

BENTUK PROFIL SUBSEKTOR TEH INDONESIA DAN LANSKAP PERSAINGAN PRODUKSI DAN PERDAGANGAN TEH DUNIA PADA MASA DATANG

The Profile Shape of the Indonesian Tea and the Competitive Landscape of World Tea Production and Trade in the Future

Muhammad Ibnu

Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
Kota Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia
Email: muhammad.ibnu@fp.unila.ac.id

Naskah Diterima: 12/02/2024; Naskah Direvisi: 26/08/2024; Disetujui Diterbitkan: 30/08/2024;
Diterbitkan Online: 31/12/2024

Abstract

Identifying the Indonesian tea commodity subsector profile can help us better understand various challenges and problems related to production and trade. The research aims to (a) identify the profile of the Indonesian tea commodity subsector, (b) analyze the forces that influence the tea subsector profile, and (c) predict the competitive landscape of tea production and trade in the future. The research used qualitative (literature review) and quantitative methods through time series analysis with FAOSTAT data from 1961 to 2022. The results showed that the tea commodity subsector profile combines a pyramid and a diamond. The forces that influence the shape of the tea subsector are production and market characteristics, enabling environment, and sources of livelihood. These forces do not work separately but interact with each other. The world tea production surplus is predicted to increase, implying that prices will decrease. In addition, Indonesian tea in the world market faces the risk of increasingly tight competition with lower price levels. To improve the sustainability of Indonesian production and trade, a combination of various policy instruments or programs, such as public and private investment policies in education, infrastructure development, and work facilities, and to increase the participation of all stakeholders, is needed.

Keywords: *Profile Shape, Competitive Landscape, Production and Trade, Tea Subsector*

Abstrak

Berbagai tantangan dan permasalahan terkait produksi dan perdagangan di subsektor teh dapat dipahami lebih baik melalui identifikasi bentuk profil subsektornya. Penelitian ini bertujuan untuk (a) mengidentifikasi bentuk profil subsektor komoditas teh Indonesia, (b) menganalisis kekuatan-kekuatan (*forces*) yang memengaruhi bentuk profil subsektor teh tersebut, dan (c) memprediksikan lanskap persaingan produksi dan perdagangan teh di masa datang. Tujuan penelitian tersebut dijawab dengan metode kualitatif melalui kajian literatur dan kuantitatif dengan analisis *time series* menggunakan data dari FAOSTAT tahun 1961-2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk profil komoditas teh adalah kombinasi antara piramida dan intan. Kekuatan-kekuatan yang memengaruhi bentuk subsektor perkebunan teh adalah karakteristik produksi dan pasar, lingkungan pendukung, dan sumber penghidupan. Kekuatan-kekuatan tersebut tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling berinteraksi satu sama lain. Kelebihan atau surplus produksi teh dunia diprediksikan cenderung meningkat dan berimplikasi pada penurunan harga. Selain itu, teh Indonesia yang berada di pasar dunia menghadapi risiko kompetisi yang semakin ketat dengan tingkat harga yang lebih rendah. Kombinasi dari berbagai instrumen kebijakan atau program diperlukan untuk meningkatkan keberlanjutan produksi dan perdagangan teh Indonesia, seperti kebijakan investasi publik dan swasta dalam pendidikan, pembangunan infrastruktur dan fasilitas kerja, serta peningkatan partisipasi seluruh pemangku kepentingan.

DOI: <https://doi.org/10.55981/bilp.2024.3621>

2528-2751 / 1979-9187 ©2024 Author (s). Publish by BRIN Publishing.

This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)



Kata kunci: Bentuk Profil; Lanskap Persaingan; Produksi dan Perdagangan; Subsektor Teh

JEL Classification: Q1, Q110, Q170

PENDAHULUAN

Teh adalah salah satu tanaman komersial yang memiliki peran strategis dalam pembangunan perdesaan dan pengentasan kemiskinan di negara-negara berkembang dan pengeksport. Teh merupakan sumber penghidupan utama (*livelihood*) bagi sekitar tiga belas juta orang di dunia, di mana sembilan juta di antaranya adalah petani kecil (*smallholders*) dan sisanya merupakan pekerja di perkebunan teh komersial (Voora et al., 2018).

Berdasarkan jumlah produksinya, terdapat sepuluh negara produsen teh utama di dunia, yaitu Tiongkok, India, Kenya, Sri Lanka, Turki, Vietnam, Indonesia, Bangladesh, Argentina dan Jepang (FAOSTAT, 2023). Pada tahun 2018-2022, Tiongkok merupakan produsen teh terbesar di dunia dengan produksi rata-rata mencapai 13,09 juta ton, diikuti oleh India sebesar 5,84 juta ton, dan Kenya sebesar 2,51 juta ton. Indonesia berada pada posisi ketujuh, dengan produksi rata-rata sebesar 0,6 juta ton.

Ragam permasalahan mengganggu kestabilan produksi dan perdagangan teh dunia. Pada jangka pendek, pandemi Covid-19 telah

memberikan dampak negatif bagi produksi dan perdagangan teh secara global. Selama pandemi, aktivitas perdagangan teh dunia mengalami penurunan, diperparah dengan adanya konflik Rusia-Ukraina (FAO, 2022a). Rusia merupakan salah satu importir teh yang terbesar di dunia sehingga konflik turut memengaruhi perdagangan teh dunia, termasuk teh Indonesia.

Di dalam jangka panjang, subsektor perkebunan/komoditas teh menghadapi paling tidak dua tantangan dan/atau permasalahan utama yang harus diatasi untuk memastikan keberlanjutannya. Tantangan yang pertama adalah terkait hasil produksi yang cukup rentan berfluktuasi karena perubahan iklim (Voora et al., 2018). Di beberapa negara produsen, seperti Indonesia dan Vietnam, teh menghadapi persaingan dalam pengembangan produksinya dengan tanaman komersial lainnya (misalnya, kelapa sawit dan kopi) dan dengan produk-produk minuman lainnya (misalnya, jus dan minuman berkarbonasi) (Darmawan et al., 2021; Gupta et al., 2023; Kompas, 2020, 2023). Di Indonesia, tidak sedikit petani yang mengganti tanaman tehnya

dengan tanaman-tanaman lain yang dianggap lebih menguntungkan (Kurnia, 2013; Laelasari et al., 2024; Rasmilah & Anggraeni, 2023), dan sejumlah perkebunan teh telah berubah fungsi karena proyek infrastruktur (Kompas, 2020; Prayoga et al., 2022).

Tantangan yang kedua adalah terkait perdagangan, yaitu serapan pasar ekspor yang rendah sehingga cenderung terjadi kelebihan (surplus) produksi. Pada tahun 2017, teh yang berada di pasar ekspor hanya sekitar 35 persen dari total produksi teh dunia (Voora et al., 2018). Persentase tersebut menurun pada tahun 2022 menjadi kurang dari 10 persen (FAOSTAT, 2023). Sebagian besar teh dikonsumsi di dalam negeri produsen teh itu sendiri (Voora et al., 2018). India, misalnya, pada tahun 2022 hanya mengekspor 25 persen teh yang diproduksinya (Indian Chamber of Commerce, 2022), sementara Indonesia dan Tiongkok lebih rendah lagi, yaitu masing-masing hanya 7,56 persen dan 2,7 persen (FAOSTAT, 2023). Meskipun demikian, hal tersebut tidak menjadikan teh menjadi komoditas 'langka' di pasar dunia. Pada kurun waktu lima tahun terakhir, pasar ekspor teh hanya tumbuh sebesar 0,26 persen per tahun (FAOSTAT, 2023).

Selain itu, persyaratan masuk pasar dan tren permintaan teh di dunia internasional telah berubah. Pasar internasional, seperti di Uni Eropa dan Amerika Serikat, memberlakukan syarat kandungan *Maximum Residue Level* (MRL) *antrakuinon* pada produk akhir, dan standar dan sertifikasi berkelanjutan (*sustainability standard and certification*) di tingkat produksi (Kompas, 2020; Voora et al., 2018). Konsumen internasional juga cenderung semakin menyukai teh herbal dan teh dari buah sehingga turut memengaruhi permintaan teh di pasar dunia dan minat petani untuk terus memproduksi teh konvensional (Gupta et al., 2023; Warta ekspor, 2019).

Tantangan atau permasalahan tersebut tersebut dapat diatasi dengan lebih baik melalui identifikasi konsep bentuk profil subsektor perkebunan atau komoditas teh. Bentuk profil subsektor menunjukkan tantangan dan sekaligus peluang untuk mencapai keberlanjutan. Kekuatan utama (*main forces*) yang berpengaruh pada bentuk subsektor dapat memberikan gambaran pada *stakeholders* teh tentang hal-hal apa saja yang perlu diprioritaskan dan/atau difokuskan untuk diperbaiki (Bellemare et al., 2022; Ibnu, 2022b; Molenaar et al., 2013; Ruslan & Prasetyo, 2021).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini memiliki tiga tujuan. *Pertama*, mengidentifikasi bentuk profil subsektor perkebunan (komoditas) teh Indonesia. *Kedua*, menganalisis kekuatan-kekuatan (*forces*) yang memengaruhi bentuk profil subsektor teh tersebut. *Ketiga*, memprediksi lanskap persaingan produksi dan perdagangan teh pada masa datang.

Penelitian ini relevan bagi pemangku kepentingan (*stakeholders*) teh Indonesia agar dapat merumuskan jalan (*pathway*) yang tepat bagi keberlanjutan produksi dan perdagangan teh Indonesia. Penelitian ini berkontribusi terhadap literatur teh karena penelitian-penelitian terdahulu, terutama yang dilakukan di Indonesia, masih bersifat parsial dalam mengevaluasi tantangan dan permasalahan teh. Penelitian-penelitian terdahulu hanya fokus pada satu atau dua aspek saja seperti produksi dalam rangka peningkatan mutu dan produktivitas (Effendi et al., 2017; Prawira-Atmaja et al., 2021; Sudiantini et al., 2023), struktur pasar dan daya saing (Putro & Hidayat, 2023; Hendriyani & Oesman, 2023), pengembangan industri hilir (Soenaryo, 2020; Suprihatini et al., 2017), dan kandungan teh (Rahmah et al., 2023;

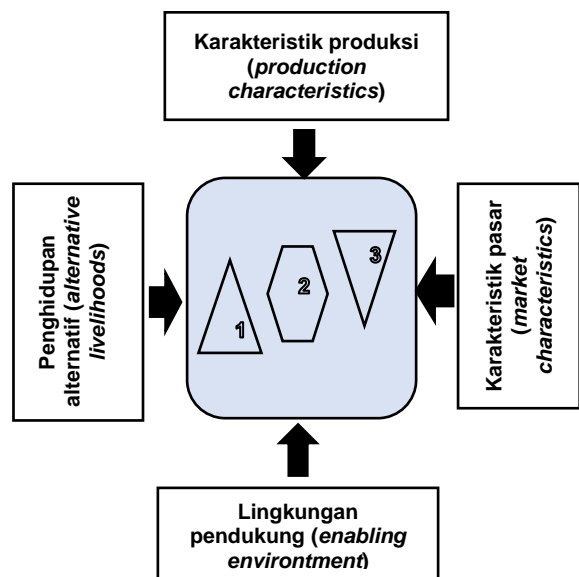
Trivana et al., 2023). Penelitian ini lebih komprehensif karena menganalisis subsektor teh secara keseluruhan (bentuk profil dan kekuatan-kekuatan yang memengaruhinya) serta lanskap persaingan di antara negara-negara produsen teh utama dunia. Bentuk profil subsektor dapat diidentifikasi berdasarkan kinerja ekonomi atau tingkat kesejahteraan produsen, tingkat profesionalisme atau pengetahuan dan keahlian, serta karakteristik pengelola perkebunan atau petaninya (terorganisir atau tidak terorganisir) (Deka & Goswami, 2021; Ibnu, 2022b; Niether et al., 2020; Winter et al., 2020).

METODE

Tujuan pertama penelitian dijawab dengan kajian literatur (*literature study*) untuk mengidentifikasi konsep bentuk profil subsektor komoditas teh Indonesia. Secara konseptual, profil dapat berbentuk piramida (*pyramid*), intan (*diamond*), dan piramida terbalik (*inverted pyramid*) (Gambar 1). Bentuk profil seperti piramida nomor 1 mencerminkan bahwa subsektor memiliki kinerja ekonomi yang relatif rendah, ditunjukkan oleh dominasi produsen yang kurang profesional dan tidak terorganisir (*unorganized producers*) pada bagian bawah piramida (Fajardo et al., 2021; Ibnu, 2022b;

Shukla & Sengupta, 2021). Bentuk profil seperti intan nomor 2 menggambarkan bahwa subsektor memiliki kinerja ekonomi yang lebih baik, ditunjukkan oleh semakin banyaknya produsen yang lebih profesional dengan organisasi yang mulai berkembang baik (*emerging-organized producers*) di bagian tengah piramida (Deka & Goswami, 2021; Van Vu et al., 2020). Bentuk profil piramida terbalik nomor 3 merefleksikan bahwa subsektor memiliki kinerja ekonomi yang relatif tinggi, di dominasi oleh produsen profesional yang terorganisir baik (*well-organized producers*) dan berorientasi komersial (*competitive entrepreneur*) pada bagian atas piramida (Kunene & Chung, 2020; Suroso et al., 2020).

Tujuan kedua penelitian juga dicapai melalui studi literatur untuk mengevaluasi kekuatan-kekuatan yang memengaruhi bentuk atau karakter subsektor komoditas teh. Kekuatan-kekuatan bersumber dari empat kategori, yaitu karakteristik produksi, karakteristik pasar, lingkungan pendukung, dan sumber penghidupan alternatif (Arhin et al., 2023; FAO, 2022a; Imam et al., 2020; Indian Chamber of Commerce, 2022; Langford, 2021; Muench et al., 2021; Sita et al., 2021; Tadesse et al., 2019; Thuy & Anh, 2021; Voora et al., 2018).



Gambar 1. Kekuatan-Kekuatan yang Memengaruhi Bentuk Subsektor Komoditas Pertanian

Sumber: dari berbagai studi literatur

Tujuan ketiga penelitian dijawab dengan analisis *time series* untuk memprediksi tren pertumbuhan tahunan (*annual-growth rate*) aspek-aspek produksi dan perdagangan teh Indonesia, dibandingkan dengan (rata-rata) sembilan negara produsen teh utama lainnya. Aspek-aspek produksi termasuk kuantitas produksi, luas area panen, dan produktivitas, sedangkan aspek perdagangan mencakup perkembangan ekspor dan impor teh. Sepuluh negara produsen teh utama menyumbang rata-rata 95 persen produksi teh dunia setiap tahunnya (FAOSTAT, 2023). Dengan demikian, tren perubahan produksi dan

perdagangan negara-negara produsen utama dapat menggambarkan lanskap persaingan produksi dan perdagangan teh dunia di masa datang.

Metode analisis *time series* yang digunakan adalah *double exponential smoothing* karena memberikan prediksi yang lebih akurat untuk data jangka panjang yang tidak memiliki komponen musiman (Mills, 2019; Minitab 21 Statistical Software, 2023). Metode *double exponential smoothing* telah digunakan di berbagai penelitian untuk memprediksi produksi dan harga beras dan gandum (Airlangga et al., 2019; Asif Masood et al., 2018; Talwar & Goyal, 2019), curah hujan (Dhamodharavadhani & Rathipriya, 2019), emisi CO₂ transportasi (Alhindawi et al., 2020), permintaan tabung gas elpiji PT. Pertamina (Aziza, 2022), dan kasus pandemi Covid-19 di Indonesia (Harini, 2020).

Data yang digunakan adalah data sekunder selama 62 tahun (tahun 1961-2022) yang berasal dari *database* FAOSTAT dan diproyeksikan selama 15 tahun (tahun 2023-2037). Saat penelitian ini dilakukan di bulan Januari 2024, data paling terkini (*up to date*) di *database* FAOSTAT adalah data tahun 2022. Persamaan matematis *double exponential smoothing* adalah sebagai berikut:

$$L_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha) [L_{t-1} + T_{t-1}] \dots\dots\dots(1)$$

$$T_t = \gamma [L_t - L_{t-1}] + (1 - \gamma) T_{t-1} \dots\dots\dots(2)$$

$$\hat{Y}_t = L_{t-1} + T_{t-1} \dots\dots\dots(3)$$

L_t dan α adalah level pada waktu t dan bobotnya; T_t dan γ merupakan tren pada waktu t dan bobotnya; Y_t adalah nilai data pada waktu t ; \hat{Y}_t merupakan nilai kesesuaian (*fitted value*) untuk perkiraan yang ditujukan untuk t waktu ke depan.

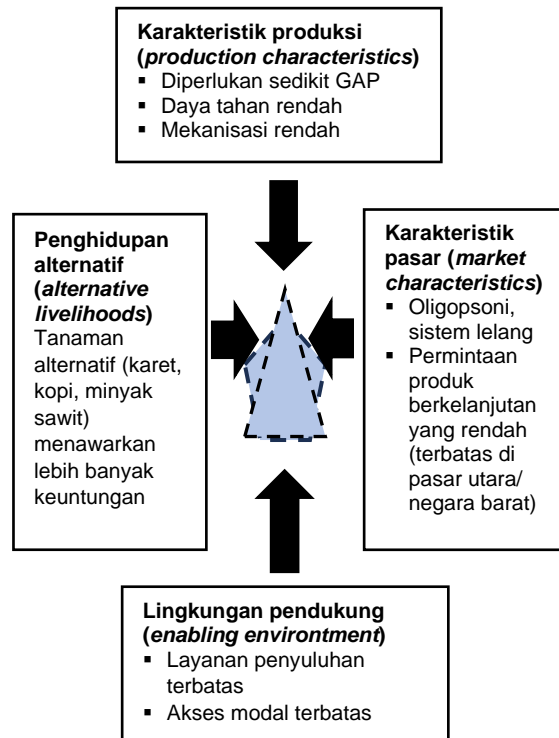
Metode *double exponential smoothing* menggunakan komponen level dan tren untuk setiap periode dengan pemulusan *auto regressive integrated moving average* (ARIMA) dua bobot (0,2,2), untuk meminimalkan tingkat kesalahan atau *error* (Mills, 2019; Minitab 21 Statistical Software, 2023). Hasilnya adalah indikator kesalahan seperti *Mean Absolute Percentage Error* (MAPD), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan *Mean Square Error* (MAE) yang relatif rendah. Akurasi prediksi ditunjukkan secara visual oleh grafik data proyeksi dan grafik data aktual yang berimpitan. Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan analisis adalah Minitab versi 21.4.2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Profil Subsektor Komoditas Teh dan Kekuatan yang Memengaruhinya

Subsektor perkebunan teh Indonesia secara konseptual memiliki bentuk kombinasi antara piramida (bentuk nomor 1) dan intan (bentuk nomor 2). Gambar 2 menunjukkan bahwa bentuk profil tersebut terbentuk oleh kekuatan-kekuatan (*forces*) yang bersumber dari karakteristik produksi, karakteristik pasar, penghidupan alternatif, dan lingkungan pendukung.

Karakteristik produksi (*production characteristics*) berhubungan dengan persyaratan yang diperlukan (misalnya tingkat keahlian atau profesionalisme) untuk menjadi petani dan/atau memproduksi suatu komoditas. Secara teori, semakin rendah persyaratan dalam memproduksi suatu komoditas maka jumlah para petani cenderung semakin banyak, namun mereka semakin kurang profesional dan kurang terorganisir (Bellemare et al., 2022; Molenaar et al., 2013).



Gambar 2. Kekuatan Utama yang Memengaruhi Bentuk Subsektor Perkebunan Teh Indonesia

Sumber: Hasil analisis peneliti (2024).

Walaupun persentasenya masih yang paling besar, perkebunan rakyat yang dikelola oleh petani kecil (*smallholders*) yang kurang terorganisir tidak terlalu mendominasi. Pada tahun 2020, perkebunan teh rakyat di Indonesia mencapai sekitar 45,62 persen (seluas 51,24 ribu hektar), sedangkan perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta masing-masing sekitar 34,13 persen (38,33 ribu hektar) dan 20,25 persen (22,74 ribu hektar) (Badan Pusat Statistik, 2021). Teh yang dijual di pasar domestik

umumnya berasal dari perkebunan rakyat, sedangkan teh yang ditujukan untuk pasar ekspor diproduksi oleh perkebunan besar.

Syarat menjadi petani teh relatif sulit jika dibandingkan dengan, misalnya, menjadi petani kakao. Kesulitan menjadi petani teh terkait dengan terbatasnya area geografis yang memiliki iklim sesuai (suhu dan curah hujan) untuk budidaya teh (Ahmed et al., 2018; Liu et al., 2021). Teh tergolong tanaman sensitif yang membutuhkan temperatur dan curah hujan tertentu agar dapat tumbuh dengan baik (Voora et al., 2018). Area yang baik untuk menanam teh perlu memiliki suhu 13-15°C dan curah hujan tidak kurang dari 2.000 mm per tahun (Effendi et al., 2010). Area seperti itu cukup terbatas di Indonesia, dibandingkan area untuk kakao yang lebih toleran dengan suhu lebih tinggi (18-32°C) dan curah hujan lebih rendah (kurang dari 1.200 mm per tahun) (Karmawati et al., 2010). Dampaknya adalah petani kecil mendominasi di subsektor perkebunan kakao sekitar 90 persen (Ibnu, 2022a; Ibnu & Rosanti, 2022), namun tidak demikian di subsektor perkebunan teh (meskipun persentasenya masih cukup besar).

Tantangan dan permasalahan bagi perkebunan rakyat adalah

produktivitas yang rendah, dan mutu teh yang belum konsisten dan memenuhi standar pasar ekspor (Prawira-Atmaja et al., 2021; Trimo et al., 2017). Salah satu tantangan dalam meningkatkan produktivitas perkebunan teh rakyat adalah minimnya peremajaan tanaman, petani kurang memahami praktik pertanian yang baik (*good agricultural practices/GAP*), bibit yang kurang berkualitas, dan serangan hama penyakit (Hortus Archipelago, 2019; Kompas, 2020). Banyak tanaman teh di perkebunan rakyat yang telah tua dan rusak sehingga hasil produksinya menurun (Anjarsari et al., 2020; Suherman & Rizky, 2015). Perkebunan teh yang perlu peremajaan diperkirakan mencapai 55.910 hektar dan membutuhkan dana sekitar Rp2,67 triliun (Antara, 2020). Untuk meningkatkan hasil produksi, perlu adanya perbaikan dalam praktik usaha tani, termasuk pemberian pupuk, pemangkasan dan peremajaan tanaman. Untuk meningkatkan mutu teh, perlu perbaikan dalam proses pengolahan, termasuk menggunakan bahan bakar yang meminimalkan residu *antrakuinon* (Li et al., 2023; Yusiasih et al., 2019). Semua hal itu membutuhkan biaya dan/atau modal usaha yang sering kali sulit dipenuhi oleh petani kecil.

Kendala produksi lainnya adalah perubahan iklim (perubahan suhu dan pola curah hujan) yang secara signifikan dapat memengaruhi produktivitas tanaman. Perubahan iklim meningkatkan risiko terjadinya erosi tanah, penggunaan pupuk, kebutuhan pestisida, dan irigasi untuk mempertahankan produktivitas tanaman teh. Walaupun luas lahan teh diprediksi meningkat di masa datang, peningkatannya akan cukup kecil (0,07 persen per tahun), bahkan terdapat kecenderungan terjadi penurunan luas lahan di perkebunan teh rakyat (Badan Pusat Statistik, 2021). Perkebunan teh umumnya masih tergantung pada pekerja kebun karena mekanisasi yang tergolong rendah. Hal ini menimbulkan isu lain terkait kondisi (fasilitas) dan upah yang layak bagi pekerja, selain risiko gangguan kesehatan (Hamdy, 2021; Khotimah, 2022; Yuntriyo et al., 2022). Produksi teh Indonesia sebagian besar dipasarkan di dalam negeri dan hanya sebagian kecil yang di ekspor. Pada tahun 1961, ekspor teh Indonesia mencapai 41,82 persen dari produksi, namun menurun hingga pada tahun 2022 hanya mencapai 7,56 persen. Sementara itu impor Indonesia cenderung meningkat (11,74 persen per tahun), dari 8,00 ton (tahun 1961) menjadi 10.882,52 ton (tahun 2022).

Karakteristik pasar (*market characteristics*) terkait dengan permintaan pasar (konsumen) terhadap kuantitas dan kualitas produk, termasuk standar dan sertifikasi. Jika pasar membutuhkan produk pertanian yang berkualitas tinggi, berbeda (*high differentiation*), atau memiliki standar dan sertifikasi tertentu, maka para petani umumnya menjadi lebih profesional. Sebagai contoh, petani teh Oolong pada umumnya lebih profesional, untuk memenuhi celah pasar teh *specialty* Oolong yang kurang dari 2 persen di dunia, dibandingkan dengan sebagian besar petani yang memproduksi teh hitam yang mudah ditemui di pasaran (Wang et al., 2022). Petani teh Oolong memiliki keahlian untuk memproduksi teh *specialty* yang paling rumit proses produksinya, dengan kebutuhan oksidasi pada kisaran 10-70 persen (semi-teroksidasi) sehingga memiliki rasa antara teh hitam dan teh hijau (Nuryana et al., 2021; Wang et al., 2022).

Rantai pasokan teh global memiliki struktur oligopsoni, dikendalikan oleh sejumlah kecil pembeli dan pedagang besar. Sekitar 85 persen teh di pasaran dunia diperjualbelikan oleh beberapa perusahaan multinasional, dan 20 persen dari jumlah tersebut dikontrol oleh tiga perusahaan terbesar, yaitu

Lipton (Unilever), Twinings (Associated British Foods), dan Tetley (Tata Global Beverages) (Intergovernmental Group on Tea, 2018b; Voora et al., 2018). Mayoritas produksi teh dunia (70 persen) dijual melalui mekanisme lelang dengan transaksi anonim. Dengan mekanisme tersebut, perantara (*middleman*) dapat dengan mudah beralih antar pemasok (*supplier*), menekan harga dan mengurangi margin negara produsen (Intergovernmental Group on Tea, 2018a).

Selain itu, permintaan pasar internasional akan produk teh yang diproduksi secara berkelanjutan (sesuai standar dan sertifikasi) semakin meningkat. Pasar internasional, terutama Eropa dan Amerika Utara, meminta produk teh yang berafiliasi dengan standar dan sertifikasi arus utama (*mainstream standard and certification*), seperti Rainforest Alliance, UTZ, Fairtrade, dan Organic. Namun, produksi teh dunia yang berpotensi memenuhi standar dan sertifikasi hanya sekitar 6,6 persen sehingga mayoritas teh dunia hanya layak diperdagangkan sebagai produk konvensional (Voora et al., 2018). Sebagian besar teh bersertifikat berasal dari Tiongkok, India, dan Kenya (Intergovernmental Group on Tea, 2018b).

Peningkatan permintaan akan produk teh bersertifikasi berkelanjutan tampaknya tetap akan menjadi tantangan bagi negara-negara produsen teh. Hal ini dikarenakan mayoritas produksi teh dikonsumsi di pasar domestik, di mana konsumen cenderung lebih memilih teh konvensional daripada teh bersertifikat yang biasanya lebih mahal (Intergovernmental Group on Tea, 2018a). Situasi ini menimbulkan dua fenomena di negara-negara produsen teh. Pertama, terjadi kelebihan pasokan teh yang telah memenuhi standar, sehingga teh yang bisa mendapatkan sertifikasi tetapi 'terpaksa' dijual di dalam negeri sebagai teh konvensional. Kedua, melemahnya motivasi petani teh untuk meningkatkan produksi sesuai standar. Tantangan dan/atau tuntutan lain dari pasar internasional adalah bahwa produk teh harus memenuhi syarat kandungan *Maximum Residue Level* (MRL) *antrakuinon* di bawah angka 0,02 mg/kg. (Li et al., 2023) Di Indonesia, tampaknya hanya perkebunan-perkebunan besar saja (seperti PTPN VIII) yang mampu memenuhinya (Kompas, 2020).

Lingkungan pendukung (*enabling environment*) berhubungan erat dengan kebijakan pemerintah, layanan penyuluhan, akses permodalan, input

pertanian, dukungan kelembagaan, dan akses pasar. Suatu sektor pertanian yang beroperasi dengan lingkungan pendukung terbatas akan dicirikan oleh banyaknya petani kecil yang tidak terorganisir, kurang modal usaha, dan kurang akses pasar (Bellemare et al., 2022).

Akses ke modal dan input, dan ke layanan penyuluhan publik tampaknya masih terbatas bagi petani teh (Ibnu, 2022b). Hal ini berkontribusi menyebabkan petani memiliki pemahaman yang terbatas pula tentang praktik pertanian yang baik (GAP) dan kapasitas berorganisasi yang lemah. Selain itu, akses ke fasilitas pengolahan merupakan salah satu kendala utama bagi perkebunan rakyat, karena daun teh yang dipetik harus segera diproses dalam waktu kurang dari enam jam agar mutu tidak menurun (Sari et al., 2020). Bagi perusahaan-perusahaan besar, hal tersebut mungkin tidak masalah karena memiliki pabrik pengolahan teh yang lokasinya dekat dengan kebun, sehingga menciptakan rantai nilai yang terintegrasi secara vertikal (Nuryono & Aini, 2020). Untuk meningkatkan kinerja subsektor komoditas teh, pemerintah menetapkan standar teknis jumlah tanaman teh di perkebunan, yaitu 10.000 pohon per hektar. Kementerian Pertanian kemudian menerapkan

program revitalisasi perkebunan teh dengan memberikan dukungan atau bantuan berupa agens pengendali hayati, bibit, pupuk, obat-obatan, dan bantuan upah kerja bagi petani kebun sebesar Rp754.000 per hektar (Kompas, 2020). Namun, bantuan tersebut tampaknya belum cukup karena biaya produksi teh (terutama upah tenaga kerja) cenderung meningkat, sementara harga teh masih cenderung rendah karena tingginya pasokan (*supply*) teh secara global (Hortus Archipelago, 2019).

Petani membutuhkan insentif dan/atau motivasi lain, misalnya akses ke permodalan yang mudah dan murah, agar terus bisa meningkatkan produksinya. Akses ke permodalan seperti kredit pertanian masih relatif terbatas di Indonesia dibandingkan dengan, misalnya, India yang proporsi kredit pertanian dibandingkan total kredit mencapai 11,70 persen (Indonesia hanya 7,59 persen) (FAOSTAT, 2023). Undang-undang perbankan di Indonesia belum memberikan petunjuk yang khusus tentang layanan kredit pertanian. Namun di India, *the National Bank for Agriculture and Rural Development* (NABARD) memiliki layanan kredit pertanian jangka pendek dan jangka panjang. NABARD memfasilitasi petani

dengan berbagai skema kredit untuk kegiatan-kegiatan seperti pemasaran, pemrosesan, dan penyimpanan hasil-hasil pertanian (Maity, 2023; Pal, 2024). Petani Indonesia umumnya masih enggan berurusan dengan bank karena masalah administrasi, termasuk keberatan terkait agunan pinjaman (Ibnudin, 2016). Demikian pula sebaliknya, bank masih enggan masuk sektor pertanian karena persepsi risiko yang tinggi (Faiq, 2016). Oleh karena itu, akses permodalan bagi petani di Indonesia mungkin perlu difasilitasi dengan cara yang lain.

Lingkungan pendukung, terutama yang bersumber dari kebijakan publik, secara keseluruhan tampaknya masih terbatas untuk subsektor perkebunan teh. Hal ini tercermin dari pengeluaran pemerintah Indonesia untuk sektor pertanian yang relatif rendah. Pada tahun 2022, proporsi pengeluaran pemerintah Indonesia untuk pertanian dibandingkan total pengeluaran pemerintah di seluruh sektor hanya sekitar 2,00 persen, relatif rendah dibandingkan dengan negara-negara produsen teh lain, seperti India (7,55 persen) dan Vietnam (4,80 persen) (FAOSTAT, 2023). Pada tahun yang sama, Indeks Orientasi Pertanian Indonesia, yang mencerminkan apakah sektor pertanian merupakan sektor yang

strategis dalam pandangan pemerintah (Dastagiri & Sindhuja, 2021; FAO, 2022b), juga relatif rendah (0,16) dibandingkan India (0,47) dan Vietnam (0,4). Selain itu, adanya Pajak Pertambahan Nilai (PPN) perkebunan sebesar 10 persen semakin memberatkan petani teh karena menekan pendapatannya (Hortus Archipelago, 2019; Kompas, 2020).

Penghidupan alternatif (*alternative livelihoods*) merujuk pada tersedianya kesempatan, peluang, dan/atau pilihan sumber penghasilan bagi petani guna memenuhi kebutuhan hidupnya dan keluar dari kemiskinan. Jika para petani memiliki penghidupan alternatif yang terbatas, maka mereka akan cenderung memiliki orientasi mendapatkan uang tunai dengan cepat, enggan menunggu panen sesuai waktu yang direkomendasikan, jarang melakukan pengolahan lanjutan untuk meningkatkan nilai tambah, dan bahkan tidak sedikit yang beralih ke komoditas lain (Yulian et al., 2019; Zarlani et al., 2022). Dampak selanjutnya yang mungkin terjadi adalah fenomena '*race to bottom*', di mana komoditas bersaing dengan tingkat harga yang rendah di pasar (Graddy-Lovelace & Naylor, 2021; Sustainable Coffee Program, 2014).

Rendahnya pendapatan karena murahness harga jual pucuk teh,

merupakan dorongan utama bagi petani untuk mencari sumber pendapatan yang lain. Banyak petani teh yang telah beralih membudidayakan tanaman lain seperti sayuran-sayuran, cabai, singkong, dan tanaman keras (kayu) (Ginanjari et al., 2019; Kontan, 2017). Di Garut, Jawa Barat, teh tampak mulai kalah bersaing dan digantikan dengan kopi yang terus menerus dipromosikan untuk dikembangkan di daerah tersebut (Ginanjari et al., 2019). Di Purwakarta, Jawa Barat, sekitar 2.000 hektar dari total 4.433 hektar kebun teh rakyat dalam kondisi telantar dan telah beralih fungsi ke peternakan ayam, penanaman rumput gajah, singkong, atau kepulaga (Trimo et al., 2017). Di Rancabali Bandung, Jawa Barat, banyak petani mengalihfungsikan kebun tehnya menjadi kebun stroberi (Rasmilah & Anggraeni, 2023).

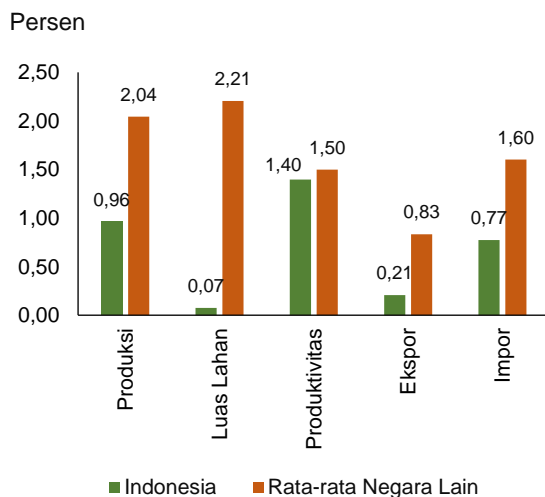
Pengeluaran pemerintah di sektor pertanian bisa membantu sektor tersebut berkembang dan menciptakan lapangan pekerjaan baru bagi penduduk perdesaan (Basuki et al., 2019; Mathias Agri et al., 2020). Namun persoalannya, selain pengeluaran pemerintah untuk sektor pertanian yang relatif rendah, perhatian utama pemerintah Indonesia masih pada tanaman pangan (seperti padi, kedelai, dan jagung), sehingga anggaran yang tersisa untuk subsektor

pertanian lainnya menjadi terbatas (Anggraeni & Hukom, 2023; Elizabeth, 2022; Rahim et al., 2024; Situmorang et al., 2023; Sustainable Coffee Program, 2014). Orientasi pemerintah tersebut turut berkontribusi pada menurunnya proporsi pekerjaan di sektor pertanian. Pada tahun 1991, proporsi pekerjaan di sektor pertanian (dibandingkan total pekerjaan di seluruh sektor) mencapai 52,20 persen, namun terus berkurang dengan laju 1,91 persen per tahun. Pada tahun 2021, proporsi tersebut hanya tersisa sekitar 29,00 persen (FAOSTAT, 2023). Kondisi ini mengimplikasikan bahwa semakin banyak penduduk Indonesia yang meninggalkan pekerjaan terkait dengan sektor pertanian. Dengan kata lain, banyak penduduk tidak lagi menggantungkan sumber penghidupannya (*livelihood*) pada sektor pertanian.

Lanskap Persaingan Produksi dan Perdagangan Para Negara Produsen Teh pada Masa Datang (Tahun 2022-2037)

Berdasarkan hasil analisis *time series*, Gambar 3 menunjukkan proyeksi tingkat pertumbuhan tahunan produksi dan perdagangan teh Indonesia dibandingkan dengan rata-rata sembilan negara produsen lainnya. Produksi teh Indonesia diperkirakan

akan tumbuh positif (0,96 persen per tahun) dalam 15 tahun mendatang, namun cukup rendah dibandingkan dengan rata-rata pertumbuhan produksi negara-negara lain yang mencapai 2,04 persen per tahun.



Gambar 3. Proyeksi Tingkat Pertumbuhan Produksi dan Perdagangan (Tahun 2022-2037)

Sumber: Data Sekunder (2023), diolah.

Luas area panen teh Indonesia diperkirakan akan tumbuh cukup rendah (0,07 persen per tahun) dibandingkan rata-rata negara lain (2,21 persen per tahun). Produktivitas teh Indonesia diperkirakan tumbuh cukup baik (1,4 persen per tahun) dan sebanding dengan rata-rata negara produsen teh lain (1,5 persen per tahun). Ekspor teh Indonesia, meskipun tumbuh sebesar 0,21 persen per tahun, masih relatif

rendah dibandingkan dengan pertumbuhan rata-rata ekspor negara lain (0,83 persen per tahun). Impor teh Indonesia diperkirakan akan meningkat (0,77 persen per tahun) dan demikian pula dengan negara-negara lain (rata-rata tumbuh 1,6 persen per tahun).

Terdapat risiko kelebihan (surplus) produksi teh dunia dalam 15 tahun mendatang. Surplus ini didorong oleh pertumbuhan produksi empat negara produsen teh terbesar di dunia, yaitu Tiongkok, Kenya, India, dan Vietnam (FAOSTAT, 2023; FAO, 2022a). Surplus produksi di pasar global ini memiliki implikasi langsung bagi peluang (peningkatan) ekspor Indonesia dan (penurunan) harga teh di pasar dunia. Kondisi ini diperburuk dengan turunnya harga teh Kenya dan Uganda masing-masing sebesar 22 persen dan 36 persen (Indian Chamber of Commerce, 2022). Tiongkok diperkirakan masih mempunyai cadangan (stok) teh yang cukup banyak, dan mungkin akan menjualnya dengan lebih murah (Indian Chamber of Commerce, 2022). Implikasi lain bagi Indonesia adalah devisa negara dari teh akan cenderung menurun karena kompetisi dagang pada tingkat harga yang lebih rendah. Sementara itu, globalisasi mendorong aktivitas perdagangan antar negara lebih luas

sehingga ekspor teh Indonesia diperkirakan akan meningkat, begitu pula impornya.

Bagi Industri teh dalam negeri, permasalahan utama adalah terkait dengan biaya produksi yang cenderung meningkat. Hal ini membuat industri teh Indonesia tidak bisa mencapai potensi optimalnya. Biaya produksi yang terbesar adalah biaya tenaga kerja, mencapai 60-70 persen dari struktur biaya produksi teh (Kontan, 2018).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Penelitian ini memiliki tiga kesimpulan. *Pertama*, bentuk profil perkebunan/komoditas teh adalah kombinasi antara piramida dan intan. Perkebunan teh di Indonesia memiliki komposisi pengelola yang hampir seimbang antara perkebunan besar (54,38 persen) dan perkebunan rakyat (45,62 persen). *Kedua*, kekuatan-kekuatan yang memengaruhi bentuk subsektor perkebunan teh adalah karakteristik produksi, karakteristik pasar, lingkungan pendukung, dan sumber penghidupan alternatif. Dapat diambil benang merah bahwa subsektor perkebunan teh yang dikelola petani kecil (*smallholders*) dicirikan oleh jumlah pengelolanya cukup besar, tetapi kurang profesional (rendahnya

penerapan GAP dan mekanisasi). Hal-hal inilah yang berkontribusi menghambat subsektor perkebunan teh sulit berkembang atau berubah bentuk. *Ketiga*, surplus produksi teh dunia kemungkinan akan meningkat dan implikasinya adalah harga akan menurun. Ada risiko bahwa teh yang berada di pasar dunia akan berkompetisi pada tingkat harga yang lebih rendah.

Kekuatan-kekuatan yang memengaruhi bentuk subsektor perkebunan tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling berinteraksi satu sama lain. Dengan demikian, rekomendasi yang diusulkan bukan merupakan instrumen tunggal, tetapi kombinasi berbagai instrumen untuk menjawab tantangan dan juga peluang sesuai bentuk subsektor dan kekuatan-kekuatan yang memengaruhinya.

Rekomendasi *pertama* adalah bahwa pemangku kepentingan teh (baik swasta maupun pemerintah) perlu fokus pada perbaikan semua aspek lingkungan pendukung yang masih lemah, seperti akses keuangan, penyediaan input pertanian, perbaikan infrastruktur, dan pelatihan terkait proses produksi dan pengolahan teh. Program revitalisasi perkebunan teh yang diinisiasi pemerintah tidak akan berjalan optimal jika fokus pada aspek

teknis produksi (budi daya) dan/atau perbaikan lingkungan pendukung secara parsial.

Kedua, petani kecil perlu memiliki peluang masuk pasar ekspor yang lebih besar melalui model bisnis inklusif (misalnya, kemitraan dengan pabrik teh besar) sehingga dapat memenuhi standar pasar yang dituju. Namun, kapasitas organisasi petani perlu ditingkatkan terlebih dahulu agar petani mempunyai posisi yang lebih kuat di rantai nilai dan mampu bertindak secara kolektif.

Ketiga, kegiatan promosi dan/atau ajang seremoni yang bersifat nasional perlu lebih intensif dilakukan untuk meningkatkan konsumsi teh dalam negeri. Keseimbangan antara perluasan pasar dalam negeri dan pasar ekspor akan membawa industri teh Indonesia ke posisi berkelanjutan yang lebih baik.

Keempat, standar yang berbasis nasional (misalnya Teh Lestari) perlu dipromosikan dan diimplementasikan di pasar dalam negeri. Tujuannya adalah meningkatkan kualitas teh nasional, dan secara bertahap mempromosikan standar nasional tersebut agar mendapatkan legitimasi di pasar tujuan ekspor, misalnya di Uni Eropa dan Amerika Serikat.

Kelima, pemerintah perlu lebih aktif mempromosikan peluang investasi

di Indonesia dan menciptakan kerangka regulasi yang mendukung, agar investasi (misalnya *foreign direct investment/ FDI to agriculture*) dan aliran pembangunan ke pertanian (*development flow to agriculture/ DFA*) meningkat. Kerangka regulasi yang efektif akan bisa meningkatkan Indeks Stabilisasi Politik Indonesia untuk menarik FDI dan DFA ke sektor pertanian, khususnya subsektor perkebunan teh.

Keenam, berbagai investasi dan proyek pertanian, baik dari FDI dan DFA maupun pengeluaran pemerintah, perlu lebih diarahkan ke pengembangan kapasitas sumber daya manusia (melalui pendidikan) dan investasi di perdesaan. Tujuannya adalah agar menarik minat generasi muda untuk mengembangkan sektor pertanian (khususnya teh), menciptakan sumber mata pencaharian baru (*livelihoods*) di perdesaan, mengentaskan kemiskinan, dan mencegah urbanisasi.

Ketujuh, pemerintah perlu menunjukkan keseriusannya mengembangkan sektor pertanian dan memberikan kontribusi langsung untuk industri terkait. Oleh karena itu, pemerintah perlu mempertimbangkan sektor pertanian untuk kembali menjadi sektor strategis di Indonesia (misalnya, dengan meningkatkan Indeks Orientasi

Pertanian) sehingga proporsi pengeluaran pemerintah untuk sektor ini menjadi lebih besar. Selain memberikan insentif pembiayaan kebutuhan energi untuk proses pengolahan teh, pemerintah juga perlu mempertimbangkan diversifikasi pajak perkebunan, paling tidak untuk jangka pendek agar industri perkebunan teh tumbuh stabil terlebih dahulu.

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan analisis kuantitatif untuk menentukan prioritas dan bobotnya

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S. *et al.* (2018). Global climate change, ecological stress, and tea production. In W.Y. Han, X. Li, & G. Ahammed (eds) *Stress physiology of tea in the face of climate change*. Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2140-5_1.
- Airlangga, G., Rachmat, A., & Lapihu, D. (2019). Comparison of exponential smoothing and neural network method to forecast rice production in Indonesia. *Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 17(3), 1367–1375. <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.V17I3.11768>.
- Alhindawi, R., Nahleh, Y. A., Kumar, A., & Shiwakoti, N. (2020). Projection of greenhouse gas emissions for the road transport sector based on multivariate regression and the double exponential smoothing model. *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12219152>.
- Anggraeni, D., & Hukom, A. (2023). Analisis industri kelapa sawit di Kalimantan Selatan dalam perspektif pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Manajemen Riset Inovasi*, 1(2), 198–209. <https://doi.org/10.55606/mri.v1i2.1074>.
- Anjarsari, I. R. D., Ariyanti, M., & Rosniawaty, S. (2020). Studi ekofisiologis tanaman teh guna meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan kualitas teh. *Kultivasi*, 19(3), 1181–1188. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v19i3.26623>.
- Antara. (2020, Februari 27). Lebih dari 50 ribu hektar perkebunan teh perlu peremajaan. Diakses 20 Januari 2024 dari <https://www.antaraneews.com/berita/1323706/lebih-dari-50-ribu-hektar-perkebunan-teh-perlu-peremajaan>.
- Arhin, I., Mei, H., Li, J., Gyamfi, E., Antwi-Boasiako, A., Chen, X., Li, X., & Liu, A. (2023). Analysis of the determinants of sustainable

berdasarkan perspektif pemangku kepentingan. Penelitian selanjutnya juga disarankan mengidentifikasi atribut yang diperlukan oleh standar berbasis nasional, seperti Teh Lestari, agar bisa mendapatkan legitimasi yang lebih baik, terutama di pasar internasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan *anonymous reviewers*.

- agricultural technologies adoption in tea production in China: A systematic review. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 21(1), 2239047. <https://doi.org/10.1080/14735903.2023.2239047>.
- Asif Masood, M., Raza, I., & Abid, S. (2018). Forecasting wheat production using time series models in Pakistan. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 8(2), 172–177. <https://doi.org/10.18488/journal.1005/2018.8.2/1005.2.172.177>.
- Aziza, J. N. A. (2022). Perbandingan metode moving average, single exponential smoothing, dan double exponential smoothing pada peramalan permintaan tabung gas LPG PT Petrogas Prima Services. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 35–41. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.8>.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik teh Indonesia 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Basuki, A. T., Purwaningsih, Y., Mulyanto, & Susilo, A. M. (2019). The role of local government expenditure on economic growth: A review of panel data in Indonesia. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(5), 1293–1303. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.75168>.
- Bellemare, M. F., Bloem, J. R., & Lim, S. (2022). Producers, consumers, and value chains in low- and middle-income countries. In C. B. Barrett & D. R. Just (Eds.), *Handbook of Agricultural Economics*, Vol. 6, pp. 4933–4996. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.hesagr.2022.03.005>.
- Dastagiri, M. B., & Sindhuja, P. V. N. (2021). Agriculture trade policy measures and geopolitics in major regional trading blocs: Policy advocacy. *World Food Policy*, 7(1), 62–81. <https://doi.org/10.1002/wfp2.12024>.
- Darmawan, D., Genua, V., Kristianto, S., & Hutubessy, J. I. (2021). *Tanaman perkebunan prospektif Indonesia*. Pasuruan: Penerbit Qiara Media.
- Deka, N., & Goswami, K. (2021). Economic sustainability of organic cultivation of Assam tea produced by small-scale growers. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 111–125. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.020>.
- Dhamodharavadhani, S., Rathipriya, R. (2019). Region-Wise Rainfall Prediction Using MapReduce-Based Exponential Smoothing Techniques. In J. Peter, A. Alavi, & B. Javadi (Eds). *Advances in Big Data and Cloud Computing*. Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 750 Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1882-5_21.
- Effendi, D. S., Syakir, M., Yusron, M., Jusniarti, I., Budiharto, A., & Luntungan, H. T. (2010). *Budidaya dan pasca panen teh*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Effendi, M., Fitriyah, F., & Effendi, U. (2017). Identifikasi jenis dan mutu teh menggunakan pengolahan citra digital dengan metode jaringan syaraf tiruan. *Jurnal Teknotan*, 11(2), 67–76. <https://doi.org/10.24198/jt.vol11n2.7>.

- Elizabeth, R. (2022). Pertahankan diversifikasi asal pangan pokok sebagai strategi pencapaian ketahanan dan pertahanan pangan nasional. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 502-515. <https://doi.org/10.25157/ma.v8i1.6951>
- Faiq, Y. M. (2016). Faktor-faktor yang memengaruhi belum diaplikasikannya akad salam pada perbankan syariah. *Doctoral Dissertasion*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Fajardo, X. R., Arnold, M. G., Muthuri, J. N., & Gold, S. (2021). *Base of the pyramid markets in Latin America: Innovation and Challenges to Sustainability*. New York: Routledge.
- FAO. (2022a). International tea market : Market situation, prospects and emerging issues. Diakses 20 Januari 2024 dari <https://www.fao.org/3/cc0238en/cc0238en.pdf>.
- FAOSTAT. (2023). Crops and livestock products: Tea. Diakses 5 Januari 2024 dari <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.
- Ginanjar, B., Budiman, M. A., & Trimo, L. (2019). Usahatani tanaman teh rakyat (*camellia sinensis*) (Studi kasus pada kelompok tani Mulus Rahayu, di Desa Mekartani, Kecamatan Singajaya, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 6(1), 168–182. <http://dx.doi.org/10.25157/jimag.v6i1.1512>.
- Graddy-Lovelace, G., & Naylor, P. (2021). Disparity to parity to solidarity: Balancing the scales of international agricultural policy for justice and viability. *Development (Basingstoke)*, 64(3–4), 259–265. <https://doi.org/10.1057/s41301-021-00321-0>.
- Gupta, A., Sanwal, N., Bareen, M. A., Barua, S., Sharma, N., Joshua Olatunji, O., Prakash Nirmal, N., & Sahu, J. K. (2023). Trends in functional beverages: Functional ingredients, processing technologies, stability, health benefits, and consumer perspective. *Food Research International*, 170, 113046. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113046>.
- Hamdy, A. (2021). Usulan perbaikan fasilitas gerobak yang ergonomis pada proses manual material handling di PT. Perkebunan Nusantara VI Danaukembar. *Skripsi*. Padang: Universitas Putra Indonesia YPTK.
- Harini, S. (2020). Identification covid-19 cases in Indonesia with the double exponential smoothing method. *Jurnal Matematika "MANTIK,"* 6(1), 66–75. <https://doi.org/10.15642/mantik.2020.6.1.66-75>.
- Hendriyani, F. N., & Oesman, Y. M. (2023). Rancangan pemasaran untuk memasuki perdagangan ekspor teh menggunakan *fishbone analysis* pada CV Mekar Bandung. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 2321-2326. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i8.452>.
- Hortus Archipelago. (2019, Agustus 9). Harga teh tertekan akibat berlimpahnya pasokan. Diakses 5 Januari 2024 dari <https://news.majalahhortus.com/harga-teh-tertekan-akibat-berlimpahnya-pasokan/>.
- Ibnu, M. (2022a). Mencapai produksi kakao berkelanjutan di Indonesia.

- Jurnal Agribisains*, 8(2), 22–33. <https://doi.org/10.30997/jagi.v8i2.6200>.
- Ibnu, M. (2022b). Strategi prioritas untuk keberlanjutan subsektor perkebunan Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 40(2), 135–150. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/fae.v40n2.2022.135-150>.
- Ibnu, M., & Rosanti, N. (2022). Tren produksi dan perdagangan negara-negara produsen kopi terbesar di dunia dan implikasinya bagi Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 16(2), 145–166. <https://doi.org/10.55981/bilp.2022.5>.
- Ibnudin, U. (2016). Faktor penentu pengalihan sertifikat tanah hasil program redistribusi (Kasus pada petani di Desa Karossa Kecamatan Tassoko Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat). *Sosiohumaniora*, 18(3), 240. <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v18i3.10103>.
- Imam, M. I. K., Setiadi, H., & Sumadio, W. (2020). Tea smallholder sustainability, a case study in Cisitu Village, West Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 561(1), 12014. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/561/1/012014>.
- Indian Chamber of Commerce. (2022). Sector: Tea. Diakses 14 Januari 2024 dari <https://www.indianchamber.org/sectors/tea/>.
- Intergovernmental Group on Tea. (2018a). *Emerging trends in tea consumption: Informing a generic promotion process*. Hangzhou: Committee on Commodity Problems of Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Intergovernmental Group on Tea. (2018b). *Fostering sustainability in tea production and trade: Assessing the impact of certification schemes on farm income, inclusive rural development and market access*. Hangzhou: Committee on Commodity Problems of Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Karmawati, E., Mahmud, Z., Syakir, M., Munarso, J., & Ardana, I. K. (2010). *Budidaya dan pasca panen kakao*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Khotimah, H. (2022). *Feminisasi kemiskinan: Potret buruh perempuan pemetik teh di perkebunan teh Rancabali, Bandung. Doctoral dissertation*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kompas. (2020, Januari 23). Lorong gelap industri teh. Diakses 5 Januari 2024 dari <https://jelajah.kompas.id/ekspedisi-teh-nusantara/baca/lorong-gelap-industri-teh/>.
- Kompas. (2023, September 21). Kebun teh dikonversi ke sawit seluas 257 hektar, PTPN IV: konversi bukan penyebab banjir. Diakses 5 Januari 2024 dari <https://regional.kompas.com/read/2023/09/21/192742278/kebun-teh-dikonversi-ke-sawit-seluas-257-hektar-ptpn-iv-konversi-bukan?page=all>.
- Kontan. (2017, September 28). Banyak petani alihfungsikan kebun teh. Diakses 5 Januari 2024 dari <https://industri.kontan.co.id/news/banyak-petani-alihfungsikan-kebun-teh>.

- Kontan. (2018, April 9). Sejumlah masalah masih hantui teh Indonesia. Diakses 5 Januari 2024 dari <https://industri.kontan.co.id/news/sejumlah-masalah-masih-hantui-teh-Indonesia>.
- Kunene, N., & Chung, Y. C. Y. (2020). Sustainable production policy impact on palm oil firms' performance: Empirical analysis from Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 12(20), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12208750>.
- Kurnia, Y. (2013). Pemidanaan petani penggarap yang telah mengganti tanaman teh menjadi palawija di atas tanah konflik eks HGU PTPN VIII. *Master Thesis*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Laelasari, A. R., Nuraini, C., & Rofatin, B. (2024). Faktor-faktor yang memengaruhi kemitraan petani teh rakyat pada CV Pusaka Prima di Kecamatan Bojongsambir. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(2), 994–1009. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i2.9207>.
- Langford, N. J. (2021). From global to local tea markets: The changing political economy of tea production within India's domestic value chain. *Development and Change*, 52(6), 1445–1472. <https://doi.org/10.1111/dech.12652>.
- Li, C. W. Y., Walters, S., Müller, J. F., Orlando, J., & Brasseur, G. P. (2023). Contamination of tea leaves by anthraquinone: The atmosphere as a possible source. *Ambio*, 52(8), 1373–1388. <https://doi.org/10.1007/s13280-023-01858-9>.
- Liu, W., Chen, Y., Liao, R., Zhao, J., Yang, H., & Wang, F. (2021). Authentication of the geographical origin of Guizhou green tea using stable isotope and mineral element signatures combined with chemometric analysis. *Food Control*, 125, 107954. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.107954>.
- Maity, S. (2023). Financial inclusion also leads to social inclusion—myth or reality? Evidences from self-help groups led microfinance of Assam. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(42), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00307-x>.
- Mathias Agri, E., Angela Iyaji, A., Nanwul Diyemang, F., & Jecinta Chioma, O. (2020). Impact of government expenditure on agricultural value chain in Nigeria. *Sumerianz Journal of Business Management and Marketing*, 4(312), 192–204. <https://doi.org/10.47752/sjbm.312.192.204>.
- Mills, T. C. (2019). *Applied time series analysis: A practical guide to modeling and forecasting*. London: Academic press.
- Minitab 21 Statistical Software. (2023). *Computer software*. Pennsylvania: State College, PA. Diakses 17 Februari 2024 dari <https://www.minitab.com/en-us/>.
- Molenaar, J. W., Kessler, J. J., Blackmore, E., Vorley, B., Gorter, J., & Simons, L. (2013). *Building a roadmap to sustainability in agro-commodity production*. IFC World Bank Group's Report. Diakses pada tanggal 18 Mei 2023 dari http://www.newforesight.com/wp-content/uploads/2014/06/IFC-Report_here.pdf.
- Muench, S., Bavorova, M., & Pradhan, P. (2021). Climate change

- adaptation by smallholder tea farmers: A case study of Nepal. *Environmental Science and Policy*, 116, 136–146. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.10.012>.
- Niether, W., Jacobi, J., Blaser, W. J., Andres, C., & Armengot, L. (2020). Cocoa agroforestry systems versus monocultures: A multi-dimensional meta-analysis. *Environmental Research Letters*, 15(10), 104085. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abb053>.
- Nuryana, I., Ratnakomala, S., Fahrurrozi, F., Juanssilfero, A. B., Andriani, A., Putra, F. J. N., Rezamela, E., Wulansari, R., Atmaja, M. I. P., & Lisdiyanti, P. (2021). Catechin contents, antioxidant and antibacterial activities of different types of Indonesian tea (*camellia sinensis*). *Annales Bogorienses*, 24(2), 106–113. <https://doi.org/10.14203/ann.bogor.2020.v24.n2.106-113>.
- Nuryono, A., & Aini, M. N. (2020). Analisis bahaya dan resiko kerja di industri pengolahan teh dengan metode HIRA atau IBPR. *Journal of Industrial and Engineering System*, 1(1), 65–74. <https://doi.org/10.31599/jies.v1i1.166>.
- Pal, B. (2024). WADI Intervention of NABARD as a regenerative ecosystem: A case study in Korba, Chhattisgarh, India. In Nayak, A.K.J.R. (eds) *regenerative ecosystems in the anthropocene. The Anthropocene: Politic—Economics—Society—Science*, 38. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53298-6_15.
- Prawira-Atmaja, M. I., Maulana, H., Shabri, S., Riski, G. P., Fauziah, A., Harianto, S., & Rohdiana, D. (2021). Evaluasi kesesuaian mutu produk teh dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Standardisasi*, 23(1), 43. <https://doi.org/10.31153/js.v23i1.845>.
- Prayoga, M. K., Syahrian, H., Rahadi, V. P., & Rohdiana, D. (2022). Pemanfaatan kultur *in vitro* untuk konservasi plasma nutfah teh. *Jurnal Sains Teh dan Kina*, 1(2), 12–18. <https://doi.org/10.22302/pptk.jur.js.tk.v1i2.161>.
- Putro, F. A. D., & Hidayat, N. K. (2023). Ekspor teh hitam Indonesia ke Jepang: Struktur pasar dan daya saing. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 17(2), 177–202. <https://doi.org/10.55981/bilp.2023.227>.
- Rahim, R., Utami, N., Nurfalah, R., Anggraeni, Y., Kurnia, R., Dela, A., & Pasaribu, S. (2024). Dinamika ketahanan pangan: Analisis pengaruh luas panen padi, konsumsi beras, harga beras, dan jumlah penduduk terhadap produksi padi di wilayah sentra padi di Indonesia tahun 2017–2021. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 17083–17093. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.12524>.
- Rahmah, S., Setiawan, A., & Yusuf, A. L. (2023). Isolasi dan identifikasi kafein dari daun teh hijau, teh hitam dan teh olong menggunakan spektrofotometri uv vis. *Pharmacy Genius*, 2(1), 74–82. <https://doi.org/10.56359/pharmgen.v2i1.238>.
- Rasmilah, I., & Anggraeni, R. (2023). Alih fungsi lahan perkebunan teh menjadi pertanian stroberi di Desa

- Sukaresmi Kecamatan Rancabali Kabupaten Bandung. *Geoarea*, 6(1), 27–32. Diakses 24 Februari 2024 dari <https://www.ejournal.unibba.ac.id/index.php/Geoarea/article/view/1215>.
- Ruslan, R., & Prasetyo, O. (2021). Plantation crop productivity: Coffee, sugarcane and cocoa. In *Policy Paper* volume 42. Jakarta: Center for Indonesian Policy Studies.
- Sari, D. K., Affandi, D. R., & Prabawa, S. (2020). Pengaruh waktu dan suhu pengeringan terhadap karakteristik teh daun tin (*ficus carica* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(2), 68-77. <https://doi.org/10.20961/jthp.v12i2.36160>.
- Shukla, S., & Sengupta, T. (2021). Business model innovation in the agricultural supply chain at bottom of the pyramid: Evidence from India. *Strategic Change*, 30(5), 461–466. <https://doi.org/10.1002/jsc.2460>.
- Sita, K., Aji, T. M., & Hanim, W. (2021). Integrating tea and tourism: A potential sustainable livelihood approach for Indonesia tea producer central area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 892(1), 12104. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/892/1/012104>.
- Situmorang, J. Y., Silviani, S., Rahma, K., & Hotimah, O. (2023). Konflik perdagangan minyak sawit Indonesia dan Malaysia dalam menghadapi kebijakan Uni Eropa (EU). *Jurnal Social Science*, 11(2), 101–108. <https://doi.org/10.53682/jss.v11i2.7902>.
- Soenaryo, R. (2020). Analisis strategi bersaing dalam persaingan usaha *speciality tea* (studi kasus brand “sila” PT Sila Agri Inovasi). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 1(6), 589–603. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v1i6.211>.
- Sudiantini, D., Agung Pambudi, A., Zidan Berampu, M., Randyka Prihartono, R., Rahma Triwijayanti, W., & Berliana, Y. (2023). Analisis perencanaan kapasitas mutu terhadap produksi pada teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Tobasari. *Neraca Manajemen, Akuntansi Ekonomi*, 1(8), 21–30. <https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i8.569>.
- Suherman, C., & Rizky, W. H. (2015). Pengaruh aplikasi fungi mikoriza arbuskula (FMA) dan zat pengatur tumbuh (ZPT) akar dalam meningkatkan jumlah benih siap salur tanaman teh (*camellia sinensis* (L.) O. Kuntze). *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 18(2), 131–140. <https://doi.org/10.22302/pptk.jur.jp tk.v18i2.74>.
- Suprihatini, R., Drajat, B., & Fajar, U. (2017). Kebijakan percepatan pengembangan industri hilir perkebunan: Kasus teh dan sawit. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 2(1), 54–66. <https://epublikasi.pertanian.go.id/b erkala/akp/article/view/952>.
- Suroso, A. I., Tandra, H., Najib, M., & Syaikat, Y. (2020). Firm performance factors and efficiency of Indonesian palm oil companies. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*, 17(3), 227-238. <https://doi.org/10.17358/jma.17.3.227>.
- Sustainable Coffee Program. (2014). Indonesia a business case for

- sustainable coffee production. Diakses 15 Januari 2024 dari <http://exchange.growasia.org/indonesia-business-case-sustainable-coffee-production>.
- Tadesse, W., Bishaw, Z., & Assefa, S. (2019). Wheat production and breeding in Sub-Saharan Africa: Challenges and opportunities in the face of climate change. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 11(5), 696–715. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-02-2018-0015>.
- Talwar, A., & Goyal, C. K. (2019). A comparative study of various exponential smoothing models for forecasting coriander price in Indian commodity market. *UNNAYAN: International Bulletin of Management and Economics*, X, 143–155. https://www.ipsacademy.org/unnayyan/v10pdf/Chapter_14.pdf.
- Thuy, N. N., & Anh, H. H. (2021). Determinants of livelihood vulnerability of smallholder tea farmers in Lam Dong Province, Vietnam. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 653(1), 12094. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/653/1/012094>.
- Trimo, L., Fatimah, S., & Djuwendah, E. (2017). Kajian pengembangan agroindustri berbasis teh rakyat. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 1(2), 136–145. <https://doi.org/10.26760/jrh.v1i2.1634>.
- Trivana, L., Nur, M., & Rosidah, S. C. (2023). Metabolisme katekin teh hijau dan manfaat kesehatan terhadap obesitas. *Warta BSIP Perkebunan*, 1(2), 1–7. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/wartabun/article/view/3443>.
- Van Vu, H., Ho, H., & Le, Q. H. (2020). Impact of farmers' associations on household income: Evidence from tea farms in Vietnam. *Economies*, 8(4), 92. <https://doi.org/10.3390/ECONOMIES8040092>.
- Voorra, V., Bermúdez, S., & Larrea, C. (2018). *Global market report: Tea*. Canada: International Institute for Sustainable Development Manitoba.
- Wang, S., Zeng, T., Zhao, S., Zhu, Y., Feng, C., Zhan, J., Li, S., Ho, C.-T., & Gosslau, A. (2022). Multifunctional health-promoting effects of oolong tea and its products. *Food Science and Human Wellness*, 11(3), 512–523. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.fshw.2021.12.009>.
- Warta ekspor. (2019). Peluang ekspor teh Indonesia di pasar Inggris. http://djpen.kemendag.go.id/app_frontend/admin/docs/publication/9071590483764.pdf.
- Winter, E., Marton, S. M. R. R., Baumgart, L., Curran, M., Stolze, M., & Schader, C. (2020). Evaluating the sustainability performance of typical conventional and certified coffee production systems in Brazil and Ethiopia based on expert judgements. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 49. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00049>.
- Yulian, N. F., Kuswardhani, N., & Amilia, W. (2019). Identifikasi dan analisis struktur rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari, Jember. *Jurnal Agroteknologi*, 13(01), 10–15. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v13i01.8624>.

- Yuntriyo, Y., Ariyadi, T., & Sumanto, D. (2022). Pemeriksaan infeksi kecacingan pada pekerja pemetik daun teh. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 35–37. <https://doi.org/10.26714/jipmi.v1i3.34>.
- Yusiasih, R., Pitoi, M. M., Ariyani, M., Koesmawati, T. A., & Maulana, H. (2019). Anthraquinone in Indonesian infusion tea: Analysis by HPLC–UV and risk assessment. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40538-019-0155-2>.
- Zarliani, W. A., Ajo, A., & Mulyani, W. O. S. (2022). Analisis pemasaran kopi bubuk di Desa Kaongkeongkea Kecamatan Pasarwajo Kabupaten Buton. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 8(3), 861–869. <https://doi.org/10.35326/pencerah.v8i3.2411>.

