

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tempurung Kelapa

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman perkebunan tropis yang memiliki nilai ekonomi dan sosial yang tinggi. Tanaman ini dikenal sebagai *tree of life* karena hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan, mulai dari akar, batang, daun, sabut, hingga tempurung dan daging buahnya (Mardiatmoko dan Ariyanti, 2018). Kelapa tumbuh optimal di wilayah tropis dengan curah hujan tinggi dan suhu rata-rata 25-30°C, serta banyak dijumpai di wilayah pesisir Indonesia. Indonesia merupakan salah satu produsen kelapa di dunia dengan luas tanaman kelapa mencapai 3,31 juta hektar dan produksi tahunan mencapai 2,82 juta ton (Ditjenbun, 2024). Luas lahan tersebut tersebar di berbagai provinsi terutama di Riau, Sulawesi Utara, Maluku dan Jawa Timur.

Indonesia sebagai produsen kelapa terbesar kedua di dunia menghasilkan volume limbah tempurung jutaan ton per tahun (FAO, 2023). Kondisi ini menunjukkan potensi pengembangan industri olahan berbasis tempurung kelapa yang besar seperti halnya arang tempurung kelapa yang memiliki nilai ekspor tinggi. Tempurung kelapa adalah lapisan kulit luar yang keras pada buah kelapa atau yang biasa disebut dengan batok kelapa. Tempurung kelapa ini tersusun dari jaringan lignoselulosa (selulosa, hemiselulosa, dan lignin) dan berfungsi melindungi daging buah serta air kelapa di dalamnya (Ajien *et al.*, 2023).

Tempurung kelapa digolongkan sebagai kayu keras yang dengan kadar lignin yang relatif tinggi, komposisi tempurung kelapa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Tempurung Kelapa

Komponen	Persentase
	---(%)---
Selulosa	34
Lignin	27
Hemiselulosa	21
Abu	18

Tamado *et al.*, (2013)

Tempurung kelapa merupakan limbah padat yang dihasilkan setelah daging kelapa diambil untuk memperoleh santan (Nustini dan Allwar, 2019). Meskipun tergolong sebagai limbah tempurung kelapa memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena dapat dijadikan berbagai produk seperti arang, briket, dan kerajinan tangan. Pemanfaatan limbah tempurung kelapa ini selain meningkatkan efisiensi pemanfaatan hasil pertanian tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan limbah organik di sentra produksi kelapa. Limbah tempurung kelapa dapat dimanfaatkan dengan diolah menjadi briket sehingga dapat berfungsi sebagai bahan bakar untuk keperluan memasak (Arbi *et al.*, 2018). Tempurung kelapa cocok dijadikan bahan baku arang karena memiliki sifat kekerasan yang baik, kandungan karbon terikat yang besar, serta kadar abu mineral yang rendah (Tiwow *et al.*, 2021). Karakteristik fisik dan kimia yang dimiliki tempurung kelapa menjadikannya sebagai bahan baku ideal untuk pembuatan arang, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai komoditas ekspor unggulan Indonesia di pasar global.

2.2 Arang Tempurung Kelapa

Arang adalah padatan berwarna hitam dengan struktur berpori dan memiliki kandungan karbon tinggi yang dihasilkan dari proses karbonisasi bahan organik pada suhu tinggi. Pori-pori yang ada dalam arang sebagian besar masih tertutup oleh hidrokarbon, tar, dan senyawa organik lainnya, sedangkan komponennya terdiri atas karbon terikat, abu, air, nitrogen dan sulfur (Rampe *et al.*, 2013). Proses karbonisasi umumnya menggunakan bahan baku seperti kayu, tempurung kelapa, maupun biomassa lainnya. Biomassa tempurung kelapa banyak dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif dengan meningkatkan kualitasnya melalui proses karbonisasi. Proses ini bertujuan untuk menurunkan kadar air sekaligus meningkatkan nilai kalor tempurung kelapa (Gobel dan Arief, 2021).

Arang tempurung kelapa merupakan salah satu jenis arang yang paling banyak dikembangkan karena memiliki karakteristik fisik dan kimia yang unggul. Arang tempurung kelapa memiliki tingkat kekerasan yang tinggi, kandungan karbon terikat yang besar, dan memiliki kadar abu mineral yang rendah (Tiwow *et al.*, 2021). Biomassa tempurung kelapa menunjukkan bahwa tempurung kelapa memiliki kerapatan sekitar 412 kg/m^3 , kadar air yang rendah sekitar 5-6%, kadar abu 1,8%, kandungan karbon sekitar 40,1%, serta struktur pori yang baik, sehingga sangat layak untuk digunakan untuk produksi arang yang berkualitas (Ahmad *et al.*, 2022). Kadar air yang rendah dalam arang tempurung kelapa menyebabkan pembakaran berlangsung baik dan produksi asap yang lebih sedikit. Arang tempurung kelapa memiliki nilai kalor yang tinggi dibandingkan dengan arang kayu pada umumnya, hal ini disebabkan oleh kandungan karbon terikatnya lebih dari

75% (Gobel dan Arief, 2021). Sehingga dengan nilai kalor tinggi dan kadar air rendah menyebabkan pembakaran lebih efisien dan menjadikan arang tempurung kelapa banyak diminati di pasar internasional terutama sebagai bahan bakar bersih dan ramah lingkungan.

2.3 *Harmonized System Code (HS Code)*

Harmonized System Code (Kode HS) merupakan sistem klasifikasi internasional yang menggunakan kode angka standar untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan produk dalam kegiatan perdagangan dunia. *Harmonized System* merupakan daftar pengklasifikasian barang yang disusun secara sistematis, guna untuk memudahkan penetapan tarif bea masuk, memperlancar proses administrasi kepabean, mendukung penyusunan statistik perdagangan, serta menyesuaikan standar pengkodean internasional dalam kegiatan perdagangan (Nugrahaeni dan Tjen, 2021). Penetapan *Harmonized System Code* bertujuan mempermudah identifikasi barang impor, membantu importir memperkirakan biaya yang diperlukan, serta memengaruhi penerimaan pajak karena nilai barang yang diimpor atau diekspor tinggi akan berpengaruh pada besaran pajak yang dikenakan (Wijayanti dan Siahaan, 2022). *Harmonized System Code* (kode HS) memiliki peran penting dalam kegiatan perdagangan internasional karena berfungsi sebagai acuan dalam klasifikasi dan pengenaan tarif terhadap barang ekspor maupun impor. Sistem klasifikasi di Indonesia diatur dalam Buku Tarif Kepabean Indonesia (BTKI) yang disusun oleh Direktorat Jenderal Bea dan Cukai yang telah disesuaikan dengan sistem *ASEAN Harmonized Tariff Nomenclature* (AHTN) serta

Harmonized System (HS) yang ditetapkan oleh *World Customs Organization* (WCO) (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2022).

Salah satu komoditas ekspor yaitu arang tempurung kelapa yang tercantum pada bab 44 tentang *wood and articles of wood; wood charcoal*. Kode HS arang tempurung kelapa telah mengalami perubahan seiring dengan pembaruan sistem HS internasional dan kebijakan nasional. Pada BTKI 2012 dan BTKI 2017 klasifikasi komoditas arang tempurung kelapa tercantum dalam kelompok 440290 dengan uraian *Wood charcoal of coconut shell* untuk membedakan arang tempurung kelapa dengan jenis arang lainnya (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2012; Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2017). Tahun 2022 ditetapkan dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 26/PMK.010/2022 kode tersebut direvisi menjadi 440220 untuk uraian *Wood charcoal of coconut shell, (Whether or not agglomerated)* perubahan ini mengikuti HS 2022 edisi dari *World Customs Organization* (WCO) yang bertujuan untuk meningkatkan ketepatan klasifikasi serta menghindari tumpang tindih dengan jenis lainnya (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2022; WCO, 2022). Revisi kode HS ini dilakukan untuk penyesuaian struktur klasifikasi internasional, peningkatan akurasi data perdagangan, serta penyelarasan kebijakan tarif dan peraturan ekspor-impor nasional. Perubahan kode HS mendukung pengelolaan data ekspor yang lebih akurat karena data arang tempurung kelapa sering tercampur dengan arang kayu dalam satu subpos (Putri dan Hidayat, 2023).

Sistem klasifikasi perdagangan internasional arang termasuk dalam pos tarif HS 4402 dengan deskripsi *wood charcoal (including shell or nut charcoal), whether*

or not agglomerated. Subpos yang lebih spesifik untuk penelitian ini dengan kode HS (*Harmonized System*) 440290 (*Wood charcoal: of coconut shell (Whether or not agglomerated)*) untuk data ekspor tahun 2015–2021 dan arang tempurung kelapa dengan kode HS 440220 (*Wood charcoal: of coconut shell (Whether or not agglomerated)*) (WTO, 2024) untuk data ekspor periode 2022-2024. Kode ini mencakup jenis arang tempurung kelapa dan arang yang telah berbentuk briket. Istilah *not agglomerated* merujuk pada arang yang belum dipadatkan seperti potongan atau serpihan arang biasa, sedangkan *agglomerated* merujuk pada arang yang telah melalui proses pemadatan menjadi bentuk tertentu seperti briket. Perbedaan utama antara arang tempurung kelapa konvensional dan briket terletak pada struktur fisik, densitas, dan kestabilan pembakaran. Arang tempurung kelapa konvensional diproduksi langsung dari proses karbonisasi tanpa tahapan lanjutan, sedangkan briket arang dibuat melalui proses penggilingan arang menjadi bubuk halus kemudian dicampur dengan bahan perekat alami dan dipadatkan dalam cetakan serta dikeringkan.

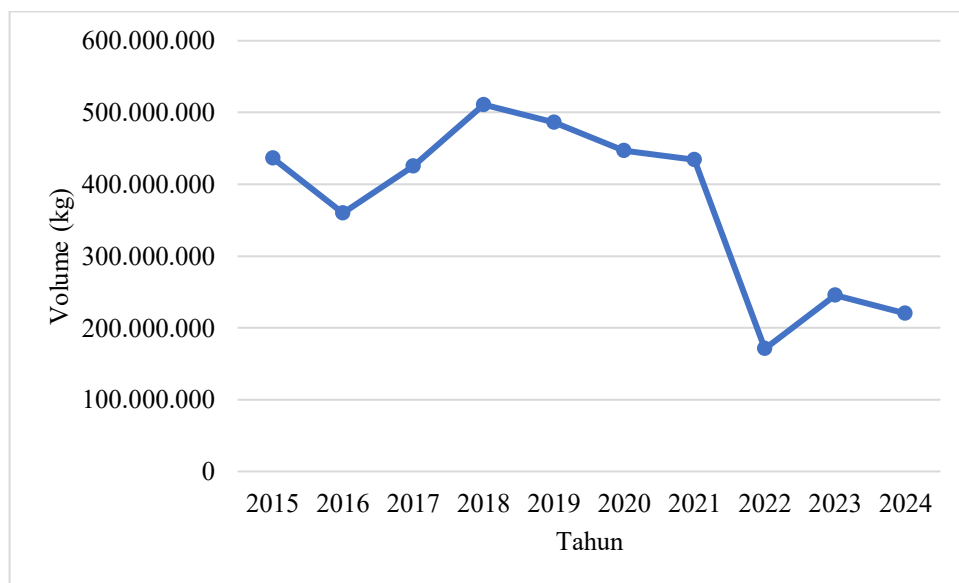
2.4 Perdagangan Internasional

Perdagangan internasional adalah aktivitas pertukaran barang atau jasa antara dua atau lebih negara dengan tujuan memenuhi kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi secara efisien dalam negeri. Perdagangan internasional terdiri dari kegiatan ekspor dan kegiatan impor (Sasmito *et al.*, 2019). Kegiatan ini melibatkan pergerakan barang, jasa, modal, serta teknologi yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, peluang lapangan kerja baru, dan peningkatan devisa

negara. Perdagangan internasional timbul sebagai akibat dari adanya perbedaan sumber daya alam, teknologi, tenaga kerja, dan kapasitas produksi antarnegara (Krugman *et al.*, 2018). Perdagangan internasional dilakukan karena adanya perbedaan antarnegara dan keinginan untuk mencapai efisiensi produksi melalui skala ekonomi (Maulana dan Kartiasih, 2017). Negara yang mampu memproduksi suatu barang dengan biaya yang relatif lebih rendah dibandingkan negara lain akan memperoleh keuntungan melalui perdagangan internasional.

Teori perdagangan internasional pertama kali dikemukakan oleh Adam Smith tentang keunggulan absolut. Teori keunggulan absolut menyatakan bahwa suatu negara dianggap memiliki keunggulan absolut apabila negara tersebut mampu memproduksi suatu barang dengan biaya lebih rendah, menggunakan sumber daya secara efisien dibandingkan dengan negara lain (Smith, 1776). Teori ini kemudian disempurnakan oleh David Ricardo dengan teori keunggulan komparatif. Teori ini menyatakan bahwa setiap negara akan memperoleh manfaat dari perdagangan internasional dengan cara memusatkan produksi pada barang yang memiliki keunggulan komparatif atau biaya peluang lebih rendah, meskipun suatu negara mungkin memiliki efisiensi absolut yang lebih tinggi dalam seluruh komoditas (Carbaugh, 2010). Perdagangan Internasional memiliki peranan yang penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Apabila suatu negara melakukan kegiatan ekspor lebih banyak dibandingkan impor, maka pendapatan nasional tersebut akan meningkat dan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi (Fitriani, 2019). Partisipasi aktif dalam perdagangan global dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan produktivitas,

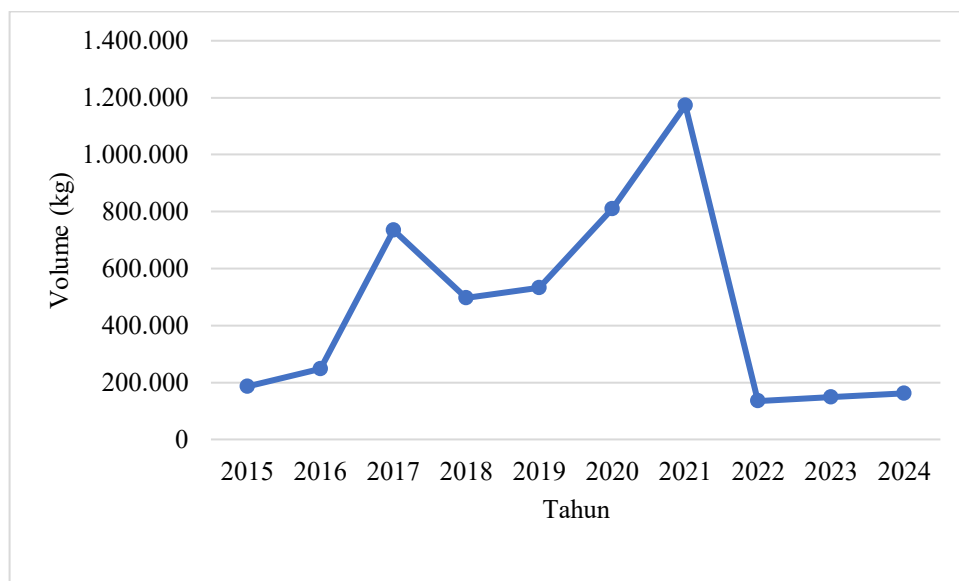
diversifikasi produk ekspor, meningkatkan efisiensi ekonomi, serta menjadi pendorong utama dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Indonesia merupakan negara produsen dan eksportir arang kelapa terbaik di dunia dan menjadi salah satu komoditas ekspor unggulan Indonesia (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2023). Data terkait ekspor arang tempurung kelapa Indonesia di pasar Internasional tahun 2015-2024 dapat dilihat pada Ilustrasi 1 (UN Comtrade, 2015-2024).



Ilustrasi 1. Volume Ekspor Arang Tempurung Kelapa Indonesia di Pasar Internasional tahun 2015-2024

Ilustrasi di atas menggambarkan volume ekspor arang tempurung kelapa Indonesia yang berfluktuatif setiap tahunnya. Sebagai salah satu negara eksportir terbesar arang tempurung kelapa, Indonesia pernah mengalami penurunan volume ekspor terbesar selama sepuluh tahun terakhir di tahun 2022 sebanyak 263.561.445 kg. Fluktuasi volume ekspor arang tempurung kelapa Indonesia bisa dipengaruhi

oleh perubahan permintaan global, kebijakan perdagangan negara tujuan, dan persaingan antar negara eksportir. Faktor internal seperti ketersediaan bahan baku yang layak, kapasitas produksi dan harga internasional juga turut memengaruhi naik turunnya ekspor dari tahun ke tahun. Indonesia juga mengimpor arang tempurung kelapa dari negara lain untuk menjaga pasokan dalam negeri. Data impor arang tempurung kelapa tahun 2015-2024 dapat dilihat pada Ilustrasi 2 (Badan Pusat Statistika, 2015-2024).



Ilustrasi 2. Impor Arang Tempurung Kelapa Indonesia di Pasar Internasional tahun 2015-2024

Ilustrasi di atas menggambarkan adanya fluktuasi pada impor produk arang tempurung kelapa Indonesia setiap tahunnya. Impor tertinggi arang tempurung kelapa berada di tahun 2021 sebesar 1.173.110 kg. Fluktuasi volume impor dipengaruhi oleh perubahan kebutuhan di dalam negeri, kondisi harga di pasar internasional, serta ketersediaan pasokan domestik. Ketika pasokan dalam negeri

tidak mencukupi dan permintaan dalam negeri meningkat, nilai impor cenderung akan meningkat sedangkan ketika produksi dalam negeri stabil impor akan menurun. Meskipun Indonesia merupakan eksportir utama arang tempurung kelapa di dunia, kegiatan impor tetap dilakukan untuk menjaga kontinuitas pasokan, memenuhi spesifikasi kualitas tertentu, serta menutupi kekurangan pasokan domestik.

2.5 Daya Saing

Daya saing merupakan kemampuan suatu komoditi untuk memasuki suatu pasar dan dapat bertahan di pasar tersebut. Daya saing adalah kemampuan suatu perusahaan, produk, atau negara untuk bertahan di pasar melalui keunggulan harga, kualitas, inovasi, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan konsumen (Putri dan Sinatria, 2024). Konsep daya saing tidak hanya mencerminkan efisiensi ekonomi tetapi juga mencakup kemampuan inovasi, produktivitas dan adaptasi terhadap perubahan pasar global (Porter, 1990). Daya saing menjadi indikator penting yang menunjukkan sejauh mana suatu komoditi mampu bersaing dengan komoditi sejenis dari negara lain. Produk yang memiliki daya saing tinggi cenderung lebih diminati konsumen sehingga mampu bertahan secara berkelanjutan (Maulana dan Kartiasih, 2017). Daya saing dapat diketahui dengan menggunakan pendekatan keunggulan komparatif dan kompetitif suatu komoditas di suatu negara.

2.5.1 Keunggulan Komparatif

Teori keunggulan komparatif merupakan dasar utama dalam analisis perdagangan internasional. Teori keunggulan komparatif dikemukakan oleh David Ricardo atau dikenal sebagai teori modern perdagangan internasional. Keunggulan komparatif merupakan konsep dasar dalam teori perdagangan internasional yang menjelaskan bagaimana suatu negara atau entitas dapat memperoleh keuntungan dari perdagangan dengan mengekspor barang yang memiliki biaya peluang produksi lebih rendah dibanding dengan negara lain (Ricardo, 1817). Konsep ini menjelaskan bahwa perdagangan internasional tetap menguntungkan selama setiap negara memproduksi barang paling efisien dibandingkan komoditas lainnya. Semakin banyak kegiatan ekspor yang dijalankan suatu negara, maka akan besar devisa yang diperoleh oleh negara tersebut (Wijayanto dan Engelina, 2022). Keunggulan komparatif terjadi ketika suatu negara dapat memproduksi barang dan jasa dalam jumlah besar dengan biaya yang rendah dibandingkan negara lain, sehingga negara yang memiliki efisiensi produksi lebih tinggi dikatakan memiliki keunggulan komparatif. Produk ekspor dengan keunggulan komparatif tinggi cenderung memiliki pertumbuhan ekspor yang stabil, sehingga menjadi dasar penting dalam memperkuat daya saing jangka panjang di pasar internasional (Suparmono *et al.*, 2022).

2.5.2 Keunggulan Kompetitif

Teori keunggulan kompetitif dikemukakan oleh Michael E. Porter (1990) yang menjelaskan bahwa keunggulan kompetitif diperoleh melalui kemampuan

suatu negara atau perusahaan untuk menciptakan nilai lebih suatu produk. Keunggulan suatu negara bergantung pada kemampuan perusahaan-perusahaan di dalam negara tersebut untuk berkompetisi dalam menghasilkan produk yang dapat bersaing di pasar. Keunggulan kompetitif muncul ketika suatu perusahaan memiliki kemampuan yang melampaui pesaing utamanya dalam memenuhi aspek-aspek pembelian yang dianggap paling penting oleh konsumen. Suatu komoditas suatu negara dikatakan kompetitif apabila pangsa pasarnya meningkat dan pertumbuhannya melampaui rata-rata komoditas lain (Nurhayati *et al.*, 2019). Terdapat empat faktor utama yang membentuk keunggulan kompetitif suatu negara yang dikenal dengan *Diamond Model*, yaitu (Porter, 1990): kondisi faktor produksi (*factor conditions*), Kondisi permintaan domestik (*demand conditions*), industri terkait dan pendukung (*related and supporting industries*), serta strategi, struktur dan persaingan antar perusahaan (*firm strategy, structure, and rivalry*). Faktor-faktor tersebut berinteraksi untuk menciptakan sistem yang mampu mendorong inovasi dan produktivitas secara berkelanjutan. Perusahaan yang kuat di pasar domestik umumnya lebih mudah bersaing di pasar internasional dibandingkan perusahaan dengan daya saing nasional yang lemah.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu landasan penting yang digunakan dalam penyusunan penelitian. Penelitian ini menggunakan konsep-konsep yang mengacu pada penelitian terdahulu sebagai bahan rujukan penulisan. Penelitian terdahulu yang digunakan tidak hanya terkait komoditas arang tempurung kelapa

Indonesia, namun memiliki kesamaan dari sisi konsep analisis daya saing yang digunakan. Berikut penelitian yang dijadikan bahan rujukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Analisis Komparasi Daya Saing Ekspor Arang Tempurung Kelapa ASEAN di Pasar Jepang (Putri dan Hidayat, 2023).	Analisis deskriptif kuantitatif dengan alat analisis <i>Revealed Comparative Advantage</i> (RCA), <i>Revealed Symmetric Comparative Advantage</i> (RSCA), <i>Export Product Dynamic</i> (EPD), dan <i>X-model Potential Export Products</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia memiliki daya saing komparatif dalam ekspor arang tempurung kelapa ke Jepang, namun secara kompetitif berada pada kategori <i>retreat</i> . Kondisi ini dipengaruhi oleh kualitas produk yang belum sesuai standar, hambatan non tarif, dan kendala logistik. Sementara itu negara Vietnam dan Laos berada di posisi <i>rising star</i> . Berdasarkan X-Model pengembangan pasar Indonesia di Jepang tergolong kurang potensial sehingga diperlukan peningkatan kualitas dan strategi ekspor yang lebih adaptif.
2	Analisis Ekspor Briket Arang Indonesia : Strategi Dan Peluang (Anjamaniz <i>et al.</i> , 2025).	Analisis deskriptif kualitatif, dan analisis SWOT.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspor briket arang Indonesia memiliki potensi besar karena didorong permintaan energi terbarukan. Kualitas produk dan ketersediaan bahan baku menjadi kekuatan tetapi kapasitas produksi UMKM dan keterbatasan strategi ekspor masih menjadi kelemahan. Adanya peluang tinggi khususnya di Timur Tengah dan Eropa menjadi peluang yang menjanjikan. Oleh karena itu

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
2	Analisis Ekspor Briket Arang Indonesia : Strategi Dan Peluang (Anjamaniz <i>et al.</i> , 2025).	Analisis deskriptif kualitatif, dan analisis SWOT.	peningkatan kualitas, diversifikasi pasar, dan penguatan distribusi menjadi strategi utama untuk memperkuat daya saing global
3	Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor arang Briket Batok Kelapa Indonesia ke Arab Saudi (Fadilla <i>et al.</i> , 2023).	Analisis studi literatur dari berbagai sumber yang berkaitan dengan topik.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekspor arang briket Indonesia ke Arab Saudi sangat dipengaruhi oleh kepadatan dan kadar air produk. Briket padat dan memiliki kadar air yang rendah lebih tahan lama dan menghasilkan api stabil serta sesuai dengan standar mutu internasional. Peningkatan kualitas produk dan kepatuhan prosedur ekspor menjadi faktor penting untuk memperkuat daya saing di pasar Arab Saudi
4	Analisis Daya Saing Ekspor Sawit Indonesia Ke Negara Tujuan Ekspor Tiongkok Dan India (Patone <i>et al.</i> , 2020).	Analisis deskriptif kuantitatif dengan alat analisis <i>Revealed Comparative Advantage</i> (RCA), dan <i>Export Product Dynamic</i> (EPD).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekspor sawit Indonesia ke Tiongkok dan India memiliki keunggulan komparatif yang konsisten, akan tetapi daya saing kompetitifnya berfluktuasi antara <i>rising star</i> hingga <i>retreat</i> . Kondisi ini dipengaruhi oleh harga, kebijakan, biaya ekspor, dan produktivitas sehingga peningkatan produksi, hilirisasi, serta kebijakan yang mendukung untuk memperkuat posisi Indonesia di pasar global.

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
5	Daya Saing Dan Potensi Pengembangan Ekspor Pati Sagu Indonesia (Rivai <i>et al.</i> , 2021).	Analisis deskriptif kuantitatif dengan metode <i>Revealed Comparative Advantage</i> (RCA), <i>Export Product Dynamic</i> (EPD), dan <i>X Model Potential Export Products</i> .	Hasil penelitian menunjukkan pati sagu Indonesia memiliki keunggulan komparatif yang kuat, dengan potensi pasar optimis di Filipina, China dan Sri Lanka. Negara Jepang, Malaysia, Australia, Amerika, Thailand, dan Hongkong masih tergolong potensial. Oleh karena itu, strategi ekspor perlu difokuskan pada pasar optimis sekaligus memperkuat penetrasi di pasar potensial untuk meningkatkan daya saing global.