



SUSTAINABLE
SPICES INITIATIVE
INDONESIA

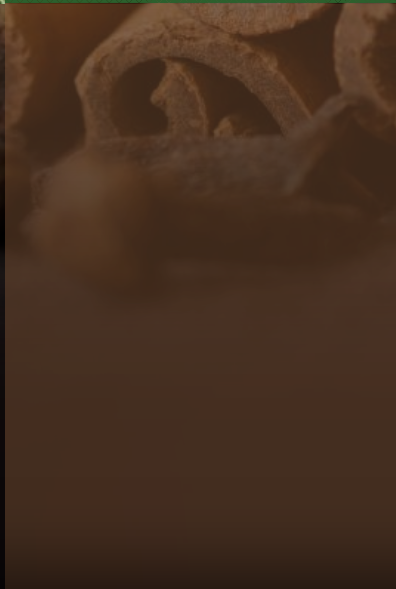
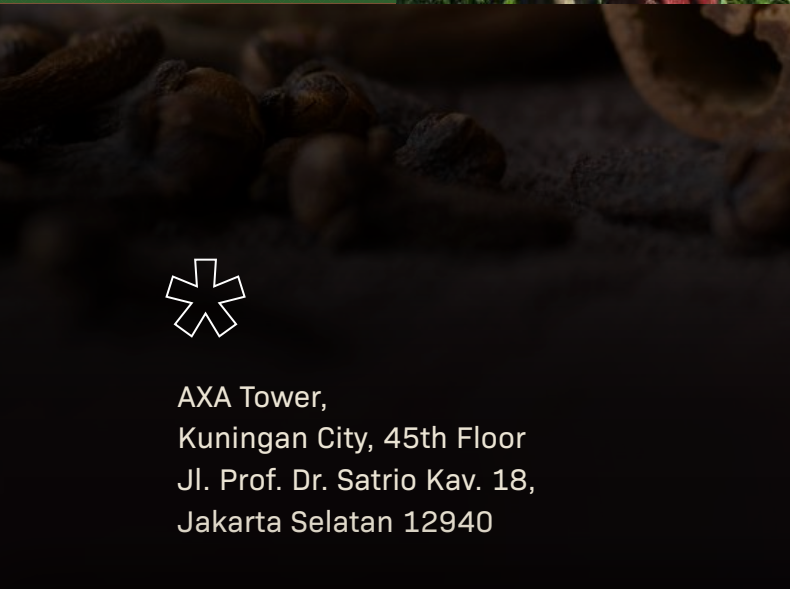
Berkolaborasi
dengan



2023

Profil Rempah Berkelanjutan

DAN KERANGKA RANTAI PASOK DI INDONESIA



AXA Tower,
Kuningan City, 45th Floor
Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 18,
Jakarta Selatan 12940

Daftar Isi

Topik	Halaman
01 Tentang SSI-Indonesia	3
02 Pengantar	3
03 Tujuan	3
04 Lingkup	3
05 Pembaca	3
06 Gambaran umum	4
06-1 Rempah-rempah berkelanjutan	4
06-2 Profil rempah Indonesia	4
06-3 Produksi rempah Indonesia	4
06-4 Proyeksi pasar dan ekspor	5
07 Rantai pasok rempah Indonesia	9
08 Keberlanjutan di tingkat <i>on-farm</i>	11
08-1 Praktik	11
08-2 Isu keberlanjutan	11
08-3 Isu ketelusuran	12
08-3-1 Transparansi Harga	12
08-3-2 Keaslian Produk	12
08-3-3 Keamanan dan kualitas produk	12
08-4 Dukungan/Solusi	13
09 Keberlanjutan di tingkat <i>off-farm</i>	14
09-1 Praktik <i>off-farm</i>	14
09-2 Isu keberlanjutan	15
09-3 Isu ketelusuran	16
09-3-1 Transparansi produk	16
09-3-2 Standardisasi	16
09-3-3 Sertifikasi	16
09-3-4 Pemeriksaan laboratorium	16
09-4 Dukungan/solusi	18
10 Energi	19
11 Manajemen risiko pada rantai pasok	20
11-1 Tahap penilaian risiko	20
11-2 Kerangka telaah risiko	21

01 Tentang SSI-Indonesia

Sustainable Spices Initiative-Indonesia (SSI-I) adalah sebuah platform multi-pemangku kepentingan yang digerakkan oleh sektor swasta, organisasi masyarakat sipil, lembaga penelitian dan pengetahuan, organisasi petani, serta kolaborasi yang kuat dengan pemerintah Indonesia dan platform global lainnya. Platform SSI-I dibuat untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh sektor rempah-rempah di Indonesia dan menyediakan ruang bagi para pemangku kepentingan untuk berkolaborasi dalam mengatasi tantangan dan menciptakan peluang-peluang baru yang bermanfaat bagi semua pelaku dalam rantai nilai.

02 Pengantar

Sustainable Spices Initiative Indonesia (SSI-Indonesia) berinisiatif menyusun sebuah profil yang dapat digunakan untuk memahami konsep keberlanjutan rempah Indonesia. Profil ini akan membahas rantai suplai rempah secara umum, memaparkan tantangan yang dihadapi serta solusi kerjasama multipihak yang bisa dilakukan dalam jangka panjang. Dokumen ini akan diperbarui secara terus menerus agar dapat menyesuaikan dengan perubahan aturan kebijakan, isu yang progresif, dan tren perdagangan global.

03 Tujuan

Profil ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai konsep rantai nilai rempah-rempah berkelanjutan dalam praktiknya di Indonesia serta tantangan yang menyertainya.

04 Lingkup

Profil ini tidak membahas komoditas rempah-rempah tertentu secara khusus, melainkan memberi gambaran tentang praktik ketertelusuran, pertanian berkelanjutan, dan rempah-rempah Indonesia dalam pasar global.

05 Pembaca

Profil ini ditargetkan dapat dibaca oleh seluruh pemangku kepentingan yang berperan dalam rantai pasok rempah-rempah Indonesia, antara lain produsen, pengepul, koperasi, eksportir, importir, pemerintah, organisasi nirlaba, pengolah dan pihak lainnya.

06-1 REMPAH REMPAH BERKELANJUTAN

SSI berambisi untuk dapat meningkatkan profitabilitas petani dan juga mengintegrasikan sistem pelacakan dalam rantai suplai pertanian Indonesia. Hal tersebut selaras dengan poin-poin yang tercetak pada pilar Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals) yang menjadi fokus kampanye SSI Indonesia.



Gambar 1. Pilar Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang selaras dengan fokus SSI Indonesia (United Nations, 2023).

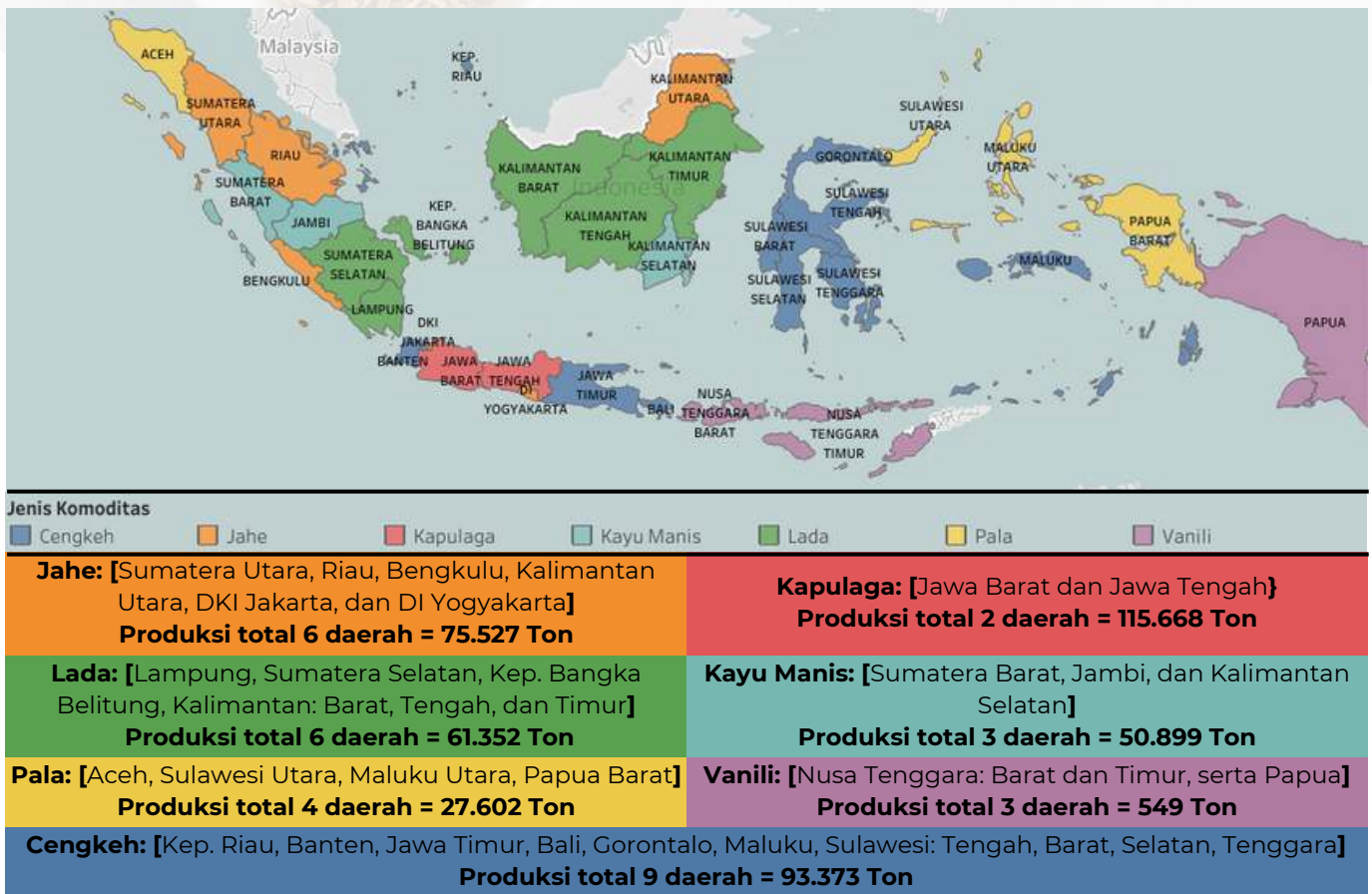


PROFIL REMPAH INDONESIA

Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 104 Tahun 2020 terdapat 66 tanaman obat (biofarmaka) dan 140 tanaman perkebunan di Indonesia yang dibina oleh Kementan RI. Lebih dari 20 tanaman perkebunan tersebut merupakan tanaman rempah. Profil ini akan terfokus pada 7 (tujuh) komoditas ekspor rempah dan biofarmaka utama Indonesia berdasarkan data yang diolah dari Badan Pusat Statistik dan UN Comtrade, yaitu vanili, kayu manis, cengkeh, pala, lada, dan kapulaga. Jahe juga menjadi salah satu komoditas yang akan dianalisis karena potensi produksinya yang terus meningkat, namun eksportnya belum juga menembus 5% pangsa pasar dunia (UN Comtrade HS 1988/92, 2021).



PRODUKSI REMPAH INDONESIA



Gambar 2. Peta Persebaran 7 Komoditas Rempah dan Biofarmaka di Indonesia pada tahun 2021 (AI Kautsar, 2023)



Scan atau Klik QR Code untuk melihat sumber



PROYEKSI PASAR DAN EKSPOR

Pangsa pasar nilai ekspor rempah-rempah Indonesia hanya sekitar 10,10% dari pasar rempah-rempah global. Saat ini, Indonesia menempati peringkat keempat sebagai negara penghasil rempah-rempah terbesar di dunia setelah India, Vietnam, dan China (Rafani *et al.*, 2021). Berdasarkan data yang dihimpun dari Badan Pusat Statistik, teridentifikasi besaran dan negara tujuan utama ekspor dari masing-masing komoditas, sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah produksi, ekspor, dan negara tujuan ekspor beberapa jenis komoditas rempah utama Indonesia

Jenis Komoditas	Tahun	Produksi (Ton)	Ekspor Utuh (Ton)	Ekspor Pecahan/Serbuk (Ton)	Negara Tujuan Utama Ekspor
Cengkeh	2021	135.753	19.815	324	India, Uni Emirat Arab, Singapura
	2022	133.955	9.250	206	Arab Saudi dan Cina
	2023	140.012	11.555	338	Arab Saudi, Cina, India
Kapulaga	2021	124.766	10.459	3,5	Cina
	2022	128.671	16.808	52	Cina
	2023	107.515*	19.999	0,6	Cina
Jahe	2021	307.240	3.168	101	Lebanon, Belanda, Hong Kong
	2022	247.460	6.338	109	Malaysia, Bangladesh, Pakistan
	2023	394.940*	36.240	436	Bangladesh, Pakistan, Malaysia
Kayu manis	2021	56.664	10.010	14.861	Amerika Serikat, Vietnam, Belanda
	2022	60.018	7.324	11.164	Amerika Serikat
	2023	49.156*	6.036	12.224	Amerika Serikat
Pala	2021	40.639	18.989	3.182	Cina dan Vietnam
	2022	40.565	14.667	3.761	Cina dan Vietnam
	2023	40.596	15.318	2.867	Cina dan Vietnam
Vanili	2021	1.456	304	42	Amerika Serikat dan Jerman
	2022	1.495	202	28	Amerika Serikat
	2023	1.131*	140	12	Amerika Serikat

*Data produksi berasal dari Direktorat Jenderal Perkebunan dan Badan Pusat Statistik. Data produksi yang diberikan tanda berasal dari peramalan *Machine Learning*. Data akan diperbarui secara berkala apabila data terbaru dari DitJenBun telah rilis.

Scan
atau Klik
QR Code
untuk
melihat
sumber



Tabel 1 Lanjutan. Jumlah produksi, ekspor, dan negara tujuan ekspor beberapa jenis komoditas rempah utama Indonesia

Jenis Komoditas	Tahun	Produksi (Ton)	Ekspor Utuh (Ton)	Ekspor Pecahan/Serbuk (Ton)	Negara Tujuan Utama Ekspor
Lada Hitam	2021	2021 83.316	14.195	1.081	Vietnam, Cina, Amerika Serikat
	2022		13.182	770	Amerika Serikat, Vietnam, Cina
	2023		8.339	684	Cina, Vietnam, Amerika Serikat
Lada Putih	2021	2022 81.962	18.533	669	Vietnam, Amerika Serikat, Cina
	2022		12.944	251	Vietnam, Amerika Serikat, India
	2023		11.047	221	Amerika Serikat, India, Vietnam
Lada Lainnya	2021	2023 83.847	3.203	55	India, Cina, Nepal
	2022		2.338	67	Cina dan India
	2023		1.818	39	Cina dan India

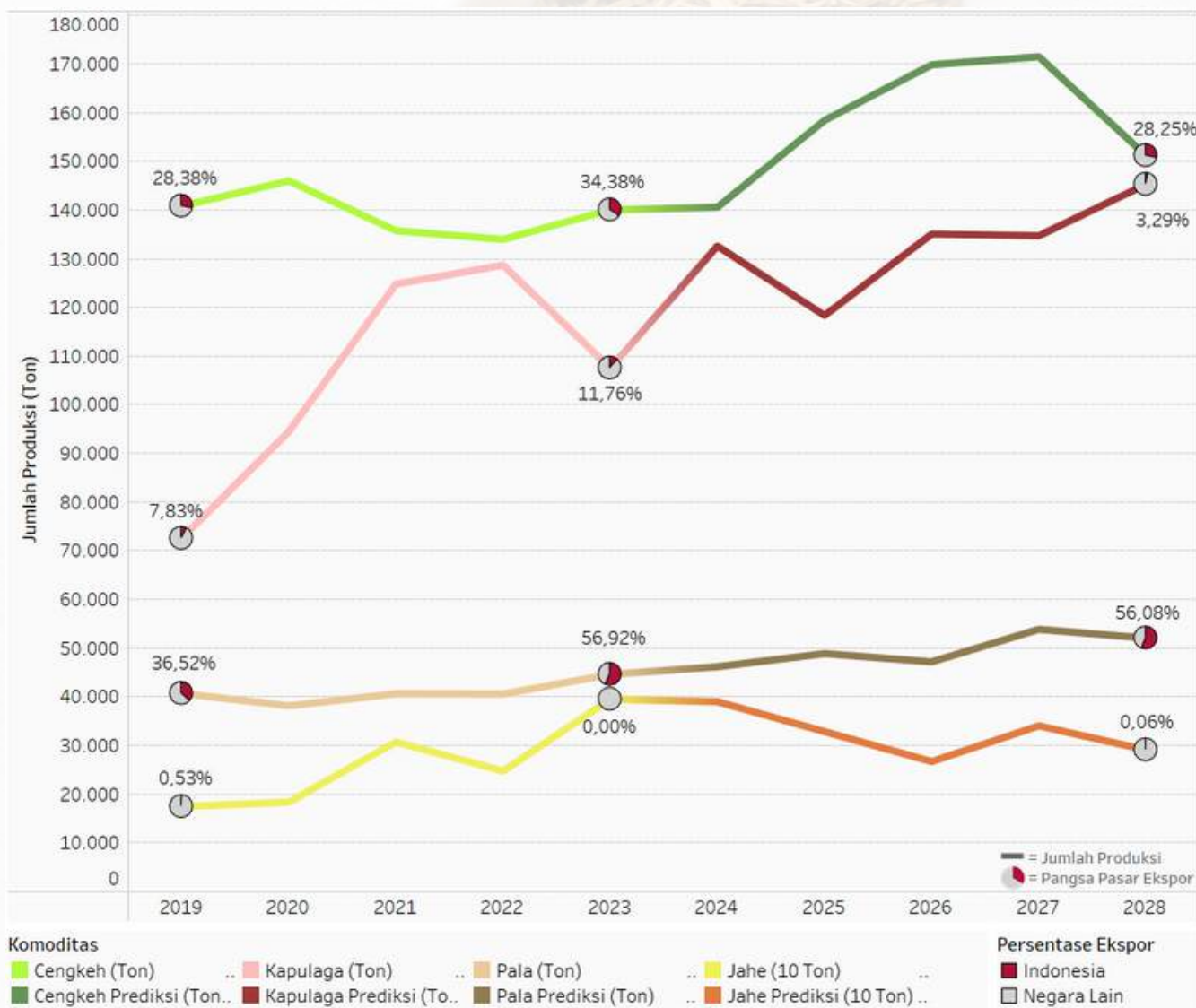
Menurut Grand Review Research (GRV, 2021), besaran pasar rempah-rempah global memiliki nilai sebesar US\$5,86 miliar pada tahun 2019 dan diperkirakan akan berkembang dengan tingkat pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar 6,5% dari tahun 2020 hingga 2027. Sementara itu, nilai ekspor rata-rata rempah-rempah Indonesia sejak 2016-2020 adalah sekitar US\$589 juta per tahun atau meningkat sekitar 5,63% setiap tahun.

SSI Indonesia melakukan analisis proyeksi produksi dan pasar dengan menggunakan *machine learning* yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

Disclaimer: Naik turunnya angka produksi dan ramalan pasar selama tahun 2024-2028 dapat dipengaruhi berbagai faktor, seperti: perubahan jumlah luas lahan, produktivitas tanaman, kondisi iklim, dan kondisi perekonomian dunia (sumber). Dalam profil ini faktor-faktor penyebab tersebut tidak dianalisis secara mendalam oleh SSI Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan riset lanjutan untuk mengidentifikasinya.

Scan
atau Klik
QR Code
untuk
melihat
sumber

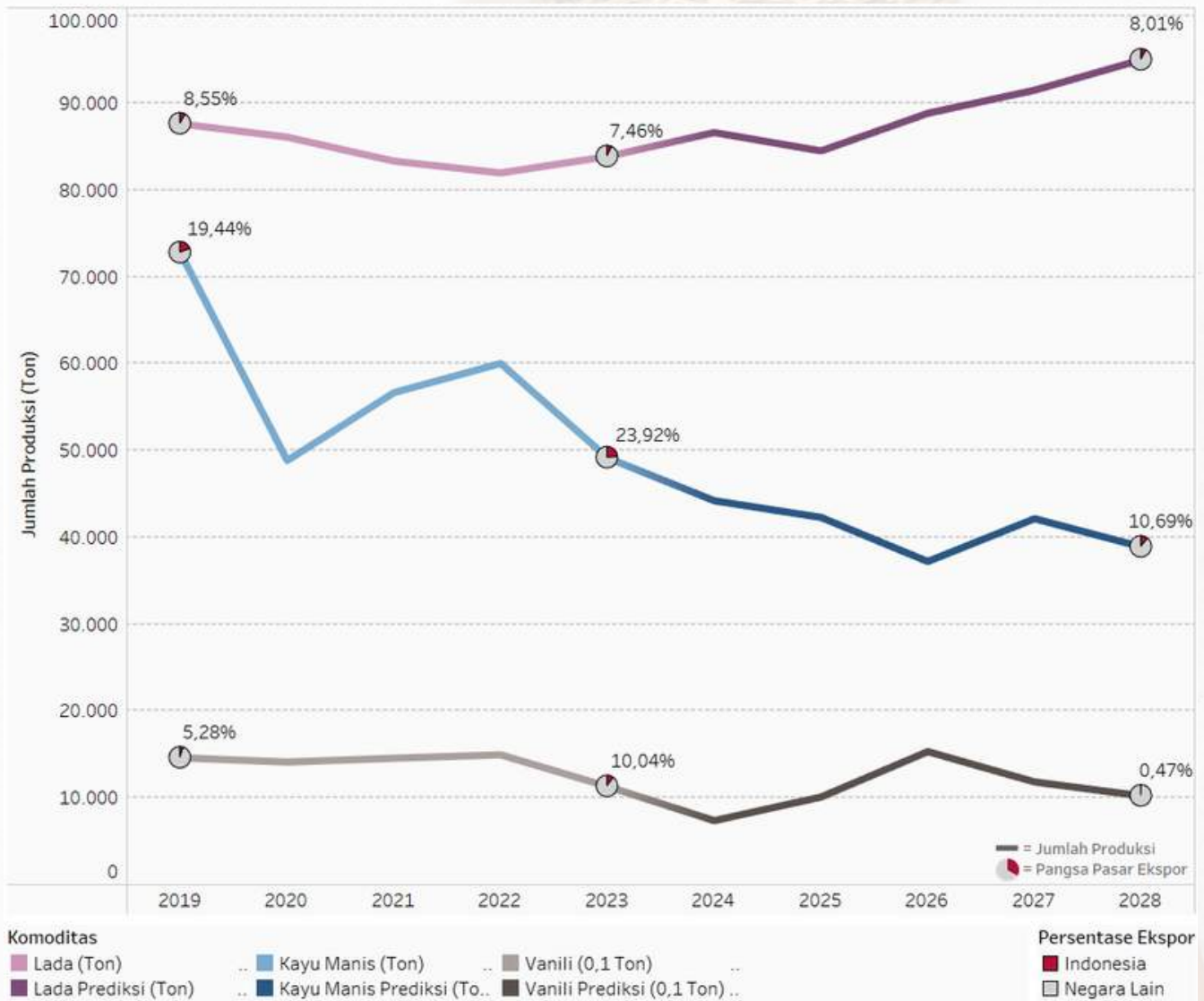




Gambar 3. Produksi dan pangsa pasar cengkeh, kapulaga, pala, dan jahe serta peramalannya pada rentang 2009-2028 (Al Kautsar, 2023)

- Pada sepuluh tahun terakhir sebelum 2023, terdapat **empat** komoditas dengan tren produksi yang meningkat, yaitu **Cengkeh, Kapulaga, Pala, dan Jahe**.
- Peramalan **cengkeh** menunjukkan produksinya akan terus meningkat hingga 2027, kemudian menurun drastis pada 2028. Model **machine learning (ML)** telah belajar dari pola historis dan menghitung probabilitas akan terjadi penurunan pada 2028 seperti pada 2017.
- Secara data historis, produksi **jahe** dan **kapulaga** meningkat secara konsisten. Diramalkan tidak ada peningkatan ekspor karena performa historis ekspor yang rendah pada kedua komoditas. Ekspor jahe dan kapulaga belum pernah melebihi 15% dari pangsa pasar dunia dalam lima tahun terakhir.
- **Pala** terus menunjukkan peningkatan gradual dari segi produksi maupun ekspor dalam tujuh tahun terakhir sebelum 2023. Model ML memprediksi pada tahun 2024 hingga 2028 akan terjadi kenaikan ekspor melebihi 50% dari pangsa pasar dunia.
- Data prediksi merupakan angka yang dihasilkan oleh library ML bernama **NeuralProphet (NP)** dengan **akurasi 70-90%**. NP menggabungkan teknik peramalan konvensional dengan ML, serta memiliki fitur pemilihan *hyperparameter* secara otomatis berdasarkan jumlah, pola, dan tren data historis yang digunakan (Triebe et al., 2021).





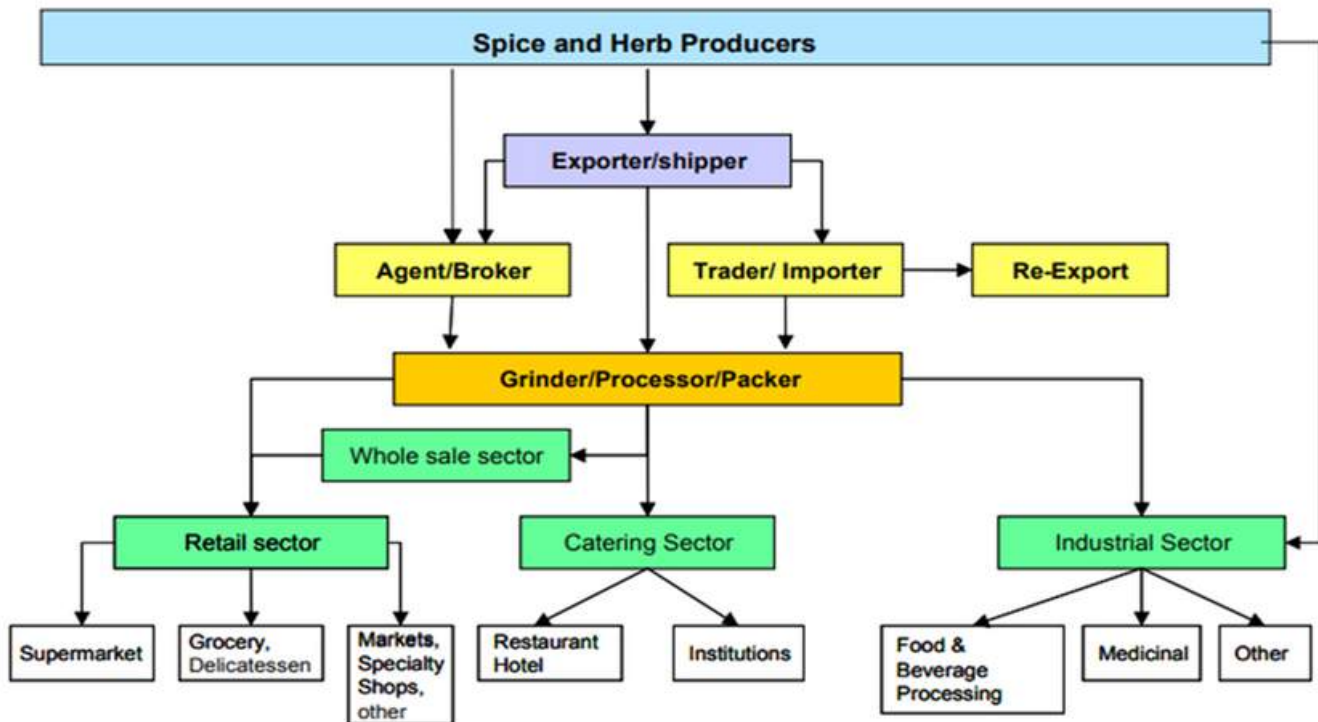
Gambar 4. Produksi dan pangsa pasar kayu manis, lada, dan vanili serta peramalannya pada rentang 2009-2028 (Al Kautsar, 2023)

- Selain itu, terdapat juga komoditas dengan tren **produksi** yang **stagnan (lada)** dan **menurun (kayu manis dan vanili)**.
- Produksi **lada** diprediksi akan meningkat pada 2025-2028 mengikuti tren historis pada 2009-2013. Di sisi lain, ekspor lada diramalkan tidak akan melebihi 10% pada 2024-2028 karena data historis menunjukkan pangsa pasar Indonesia belum pernah melebihi 10% sejak 2019, walaupun pada tahun 2022 mencapai 15%.
- Pada **kayu manis**, produksinya menurun drastis sejak 2009 dan diprediksi akan terus menurun hingga 2028 mencapai 38 Ribu Ton. Dari segi ekspor, Indonesia diprediksi masih akan terus menguasai lebih dari 20% pangsa pasar setiap tahunnya, namun pada tahun 2027-2028 diprediksi terjadi penurunan di bawah 20% mengikuti penurunan pada tahun 2020-2021.
- Produksi **vanili** juga diprediksi terus menurun menjadi Seribu Ton pada 2028 dari Tiga Ribu Ton pada 2009. Pangsa pasar ekspor vanili Indonesia diramalkan tidak akan melebihi 10% pada 2024-2028 karena minimnya performa ekspor vanili Indonesia 10 tahun terakhir sejak 2013, yaitu kurang dari 10%.

Scan atau Klik QR Code untuk melihat sumber



07 Rantai pasok rempah Indonesia



Gambar 5. Skema rantai pasok rempah secara umum

Sumber: UNIDO & FAO (2005).

Setiap aktor memiliki peranan penting yang berkaitan dengan keberlanjutan yang dapat dianalisis melalui skema Global Production Network atau Jaringan Produksi Global (GPN). GPN adalah konsep yang digunakan untuk menggambarkan hubungan dan interaksi multi pihak yang terlibat dalam rantai produksi (mulai dari pengelolaan di lokasi asal) hingga distribusi global ke berbagai sektor penerima (Vivares, 2020).

Tabel 2 menunjukkan ilustrasi analisis GPN yang ideal pada aktivitas rantai pasok rempah Indonesia. Kajian ini didasarkan pada 5 kriteria, yaitu tipe pelaku, peran, aktivitas penambahan nilai produk, contoh institusi atau pihak pelaksana, dan tindakan keberlanjutan yang dapat dilakukan.



Tabel 2. Peran, nilai aktivitas, dan tindakan keberlanjutan yang idealnya dilakukan pada tiap kategori aktor dalam rantai nilai bisnis rempah-rempah di Indonesia (mengacu pada Gambar 5)

Tipe pelaku	Peran	Nilai aktivitas	Contoh pelaku	Tindakan berkelanjutan
<i>Strategic partner / partner strategis</i>	Kontrol produksi dan pasca produksi	<ul style="list-style-type: none"> • Pasokan dan pemenuhan kualitas produk • Mengelola petani • Good Agricultural Practices 	Produsen, eksportir	<p>Dapat melakukan salah satu atau beberapa hal di bawah ini sekaligus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengontrol dokumentasi produk dari hulu hingga pasca panen • Melakukan penguatan kapasitas pada level petani • Melakukan transparansi harga • Membangun sistem ketertelusuran
<i>Lead firm / perusahaan penggerak</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga dinamika harga berdasarkan kualitas lada • Koordinasi aktor 	Pembelian berkelanjutan	Agen, trader/importir, re-eksportir, prosesor, industri	Melakukan pembelian dengan harga adil dan berkelanjutan
<i>Generic suppliers / penyuplai umum</i>	Menjadi perantara distribusi produk	Alur proses distribusi produk ke pasar	Perusahaan transportasi/distribusi/kontainer ekspor, pengemasan, warehouse/gudang	Mengelola kualitas penyimpanan produk
<i>Key customer / kustomer kunci</i>	Memberikan umpan balik untuk perkembangan produk secara berkelanjutan	Menentukan adanya transaksi aktif hingga ke hilir	Konsumen akhir, hotel, restoran, catering, retail, industri	Melakukan pembelian berkelanjutan dan memberi umpan balik terkait kualitas produk

08 Keberlanjutan di tingkat *on-farm*

On-farm yang dimaksud pada profil ini meliputi tahap budidaya yang mencakup aktivitas penanaman hingga pemanenan..

08-1 PRAKTIK

Di Indonesia, praktik *on-farm* meliputi aktivitas budidaya rempah yang secara umum dilakukan dengan dua metode, yaitu:

- Monocrop: satu lahan untuk menumbuhkan satu jenis tanaman
- Multicrop/tumpangsari: dua atau lebih tanaman ditanam pada satu lahan yang sama

Beberapa riset yang sudah dilakukan di Indonesia menunjukkan dampak positif dari praktik tumpangsari, antara lain:

- 1) Kebun lada hitam yang ditanam secara tumpangsari dengan kopi dan jengkol mengalami kenaikan efisiensi pemanfaatan lahan hingga 30% (Prasmatiwi dan Evizal, 2020)
- 2) Jahe yang ditanam bersama jagung dan cabai, meskipun mengalami penurunan volume produktivitas dibandingkan hasil yang ditanam secara monokultur namun secara keseluruhan terdapat peningkatan volume produk dengan teknik penanaman polikultur (BPPT-BPTP Ungaran)

Teknik budidaya rempah-rempah di Indonesia sangat bergantung dengan jenis komoditinya. Di dalam profil ini SSI Indonesia tidak membahas teknik budidaya komoditas tertentu secara spesifik, melainkan eksplorasi terhadap faktor-faktor utama yang berpengaruh terhadap aktivitas budidaya rempah-rempah di Indonesia.

08-2 ISU KEBERLANJUTAN

1. Pengolahan lahan yang terlalu intensif yang mengakibatkan menurunnya aktivitas organisme tanah dan kandungan bahan organik
2. Penggunaan pupuk kimia
3. Ketersediaan dan kualitas air
4. Penggunaan pestisida, insektisida maupun herbisida kimia yang mempengaruhi ekosistem tanaman
5. Perubahan iklim dan cuaca ekstrim yang berakibat pada meningkatnya penyakit tanaman (EPA) dan menurunnya produktivitas (Anripa)
6. Alih fungsi lahan yang menyebabkan turunnya produktivitas

Scan
atau Klik
QR Code
untuk
melihat
sumber



08-3 ISU KETERTELUSSURAN

08-3-1 TRANSPARANSI HARGA

Isu transparansi harga dapat menyebabkan ketimpangan pada nilai tambah dan pendapatan di antara pelaku usaha. Prinsipnya, transparansi harga berkaitan dengan komitmen dan keterbukaan para pelaku dalam suatu rantai pasok terhadap harga produk. Hal ini dijelaskan dalam hubungan sebab-akibat di Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan sebab akibat terhadap isu transparansi harga rempah di Indonesia

Isu	Akibat
Kekurangtahuan petani terhadap harga produk yang layak	Harga produk yang tidak terkontrol
Keterlibatan multi perantara seperti tengkulak dan pengepul	Ketidakadilan harga di tingkat petani
Keterbatasan akses teknologi digital dan platform <i>e-commerce</i> yang belum merata di kalangan petani dan produsen rempah	Harga tidak dapat terpantau dengan baik
Dinamika harga di pasar global	Kesulitan dalam menentukan harga dasar

08-3-2 KEASLIAN PRODUK

Isu ini menggarisbawahi kesulitan dalam melacak dan memastikan keaslian serta kualitas produk rempah-rempah dari lokasi produksi aslinya. Penyebab utamanya adalah adanya tindakan penyalahgunaan atau pencampuran produk/*fraud* dari berbagai asal origin, yang mengakibatkan konsumen mendapatkan produk yang tidak sesuai dengan harapan. Beberapa faktor yang memicu timbulnya isu ini adalah:

1. Kesulitan dalam membangun sistem ketertelusuran produk (misal: dokumentasi, pencatatan, validasi, dll)
2. Pemalsuan label oleh produsen untuk memunculkan citra positif dari suatu daerah tertentu
3. Mengejar keuntungan tanpa mempedulikan keberlanjutan pasokan produk secara jangka panjang

08-3-3 KEAMANAN DAN KUALITAS PRODUK

Dari data *Rapid Alert System for Food and Feed* (RASFF), sebuah sistem notifikasi untuk memberikan informasi terkait cemaran produk pangan, kemasan pangan, dan pakan yang dikirim ke Uni Eropa, komoditi yang mengalami penolakan dari Uni Eropa paling masif tahun ini adalah pala karena jumlah cemaran mikotoksin yang terlalu tinggi. Per 21 Agustus 2023 diperoleh 10 notifikasi penolakan dari Jerman, Belanda, Finlandia, dan Belgia.

08-4 DUKUNGAN/SOLUSI

Dari ketiga isu ketertelusuran yang dipaparkan di Bagian 08-3, berikut adalah gambaran dukungan yang dapat dilakukan sebagai alternatif solusi.

Tabel 4. Isu *on-farm* dan dukungan yang dapat dilakukan

Isu	Dukungan/solusi
Budidaya	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan GAP • Dukungan akses finansial • Peningkatan varietas bibit • Pelatihan pemupukan dan pengelolaan lahan organik
Transparansi harga	<ul style="list-style-type: none"> • Penguatan kelembagaan • Pengembangan platform digital • Penyederhanaan rantai pasok
Keaslian produk	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pelacakan digital • Sertifikasi indikasi geografis • Pelabelan • Penguatan Kemitraan antara produsen, petani, dan pemerintah • Pengawasan Pemerintah dalam mengatur dan mengawasi label asal origin serta memberlakukan sanksi terhadap pelanggaran.
Keamanan dan kualitas produk	<ul style="list-style-type: none"> • Sertifikasi HACCP • Penggunaan pestisida yang benar dan tidak berlebihan • Melakukan pemanenan di waktu yang tepat • Menjaga kebersihan dan sanitasi selama proses panen dan pasca panen • Melakukan uji laboratorium secara berkala untuk mengidentifikasi adanya cemaran kimia atau mikroba pada rempah-rempah. • Penggunaan teknologi seperti sensor dan pelacakan digital • Pelatihan dan edukasi kepada petani, produsen, dan pekerja di seluruh rantai pasok tentang praktik-praktik pertanian berkelanjutan

09 Keberlanjutan di tingkat *off-farm*

Off-farm yang dimaksud pada profil ini ialah seluruh kegiatan pascapanen. Pascapanen mencakup segala aktivitas yang melibatkan perlakuan dan penanganan langsung terhadap hasil pertanian tanpa merubah struktur asli produk (Sudjatha & Wisaniyasa, 2017). Kegiatan pascapanen pada rempah dan biofarmaka mencakup pemanenan, pengumpulan, sortasi pertama, pencucian, penirisan, pengirisan/penyerutan/penggilingan, pengeringan, sortasi kedua, pengkelasan (grading), pengemasan, penyimpanan, pemasaran, dan distribusi (Kusumadewi *et al.*, 2011; Awanis *et al.*, 2022).

09-1 PRAKTIK OFF FARM

Perbedaan komoditas rempah menentukan proses *off-farm* yang diperlukan. Beberapa faktor yang menentukan keberhasilan aktivitas *off-farm* antara lain dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Aktivitas *off farm* dan hal-hal yang harus diperhatikan

Aktivitas	Hal-Hal yang Harus Diperhatikan
Pemanenan	Waktu panen, fisik komoditas, teknik panen, dan alat panen.
Pengumpulan	Lokasi pengumpulan
Sortasi Pertama	Pemisahan produk segar dengan produk busuk/rusak dan teknik sortasi
Pencucian	Kebersihan air, teknik pencucian, dan kebersihan akhir produk
Penirisan	Alat peniris dan kebersihan alat
Pengirisan/Penyerutan/Penggilingan (Tergantung Jenis Produk Akhir)	Keseragaman
Pengeringan	Lama (waktu), suhu, banyaknya bahan, dan teknik pengeringan
Sortasi Kedua	Pemisahan produk basah dengan produk kering
Pengkelasan (grading)	Standarisasi, penggolongan mutu, dan teknik pengkelasan
Pengemasan	Jenis/bahan kemasan, syarat kemasan (Tergantung pada masing-masing produk), pelabelan
Penyimpanan	Teknik pra-penyimpanan, sirkulasi udara, suhu penyimpanan sesuai dengan jenis komoditas, sanitasi, dan teknik penyimpanan.
Pemasaran	Harga, kuantitas dan kualitas yang ditawarkan, mitra, dan jumlah permintaan.
Distribusi	Transportasi, teknologi penyimpanan, dan jarak pengiriman



09-2 ISU KEBERLANJUTAN

Faktor perubahan kualitas komoditas pascapanen dipengaruhi oleh kondisi fisiologis (transpirasi, respirasi, dan perubahan komposisi kimia tanaman) serta lingkungan (suhu, kelembaban, dan atmosfer) (Sumber: Sudjatha & Wisaniyasa, 2017). Sementara itu, terdapat pula berbagai tren isu pada tahap *off-farm* yang dapat dilihat pada Tabel 6 (Kusumadewi et al., 2011; Awanis et al., 2022).

Tabel 6. Isu pascapanen yang sering ditemui

Jenis Isu	Keterangan
Kondisi lahan	Lahan Indonesia cenderung kecil dan menyebar sehingga sulit untuk mendapatkan investasi otomatisasi (Riyanti, 2016).
Budaya dan Perilaku	Resistensi petani terhadap teknologi karena kenyamanan mereka terhadap teknik konvensional serta tradisi (Riduwan, 2016; Cahyani, 2021)
Kemitraan	Kesulitan petani melepaskan diri dari tengkulak yang melakukan praktik ijon sehingga tidak dapat bermitra dengan pihak lain untuk meningkatkan pendapatan (Kurniawan, 2020).
Teknologi	Minimnya edukasi terkait teknologi pascapanen mencegah produk untuk dapat dipertahankan lebih lama (Awanis et al., 2022).
Sertifikasi	Penerapan Good Handling Practice maupun Hazard Analysis and Critical Control Point yang masih minim sehingga sulit mendapatkan sertifikasi (Arise Plus Indonesia, 2023).
Kualitas	Mutu yang belum mencapai standar internasional karena minimnya penerapan Quality Control/Quality Assurance (Farhani, 2023).
Harga	Fluktuasi harga dalam berbagai komoditas rempah (Hermawan, 2015).
Tingkat Kerusakan	Kerusakan pascapanen akibat kesalahan penanganan dapat mencapai 20-30% (Anwari, 2023) atau lebih.



09-3 ISU KETERTELUSSURAN

09-3-1

TRANSPARANSI PRODUK

Melakukan transparansi pada produk artinya memberikan informasi tentang jejak pemasok, kondisi keberlanjutan, dan cara perusahaan membeli produk di sepanjang siklus suplai (Ospital *et al.*, 2022). Salah satu bentuk transparansi produk adalah pelabelan sesuai dengan peraturan regional yang ada.

Di Indonesia terdapat peraturan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor 12 tahun 2016 tentang pendaftaran pangan olahan, undang-undang nomor 18 tahun 2012 tentang tujuan pelabelan, undang-undang nomor 8 tahun 1999 tentang perlindungan konsumen (pasal 8), dan undang-undang nomor 18 tahun 2012 tentang pangan (pasal 97-100).

09-3-3

SERTIFIKASI

Sertifikasi produk rempah sangat bergantung pada kebutuhan di pihak pembeli, baik lokal maupun internasional. Di tingkat lokal, sertifikasi BPOM dan ISO 22000 sangat dianjurkan untuk produk dari proses hulu hingga hilir.

Untuk kebutuhan internasional, HACCP, FSSC 22000, dan Rainforest Alliance menjadi kebutuhan yang sering ditemui. Pada Tabel 7 terdapat gambaran beberapa sertifikasi yang dapat menjadi rujukan untuk mengelola produk rempah yang berkelanjutan.

09-3-2

STANDARDISASI

Tahap standarisasi pengendalian mutu (Quality Control atau QC) yang berfokus pada standar jaminan mutu (Quality Assurance atau QA) penting untuk dipenuhi (Indreswari *et al.*, 2022). Di dalam negeri terdapat Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai acuan di tingkat negara (Kristiningrum & Lukiawan, 2011). Sementara itu, ada juga standarisasi yang didapatkan dari konsensus bersama seperti Good Handling Practice (GHP) dan Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP).

Secara internasional, berbagai standarisasi yang dinaungi oleh Global Food Safety Initiative (GFSI) diyakini telah memadai untuk digunakan dalam proses produksi yang melibatkan ekspor di kemudian hari (Nurjanah & Setiawan, 2019).

09-3-4

PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Pemeriksaan produk di laboratorium penting dalam memastikan standar kualitas produk yang akan diekspor sesuai ketetapan regulasi di negara tujuan. Penting untuk memastikan bahwa metode dan hasil uji produk di laboratorium terkalibrasi sesuai dengan standar di negara tujuan ekspor. Titik kritis yang harus diperhatikan pada tahap ini antara lain:

1. Produsen memiliki dokumen yang lengkap untuk kebutuhan penelusuran
2. Pengetahuan terhadap standarisasi peralatan pengujian kualitas yang digunakan di Indonesia dan negara tujuan



Tabel 7. Jenis-jenis sertifikasi produk rempah dan tujuan penggunaannya

Jenis sertifikasi	Tujuan sertifikasi	Label
Organik	Mendapatkan jaminan produk yang ditanam di lahan dengan memperhatikan prinsip-prinsip keberlanjutan. Dampak yang diinginkan dengan adanya sertifikasi organik antara lain adalah adanya peningkatan kualitas air dan biodiversitas, konservasi energi, dan menjaga kesehatan tanah (USDA)	
Fair Trade	Mendapatkan jaminan transparansi perdagangan antara petani dan pedagang, melindungi hak-hak pekerja, dan mendukung pengembangan pertanian dan organisasi Fairtrade	
Rainforest Alliance	Melindungi hutan, meningkatkan penghidupan petani dan masyarakat hutan, memajukan hak asasi manusia, dan membantu mereka melakukan mitigasi dan adaptasi terhadap krisis iklim	
HACCP	HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) adalah standar yang diakui secara internasional untuk mendefinisikan persyaratan terhadap pengendalian keamanan makanan. Standar ini merupakan elemen kunci dari Prinsip Umum Higiene Makanan CODEX (sgs.com). Di Indonesia terdapat 10 penyedia sertifikasi HACCP yang terakreditasi KAN (kan.or.id)	
SEDEX	Sertifikasi SEDEX bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi visibilitas dan risiko pada rantai pasok produk (sedex.com)	
FSSC 22000	FSSC (Food Safety System Certification) 22000 menyediakan model sertifikasi yang dapat digunakan di seluruh rantai pasokan makanan untuk memastikan standar dan proses keamanan pangan (fssc.com)	

09-4 DUKUNGAN/SOLUSI

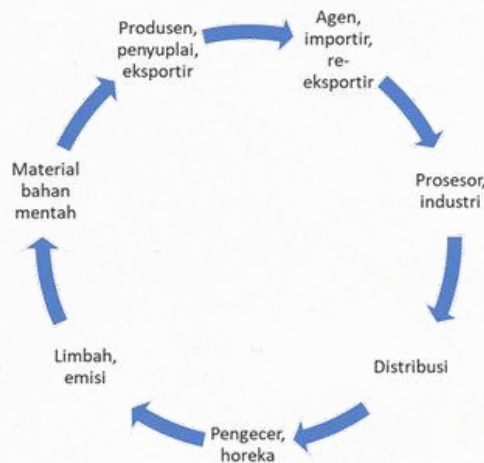
Dari daftar isu yang dibahas pada Bab 9-03, terdapat berbagai bentuk dukungan yang dapat dilakukan untuk mengatasi isu-isu tersebut.

Tabel 8. Isu *off-farm* dan dukungan yang dapat dilakukan

Isu	Dukungan
Transparansi produk	Pembuatan SOP aktivitas
Standarisasi gudang penyimpanan	Penyediaan sertifikasi HACCP; ISO 9001, pengelolaan manajemen inventori internal
Sertifikasi produk	Penyediaan sertifikasi Organic, Fair Trade, RA, ISO 26000, FSSC 22000, dll
Pemeriksaan lab	Bantuan/subsidi tes lab dan penyediaan lab bersertifikasi KAN di daerah-daerah dekat sumber material

Isu energi berkaitan erat dengan jumlah produksi karbon dan keberlanjutan lingkungan. Di sepanjang rantai pasok rempah (Gambar 5), penggunaan energi terbesar adalah kebutuhan energi manusia (pelaku), bahan bakar (distribusi, transportasi), dan listrik (pengolahan dan penanganan mekanis). Di samping produk hasil olahan, siklus ini juga menghasilkan emisi dan limbah. Untuk itu, evaluasi dampak lingkungan dengan pendekatan Life Cycle Assessment (LCA) perlu dilakukan.

Emisi yang dihitung dapat bervariasi, misalnya gas CO₂, CH₄, N₂O, SO₂, CO, dan NO_x. Dampak lingkungan yang dievaluasi juga bervariasi, contohnya Global Warming Potential (GWP) yang menyebabkan suhu bumi meningkat, Acidification Potential (AP) yang menyebabkan hujan asam, dan Eutrophication Potential (EP) yang menyebabkan tidak seimbangnya ekosistem perairan (Kurniawati, et al., 2022).



Gambar 6. Siklus rantai suplai rempah

Berbagai aktivitas penggunaan energi di sepanjang proses on-farm dan off-farm ditunjukkan pada Tabel 9 di bawah. Monitoring dan evaluasi penggunaan energi hendaknya dikontrol untuk meningkatkan efisiensi kinerja dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Tabel 9. Ragam penggunaan energi dalam proses penanganan produk rempah

Tahapan proses	Contoh penggunaan energi
Pemeliharaan nutrisi tanah	Penggunaan pompa untuk sistem pengairan
Pencucian	Menggerakkan pompa yang dipakai untuk mengalirkan air ke stasiun pencucian.
Pengeringan	Energi listrik dan bahan bakar fosil/gas untuk pengeringan mekanis
Pendistribusian	Pemakaian bahan bakar fosil untuk kendaraan pengangkut produk di sepanjang rantai suplai
Pengolahan produk mentah	Penggunaan energi listrik dan bahan bakar fosil untuk menggerakkan mesin industri

11 Manajemen risiko pada rantai pasok

Agricultural production is very sensitive towards market risks (Zhai, et al., 2022). Market risk is influenced by various factors, such as seasons, supply fluctuations, product damage, and long delivery times (Behzadi, et al., 2018). Therefore, implementing risk management analysis is important to reduce financial losses, mitigate the impact of production disruptions, and assist decision making in certain risk conditions.

Based on the division of process categories at the cultivation and post-harvest levels, the following is a list of risks that require further management. These risks can be measured based on accessible historical information, producer experience, or farm manager predictions (Reytar, et al., 2014).

Tabel 10. Faktor-faktor risiko pada tahap budidaya dan pasca panen

Risiko	Budidaya	Pasca panen
Kondisi cuaca	v	
Perbedaan iklim antar wilayah	v	
Ketersediaan modal	v	
Kualitas tanah	v	
Musim	v	
Volatilitas		v
Heterogenitas		v
Sensitivitas harga/isu finansial		v
Infrastruktur	v	v
Logistik	v	v
Isu politik dan buruh	v	v
Isu lingkungan	v	v

11-1 TAHAP PENILAIAN RISIKO

Penyusunan profil risiko produk pertanian dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan dan kajian risiko yang spesifik (misal: terkait risiko produk, mata pencaharian, lahan, dan sebagainya). SSI Indonesia merekomendasikan salah satu pendekatan yang dikembangkan oleh International Fund for Agricultural Development/IFAD (2016) untuk menyusun profil penilaian risiko dengan langkah-langkah:

1. Mengidentifikasi jenis risiko yang ingin diukur
2. Mengukur risiko
3. Mengidentifikasi alat ukur yang akan digunakan
4. Mengimplementasikan alat ukur penilaian risiko
5. Memonitor hasil dan penggunaan alat ukur penilaian risiko

Scan
atau Klik
QR Code
untuk
melihat
sumber



11-2 KERANGKA TELAAH RISIKO

Analisis risiko berdasarkan teori Global Production Network (GPN) menjelaskan hubungan multipihak dalam rantai pasok rempah global. Menurut Yeung dan Coe (2015), pengelolaan manajemen risiko dilakukan untuk meminimalisasi kekacauan pada rantai pasok dalam jangka panjang. Berikut ini adalah paparan mengenai hubungan sebab-akibat serta gambaran situasi terkini untuk membantu pembaca memahami risiko dalam rantai pasok rempah di Indonesia.

Tabel 11. Hubungan sebab-akibat dari berbagai risiko yang mungkin timbul dalam perdagangan rempah-rempah di Indonesia

Risiko	Nature/bentuk	Akibat	Contoh kasus/peristiwa
<i>Economic risk/risiko ekonomi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Fluktuasi nilai tukar mata uang Perubahan harga komoditas yang ekstrim Ketidakstabilan ekonomi global 	Biaya produksi dan harga jual produk meningkat/menurun tanpa bisa dikendalikan	Kenaikan harga bahan bakar fosil, pajak bea cukai, perang Ukraina-Rusia, perjanjian perdagangan
<i>Product risk/risiko produk</i>	<ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan pasca panen yang belum optimal Penurunan kualitas produk selama distribusi Pertumbuhan jamur dan kontaminan yang tidak terkontrol/<i>food safety</i> Metode sampling 	<ul style="list-style-type: none"> Penolakan produk dari negara tujuan ekspor Penurunan harga jual produk 	13 notifikasi dari RASFF terkait penolakan pala akibat AFB1 dan ochratoxin yang masif pada tahun 2023
<i>Regulatory risk/risiko kebijakan</i>	<ul style="list-style-type: none"> Regulasi dagang Tarif bea cukai Perubahan standar keamanan pangan yang dinamis/Kebijakan lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> Kekurangan suplai di negara tujuan Sourcing yang tidak berkelanjutan 	Pemberlakuan tarif ekspor yang dibebankan pada importir; EUDR
<i>Labor risk/risiko tenaga kerja</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kapasitas pengetahuan petani Standard living income/standar pendapatan Kelangkaan tenaga kerja/SDM 	<ul style="list-style-type: none"> Alih fungsi lahan milik petani Kelangkaan produk (karena tidak ada yang mengerjakan) Penurunan kualitas produk karena pengetahuan yang terbatas 	Alih fungsi lahan dari kayu manis karena harga jatuh ke kelapa sawit di Jambi*
<i>Environmental risk/risiko lingkungan</i>	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan kondisi lingkungan (misal: penurunan kualitas tanah, peningkatan residu bahan kimia) Dampak perubahan iklim Perubahan kualitas produk Serangan hama, serangga, dan penyakit tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> Kelangkaan produk (karena aktivitas tanam dan panen berubah) Gagal panen 	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan cuaca yang mengakibatkan kenaikan kelembababan Prediksi kemarau ekstrim di tahun 2023

Scan
atau Klik
QR Code
untuk
melihat
sumber



Ucapan Terima Kasih

Ketua:

Dippos Naloanro Simanjuntak

Kontributor penulisan, ide, dan konten:

- Angga Dwiartama, PhD (Institut Teknologi Bandung)
- Peni Agustijanto (Rikolto Indonesia)
- Danny van Hattem (Nedspice)
- Sinta Mahardita (SSI Indonesia)
- Mifzaldin Akbar Al Kautsar (Institut Teknologi Bandung)

Penasehat konten:

Anggota SSI Indonesia

Badan Pusat Statistik

Layout dan desain cover:

Sinta

Tongki





Sustainable Spices Initiative-Indonesia (SSI-I) adalah sebuah platform multi-pemangku kepentingan yang digerakkan oleh sektor swasta, organisasi masyarakat sipil, lembaga penelitian dan pengetahuan, organisasi petani, serta kolaborasi yang kuat dengan pemerintah Indonesia dan platform global lainnya. Platform SSI-I dibuat untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh sektor rempah-rempah di Indonesia dan menyediakan ruang bagi para pemangku kepentingan untuk berkolaborasi dalam mengatasi tantangan dan menciptakan peluang-peluang baru yang bermanfaat bagi semua pelaku dalam rantai nilai.

