agroforestri secara partisipatif dan juga menghubungkan pengetahuan dengan dasar melalui penglibatan langsung dalam proses penggubalan dasar dan perancangan.

Garis panduan 2.4. Meningkatkan kemampuan kapasitas tambahan di peringkat nasional untuk memudahkan pertukaran pengetahuan dan kemahiran sesama, dan di antara pihak berkepentingan, menyokong dialog, merancang program dan projek agroforestri, dan merancang pilihan agroforestri untuk konteks yang berbeza.

Garis panduan 2.5. Memperkukuhkan kolaborasi untuk penyelidikan dan jangkauan di antara penyelidikan negara dan sistem di luar, dan mengadakan penyelidikan dan pembangunan di tahap antarabangsatermasuk dengan pertubuhan akademik.

Garis panduan 2.6. Menggalakkan pendidikan agroforestri dengan memberi sokongan kepada kolej dan universiti dalam membangunkan kurikulum agroforestri menggunakan rangkaian pendidikan tinggi serantau yang sedia ada.

Garis panduan 2.7. Mengenalpasti keperluan khusus dari pelbagai pihak berkepentingan dan menyediakan perkhidmatan sokongan khusus bagi pelbagai keperluan untuk pemilik tanah yang besar (pemilik syarikat konsesi, perladangan korporat) dan pekebun-pekebun kecil⁵.

Prinsip 3: Menyokong kerjasama yang berkesan dan membuat keputusan secara partisipatif

Dengan mengambil kira ciri-ciri agroforestri yang mempunyai pelbagai aspek, konsep yang sering berkembang dan kaitannya dengan pertanian, perhutanan dan penggunaan tanah untuk tujuan lain; interaksi dan hubungan landskapnya dengan sektor lain (misalnya, ternakan, tenaga, akuakultur, air, kesan perubahan iklim, dan kehidupan luar bandar), satu pendekatan landskap untuk merancang intervensi agroforestri dan kerjasama di antara sektor serta pengambilan keputusan yang bersepadu, sepertimana yang dijelaskan dalam Kerangka Multi-Sektoral ASEAN mengenai Perubahan Iklim: Pertanian dan Perhutanan ke arah Keselamatan Makanan (*ASEAN Multi-Sectoral Framework on Climate Change: Agriculture and Forestry towards Food Security*), diperlukan untuk pembangunan agroforestri yang efektif. Garis panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada yang berikut.

Garis panduan 3.1. Mempromosikan pendekatan partisipatif dan penyertaan kesemua pihak berkepentingan di peringkat besesuaian untuk membuat perancangan dan keputusan yang bersesuaian, sebagai perancangan bersama, penyasaran dan pelaksanaan intervensi agroforestri, terutamanya di peringkat petani-petani kecil. Pihak berkepentingan boleh merangkumi penggubal dasar dan perancang dari sektor yang relevan: industri swasta, pelabur, dan syarikat konsesi; penyelidik; pertubuhan bukan kerajaan; penderma dan rakan kongsi

⁵ Perkhidmatan sokongan boleh merangkumi latihan-latihan dalam pelbagai aspek teknikal agroforestri, teknik lepas tuai, pemasaran, pemberian kredit dan pembiayaan.

antarabangsa; pertubuhan dan koperasi petani; kumpulan orang asli atau kumpulan etnik minoriti; dan kumpulan wanita dan pengeluar berkumpulan (berkaitan dengan Prinsip 8).

Garis panduan 3.2 Memastikan intervensi agroforestri, dan produk dan perkhidmatan agroforestry lebih difahami dan dilibatkan dalam strategi sektoral.

Garis panduan 3.3 Merancang intervensi agroforestri dalam konteks keseluruhan landskap dan berkaitan dengan perubahan masa depan dalam rejim iklim serta ekonomi dan perubahan dasar, bagi memastikan impak dalaman dan luaran, bagi tempoh jangka pendek dan jangka panjang dipertimbangkan, dikendalikan dan dipantau, bersesuaian dengan piawaian sosial, ekonomi dan alam sekitar yang diterima oleh Negara-negara Anggota ASEAN (berkaitan dengan Prinsip 11).

Garis panduan 3.4 Menyertakan dan merujuk dengan kerap matlamat yang berbeza, minat dan akauntabiliti kepada pelbagai pihak berkepentingan dalam landskap yang disasarkan untuk agroforestri, termasuk pekebun kecil, kumpulan pengeluar skala kecil dan besar, kumpulan perhutanan berasaskan masyarakat, konsesi yang berskala besar, dan entiti negara (berkaitan dengan prinsip 8, 9, 11).

Garis panduan 3.5 Menggunakan peralatan yang khusus dan secara *spatial* untuk menentukan kawasan yang paling sesuai untuk agroforestri di sesuatu landskap, mengikut kesesuaian alam sekitar, sosial dan ekonomi bagi memastikan kesannya adalah berskala besar dan memberi impak yang bermanfaat (berkaitan dengan Prinsip 11)⁶.

Garis panduan 3.6. Menghormati, menggunakan dan/atau menggabungkan ilmu pengetahuan tradisional di dalam sistem penyelidikan, perancangan dan pengambilan keputusan saintifik (berkaitan dengan Prinsip 8).

Garis panduan 3.7. Memastikan sumbangan agroforestri kepada matlamat tempatan dan menyelaraskan dengan matlamat nasional, kerangka kerja ASEAN, strategi dan program tindakan, serta konvensi, perjanjian, perjanjian, matlamat dan strategi antarabangsa

⁶ Contohnya, 'Sustainable Forest Management Toolbox' oleh FAO (<http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/tools/en/>) dan 'World Agroforestry Centre's Toolkits' (http://www.worldagroforestry.org/output?field_type_tid=756) dan 'Land-use Planning for Multiple Environmental Benefits' (LUMENS: <http://www.worldagroforestry.org/region/sea/publications/detail?pubID=3447>)

4.2 Prinsip-Prinsip ekonomi

Prinsip 4: Hargai nilai hasil dan perkhidmatan ekosistem

Agroforestri memberikan banyak faedah dalam bentuk hasil dan perkhidmatan ekosistem untuk pemasaran, isi rumah dan alam sekitar. Agroforestri sering menjadi amalan tradisional di mana petani bertindak sebagai penjaga amanah tanah, yang mana mereka harus diiktiraf, diberi penghargaan atau diberi pampasan untuk pelaburan jangka panjang oleh mereka, seperti melalui pendapatan langsung dari produk agroforestri dan/atau melalui penghargaan untuk skema perkhidmatan ekosistem. Panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 4.1. Mempromosikan kesemua jenis barangan agroforestri (contohnya, komoditi mentah dan produk untuk penggunaan dan penjualan) dengan, sebagai contoh, penjenamaan dan/atau pensijilan unik, seperti 'Fair Trade' atau komoditi 'hijau', dan memperkuatkan sokongan untuk pekebun - pekebun kecil untuk bergabung, dan dengan itu mencapai skala ekonomi yang dapat memanfaatkan lebih ramai dalam rantai nilai agroforestri.

Garis panduan 4.2. Menghormati pengetahuan tempatan dalam penggunaan produk agroforestri untuk pelbagai tujuan, termasuk bagi jaminan produk makanan serta nutrisi, pencarian bio dan pengkomersialan, dan memastikan perkongsian manfaat yang adil sesama pihak-pihak berkepentingan (berkaitan dengan prinsip 8, 9).

Garis panduan 4.3. Menyediakan insentif, bayaran atau ganjaran jangka masa panjang untuk rangkaian perkhidmatan ekosistem yang disediakan oleh agroforestri, yang penting untuk fungsi tadahan air, pemulihan tanah, penyerapan karbon dan penambahbaikan biodiversiti, yang kebanyakannya adalah hak awam (berkaitan dengan Prinsip 6).

Garis panduan 4.4. Mengintegrasikan data agroforestri ke dalam pangkalan data global, serantau dan nasional, contohnya, pokok-pokok di ladang, tipologi dan karbon agroforestri, potensi pengurangan risiko bencana, taburan geografi, produktiviti, keuntungan dan profil penggunaan.

Prinsip 5: Sediakan persekitaran yang sesuai untuk pelaburan dan pasaran agroforestri

Pembentukan persekitaran yang sesuai oleh Negara-negara Anggota ASEAN dengan insentif secara langsung dan tidak langsung mendorong pelabur korporat dan pekebun-pekebun kecil untuk membuat pelaburan bagi jangka panjang dalam bidang agroforestri. Pelaburan seperti ini boleh berorientasikan pasaran, kecuali bagi pengeluaran sara hidup di daerah di mana akses ke pasar dan faktor lain adalah halangan. Mekanisma baru untuk membuat pasaran mungkin diperlukan tetapi boleh memberi kesan sosial dan ekonomi yang tidak diinginkan, oleh itu, pembangunan persekitaran yang memungkinkan untuk pelaburan agroforestri harus bersesuaian dengan Garis Panduan ASEAN mengenai Pelaburan Bertanggungjawab (ASEAN Guidelines on Responsible Investment). Panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis Panduan 5.1. Mengenalpasti dan mengembangkan skim pembiayaan, termasuk skim kredit pro-miskin (misalnya, dengan tempoh pembayaran balik yang lebih panjang dan kadar faedah yang lebih rendah) untuk menyokong model perniagaan agroforestri untuk pekebun kecil dan perusahaan kecil dan sederhana.

Garis Panduan 5.2. Menyediakan dasar yang menyokong pelaburan jangka panjang tetapi fleksibel dan perancangan penggunaan tanah di peringkat nasional dan sub-nasional untuk meyakinkan penyumbang modal untuk melabur dalam agroforestri.

Garis panduan 5.3. Memberikan sokongan teknikal dan promosi perdagangan untuk membangunkan rantai nilai agroforestri dan mewujudkan hubungan di pasaran (berkaitan dengan Prinsip 4).

Garis Panduan 5.4. Menyediakan prosedur yang telus dan mudah untuk memproses dan memasarkan produk agroforestry, bagi merangsang pelaburan berskala kecil dan besar.

Garis panduan 5.5. Hapuskan gangguan ekonomi dari sektor lain yang mengurangkan nilai produk agroforestri, atau yang membataskan peluang dari pelabur agroforestri, terutamanya pekebun kecil.

Garis panduan 5.6. Berikan pelbagai insentif langsung dan tidak langsung untuk intervensi agroforestri yang memanfaatkan masyarakat (berkaitan dengan Prinsip 4).

4.3 Prinsip-prinsip alam sekitar

Prinsip 6: Memelihara dan meningkatkan perkhidmatan ekosistem pada skala ladang dan landskap

Ladang Agroforestri sering terletak di landskap yang berfungsi untuk pelbagai tujuan pada masa yang sama. Dalam kebanyakan kes, ia berada di kawasan dataran tinggi dan di kawasan tadahan air. Oleh itu, amalan agroforestri akan, selain menghasilkan barang, akan memberi impak terhadap penyediaan pelbagai perkhidmatan ekosistem. Oleh kerana itu, pembangunan agroforestri harus memastikan bahawa perkhidmatan ekosistem yang berasaskan landskap ini dilestarikan, dipulihkan atau diperbaiki. Perancangan yang teliti dan pengurusan agroforestri yang betul harus dipromosikan untuk mencapai sasaran faedah ekologi tanpa menjejaskan faedah ekonomi dan yang lain-lain. Garis panduan merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 6.1. Memastikan intervensi agroforestri dirancang dengan tujuan mencapai pelbagai faedah pada masa yang sama - ekonomi, sosial dan alam sekitar - di pelbagai skala dari ladang hingga ke tahap landskap (berkaitan dengan prinsip 3, 11).

Garis panduan 6.2. Mengenalpasti dan menilai impak-impak positif dari agroforestri dalam penyelenggaraan dan peningkatan perkhidmatan ekosistem, termasuk dalam restorasi fungsi hutan dan landskap, pemulihan tanah yang telah terdegradasi, pengurangan hakisan tanah, mitigasi perubahan iklim, dan memerangi desertifikasi (implikasi penggurunan) (berkaitan dengan prinsip 4, 11).

Garis panduan 6.3. Membuat penilaian impak alam sekitar (EIA) sebelum melaksanakan intervensi agroforestri yang berskala besar, termasuk menetapkan garis dasar untuk pemantauan yang berkesan terhadap perkhidmatan ekosistem.

Garis panduan 6.4. Mefasilitasikan peningkatan kepelbagaian biodiversiti yang setanding untuk mengimbangi kerugian atau kerosakan yang tidak dapat dielakkan akibat pembangunan agroforestri setelah menerapkan langkah-langkah mitigasi.

Garis panduan 6.5. Membentuk dan mengimplementasikan operasi standard sebagai amalan di lapangan, dalam penubuhan dan pengurusan intervensi agroforestri untuk memastikan sumbangannya adalah untuk perkhidmatan ekosistem (berkaitan dengan prinsip 11, 12).

Prinsip 7: Memahami dan menguruskan “trade-offs”

“Trade-offs” adalah pengimbangan atau kompromi dengan faedah yang tidak dapat dicapai pada masa yang sama. Memahami dan menguruskan “trade-offs” sangat penting semasa memperkenalkan agroforestri di mana pokok, tanaman, ikan dan ternakan akan digabungkan pada unit tanah yang sama. “Trade-offs” berlaku secara spatial, sehubungan dengan pengaturan pelbagai komponen yang berbeza dalam agroforestri, dan juga secara sementara, contohnya, penyepaduan pokok-pokok sebagai sebahagian dari sistem pertanian mungkin memerlukan jangka waktu agak panjang di antara pelaburan dan pulangan. Untuk memahami dan menguruskan trade-offs, garis panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada yang berikut.

Garis panduan 7.1. Menggunakan kaedah partisipatif untuk memahami bagaimana pekebun-pekebun skala kecil, sederhana dan besar, korporat membuat keputusan bagi pengeluaran jangka pendek dan panjang, dengan mempertimbangkan keperluan anggota isi rumah yang berbeza (terutamanya, wanita dan belia), industri dan pasaran (berkaitan dengan prinsip 3, 11, 12).

Garis panduan 7.2. Mengunjurkan magnitude (saiz) daripada “trade-offs” dan menyokong pengambilan keputusan dengan mengukur kos dan faedah ekonomi serta alam sekitar dari hasil campur tangan agroforestri. Kos adalah input seperti pelaburan tanah, tenaga kerja dan pelaburan kewangan sementara faedahnya adalah output (hasil) seperti produk pokok, tanaman, ikan dan ternakan dan/atau perkhidmatan ekosistem (berkaitan dengan prinsip 4, 6).

Garis panduan 7.3. Mempertimbangkan kehilangan sumber pendapatan petani dan pelabur, terutamanya pada tahun-tahun awal pengamalan agroforestri, dan mencari opsyen untuk mengurangkan dan mengawal kerugian “trade-offs”, misalnya, melalui pemberian pinjaman jangka panjang, penurunan kadar faedah, cuti pencukaaian, premium insurans, dan insentif bagi penyediaan perkhidmatan ekosistem (berkaitan dengan prinsip 4, 5, 6)

4.4 Prinsip-prinsip sosio-budaya

Prinsip 8: Mengenal dan menghormati pengetahuan, tradisi dan pilihan tempatan

Norma sosial, sistem nilai budaya, dan sistem pengetahuan tradisional/tempatan harus dipertimbangkan dalam merancang dan implementasi intervensi agroforestri. Panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 8.1. Mengenalpasti dan menghormati sistem nilai tempatan, tradisi atau adat, termasuk pengetahuan dan amalan orang asal, dan komuniti yang disasarkan untuk intervensi agroforestri (berkaitan dengan prinsip 4, 10).

Garis panduan 8.2. Memastikan mendapat persetujuan dari pihak berkepentingan tempatan bagi pelaburan agroforestri utama melalui proses persetujuan yang sukarela, diperkenalkan dari awal dan dimaklumkan dengan maklumat berkenaan (berkaitan dengan Prinsip 10)⁷.

Garis panduan 8.3. Memastikan bahawa pengetahuan dan pilihan tempatan mengenai agroforestri (contohnya, spesies pokok dan tanaman, baka dan jenis ternakan), tujuan dan amalan dipertimbangkan semasa menjalankan penyelidikan awal, dan semasa merancang dan membuat keputusan (berkaitan dengan prinsip 3, 4, 10, 11, 12).

Garis panduan 8.4. Mengenal dan mempertimbangkan keperluan unik penduduk tempatan untuk latihan, teknologi, hak dan sumber tanah, infrastruktur fizikal, dan maklumat pasaran, terutamanya untuk masyarakat orang asal dan etnik minoriti (dikaitkan dengan Prinsip 3).

Garis panduan 8.5. Menetapkan garis dasar sosio-ekonomi untuk memantau kemajuan dan menilai impak serta kepatuhan terhadap undang-undang kesejahteraan sosial dan garis panduan pelaburan yang dipersetujui oleh Negara-negara Anggota ASEAN dan undang-undang antarabangsa yang berkenaan.

Garis panduan 8.6. Mencegah pemindahan atau pengasingan masyarakat tempatan melalui pelaburan dalam agroforestri utama (dikaitkan dengan prinsip 3, 8, 9).

⁷ FAO's Free, Prior and Informed Consent manual: (Manual Persetujuan Bebas, Terdahulu dan Termaklum FAO:) <https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/publications/2016/10/free-prior-and-informed-consent-an-indigenous-peoples-right-and-a-good-practice-for-local-communities-fao/>

Prinsip 9: Menyokong kesaksamaan jantina dan penyesuaian sosial

Penyesuaian (inklusi) sosial dan kesaksamaan jantina harus diambil kira semasa membuat dasar, merancang dan melaksanakan intervensi agroforestri. Perkara ini haruslah dapat diakses oleh kesemua jenis kumpulan sosial, termasuk kumpulan terpinggir, seperti orang asal dan etnik minoriti, dan juga golongan muda. Perbezaan jantina haruslah dipertimbangkan dan perpaduan/sinergi jantina haruslah dipromosikan dalam agroforestri. Pelaksanaan garis panduan prinsip ini haruslah selaras dengan Garis Panduan ASEAN mengenai jantina (ASEAN Guidelines on Gender). Garis panduan merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut

Garis panduan 9.1. Memperakui kepentingan kesetaraan/ kesaksamaan jantina, dan mempunyai inklusi sosial dalam mengambil keputusan, membentuk dan pelaksanaan intervensi agroforestri.

Garis panduan 9.2. Memastikan penyertaan bermanfaat dalam intervensi agroforestri oleh pekebun kecil dan kelompok yang terpinggir secara sosial, seperti masyarakat asal /orang adat /kumpulan etnik, penduduk yang kehilangan tempat tinggal.

Garis panduan 9.3. Memastikan bahawa kumpulan yang terpinggir secara sosial mendapat manfaat, atau tidak dipengaruhi oleh, pelaburan agroforestri berskala besar atau korporat (berkaitan dengan prinsip 8, 10).

Garis panduan 9.4. Memastikan bahawa intervensi agroforestri memperkukuhkan kesaksamaan/ ekuiti jantina dengan memahami perbezaan peranan jantina dalam membuat keputusan, kekangan dan peluang, dan berusaha untuk meningkatkan peluang wanita dalam bidang agroforestri (termasuk maklumat, teknologi, pembiayaan) dan manfaat yang berkaitan.

Garis panduan 9.5. Memastikan bahawa pilihan atau teknologi agroforestri yang diperkenalkan adalah sensitif terhadap jantina terutamanya dalam hal beban kerja yang diperlukan dari wanita.

Garis panduan 9.6. Memperkukuhkan keupayaan sistem penyelidikan nasional dan sistem sokongan, dan organisasi bukan kerajaan untuk melakukan intervensi agroforestri yang merangkumi sosial dan jantina (berkaitan dengan Prinsip 2).

Prinsip 10: Menjamin perlindungan dan hak pemilikan

Intervensi Agroforestri kemungkinan besar akan menimbulkan ketegangan di antara pihak berkepentingan di kawasan di mana hak untuk tanah dan sumber semulajadi adalah tidak jelas. Oleh itu, melindungi hak pemilikan adalah penting untuk memastikan bahawa intervensi agroforestri tidak akan mengancam hak masyarakat atau akan memberi sebarang kesan buruk terhadap struktur sosial dan kehidupan masyarakat tempatan. Panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 10.1. Memahami hak pemilikan pihak berkepentingan dalam bidang yang disasarkan untuk intervensi agroforestri utama, terutamanya yang dilakukan melalui pelaburan korporat⁸

Garis panduan 10.2. Menglibatkan pihak berkepentingan dalam sesi dialog ketika membuat perancangan intervensi agroforestri utama, menghormati aspirasi dan hak dan memastikan petani yang terlibat dalam agroforestri, tidak terancam atau dipaksa keluar akibat pelaburan agroforestri berskala besar (berkaitan dengan prinsip 3, 7, 8, 9).

Garis panduan 10.3. Memastikan keselamatan hak pemilikan tanah oleh pihak berkepentingan yang terlibat, dan/atau terkesan oleh, intervensi agroforestri bagi mengelakkan sebarang konflik sosial dan untuk memastikan pulangan pelaburan yang bermanfaat.

Garis panduan 10.4. Memastikan mendapat persetujuan secara suka rela, terdahulu dan termaklum daripada pemegang hak yang mungkin akan terjejas atau terkesan dari intervensi agroforestri utama, dan pemberian pampasan yang adil untuk sebarang kerosakan yang tidak dapat dielakkan (berkaitan dengan prinsip 7, 8).

⁸ Pelbagai alat dan manual tersedia untuk penilaian hak pemilikan. Lihat Garis Panduan Sukarela FAO tentang Tadbir Urus Penguasaan Tanah, Perikanan dan Hutan yang Bertanggungjawab dalam Konteks Keselamatan Makanan Negara: (Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security:) <http://www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf>.

4.5 Prinsip-prinsip Reka bentuk Teknikal

Prinsip 11: Mereka bentuk pilihan agroforestri berdasarkan konteks

Terdapat pelbagai sistem dan pilihan agroforestri, dengan kejayaannya bergantung kepada reka bentuk teknikal yang berkesan berdasarkan konteks tempatan yang dikaitkan dengan sub-nasional, nasional dan global. Pencapaian faedah ekonomi, sosio-budaya dan alam sekitar secara serentak adalah matlamat utama agroforestri. "Trade-offs" atau kompromi sering wujud, tetapi agroforestri yang dirancang dengan baik akan dapat memberikan pelbagai faedah dan memenuhi keperluan pelbagai pihak berkepentingan pada masa yang sama. Untuk mencapai faedah yang optimum dalam agroforestri, Panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 11.1. Menyediakan kaedah sokongan mesra pengguna untuk membuat keputusan bagi pihak berkepentingan, untuk secara kolektif menilai maklumat, mengenalpasti peluang dan halangan, dan membuat pilihan yang tepat mengenai opsyen agroforestri. Sokongan membuat keputusan merangkumi maklumat dan kumpulan data parameter biofizik - seperti topografi, penggunaan tanah, jenis tanah, suhu dan taburan hujan - dan statistik sosio-ekonomi termasuk jantina, maklumat pasaran, masalah infrastruktur dan dasar-dasar yang berkaitan

Garis panduan 11.2. Memastikan bahawa opsyen agroforestri yang dipilih adalah berdasarkan keperluan tertentu, kepentingan atau tujuan spesifik individu (pekebun kecil, pemegang pelaburan besar, korporat) dan pihak berkepentingan awam (kerajaan, badan bukan kerajaan), dengan mempertimbangkan kemungkinan perubahan dalam rejim iklim pada masa depan, keadaan ekonomi dan dasar (dikaitkan dengan prinsip 3, 7, 8, 9).

Garis panduan 11.3. Membentuk opsyen agroforestri berdasarkan konteks tempatan yang berkaitan dengan biofizikal, sosio ekonomi (termasuk ketersediaan dan kemampuan membayar/mengupah pekerja), struktur budaya, infrastruktur, pasaran dan dasar sedia ada (berkaitan dengan garis panduan 12.2 dan prinsip 3, 5, 9, 10), dan mempertimbangkan dimensi temporal (contohnya, kitaran pokok, tanaman, ternakan, ikan) dan spatial (contohnya, susunan ruang komponen dalam sistem) agroforestri.

Garis panduan 11.4. Menyasarkan perolehan keuntungan yang optimum dengan memastikan pilihan agroforestri yang dirancang untuk memberikan faedah ekonomi secara serentak dengan faedah sosio budaya dan alam sekitar, dengan mempertimbangkan konteks tempatan, termasuk keadaan sosio-budaya (berkaitan dengan prinsip 2, 9) dan status hak milik untuk pihak berkepentingan yang terlibat secara langsung (berkaitan dengan Prinsip 10).

Garis panduan 11.5. Memastikan bahawa opsyen agroforestri terpilih dilaksanakan bersama dengan teknologi pemuliharaan dan teknologi pertanian yang sesuai dengan iklim⁹, seperti pembajakan kontur (terutamanya di tanah curam), penanaman pelitup bumi, sungkupan, pembajakan rabung atau sifar, variasi tahan musim kering, dan teknologi menjimatkan air.

Garis panduan 11.6. Memberi panduan teknikal bagi memastikan pengurusan agroforestri yang dipilih adalah betul, melalui latihan dan bahan maklumat untuk menyokong pendidikan yang berterusan dan pembelajaran sepanjang hayat (berkaitan dengan prinsip 2, 6)

Prinsip 12: Memilih komponen agroforestri secara partisipatif

Membuat keputusan untuk pilihan komponen pokok, tanaman, ternakan dan ikan/akuatik berkaitan berasaskan dimensi spatial dan temporal agroforestri adalah sangat penting untuk mendapat hasil yang berjaya. Bergantung pada tujuan (sama ada untuk jangka pendek hingga sederhana atau panjang), untuk petani skala kecil, dengan pelaburan besar dan korporat, asas sumber daya produktif (ukuran tanah, tenaga kerja, modal) dan pertimbangan lain, seperti hak milik dan pasaran, pemilihan komponen yang teliti dalam agroforestri haruslah berdasarkan konsep: 'Spesies pokok, tanaman, ternakan dan/atau ikan pilihan adalah betul dan diadakan ditempat yang tepat untuk tujuan yang betul'. Garis panduan merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 12.1. Mengenalpasti spesies dan jenis tumbuhan, ternakan dan/atau akuatik yang sesuai dengan keadaan biofizikal (suhu, taburan hujan, ketinggian dan jenis tanah) di kawasan yang disasarkan untuk agroforestri dengan memperhatikan kewujudannya di kawasan pilihan atau di lokasi lain dengan ciri-ciri yang serupa (berkaitan dengan prinsip 11)¹⁰. Mempertimbangkan perubahan rejim iklim pada masa hadapan dalam proses pemilihan spesies, varieti dan baka untuk sistem agroforestri. Adalah lebih baik untuk menggandingkan proses ini dengan tinjauan pasaran untuk mengenalpasti permintaan pasaran dan memperbaiki strategi pemasaran produk yang dipilih (berkaitan dengan prinsip 11).

⁹ Rujuk pada Garis Panduan Serantau ASEAN untuk Mempromosikan Amalan Pertanian pintar Iklim untuk contoh dan kerangka kerja kerjasama: [http://www.asean.org/wp-content/uploads/images/2015/October/ASEAN-Regional-Guidelines-on-Promoting CSA-Practices/ASEAN%20Regional%20Guidelines%20on%20Promoting%20CSA%20Practices-endorsed%2037th%20AMAF.pdf](http://www.asean.org/wp-content/uploads/images/2015/October/ASEAN-Regional-Guidelines-on-Promoting-CSA-Practices/ASEAN%20Regional%20Guidelines%20on%20Promoting%20CSA%20Practices-endorsed%2037th%20AMAF.pdf)

¹⁰ Pangkalan data untuk spesies yang sesuai dengan biofizikal tempatan dan keutamaan pihak berkepentingan boleh diakses untuk menambah pilihan. Contohnya: Pangkalan Data Fungsi dan Ekologi Pokok (<http://www.worldagroforestry.org/output/tree-functional-and-ecologicaldatabases>).

Garis panduan 12.2. Membuat tinjauan atau bengkel dengan pihak berkepentingan tempatan bagi mengenalpasti kegunaan yang lebih diutamakan (hasil dan perkhidmatan) untuk jenis pokok, tanaman, ternakan, ikan dan spesies tertentu yang ingin ditanam, memastikan bahawa prosesnya adalah inklusif dan adil. Sekiranya perlu, aturkan kumpulan tinjauan yang berasingan untuk lelaki, wanita, belia dan kumpulan terpinggir untuk memastikan kesemua pihak dapat memberikan pendapat (berkaitan dengan prinsip 8, 9, 10, 11).

Garis panduan 12.3. Mengkaji dan menerapkan panduan teknikal yang sedia ada dan diterima oleh Negara-negara Anggota ASEAN untuk pemilihan plasma nutfah (germplasm), kualiti, sumber, pengedaran dan pengelolaan; serta yang berkenaan dengan pemilihan jenis spesies dan baka ternakan dan akuatik. Pastikan spesies asli/asal pokok, ternakan dan akuatik dan/atau baka yang tidak akan terjejas dengan pengenalan spesies eksotik lain ke dalam sistem agroforestri.

Garis panduan 12.4. Memastikan penyertaan aktif dari pihak berkepentingan utama, terutamanya petani/pekebun, pelabur, pekerja tambahan dan agensi kerajaan yang terlibat dalam membuat keputusan yang berkaitan dengan komponen dalam sistem agroforestri.

4.6 Prinsip-prinsip komunikasi dan penskalaan

Prinsip 13: Menyampaikan maklumat agroforestri dengan berkesan/efektif

Mengambil kira fakta bahawa terdapat kekurangan dalam pengetahuan terperinci tentang pembangunan dan pengurusan agroforestri di kalangan Negara-negara Anggota ASEAN dan sifat agroforestri yang pelbagai variasi dan kompleks, menguruskan pengetahuan dan komunikasi adalah sangat penting bagi penggubal dasar, petani/pekebun, pelabur dan penggerak pasaran, bagi mendorong pengamalan agroforestri secara meluas, dan untuk pembangunan yang berterusan. Garis panduan ini merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 13.1. Mengenal pasti pengetahuan dan keperluan komunikasi dan jurang kesemua pihak yang berkepentingan - termasuk petani, agensi pembangunan dan penasihat, pentadbir tempatan dan nasional, penggerak pasaran, pelabur - melalui kaedah partisipatif untuk memberikan sokongan yang bersesuaian mengikut keperluan.

Garis panduan 13.2 Berkomunikasi dengan jelas di antara kesemua pihak yang berkepentingan dalam landskap dan/atau rantai nilai, dalam bahasa dan format pilihan - termasuk, tetapi tidak terhad kepada, bahan bertulis dan audio visual, mesyuarat besar dan kecil, bengkel kemahiran, latihan di lapangan dan plot demonstrasi - untuk mendalami pemahaman isu-isu yang dihadapi dengan penggunaan agroforestri.

Garis panduan 13.3. Memperkukuhkan kapasiti pengurusan ilmu pengetahuan dan komunikasi bagi institusi yang bertanggungjawab, dan kumpulan yang telah terlibat dalam, agroforestri, termasuk rakan-rakan kongsi di peringkat nasional dan sub nasional, supaya dapat menghasilkan dan berkongsi pengetahuan dan kemahiran dengan lebih efektif, memberikan panduan teknikal, memudahkan perancangan dan membuat keputusan pada tahap yang berbeza, memantau hasil dan impak, mempromosikan kaedah, hasil dan pencapaian secara khusus dan luas, dan menyokong mobilisasi kewangan untuk penyelidikan dan pembangunan agroforestri.

Garis panduan 13.4. Menyediakan sumber pengurusan pengetahuan dan komunikasi dengan sewajarnya untuk memastikan kesemua pihak berkepentingan akan menerima maklumat, dapat melibatkan diri dalam perbincangan, dapat meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dan dapat terus menyesuaikan dan memperbaiki diri.

Prinsip 14: Merancang untuk penambahan skala dan keberlanjutan yang efektif

Mempertimbangkan konteks khusus bagi intervensi agroforestri, penambahan skala agroforestri haruslah dirancang dengan teliti dan mengambil kira perspektif umum dan kontekstual. Keperluan untuk penambahan skala agroforestri bagi mencapai kesan yang berkekalan haruslah ditentukan secara menyeluruh. Garis panduan merangkumi, tetapi tidak terhad kepada, yang berikut.

Garis panduan 14.1. Melibatkan pihak berkepentingan dan sektor-sektor berkaitan dalam merancang penambahbaikan intervensi agroforestri (berkaitan dengan prinsip 3).

Garis panduan 14.2. Memahami potensi tertinggi dan juga sebaranf kekangan untuk penambahan skala agroforestri dengan mempertimbangkan peluang dalaman dan luaran, termasuk keadaan biofizikal, sosial, budaya, tenaga kerja dan pasaran, serta strategi dan rancangan sektor berkaitan yang mungkin memberi kesan kepada cadangan pembangunan.

Garis panduan 14.3. Memastikan bahawa penambahan penskalaan difahami oleh pihak berkepentingan dan ditangani sepenuhnya atau sebahagiannya di tapak sasaran.

Garis panduan 14.4. Memahami fokus penambahan penskalaan, yang boleh menjadi aspek teknikal atau institusi agroforestri atau kedua-duanya. Aspek teknikal merangkumi pemilihan jenis pokok, tanaman, ternakan dan/atau komponen sistem spesies akuatik, amalan reka bentuk dan pengurusan, dan jangkaan kesan kepada ladang dan landskap. Aspek institusi merangkumi pengaturan pekebun kecil, membina perkongsian, memberi pendekatan latihan dan mekanisma pendanaan.

Garis panduan 14.5. Bersetuju mengenai kaedah yang sesuai untuk penambahan skala dalam konteks tertentu, termasuk penggerak utama yang akan terlibat, misalnya, kerajaan tempatan, syarikat swasta, kumpulan pengeluaran, agensi berkaitan.

Garis panduan 14.6. Mengkaji pendekatan, proses dan pencapaian penskalaan secara berkala untuk mengatasi jurang, isu dan peluang atau merangka penyelesaian.

5. Pertimbangan Untuk Pelaksanaan

Prinsip dan garis panduan ini membentuk rangka kerja yang dapat memudahkan perbincangan mengenai perumusan dasar, strategi, program dan projek agroforestri oleh Negara-negara Anggota ASEAN. Ia juga memberikan panduan untuk membuat pelaburan agroforestri dengan sektor swasta. Untuk tujuan pelaksanaan, garis panduan teknikal yang relevan dengan agroforestri yang disesuaikan dengan zon ekologi dan sosial budaya tertentu di Negara-negara Anggota ASEAN harus akan diikuti. Beberapa pertimbangan untuk pelaksanaan dibincangkan di bawah.

5.1 Pengaturan dan Peranan Institusi

Kerajaan dan agensi-agensi di pelbagai peringkat di Negara-negara Anggota ASEAN, institusi bukan kerajaan, persatuan dan koperasi petani/pekebun, organisasi berasaskan masyarakat, sektor swasta (pemegang kecil atau besar, perusahaan kecil dan sederhana, korporat) dan lain-lain kesemuanya mempunyai peranan yang berbeza untuk dimainkan. Usaha yang menyeluruh diperlukan dalam menghasilkan persekitaran yang memungkinkan, meningkatkan kapasiti

organisasi dan mengadakan kolaborasi partisipatif di antara sektor dan untuk membuat keputusan (prinsip 1, 2, 3). Mengenalpasti pihak berkepentingan utama dan memahami peranan, keperluan dan aspirasi mereka adalah langkah pertama yang diperlukan ke arah mewujudkan persekitaran yang memungkinkan amalan agroforestri.

Intervensi agroforestri yang berjaya memerlukan sokongan kerajaan melalui penggubalan dasar dan pembiayaan program, memandangkan terdapat persaingan dari pengeluar pertanian monokultur komersial. Seperti yang dijelaskan dalam Prinsip 1, Negara-negara Anggota ASEAN harus mengenalpasti institusi yang akan didedikasikan untuk tanggung jawab pembangunan agroforestri di negara masing-masing. Perhutanan Sosial adalah di antara pelbagai program dan mekanisma nasional di mana agroforestri boleh dilaksanakan dengan sokongan dasar dan bantuan pembiayaan. Kebanyakan Negara-negara Anggota ASEAN mempunyai program perhutanan sosial dengan perancangan dan sasaran untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat hutan sambil melindungi dan mengurus hutan secara lestari; agroforestri memainkan peranan yang penting dalam mencapai matlamat ini.

Pelabur sektor swasta memainkan peranan penting dalam pembangunan agroforestri, terutamanya industri berasaskan pertanian yang berminat untuk mendapatkan pensijilan untuk pengeluaran yang membolehkan mereka menjenamakan produk mereka sebagai produk 'mesra alam'.

Institusi penyelidikan dan akademik nasional perlu dilibatkan dalam penyelidikan, latihan dan pendidikan agroforestri untuk:

- 1) secara berterusan menghasilkan ilmu pengetahuan dan bukti agroforestri yang diperlukan untuk menyesuaikan dan/atau memperbaiki cadangan teknikal dan polisi;
- 2) Membangunkan peralatan dan kaedah untuk penghasilan ilmu pengetahuan, pemantauan dan penilaian impak; dan
- 3) menyokong pembelajaran, pendidikan dan penyebaran ilmu pengetahuan secara berterusan. Penyelidikan asas dan khusus dalam agroforestri harus dilakukan secara partisipatif (prinsip 3, 8, 9).

Khidmat nasihat perhutanan dan pertanian tambahan atau untuk kawasan luar bandar di Negara-negara Anggota ASEAN juga memainkan peranan penting dalam perkongsian pengetahuan dan pengalaman, melatih dan membina sumber pekerja tambahan dengan kemahiran yang tepat untuk memudahkan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan penilaian agroforestri.

Persatuan dan koperasi petani dan organisasi berasaskan komuniti adalah penting dalam penghasilan pengetahuan agroforestri, perkongsian pengetahuan dan pengalaman sesama petani, pemilihan opsyen agroforestri yang paling sesuai dengan konteks ia berkaitan dengan biofizikal, sosio-ekonomi, keadaan budaya,

pasaran dan dasar, penyatuan aspirasi, keprihatinan dan produk petani, dan memupuk dialog di antara pihak berkepentingan, termasuk penggubal dasar dan pelabur.

Anggota CGIAR, iaitu perkongsian global untuk sekuriti makanan untuk masa depan, juga berperanan dengan menyelaraskan program penyelidikan berasaskan agenda agroforestri dengan Negara-negara Anggota ASEAN dan/atau secara langsung melakukan penyelidikan bersama-sama dengan rakan-rakan serantau dan nasional.

Akhirnya, organisasi Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu, khususnya FAO, memainkan peranan yang penting dalam memberikan bantuan teknikal, nasihat dalam pengubalan dasar dan, jika mungkin, pembiayaan untuk pelaksanaan/ implementasi garis panduan ini.

5.2 Perancangan dan Pembiayaan

Oleh kerana agroforestri tidak tergolong sama ada dalam bidang pertanian atau perhutanan, Negara-negara Anggota ASEAN yang ingin membangunkan program agroforestri nasional haruslah terlebih dahulu mempertimbangkan istruktur institusi yang diperlukan bagi menjayakan program nasional (prinsip 1). Diketahui oleh institusi-institusi yang dipandu oleh kementerian-kementerian yang relevan, sebuah komiti multi-sektoral atau pasukan tugas khas harus dibentuk untuk memudahkan perancangan. Pendekatan ini selaras dengan Rangka Kerja Multi-Sektoral ASEAN mengenai Perubahan Iklim: Pertanian, Perikanan dan Perhutanan menuju Jaminan Makanan, yang menyediakan mekanisme untuk tindakan yang diselaraskan.

Perancangan untuk visi dan "*roadmap*" bagi agroforestri oleh Negara-negara Anggota ASEAN adalah wajar untuk memandu kemajuan. Terdapat pelbagai cara untuk mendorong pembangunan agroforestri di rantau ini, termasuk mewujudkan persekitaran pelaburan yang menguntungkan dengan mengiktiraf dasar sokongan yang merangsang bagi pembukaan pasaran untuk produk agroforestri dan mengurus utamakan agroforestri dalam strategi, rancangan dan sasaran yang ada, misalnya, rancangan pembangunan berkelanjutan atau rendah emisi, rancangan tindakan REDD + nasional, rancangan pembangunan luar bandar, program pemulihan tanah, perancangan penggunaan tanah, dan Sumbangan yang Ditentukan secara Nasional (Nationally Determined Contributions). Pembangunan antarabangsa dan perkongsian dua hala sesama Negara-negara Anggota ASEAN untuk menyelaraskan program pembangunan mereka dengan, atau secara langsung memberikan sokongan dana dengan program agroforestri di Negara-negara Anggota.

Merancang program atau projek agroforestri di peringkat nasional dan sub-nasional memerlukan skop dan analisis situasi untuk mengenal pasti masalah, cabaran, jurang dan peluang. Sekiranya isyarat positif memberi potensi kepada pelabur (pekebun kecil, pemegang besar, korporat) keyakinan untuk melabur dalam agroforestri, kajian kemungkinan (*feasibility study*) kewangan dan strategi dan pengurusan tempoh jangka masa sederhana perlu dilakukan. Perancangan di peringkat masyarakat setempat, ladang atau ladang harus difasilitasi oleh agen tambahan yang telah dilatih dalam agroforestri (Prinsip 2) dan termasuk pemilihan sejumlah opsyen agroforestri yang paling sesuai untuk konteks tertentu, dengan mempertimbangkan keadaan alam sekitar, sosial, budaya, pasar dan polisi spesifik mereka (prinsip 12).

5.3 Penyelidikan dan pembelajaran berterusan

Pembelajaran dan penyelidikan yang berterusan diperlukan untuk memperkembangkan pengetahuan agroforestry, bukan sahaja untuk menyokong usaha mengukur amalan terbaik tetapi juga untuk memungkinkan pelarasan teknologi dan amalan agroforestri yang sedia ada, bagi menangani perubahan dalam konteks tempatan, termasuk perubahan masa depan dalam rejim iklim dan pengaruh dari faktor luaran (prinsip 3,12). Mendokumentasikan dan mencatat kejayaan dan kegagalan model agroforestri yang dilaksanakan sebelum ini dan yang sedia ada adalah permulaan yang baik untuk mengutamakan penyelidikan dalam pelbagai aspek agroforestri. Penyelidikan harus berorientasikan tindakan dan dijalankan dalam mod pembelajaran bersama, dan secara partisipatif dengan pihak berkepentingan. Sebahagian dari proses perencanaan dapat dilakukan untuk mengenal pasti institusi penyelidikan dan akademik yang terlibat, atau berminat dalam penyelidikan agroforestri dan memberi sokongan untuk melakukan usaha koordinasi untuk memastikan peranan sebagai pelengkap dan bukan penggandaan usaha penyelidikan. Pengembangan kurikulum agroforestri harus disokong untuk memastikan Pendidikan agroforestri ditawarkan di institut pengajian tinggi, berdasarkan kerja-kerja Jaringan Asia Tenggara untuk Pendidikan Agroforestri yang ditubuhkan oleh World Agroforestry Center pada akhir 1990-an dengan dana dari Badan Pembangunan Antarabangsa Sweden, serta rangkaian pendidikan tinggi lain yang ada di rantau ini. Usaha tersebut juga harus diselaraskan dengan tujuan luas Pusat Pendidikan dan Penyelidikan Siswazah di Pertanian bagi Menteri Pendidikan Asia Tenggara.

5.4 Pemantauan dan penilaian

Memandangkan agroforestri mempunyai potensi besar sebagai penyumbang untuk Nationally Determined Contributions, Sasaran Neutraliti Degradasi Tanah, keselamatan makanan dan tujuan, sasaran dan strategi lain di mana agroforestri berpotensi memberi sumbangan, Negara-negara Anggota ASEAN dapat memasukkan agroforestri dalam skema pemantauan, pelaporan dan verifikasi mereka. Sebarang proses pemantauan harus memastikan bahawa prinsip berikut ditangani oleh program agroforestri:

- 1) Pembelajaran berterusan: program harus menerima proses berulang untuk mendapatkan maklumbalas dan menyampaikan maklumat kepada pihak-pihak berkepentingan. Program ini haruslah adaptif dalam menerima maklumbalas untuk memperbaiki aktiviti-aktivitinya.
- 2) Pemantauan secara partisipatif dan mesra pengguna: Pengembangan kaedah pemantauan terbaik dan dilakukan secara partisipatif supaya mudah digunakan.
- 3) Kapasiti pihak berkepentingan yang lebih baik: penyertaan yang berkesan memerlukan kemahiran dan kemampuan teknikal, sosial dan kewangan. Mengukuhkan keupayaan ini dapat meningkatkan penglibatan pihak berkepentingan dalam pemantauan, terutamanya dengan organisasi dan koperasi petani, dan kelompok pengguna hutan.

Di peringkat ASEAN, pemantauan penggunaan panduan ini oleh Negara-negara Anggota harus dikoordinasikan oleh sektor ASEAN Food, Agriculture and Forestry menggunakan instrumen pemantauan bersesuaian dan yang telah diterima oleh ASEAN, seperti pemantauan ASEAN mengenai jaminan makanan, alam sekitar dan perubahan iklim. ASEAN Multi-Sectoral Framework on Climate Change: Agriculture, Fisheries and Forestry towards Food Security juga dapat digunakan untuk memantau dan menilai penerapan garis panduan oleh Negara-negara Anggota, terutama dalam hal kerjasama multi-sektoral di dalam Negara-negara Anggota.

FAO juga mungkin memantau dan menilai pelaksanaan Panduan ini di Negara-negara Anggota ASEAN, kerana FAO mempunyai pangkalan data global berkaitan dengan litupan pokok dan pohonan di luar hutan.

5.5 Pengurusan Maklumat

Salah satu daripada pelbagai isu yang dibangkitkan dalam pembangunan agroforestri ialah kekurangan sumber maklumat dan pengetahuan di Negara-negara Anggota ASEAN. Ini dikaitkan bukan hanya dengan kekurangan institusi bagi penyelidikan dan pembangunan agroforestri di kebanyakan Negara-negara Anggota ASEAN tetapi juga kerana pengetahuan agroforestri sering tersedia hanya sebagai artikel ilmiah, yang tidak mudah diakses oleh pengubal undang-undang dan perancang. Berkaitan dengan Prinsip 13, pengetahuan agroforestri harus disampaikan dengan berkesan tetapi tidak dapat dikendalikan dan dikomunikasikan dengan efektif selain dari menyerahkan tanggungjawab ini kepada badan-badan yang sesuai. Oleh itu, adalah penting bagi Negara Anggota ASEAN untuk membuat kemudahan untuk menguruskan pengetahuan agroforestri dengan berkesan, dan memastikan pengetahuan tersebut mudah diakses oleh sebilangan besar pengguna. Tugas kemudahan ini adalah untuk mengumpulkan dan mengkategorikan pengetahuan agroforestri, membangunkan infrastruktur teknologi berorientasikan pengetahuan, seperti portal web, dan penggunaan monitor (berkaitan dengan pemantauan dan penilaian dalaman Bahagian 5.4). Pengurusan pengetahuan mengenai agroforestri adalah tugas yang dapat disampaikan oleh institusi yang telah dipilih atau baru dilantik, seperti di penerangan dalam Prinsip 1. Tugas ini dapat dibahagikan dengan kebanyakan pemilik pengetahuan dan broker, seperti institusi penyelidikan dan akademi, serta organisasi bukan kerajaan.

ANNEX 1 Development of the Guidelines

The idea to develop the ASEAN guidelines for agroforestry development emerged from numerous discussions since 2015 between partners in the ASEAN-Swiss Partnership for Social Forestry and Climate Change, ASEAN Working Group on Social Forestry and the ASEAN Secretariat's Food, Agriculture and Forestry Division that coincided, and were prompted by, the adoption of the Vision and Strategic Plan for ASEAN Cooperation in Food, Agriculture and Forestry 2016–2025.

Specifically, the Plan identifies agroforestry as one of the action programs to achieve food security in the face of climate change. While the role and contribution of agroforestry in these areas is increasingly visible in national strategies and action plans related to food and nutrition security, climate change, 'green' growth and sustainable development, implementation posed a challenge because agroforestry did not yet have an institutional home of its own. Many studies have suggested that beyond farmers' decision-making and farm-level challenges, the main barrier has been a lack of clear policy support and delivery mechanism in ASEAN Member States.

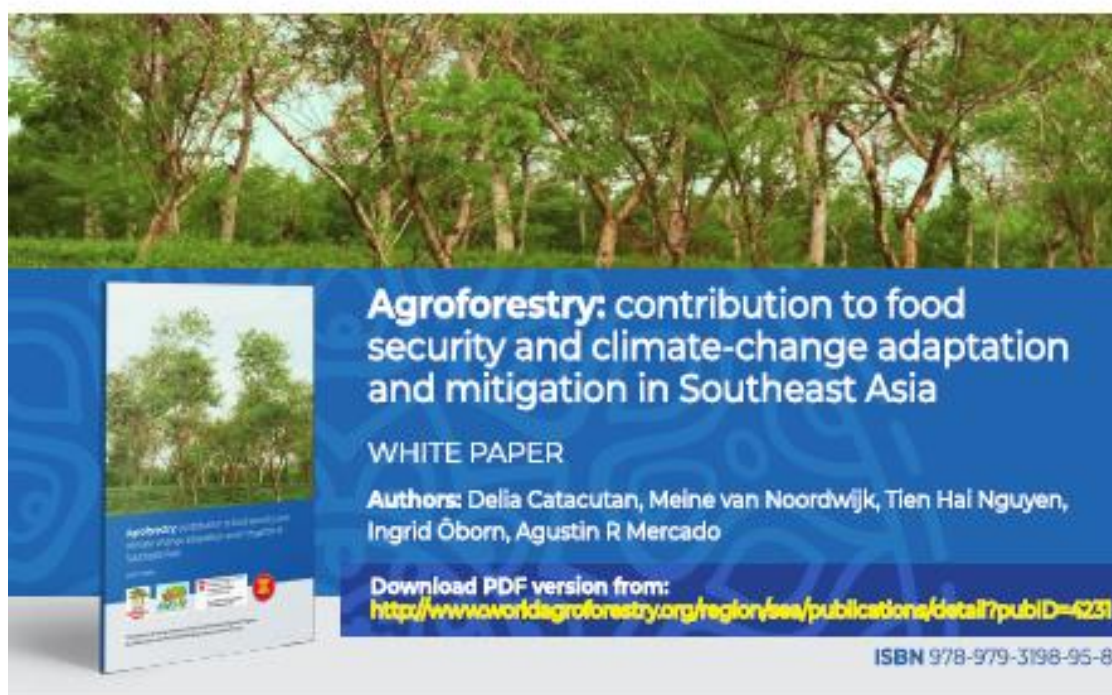
To address this issue, an authoritative, ASEAN- level guidance for agroforestry was considered necessary to establish the principles and guidelines that could support the more rapid development of agroforestry policies, programs and investments.

At the first stakeholder workshop held in Chiang Mai, Thailand in June 2016, it was agreed that guidelines be developed as inclusively as possible, encompassing researchers, trainers, educators, planners, practitioners and policy makers. Furthermore, it was agreed that the guidelines should be authoritative and active in language and style but without too much detail to allow for creativity and innovation during implementation. Since June 2017, the multi-stakeholder process has included key activities, listed below.

- 1) Stakeholder consultation with approximately 245 participants from ASEAN Member States, including policy makers, farmers' groups and cooperatives, community-based forest management groups, practitioners and researchers at the 7th ASEAN Working Group on Social Forestry conference held in Chiang Mai, Thailand, 12–14 June 2017. The consultation focused on the purpose and general contents of the guidelines.
- 2) Presentation and acceptance of the concept note for developing the guidelines at the 11th ASEAN Working Group on Social Forestry annual meeting held in Chiang Mai, Thailand, 15 June 2017.

- 3) Submission of the work plan for developing the guidelines to the ASEAN Working Group on Social Forestry Secretariat in June 2017.
- 4) Preparation of the 'zero draft' outline of the guidelines by ICRAF and FAO from June to August 2017.
- 5) Preparation of the first draft from August to December 2017.
- 6) Peer review of the first draft by ASEAN-Swiss Partnership for Social Forestry and Climate Change partners, ASEAN Secretariat and FAO from December 2017 to January 2018.
- 7) Review of the first draft by agroforestry experts, including Mekong Expert Group on Agroforestry for Food and Nutrition Security, Sustainable Agriculture and Land Restoration and the ASEAN Working Group on Social Forestry focal points, within and outside the region on 26 January 2018.
- 8) Preparation of the second draft, January–February 2018.
- 9) Review of the second draft by ASEAN sectoral working groups, February–March 2018.
- 10) Review of the second draft by ASEAN Working Group on Social Forestry focal points in February– April 2018.
- 11) Finalization of the second draft, April–May 2018.
- 12) Discussion and finalisation at the 12th ASEAN Working Group on Social Forestry meeting in Da Nang City, Viet Nam, June 2018.

ANNEX 2: White paper Agroforestry: contribution to food security and climate change adaptation and mitigation in Southeast Asia¹¹



Southeast Asia is going through an economic boom with a 5.7% average growth rate in GDP and has reportedly achieved the Millennium Development Goal of reducing by half the number of hungry people. While this is a laudable achievement, 60 million people (>10% of total population) remain food insecure. Rapid population growth, coupled with land and forest degradation, may cause many countries in the region to fail to feed their projected populations in the future.

¹¹ The Agroforestry white paper highlights the evolving concepts of agroforestry, agroforestry practices adopted in Southeast Asia, contributions to food security, income, water regulation, climate change adaptation and mitigation, issues and challenges, policy challenges, and a call for action by ASEAN Member States.

Climate change is an additional threat to the 'supply' dimension of food security. According to the Intergovernmental Panel on Climate Change's Fourth Assessment Report, Southeast Asia is expected to be seriously affected by the adverse impacts of climate change since most economies rely on agriculture and natural resources.

Agroforestry, the practice of using trees on farms, and the integration of forestry and agriculture as part of multifunctional landscapes, can provide multiple economic, social and environmental benefits. In a global comparison, Southeast Asia had the highest biomass carbon stock (per hectare) on agricultural land of all regions, with an increasing trend (60 tonnes of carbon per hectare in 2000 and 65 tonnes per hectare in 2010).

Farmers in different parts of the region have been adopting diverse agroforestry systems and practices, increasing the productivity of farmlands, and helping to secure food, income and other basic needs. At the same time, the significant amount of carbon sequestered by trees in agroforestry systems is contributing to climate-change mitigation, while forests and trees are 'air conditioners' cooling their surroundings by bringing water back into the atmosphere. Yet, wide-scale agroforestry adoption remains limited due to many obstacles and challenges, notably, the lack of institutional home and specific policy support for agroforestry. To realize the potential of agroforestry in achieving food security and climate-change adaptation and mitigation in Southeast Asia, specific agroforestry policies and effective delivery mechanisms are necessary.

ANNEX 3 International Context of the Guidelines

The guidelines adhere to all legally- and non-legally-binding international conventions, agreements and treaties as well as global programs and frameworks that ASEAN Member States have committed to. These include, but are not limited to, the following.

- 17 Sustainable Development Goals were adopted by world leaders in September 2015. Built on the success of the Millennium Development Goals, the Goals are mobilizing efforts to end all forms of poverty, fight inequalities and tackle climate change while ensuring that 'no one is left behind'.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) aims to stabilize greenhouse-gas concentrations in the atmosphere to prevent dangerous interference to the climate system, without any binding greenhouse- gas limits or enforcement mechanisms for countries. The framework outlines how specific international treaties (called protocols or agreements) may be negotiated to specify further action towards the objective of the UNFCCC.
- The Paris Agreement came out of UNFCCC negotiations, and aims to bolster global efforts to lower the projected temperature increase to 1.5 °C above pre-industrial levels, increase the ability to adapt, foster climate resilience and low- emissions development without threatening food production, and create financial flows that support these aims. Through Intended Nationally Determined Contributions, countries create actions consistent with their own national circumstances, capabilities and priorities.
- Convention on Biological Diversity (CBD) outlines the principles governing the conservation of biological diversity, sustainable use of components and fair and equitable sharing of benefits arising from the use of genetic resources.
- United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) is a 10-year strategy (2008– 2018) with the goal of forging a global partnership to reverse, and prevent, desertification and land degradation and to mitigate the effects of drought to support poverty reduction and environmental sustainability. The UNCCD collaborates closely with the CBD and the UNFCCC to meet the complex challenges, with an integrated approach and the 'best possible use' of natural resources.
- The Bonn Challenge is a global effort to restore 150 million hectares of the world's deforested and degraded land by 2020 and 350 million hectares by 2030 to realize existing international commitments, including the CBD Aichi Target 15, UNFCCC REDD+, and the Rio+20 land degradation neutrality goal.

- Ramsar Convention on Wetlands is an intergovernmental treaty providing a framework for national action and cooperation in the conservation and utilization of wetlands and their resources.
- Rio Declaration on Environment and Development details principles that guide countries in balancing environmental and developmental considerations in policies and actions.
- Code of Conduct of Germplasm Collection and Transfer is a global voluntary framework that provides for the rational collection and sustainable use of genetic resources.
- International Panel on Forests proposes actions for sustainable forest management.
- Global Plan of Action for the Conservation and Sustainable Utilization of Plant Genetic Resources is a voluntary global framework that provides for the conservation and sustainable use of plant genetic resources for food and agriculture.
- Millennium Declaration and Millennium Development Goals aimed to uphold human dignity and equity, eradicate poverty, protect the common environment, support human rights and democracy, promote gender equality and good governance and form a global partnership for development.
- Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015–2030) aims to achieve substantial reduction of disaster risks and loss of lives, livelihoods and health. The Framework was adopted at the Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction in Sendai, Japan on 18 March 2015.
- United Nation strategic plan for forests (2017-2030) (UNSPF) serves as a reference for the forest- related work of the UN system and for fostering enhanced coherence, collaboration and synergies among UN bodies and partners towards the following vision and mission, as well as a framework to enhance the coherence of and guide and focus the work of the International Arrangement on Forests (IAF) and its components.

ANNEX 4 Recommended Reading

Burke L, Ranganathan J, Winterbottom R, eds. 2015. *Revaluing ecosystems: pathways for scaling up the inclusion of ecosystem value in decision making*. Washington DC, USA: World Resources Institute.

Catacutan D, McGaw E, Lianza MA, eds. 2014. *In equal measure: a user guide to gender analysis in agroforestry*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Colfer CJP, Achdiawan R, Roshetko JM, Mulyoutami E, Yuliani EL, Mulyana A, Moeliono M, Adnan H, Erni. 2015. The balance of power in household decision-making: encouraging news on gender in Southern Sulawesi. *World Development* 76:147–164.

Coe R, Sinclair F, Barrios E. 2014. Scaling up agroforestry requires research 'in' rather than 'for' development. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6:1877–3435. [https:// doi.org/10.1016/j](https://doi.org/10.1016/j)

Delaney M, Roshetko JM. 1999. Field test of carbon monitoring methods for home gardens in Indonesia. In: *Field tests of carbon monitoring methods in forestry projects*. Arlington VA, USA: Winrock International. pp 231–

245. <http://www.worldagroforestry.org/region/sea/publications/detail?pubID=4214>.

[FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2017. *Agroforestry for landscape restoration: Exploring the potential of agroforestry to enhance the sustainability and resilience of degraded landscapes*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2013. *Advancing agroforestry on the policy agenda: a guide for decision-makers*. Agroforestry Working Paper No.1. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

[FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2011. *Payments for ecosystem services and food security*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Klapwijk CJ, van Wijk MT, Rosenstock TS, van Asten PJA, Thornton PK, Giller KE. 2014. Analysis of trade-offs in agricultural systems: current status and way forward. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6:110–115. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343513001607>.

- Kuyah S, Öborn I, Jonsson M, Dahlin AS, Barrios E, Muthuri C, Malmer A, Nyaga J, Magaju C, Namirembe A, Nyberg Y, Sinclair FL. 2016. Trees in *Science, Ecosystem Services & Management* 12:4:255–273. <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21513732.2016.1214178>.
- Martini E, Roshetko JM, Purnomosidhi P, Tarigan J, Idris N, Zulfadhli T. 2013. Fruit germplasm resources and demands for small-scale farmer's post-tsunami and conflicts in Aceh, Indonesia. *Acta Horticultura (ISHS)* 975:657–664. http://www.actahort.org/books/975/975_82.htm.
- Manurung GE, Roshetko JM, Budidarsono S, Kurniawan I. 2008. Dududukan tree farming systems in West Java: how to mobilize self-strengthening of community-based forest management? In: Snelder DJ, Lasco R, eds. *Smallholder tree growing for rural development and environmental services. Lessons from Asia*. Advances in Agroforestry vol. 5. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Mead DJ. 2004. Agroforestry. In: *Forests and forest plants*. Vol. 1. *Encyclopedia of life science systems*. Oxford, UK: EOLSS Publishers. pp 324–55.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington DC, USA: Island Press.
- Minang PA, van Noordwijk M, Freeman OE, Mbow C, de Leeuw J, Catacutan D, eds. *Climate-smart landscapes: multifunctionality in practice*. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Nair PVR, Garrity DPN. 2012. *Agroforestry: the future of global land use*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Namirembe S, Leimona B, van Noordwijk M, Minang P, eds. 2017. *Co- investment in ecosystem services: global lessons from payment and incentive schemes*. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre (ICRAF). <http://www.worldagroforestry.org/sd/environmental-services/PES>.
- Neyra-Cabatac NM, Pulhin JM, Cabanilla DB. 2012. Indigenous agroforestry in a changing context: the case of the Eruumanen ne Menuvu in Southern Philippines. *Forest Policy & Economics* 22:18–27.
- [OECD] Organization for Economic Co- operation and Development. 2011. *Towards green growth: a summary for policy makers*. Paris, France: Organization for Economic Co- operation and Development.
- Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, Simons A. 2009. *Agroforestree Database: a tree reference and selection guide. Version 4.0*. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre (ICRAF). <http://www.worldagroforestry.org/output/agroforestree-database>.
- Perdana A, Budidarsono S, Kurniawan I, Roshetko JM. 2013. Rapid Market Appraisal (RMA). In: van Noordwijk M, Lusiana B, Leimona B, Dewi S, Wulandari

D, eds. *Negotiation- support toolkit for learning landscapes*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. pp 52–54. <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B17645.pdf>.

Roshetko JM, Snelder DJ, Lasco RD, van Noordwijk M. 2008. Future challenge: a paradigm shift in the forestry sector. In: Snelder DJ, Lasco R, eds. *Smallholder tree growing for rural development and environmental services. Lessons from Asia*. Advances in Agroforestry vol. 5. Dordrecht, Netherlands: Springer. pp 453–485.

Roshetko JM, Rohadi D, Perdana A, Sabastian G, Nuryartono N, Pramono AA, Widayani N, Manalu P, Fauzi MA, Sumardamto P, Kusumowardhani N. 2013. Teak agroforestry systems for livelihood enhancement, industrial timber production, and environmental rehabilitation. *Forests, Trees, and Livelihoods* 22 (4):241–256. DOI: 10.1080/14728028.2013.855150.

Van der Wolf J, Gram G, Bukomeko H, Mukasa D, Giller O, Kirabo E, Angebault C, Vaast P, Asare R, Jassogne L. 2017. *The shade tree advice tool*. CCAFS Info Note. Copenhagen, Denmark: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security. <https://ccafs.cgiar.org/publications/shade-tree-advice-tool#.WjjWDjcxXD4>. Tool: <http://shadetreeadvice.org/>.

Van der Wolf J, Jassogne L, Gram G, Vaast

P. 2016. Turning local knowledge on agroforestry into an online decision- support tool for tree selection in smallholders' farms. *Experimental Agriculture* 1–17. <http://dx.doi.org/10.10107/S001447971600017X>.

Van Noordwijk M. 2005. *RUPES typology of environmental service worthy of reward*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. <http://www.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/wp13952.pdf>

Van Noordwijk M, Coe R, Sinclair F. 2016. *Central hypotheses for the third agroforestry paradigm within a common definition*. Working paper 233. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. DOI: <http://dx.doi.org/10.5716/WP16079.PDF>.

Van Noordwijk M, Mbow C, Minang PA. 2015. *Trees as nexus for Sustainable Development Goals (SDG's): agroforestry for integrated options*. Policy Brief 50. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.

Van Noordwijk M, Tata HL, Xu J, Dewi S, Minang PA. 2012. Segregate or integrate for multifunctionality and sustained change through rubber- based agroforestry in Indonesia and China. In: Nair PVR, Garrity DPN. *Agroforestry: the future of global land use*. Dordrecht, Netherlands: Springer. pp 69–104.

Visco R. 2011. *National case study on agroforestry policy in the Philippines*. Final report. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Wangpakapattanawong P, Finlayson R, Öborn I, Roshetko JM, Sinclair F, Shono K, Borelli S, Hillbrand A, Conigliaro M. 2017. *Agroforestry in rice-production landscapes in Southeast Asia: a practical manual*. Bangkok, Thailand: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific, Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

Zomer RJ, Neufeldt H, Xu J, Ahrends A, Bossio D, Trabucco A, van Noorwijk M, Wang M. 2016. Global tree cover and biomass carbon on agricultural land: the contribution of agroforestry to global and national carbon budgets. *Scientific Reports* 6:1–12.

