



## Ringkasan

**Pangan berbasis pertanian:**  
Tindakan prioritas menuju masa depan  
yang positif terhadap alam

September 2023

## Pengantar

Sistem pangan berbasis pertanian mencakup semua kegiatan yang berkaitan dengan masukan, produksi, pengolahan, distribusi, konsumsi dan pengelolaan akhir makanan di seluruh dunia. Sistem ini sangat penting untuk memberi makan populasi dunia dan untuk mendukung mata pencaharian 2,5 miliar orang.<sup>1</sup> Ia tidak dapat berfungsi atau bertahan hidup tanpa keanekaragaman hayati dan ekosistem yang sehat - yang bergantung pada air tawar, tanah dan kualitas tanah, penyerbukan, pengendalian penyakit dan hama, dan pengaturan iklim. Namun, secara paradoks, sistem ini diakui menimbulkan ancaman yang signifikan terhadap alam. Produksi pangan merupakan penggerak terbesar bagi deforestasi, konsumsi air, hilangnya keanekaragaman hayati dan degradasi tanah - dengan pertanian saja diidentifikasi menjadi ancaman bagi 86% spesies yang berisiko punah.<sup>2</sup>

Bagaimanapun, bisnis dalam sistem pangan berbasis pertanian memiliki potensi besar untuk berkontribusi terhadap ekonomi yang positif terhadap alam. Untuk menjamin ketahanan pangan global, mengatasi kebutuhan gizi dan mempertahankan ekosistem kita dan kehidupan manusia, sangatlah penting untuk secara mendasar dan cepat mengubah cara kita memproduksi, mengadakan, mengangkut, dan mengonsumsi makanan. Melalui transisi ini, bisnis dapat mewujudkan peluang komersial dan sosial, misalnya, diperkirakan ada USD 3,5 triliun peluang bisnis dalam perubahan penggunaan makanan, lahan dan laut pada tahun 2030<sup>3</sup>, dengan kemungkinan

191 juta pekerjaan penuh waktu dalam pertanian<sup>4</sup> berkelanjutan dan > 15% pengembalian investasi petani yang dapat dicapai dengan beralih ke pertanian regeneratif.<sup>5</sup>

Untuk menyempurnakan inisiatif keberlanjutan yang sedang berlangsung, semua bisnis harus **Menilai, Berkomitmen, Mengubah, dan Melaporkan (ACT-D tindakan tingkat tinggi terhadap alam)**. Mereka harus mengakui nilai alam bagi bisnis mereka; menilai dan mengukur dampak dan ketergantungan mereka terhadap alam; menetapkan target yang transparan, terikat dengan waktu, berlandaskan ilmu pengetahuan; mengambil tindakan untuk mengatasi dampak dan ketergantungan utama mereka; dan melaporkan kinerja kepada publik dan informasi lainnya yang relevan yang terkait dengan alam.

Ringkasan ini memberikan ringkasan tingkatan sistem tentang potensi penting dari dampak dan ketergantungan pada alam<sup>6</sup>. Hal penting lainnya adalah menetapkan tindakan prioritas yang harus diambil semua perusahaan saat ini untuk **mengubah** model bisnis dan rantai nilai mereka serta memastikan sistem pangan berbasis pertanian harus memiliki peran penting dalam menghentikan dan memulihkan alam yang hilang pada tahun 2030 - suatu misi yang merupakan inti dari [Kerangka Kerja Keanekaragaman Hayati Global Kunming-Montreal](#).

### Ruang lingkup ringkasan

Ringkasan ini berfokus pada industri pertanian berbasis lahan dalam sistem pangan pertanian global (dalam kode SICS FB.1). Industri-industri ini memiliki dampak paling besar dan bergantung pada alam; oleh karena itu, mereka diprioritaskan untuk melakukan penelitian awal dan laporan terkait (lihat [Sumber daya](#) untuk informasi lebih lanjut). Dampak, ketergantungan dan tindakan yang diuraikan dalam ringkasan ini juga sangat relevan

dengan makanan olahan, pengecer dan distributor makanan serta restoran karena menggunakan produk pangan pertanian berbasis lahan. Ringkasan ini tidak membahas minuman, tembakau atau akuakultur (yang mencakup penangkapan ikan secara liar). Namun, mungkin ada beberapa informasi yang relevan yang disertakan karena tumpang tindih pada tahap rantai nilai yang berbeda dari industri ini.

Gambar 1: Diagram rantai nilai ringkasan makanan



\* Perhatikan bahwa ini adalah diagram rantai nilai pangan berbasis pertanian sederhana (berdasarkan panduan TEEBAgrifood) dan dalam praktiknya tidak selalu linear seperti yang diilustrasikan di sini.

<sup>1</sup> Analisis dampak dan ketergantungan selaras dengan [Laporan Penilaian Global IPBES tentang Keanekaragaman Hayati dan Layanan Ekosistem](#), alat [ENCORE](#), alat [pemeriksaan materialitas SBTN](#), [panduan khusus sektor TNFD](#) dan [Filter Risiko Keanekaragaman Hayati WWF](#). Keluaran khusus sektor dari sumber daya ini telah divalidasi dan disesuaikan dengan studi kepustakaan yang luas. Selanjutnya, keanekaragaman hayati - variabilitas pada organisme hidup (yang mencakup keanekaragaman genetik, spesies dan ekosistem) - adalah keunggulan penting alam dan meliputi semua dimensi ketergantungan (lihat halaman 3 ringkasan ini) dan dipengaruhi oleh semua dampak (lihat halaman 3 ringkasan ini).

<sup>ii</sup> Sistem produksi pangan laut sangat penting untuk ketahanan pangan dan gizi global di masa depan ([WRI, 2019](#)). Akuakultur telah dipertimbangkan sebagian dalam 'Peta Jalan menuju Nature Positive (Dampak Positif Bisnis bagi Alam WBCSD: [Fondasi untuk Sistem Pangan Berbasis Pertanian](#) (Komoditas tanaman pangan tradisional seperti padi, jagung, kedelai dan lainnya) yang telah menginformasikan gambaran ini. Namun, penelitian lebih lanjut khusus industri perlu dilakukan untuk menilai dampak dan ketergantungan penting, dan mengidentifikasi tindakan prioritas. Sebagai panduan yang tersedia sekarang, dunia bisnis dapat memanfaatkan sumber daya dari [Blue Food Partnership](#) World Economic Forum (misalnya [produksi yang bertanggung jawab untuk mengurangi perubahan iklim dan meningkatkan keanekaragaman hayati](#)) dan [The Blue Food Assessment](#) (inisiatif bersama dari Stockholm Resilience Centre, Pusat Solusi Laut dan Pusat Ketahanan Pangan dan Lingkungan di Universitas Stanford dan EAT).

## Dampak terkait alam

Untuk melindungi dan meningkatkan ekosistem tempat mereka bergantung, perusahaan di bidang sistem pangan berbasis pertanian harus mengarahkan upayanya untuk mengatasi dampak paling signifikan dari operasi dan rantai nilai mereka terhadap alam, yaitu:

- **Penggunaan air tawar** - Penarikan dan konsumsi air tanah dan air permukaan yang luas untuk produksi pertanian dan ternak sangat membebani sumber daya air tawar yang terbatas. Hal ini mengakibatkan kekurangan air, ketidakseimbangan ekologi dan persaingan memperoleh air tawar, di samping juga berkontribusi terhadap degradasi lingkungan, menipisnya ekosistem air tawar dan mengurangi kapasitas penyimpanan air tanah.
- **Perubahan penggunaan lahan dan air serta degradasinya** - Kerusakan pada ekosistem darat dan air tawar berkontribusi terhadap hilangnya keanekaragaman hayati dan berdampak negatif pada karbon yang tersimpan. Konversi lahan menimbulkan berbagai dampak (misalnya, sekitar 50% lahan basah di dunia telah dikeringkan untuk pertanian<sup>6</sup>), deforestasi (di mana ekspansi pertanian mendorong sekitar 90% deforestasi tropis global<sup>7</sup>), intensifikasi dan degradasi tanah untuk menanam produk pertanian bagi konsumsi manusia dan tanaman untuk pakan hewan dan

dari penggunaan lahan yang sangat luas untuk memberi makan, membiakkan dan menghasilkan hewan.

- **Polusi** - Sistem ini berkontribusi terhadap polusi yang luas termasuk polusi air tawar, polusi lahan dan tanah serta polusi udara selain gas rumah kaca (GRK). Penyebab utamanya adalah penggunaan secara berlebihan bahan kimia pertanian (termasuk pupuk mineral dan pupuk organik serta pestisida), bahan bakar dan suplemen pakan (misalnya, antibiotik) yang digunakan untuk menanam tanaman dan memelihara hewan, penggunaan energi dari bahan bakar fosil (misalnya, dalam transportasi dan pendinginan), serta plastik dan kemasan.
- **Emisi gas rumah kaca (GRK)** - Emisi dilepaskan di semua tahap rantai nilai, yang berkontribusi secara signifikan terhadap perubahan iklim. Sumber pentingnya mencakup produksi pertanian dan ternak (karbon dioksida dan metana); konversi lahan dan deforestasi untuk tanaman dan ternak; pengelolaan pupuk yang tidak efektif; emisi dari produksi pupuk (karbon dioksida dari bahan bakar fosil) dan aplikasi di lapangan (oksida nitrat); dan bahan bakar fosil yang digunakan dalam pengolahan dan transportasi (karbon dioksida).

## Ketergantungan yang terkait dengan alam

Seperti banyak sistem lainnya, sistem pangan berbasis pertanian bergantung pada ekosistem alam yang seimbang - yang menyediakan alur layanan ekosistem - agar bisa berfungsi dan berkembang. Secara khusus, perusahaan pangan berbasis pertanian sangat bergantung pada:

- **Air tawar** - Bisnis membutuhkan jumlah, kualitas dan aliran air tawar yang cukup (dalam bentuk air tanah, air permukaan dan curah hujan musiman) untuk menghasilkan tanaman dan pakan hewan, menyediakan air untuk pembiakan hewan dan pemeliharaan lahan, serta untuk digunakan dalam pencucian dan pengolahan di hilir.
- **Kualitas lahan dan tanah** - Lahan dan tanah yang berkualitas tinggi membantu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, menghasilkan hasil yang berkelanjutan, memberikan perlindungan alami terhadap erosi, banjir dan badai, dan membangun ketahanan terhadap tantangan lingkungan.
- **Penyerbukan** - Penyerbuk berperan sangat penting dalam proses reproduksi tanaman berbunga, termasuk banyak tanaman yang menghasilkan buah, sayuran, kacang-kacangan dan biji serta beberapa tanaman yang digunakan sebagai pakan hewan.
- **Pengendalian penyakit dan hama** - Kemampuan alam untuk mengatur penyakit dan populasi hama sangat penting untuk melindungi tanaman, menjamin ketahanan pangan dan mempertahankan produktivitas dan kualitas sistem pertanian, serta memastikan kesehatan ternak untuk protein hewani.
- **Peraturan iklim** - Peraturan iklim disediakan oleh alam melalui penyimpanan jangka panjang karbon dioksida dalam tanah dan biomassa tanaman. Hal ini penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan hasil panen, melindungi perusahaan dari gangguan (misalnya, peristiwa cuaca ekstrem) dan memastikan keberlanjutan jangka panjang dari sistem pangan berbasis pertanian.

Sejumlah ketergantungan ini memperkuat kasus bisnis untuk berinvestasi dalam perlindungan dan pemulihan alam.



## Tindakan prioritas dan peluang

Sebagai bisnis dalam sistem pangan berbasis pertanian, Anda dapat mengurangi dampak negatif perusahaan Anda terhadap alam, mengurangi risiko terhadap operasional bisnis Anda, dan membuka peluang komersial dengan memprioritaskan lima tindakan utama:

- 1. Mengurangi penggunaan air tawar** - Bekerja sama dengan petani dan pemangku kepentingan lainnya di daerah aliran sungai untuk menerapkan sistem pengelolaan air yang berkelanjutan dengan meminimalkan penggunaan air tawar dan mempertahankan ketersediaan air jangka panjang, terutama di daerah yang kekurangan air. Intervensinya bisa bervariasi tergantung pada industri, lokasi, dan konteks hidrologi, tetapi mungkin termasuk menerapkan teknik irigasi yang efisien, menanam dan memperoleh bahan-bahan yang sesuai dengan geografi atau wilayah iklim tertentu, menerapkan praktik penghematan air, mengurangi limbah air selama proses pembersihan dan sanitasi, dan menggalakkan konservasi tanah.
- 2. Menghindari, mengurangi, dan menghilangkan emisi GRK di seluruh rantai nilai** - Bekerja dengan petani untuk mengukur jejak GRK pertanian mereka dan menerapkan praktik regeneratif yang berkelanjutan yang membantu menyimpan karbon di tanah atau tempat karbon lainnya (seperti pohon, dengan mengembangkan agroforestri) dan mengurangi kebutuhan akan pupuk mineral. Praktik pengurangan emisi pertanian lainnya termasuk irigasi dan pengelolaan ternak yang efisien melalui praktik-praktik seperti peningkatan efisiensi pakan, penangkapan metana dan pengelolaan pupuk kandang. Mendorong petani untuk melestarikan dan memulihkan lahan dengan nilai mitigasi iklim yang tinggi, menerapkan teknik untuk menangkap dan menyimpan karbon di lahan pertanian, dan mendukung peralihan ke energi terbarukan (seperti matahari dan angin). Di seluruh rantai nilai, mengurangi emisi melalui dekarbonisasi transportasi, meniadakan susutnya bahan makanan dan limbah serta mendukung pergeseran menuju pilihan konsumen yang lebih berkelanjutan dan bergizi.
- 3. Menghindari degradasi dan mempercepat regenerasi lahan dan ekosistem** - Berkomitmen terhadap dan menerapkan produksi dan/atau pengadaan tanpa deforestasi dan konversi (DCF) sesuai dengan pedoman spesifik bioma dan tanggal batas. Bekerja sama dengan petani untuk secara aktif mengelola, melindungi, memulihkan serta mengatur mikrobiologi lahan dan tanah - dan menghasilkan hasil yang terukur - melalui praktik pertanian regeneratif (misalnya, beragam rotasi tanaman, tanaman penutup, tanaman tumpangsari, tanpa/sedikit sekali penghalang alam dan rotational grazing. Rotation Grazing adalah padang penggembalaan yang dibatasi oleh pagar yang membentuk paddock (petakan), sehingga ternak bisa dibatasi area merumputnya. Penggembalaan dilakukan berputar dari satu petak ke petak yang lain dan kembali ke petak awal, begitu seterusnya. Petak yang ditinggalkan dibiarkan istirahat sampai rumputnya tumbuh kembali dan layak untuk digembalakan) dan dengan mengurangi penyebab polusi (misalnya, mengurangi polusi bahan kimia pertanian dengan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan mengurangi risiko dari pestisida). Praktik regeneratif harus melengkapi pengelolaan lahan di mana bentang darat, habitat dan satwa liar dengan nilai konservasi tinggi dilindungi dan dipulihkan. Bisnis pangan berbasis pertanian juga dapat mendukung petani untuk mengakses peluang yang muncul di pasar karbon sukarela dan Solusi berbasis alam.
- 4. Mempromosikan sirkularitas dan berinovasi produk, praktik, dan teknologi** - Rantai nilai makanan sirkular adalah salah satu sistem loop tertutup yang mendukung regenerasi ekosistem dan mendukung penggunaan sumber daya yang berkelanjutan. Mendukung penerapan model sirkular dan model penggunaan kembali di seluruh rantai nilai. Misalnya, petani dapat memperoleh nilai dari limbah pertanian (seperti pupuk kandang) dan pengolah makanan dapat memperoleh nilai dari hasil sampingan produksi makanan. Di semua tahap rantai nilai, mendorong perubahan yang dapat meminimalkan emisi dan limbah - termasuk beralih ke energi terbarukan dan kemasan berkelanjutan, serta mengurangi susut dan limbah pangan. Inovasi dan pendekatan teknologi baru dapat mendukung diversifikasi portofolio produk menuju alternatif yang lebih berkelanjutan. Ini termasuk produk daging dan produk susu alternatif; makanan sirkular, makanan regeneratif; dan intensifikasi berkelanjutan (misalnya, teknologi presisi dan varietas benih untuk mengoptimalkan pupuk, pestisida dan penggunaan air di pertanian).
- 5. Berkolaborasi, mengedukasi, mendukung dan mengadvokasi di seluruh rantai pasokan Anda** - Bekerja sama dengan para pemangku kepentingan di seluruh rantai nilai untuk melakukan tindakan di seluruh sistem guna menuju nature-positive (lihat misalnya, [SBTN Land Targets v0.3](#) untuk informasi tentang pendekatan bentang darat) dan untuk secara efektif mengukur, melacak dan melaporkan kemajuan terhadap target alam dan iklim. Ini membutuhkan penyelarasan pada definisi dan indikator (misalnya, untuk produksi DCF dan pertanian regeneratif). Mendukung petani untuk memberikan solusi bagi seluruh lahan pertanian dan bekerja sama dengan Lembaga keuangan untuk membantu mengalihkan dana ke kegiatan yang melindungi dan memulihkan alam dalam skala besar. Kolaborasi juga sangat penting untuk memastikan ketertelusuran dan transparansi produk. Bertujuan untuk mendapatkan produk secara berkelanjutan, menuntut ketertelusuran (misalnya, untuk memastikan DCF) dan meningkatkan aksesibilitas data dari pemasok (misalnya, dengan memperketat kriteria pengadaan). Mendukung pengembangan pasar, produk, dan kampanye yang memiliki fitur bahan-bahan yang sepenuhnya dapat dilacak, bersertifikat, dan berkelanjutan dan terlibat dengan konsumen untuk mempercepat permintaan diet yang lebih berkelanjutan. Akhirnya, mengadvokasi kebijakan yang mendukung transisi ke masa depan yang positif terhadap alam dengan memastikan kelancaran pelaksanaan dan peningkatan tindakan yang dijelaskan di atas.

Yang penting, upaya untuk melaksanakan tindakan prioritas ini dan mengubah sistem harus disampaikan sejalan dengan transisi yang wajar dan adil, termasuk dialog yang bermakna dengan kelompok-kelompok yang terkena dampak, seperti karyawan, komunitas pertanian setempat, Masyarakat Adat dan masyarakat yang terpinggirkan.

Dengan mengadopsi tindakan prioritas dapat membantu bisnis berkontribusi terhadap tujuan sosial dan lingkungan, termasuk Global Kerangka Kerja Keanekaragaman Hayati (GBF) dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). [Baca pemetaan GBF-SDG untuk melihat bagaimana tindakan prioritas dapat berkontribusi terhadap tujuan-tujuan ini.](#)

## Sumber-sumber

Ringkasan ini diinformasikan oleh dua laporan rinci:

- [Peta Jalan menuju Nature Positive: Fondasi untuk Sistem Pangan Berbasis Pertanian - Komoditas tanaman pangan tradisional](#), yang dikembangkan oleh World Business Council for Sustainable Development.
- The [Get Nature Positive Handbook](#), disusun oleh Accenture, Council for Sustainable Business dan UK Department for Environment, Food and Rural Affairs.

Ditambah lagi, penelitian tambahan dan konsultasi tentang industri Daging, Unggas dan Susu, yang dilakukan oleh World Economic Forum.

Selain sumber daya yang disebutkan di atas, **panduan dan alat khusus sektor** saat ini tersedia untuk bisnis di sektor pangan berbasis pertanian:

- [Panduan untuk berinvestasi dalam restorasi lahan untuk mempertahankan rantai pasokan pangan berbasis pertanian](#) (IUCN dan FOLU, 2023)
- [Kerangka Akuntabilitas](#) (Inisiatif Kerangka Akuntabilitas, 2019)
- [Panduan sektor pangan berbasis pertanian tentang penerapan metodologi akuntansi manajemen modal alam](#) (Transparent Project, 2023)
- [Peta Jalan Sektor Pangan Berbasis Pertanian menuju 1,5°C](#) (Tropical Forest Alliance, 2023)
- [Lembar Fakta - Pertanian dan Pangan Berbasis Pertanian 1.0](#) (CDC Biodiversité, 2021)
- [Peta Jalan Pangan dan Pertanian](#) (WBCSD, 2020-2021)
- [Panduan sektor Makanan dan Minuman](#) (Protokol Modal Alam, 2016)
- [Panduan Food Land and Agriculture \(FLAG\)](#) (SBTi, 2023)
- [Kerangka Kerja untuk Pertanian Regeneratif](#) (OP2B, 2021)

- [Berkembang Lebih Baik: Sepuluh Transisi Penting untuk Mengubah Penggunaan Pangan dan Lahan](#) (The Food and Land Use Coalition, 2019), dan laporan mendatang (diperkirakan Oktober 2023)
- [Target Lahan dan Air Tawar dan panduan teknis](#) (SBTN, 2023)
- [Panduan Sektor Lahan dan Pembersihan](#) (Protokol Gas Rumah Kaca, 2023)
- [TEEB untuk Pertanian dan Pangan: Pedoman operasional untuk bisnis](#) (Capitals Coalition, 2020)
- [Desain Ulang Pangan Besar: Menghidupkan kembali alam dengan ekonomi sirkular](#) (Ellen Macarthur Foundation, 2021)
- [Sumber daya TNFD](#) (v1.0 tersedia mulai September 2023) termasuk, misalnya, LEAP - Evaluasi Ketergantungan dan Dampak Prioritas; Kerangka Pengelolaan dan Pelaporan Risiko dan Peluang Terkait Alam - Panduan Tambahan untuk Pangan dan Pertanian; dan Metrik Pengungkapan untuk Sektor Pertanian dan Pangan.

**Organisasi dan koalisi berikut**<sup>iii</sup> juga memberikan informasi yang berguna untuk sektor ini:

- [Satuan Tugas Agribisnis](#) (Inisiatif Pasar Berkelanjutan)
- [CEO Water Mandate](#) (UN Global Compact)
- [Transisi Pedesaan yang Adil](#)
- [One Planet Business for Biodiversity \(OP2B\)](#)
- [Nutrient Upcycling Alliance \(PACE\)](#)
- [TEEBAgriFood](#)

Untuk sumber daya sektor tambahan, silakan lihat Business for Nature's [High-level Business Actions on Nature](#).

<sup>iii</sup> Ini adalah tambahan bagi organisasi dan koalisi yang merupakan penulis panduan dan alat khusus sektor di atas. Sumber daya ini bukan daftar lengkap: banyak organisasi dan koalisi yang ada di tingkat lokal, regional dan nasional untuk mendukung bisnis pangan berbasis pertanian di wilayah geografis tertentu.

## Kontributor dan kredit

### Ditulis oleh:

**Gemma Tooze**, Penasihat Aksi Bisnis, Business for Nature (diperbantukan dari Accenture)

**Zoe Greindl**, Penasihat Aksi Bisnis, Business for Nature (diperbantukan dari Accenture)

**Michael Ofosuhen-Wise**, Manajer Senior Aksi Bisnis, Business for Nature

**Lucy Coast**, Communications Director, Business for Nature

**Eva Zabey**, Chief Executive Officer, Business for Nature

### Ucapan Terima Kasih:

**Matt Inbusch**, Manajer Senior, Alam dan Penggunaan Lahan, World Business Council for Sustainable Development

**Xinqing Lu**, Pemimpin, Champions for Nature, World Economic Forum

### Ucapan Terima Kasih:

Penyusunan laporan ini dipimpin oleh Business for Nature dan Accenture, dengan dukungan dari World Business Council for Sustainable Development dan World Economic Forum. Terima kasih kepada para akademisi, industri, LSM dan ahli pemerintahan terkemuka yang memberikan perspektif yang tak ternilai untuk laporan yang menginformasikan ringkasan ini. Terima kasih juga kepada mereka yang meninjau ringkasan ini, tercantum dalam urutan abjad: Capitals Coalition, CEADS Argentina; EAT; Ellen Macarthur Foundation; Fauna & Flora; Federated Hermes; Food and Land Use Coalition; Jayanti Herbs and Spices; Little Blue Research; Nestlé; OP2B; Robeco; The Nature Conservancy; the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures; United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre; dan We Mean Business Coalition.

Kami juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Ferra Setyawan dari Indonesia Business Council for Sustainable Development yang telah membantu kami menerjemahkan ringkasan ini.

## Referensi

<sup>1</sup>[2,6 miliar orang mencari nafkah sebagian besar dari pertanian](#) (Konvensi tentang Keanekaragaman Hayati, 2018)

<sup>2</sup>[Sistem pangan global kita menjadi penyebab utama hilangnya keanekaragaman hayati](#) (Program Lingkungan PBB, 2021)

<sup>3</sup> [Masa depan alam dan bisnis](#) (WEF, 2020)

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup>[Memupuk kemakmuran petani: Berinvestasi dalam Pertanian Regeneratif](#) (WBCSD, 2023)

<sup>6</sup>[Ekosistem dan kesejahteraan manusia: sintesis](#) (Penilaian Ekosistem Milenium, 2005)

<sup>7</sup>[Mengurai angka-angka di balik deforestasi tropis yang didorong oleh pertanian](#) (Pendrill F et al., 2022)

