



## Article

# SATU DASA WARSA BRICS: ANALISIS PELUANG DAN TANTANGAN DALAM TINJAUAN LITERATUR NARATIF

Muslimin<sup>1</sup>, Muji Rahmat Ramelan<sup>2</sup>, Lis Andriani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia;  
email : muslimin.1975@feb.unila.ac.id

<sup>2</sup> Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia;  
email : muji@feb.unila.ac.id

<sup>3</sup> Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia;  
email : lis.andriyani@feb.unila.ac.id

### ABSTRACT

*This narrative literature review examines the opportunities and challenges faced by BRICS (Brazil, Russia, India, China, and South Africa) over the past decade, focusing on Indonesia's potential integration into the alliance. The study highlights key areas such as Green Growth, renewable energy adoption, economic integration, and geopolitical dynamics. Brics Countries have shown varying progress in transitioning to cleaner energy sources, with Brazil and China leading in renewable energy Investments, while Indonesia faces challenges in reducing fossil fuel dependency. The review also explores the role of Human capital, Financial Development, and intellectual property rights in driving sustainable growth. Despite internal disparities and geopolitical tensions, BRICS strengthens its influence in global economic governance. Indonesia's participation in BRICS offers strategic economic and geopolitical advantages, including diversification of trade partnerships and technology transfer, but requires careful management of risks such as fossil fuel dependency and geopolitical competition. The study concludes that BRICS must address internal challenges, including corruption and institutional weaknesses, to fully realize its potential as a global economic force.*

### ABSTRAK

Tinjauan literatur naratif ini mengkaji peluang dan tantangan yang dihadapi oleh BRICS (Brasil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan) selama dekade terakhir, dengan fokus pada potensi integrasi Indonesia ke dalam aliansi tersebut. Studi ini menyoroti area-area kunci seperti pertumbuhan hijau, adopsi energi terbarukan, integrasi ekonomi, dan dinamika geopolitik. Negara-negara BRICS telah menunjukkan kemajuan yang bervariasi dalam transisi ke sumber energi yang lebih bersih, dengan Brasil dan China memimpin dalam investasi energi terbarukan, sementara Indonesia menghadapi tantangan dalam mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Tinjauan ini juga mengeksplorasi peran modal manusia, pengembangan keuangan, dan hak kekayaan intelektual dalam mendorong pertumbuhan berkelanjutan. Meskipun terdapat disparitas internal dan ketegangan geopolitik, BRICS terus

### KEYWORDS

*BRICS, economic integration, geopolitical dynamics, renewable energy*

### KATA KUNCI

*BRICS, dinamika geopolitik, integrasi ekonomi, energi terbarukan*

### Copyright

© The Author(s) 2025



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

memperkuat pengaruhnya dalam tata kelola ekonomi global. Partisipasi Indonesia dalam BRICS menawarkan keuntungan ekonomi dan geopolitik strategis, termasuk diversifikasi kemitraan perdagangan dan transfer teknologi, tetapi memerlukan pengelolaan risiko yang cermat seperti ketergantungan pada bahan bakar fosil dan persaingan geopolitik. Studi ini menyimpulkan bahwa BRICS harus mengatasi tantangan internal, termasuk korupsi dan kelemahan institusional, untuk sepenuhnya mewujudkan potensinya sebagai kekuatan ekonomi global.

## PENDAHULUAN

BRIC merupakan akronim yang pertama kali diperkenalkan oleh Goldman Sachs pada 2001, mengacu pada Brasil, Rusia, India, dan China sebagai pasar negara berkembang. Kelompok ini berkembang menjadi entitas formal sebagai platform dialog dan kerja sama internasional setelah pertemuan pemimpin negara-negara tersebut di Yekaterinburg, Rusia, pada 2009, yang menghasilkan mekanisme pertemuan tahunan (Xu, 2023). Bergabungnya Afrika Selatan pada 2011 mengubah nama kelompok ini menjadi BRICS dan menjadikan aliansi lebih representatif dalam tata kelola global (Vadra, 2017). BRICS kemudian memperkuat perannya dengan mendirikan New Development Bank (NDB) dan Contingent Reserve Arrangement (CRA) pada KTT 2014 di Fortaleza, Brasil (Asuelime, 2018). Sejak saat itu, BRICS terus berperan dalam reformasi ekonomi global, termasuk perluasan keanggotaan dan penggunaan mata uang nasional dalam perdagangan internasional (Gavrilenko & Shenshin, 2024).

Ketertarikan negara lain untuk bergabung dalam BRICS didasarkan pada kriteria ekonomi, geopolitik, dan ideologi. Secara ekonomi, calon anggota harus memiliki pengaruh besar dengan daya tarik finansial dan ukuran PDB yang signifikan (Oehler-Şincai, 2023). Dari sisi geopolitik, negara yang memiliki peran strategis di kawasan lebih diutamakan, sebagaimana terlihat dalam keanggotaan Arab Saudi dan Uni Emirat Arab (Mbara & Graham, 2024). Secara ideologis, negara anggota harus mendukung multilateralisme inklusif dan reformasi organisasi internasional (Gavrilenko & Shenshin, 2024). Selain itu, kapasitas teknologi serta kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan juga menjadi faktor penting (Sokolov et al., 2021; Pata et al., 2024).

Bagi Indonesia, keanggotaan dalam BRICS memiliki signifikansi ekonomi dan geopolitik. Dalam aspek ekonomi, Indonesia telah menjalin kerja sama dengan China melalui Belt and Road Initiative (BRI) untuk pembangunan infrastruktur dan sektor industri (Negara & Suryadinata, 2021; Mursitama & Ying, 2021). BRICS juga menawarkan peluang investasi dan diversifikasi mitra dagang, yang membantu mengurangi ketergantungan terhadap pasar tradisional serta mengurangi risiko ekonomi global (Verico, 2023; Kurniawan

& Luthfi, 2023). Selain itu, keanggotaan BRICS dapat meningkatkan transfer teknologi serta mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih mandiri dan berkelanjutan (Gupta & Bhatia, 2022).

Secara geopolitik, kehadiran Indonesia di BRICS memperkuat posisi ASEAN di kancah global, memungkinkan diplomasi multilateral yang lebih efektif, serta menjaga keseimbangan antara kekuatan besar seperti China dan Amerika Serikat (Sinaga et al., 2018; Choiruzzad, 2024). Dengan pendekatan ini, Indonesia dapat mempertahankan kebijakan luar negeri yang independen dan menghindari ketergantungan pada satu blok kekuatan tertentu (Aini, 2024). Namun, persaingan geopolitik antara anggota BRICS dan negara-negara Barat, terutama dalam G7, harus dicermati dengan hati-hati (Tyler & Thomas, 2014; Kamin & Langhammer, 2024). BRICS yang semakin multipolar dapat menghadapi tantangan internal seperti ketegangan India-Tiongkok dan dampak konflik Rusia-Ukraina terhadap stabilitas aliansi (Verma & Papa, 2021; Iqbal & Rahman, 2023).

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi isu-isu kritis yang mempengaruhi dinamika BRICS serta menelaah bagaimana posisi Indonesia dalam menghadapi peluang dan tantangan dalam aliansi ini. Dengan menggunakan metode *narrative literature review*, penelitian ini akan menganalisis tren selama satu dekade terakhir guna memberikan wawasan bagi strategi Indonesia dalam mengoptimalkan keanggotaan BRICS untuk kepentingan nasional (Monyae & Ndzendze, 2021; Khmelevskaya, 2018; Khorbaladze, 2021).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Narrative Literature Review* (NLR) untuk menyintesis dan menyajikan informasi yang tersedia tentang tantangan dan peluang BRICS dalam reformasi tata kelola dunia multipolar selama satu dekade terakhir. Metode NLR dipilih karena fleksibilitas dan sifat integratifnya yang memungkinkan eksplorasi fenomena kompleks dan tidak terprediksi seperti dinamika BRICS (Pittman, 2023). Berbeda dengan tinjauan sistematis yang mengikuti metodologi ketat, NLR memungkinkan pendekatan yang lebih luas dan komprehensif, mengintegrasikan berbagai jenis informasi dan perspektif (Skelly et al., 2019).

Langkah-langkah NLR dalam penelitian ini mengacu pada Skelly et al. (2019) dan Green et al. (2001), meliputi: (i) penentuan cakupan penelitian sebagai pemandu dalam proses pencarian dan sintesis literatur, (ii) pencarian literatur dengan menggunakan database terkomputerisasi, manual atau teks otoritatif, (iii) pemilihan literatur yang relevan yang berkontribusi terhadap pemahaman topik, (iv) sintesis temuan yang mengintegrasikan dan merangkum temuan dari literatur yang dipilih, (v) penilaian kritis yang

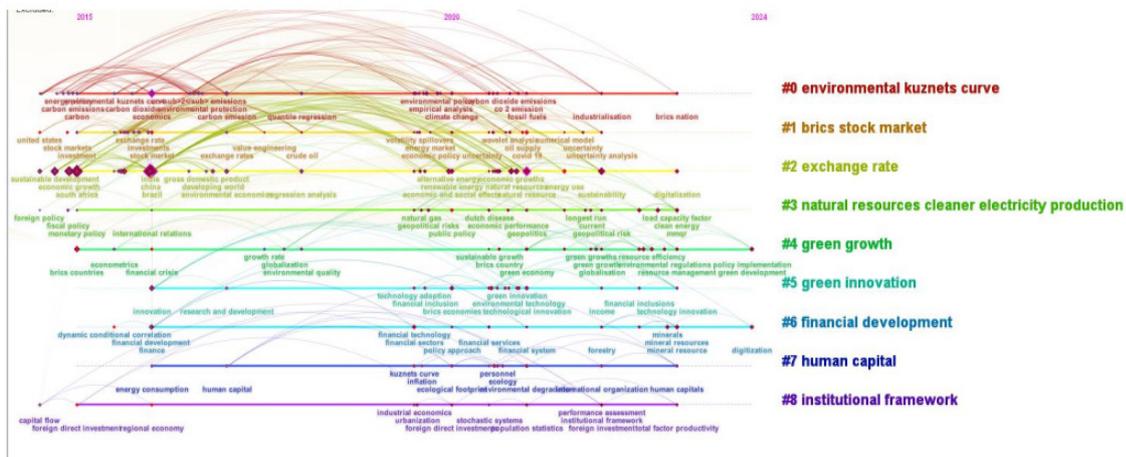
bertujuan untuk mengevaluasi kualitas dan relevansi studi yang disertakan, dan (vi) penulisan hasil tinjauan yang menyajikan sintesis dengan cara yang koheren dan terstruktur.

Berdasarkan tahapan metode penelitian tersebut, peneliti ini telah menentukan cakupan untuk meninjau peluang dan tantangan BRICS selama satu dasawarsa. Literatur yang akan ditinjau bersumber dari *search engine Scopus* dengan kata kunci BRICS dengan batasan bidang ilmu *Economics, econometrics, and Finance* dan *business, management and accounting*. Tipe *articles* dan *review* dipilih sebagai objek studi, dengan jumlah sebanyak 1.785 paper. Sintesis dan evaluasi literatur menggunakan program *CiteSpace* yang merupakan program studi analitik visual terhadap literatur ilmiah dari suatu bidang penelitian, area penelitian, atau disiplin ilmu, yang secara kolektif dikenal sebagai domain pengetahuan (Chen, 2004). Hasil tinjauan akan disampaikan pada Hasil dan Diskusi.

## HASIL DAN DISKUSI

### Pemetaan Isu-Isu Strategis dalam Studi BRICS: Analisis Kluster Literatur

Hasil sintesis dan evaluasi terhadap literatur studi dilakukan dengan menggunakan program *CiteSpace*, yang hasilnya sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kluster Tema Penelitian BRICS 2015 – 2024

Sumber: Data Diolah *CiteSpace* – Chen (2025)

Berdasarkan Gambar 1 terdapat sembilan besar kluster utama penelitian yaitu kluster #0 (*Environmental Kuznets Curve*) sebagai kluster terbesar hingga kluster Kluster #8 (*Institutional Framework*) sebagai kluster terkecil dalam pemetaan studi. Jenis kluster dan pengutipan kata kunci terbanyak pada tiap kluster tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pengutipan Kata Kunci Berdasarkan Kluster Penelitian**

Cluster	Kata Kunci Terbanyak Dikutip		
	1	2	3
#0 ( <i>Environmental Kuznets Curve</i> ) (2018)	<i>Economics</i> (79)	<i>Carbon Emission</i> (43)	<i>Carbon Dioxide</i> (39)
#1 ( <i>Brics Stock Market</i> ) (2018)	<i>Stock Market</i> (57)	<i>Investments</i> (52)	<i>Exchange Rate</i> (40)
#2 ( <i>Exchange Rate</i> ) (2018)	<i>South Africa</i> (206)	<i>Brazil</i> (199)	<i>China</i> (194)
#4 ( <i>Green Growth</i> ) (2020)	<i>Brics Countries</i> (88)	<i>Environmental Quality</i> (29)	<i>Green Econom</i> (27)
#3 ( <i>Natural Resources Cleaner Electricity Production</i> ) (2020)	<i>Public Policy</i> (15)	<i>Monetary Policy</i> (16)	<i>Geopolitical Risks</i> (15)
#5 ( <i>Green Innovation</i> ) (2020)	<i>Innovation</i> (48)	<i>Brics Economies</i> (30)	<i>Technological Innovation</i> (24)
#6 ( <i>Financial Development</i> ) (2020)	<i>Finance</i> (38)	<i>Financial Development</i> (37)	<i>Financial System</i> (16)
#7 ( <i>Human capital</i> ) (2020)	<i>Energy Consumption</i> (22)	<i>Human capital</i> (21)	<i>Environmental Degradation</i> (19)
#8 ( <i>Institutional Framework</i> ) (2019)	<i>Foreign Direct Investment</i> (51)	<i>Foreign Direct Investments</i> (19)	<i>Capital Flow</i> (12)

Sumber: Data Diolah CiteSpace – Chen (2025)

Tabel 1 menunjukkan timeline kluster penelitian BRICS berdasarkan kata kunci yang paling sering dikutip dalam studi-studi yang dilakukan antara tahun 2018 hingga 2020. Kluster penelitian ini mencerminkan fokus utama para peneliti dalam menganalisis berbagai aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial di negara-negara BRICS. Kluster #0 (*Environmental Kuznets Curve*) secara rata-rata menjadi isu penelitian pada tahun 2018. Kluster ini fokus pada hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan dampak lingkungan, khususnya emisi karbon. Kata kunci yang paling sering dikutip adalah *Economics* (79 kali), *Carbon Emission* (43 kali), dan *Carbon Dioxide* (39 kali).

Studi-studi dalam kluster ini mengeksplorasi bagaimana pertumbuhan ekonomi di negara-negara BRICS memengaruhi lingkungan, terutama melalui emisi karbon, dan bagaimana negara-negara tersebut dapat mencapai pembangunan berkelanjutan. Kluster #1 (*Brics Stock Market*) dan Kluster #2 (*Exchange Rate*) merupakan kluster terbesar lainnya yang menjadi topik populer pada tahun 2018. Kluster #1 (*Brics Stock Market*) membahas

pasar saham di negara-negara BRICS, dengan kata kunci utama seperti *Stock Market* (57 kali), *Investments* (52 kali), dan *Exchange Rate* (40 kali), dengan fokus utama mengeksplorasi dinamika pasar modal, investasi, dan fluktuasi nilai tukar yang memengaruhi kinerja ekonomi di negara-negara BRICS. Kluster #2 (*Exchange Rate*) memiliki fokus pada nilai tukar mata uang di negara-negara BRICS, dengan kata kunci seperti South Africa (206 kali), Brazil (199 kali), dan China (194 kali). Studi-studi dalam kluster ini meneliti faktor-faktor yang memengaruhi volatilitas nilai tukar dan dampaknya terhadap perdagangan dan investasi di kawasan BRICS.

Pada tahun 2019, studi-studi BRICS cukup populer mengangkat isu *Institutional Framework* yang menjadi kluster urutan terakhir pada pemetaan penelitian ini, yaitu Kluster #8 (*Institutional Framework*). Kluster ini membahas kerangka kelembagaan yang memengaruhi investasi dan aliran modal di negara-negara BRICS, dengan kata kunci utama meliputi Foreign Direct Investment (51 kali), Foreign Direct Investments (19 kali), dan Capital Flow (12 kali). Studi-studi dalam kluster ini mengeksplorasi bagaimana kebijakan kelembagaan dan investasi asing memengaruhi pertumbuhan ekonomi di kawasan BRICS.

Kluster-kluster penelitian lainnya yang mulai populer menjadi isu penelitian pada tahun 2020 adalah Kluster #4 (*Green Growth*), yang mengeksplorasi pertumbuhan hijau dan kualitas lingkungan di negara-negara BRICS. Kata kunci utama meliputi *Brics Countries* (88 kali), *Environmental Quality* (29 kali), dan *Green Economy* (27 kali). Penelitian dalam kluster ini menekankan pentingnya transisi menuju ekonomi hijau dan pengurangan dampak lingkungan dari pertumbuhan ekonomi. Kluster lainnya adalah Kluster #3 (*Natural Resources Cleaner Electricity Production*) yang membahas produksi listrik yang lebih bersih dari sumber daya alam, dengan kata kunci seperti *Public Policy* (15 kali), *Monetary Policy* (16 kali), dan *Geopolitical Risks* (15 kali).

Studi-studi dalam kluster ini mengeksplorasi kebijakan publik dan risiko geopolitik yang memengaruhi transisi energi di negara-negara BRICS. Selanjutnya adalah Kluster #5 (*Green Innovation*) yang memiliki fokus pada isu inovasi hijau dan teknologi di negara-negara BRICS, dengan kata kunci seperti *Innovation* (48 kali), *Brics Economies* (30 kali), dan *Technological Innovation* (24 kali). Penelitian dalam kluster ini mengeksplorasi peran inovasi teknologi dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dan pertumbuhan ekonomi hijau.

Pada tahun 2020 kluster lainnya mulai populer. Mencakup Kluster #6 (*Financial Development*) dan Kluster #7 (*Human capital*). Kluster #6 (*Financial Development*) membahas perkembangan sektor keuangan di negara-negara BRICS, dengan kata kunci seperti *Finance* (38 kali), *Financial Development* (37 kali), dan *Financial System* (16 kali). Studi-studi dalam kluster ini mengeksplorasi bagaimana perkembangan sektor keuangan mendukung pertumbuhan

ekonomi dan stabilitas finansial di kawasan BRICS. Kluster #7 (*Human capital*) mengeksplorasi peran modal manusia dalam pertumbuhan ekonomi dan pembangunan berkelanjutan di negara-negara BRICS. Kata kunci utama meliputi Energy Consumption (22 kali), *Human capital* (21 kali), dan Environmental Degradation (19 kali).

Penelitian dalam kluster ini menekankan pentingnya investasi dalam pendidikan dan keterampilan untuk mengurangi degradasi lingkungan dan meningkatkan daya saing ekonomi. Secara keseluruhan, timeline kluster penelitian ini menunjukkan pergeseran fokus dari isu-isu ekonomi dan pasar saham pada tahun 2018 menuju isu-isu lingkungan, inovasi hijau, dan pembangunan berkelanjutan pada tahun 2020. Hal ini mencerminkan semakin pentingnya isu-isu lingkungan dan keberlanjutan dalam agenda penelitian BRICS.

### **Dinamika Pertumbuhan Ekonomi dan Lingkungan**

Kluster #0 (*Environmental Kuznets Curve*) mencerminkan isu keterkaitan pertumbuhan ekonomi dan lingkungan yang dapat dilihat pada pengutipan kata kunci terbanyak, khususnya terkait dengan emisi karbon atau CO<sub>2</sub>. Hipotesis Kurva Lingkungan Kuznets (*Environmental Kuznets Curve/EKC*) menyatakan bahwa seiring dengan perkembangan ekonomi, degradasi lingkungan awalnya meningkat tetapi pada akhirnya menurun seiring dengan kenaikan tingkat pendapatan. Studi Hao et al. (2022) mengkonfirmasi adanya *Environmental Kuznets Curve* (EKC) berbentuk-U terbalik pada negara-negara BRIC dimana negara-negara BRICS mengalami degradasi lingkungan yang meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi, tetapi menurun setelah mencapai tingkat pendapatan tertentu. Pola ini menunjukkan bahwa ketika negara-negara BRICS berkembang secara ekonomi, BRICS pada akhirnya mengadopsi teknologi yang lebih bersih dan kebijakan lingkungan yang lebih ketat. Kondisi tersebut dapat diindikasikan dengan kutipan terbanyak pada Kluster #0 (*Environmental Kuznets Curve*) adalah isu *Economics*, *Carbon Emission* dan *carbon dioxide*. Dengan temuan Hao et al. (2022), hal ini menunjukkan pentingnya negara-negara BRICS menerapkan kebijakan yang mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan, yang dapat dilakukan melalui investasi energi terbarukan, adopsi teknologi hijau, dan penegakan peraturan lingkungan yang kuat.

Secara statistik terkait dengan CO<sub>2</sub>, China dan Rusia memiliki emisi CO<sub>2</sub> per kapita yang lebih tinggi (masing-masing 7,99 dan 11,42 ton) dibandingkan dengan Brasil, India, dan Afrika Selatan (2,25, 2,0, dan 6,75 ton) (Global Carbon Atlas, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa China dan Rusia berada pada tahapan EKC yang berbeda dibandingkan dengan negara-negara BRICS lainnya. Emisi CO<sub>2</sub> per kapita Indonesia terlihat relatif lebih rendah, yaitu sebesar 2,65 ton (Katadata, 2024), yang cenderung memiliki kesamaan dengan Brasil dan India. Namun demikian, Indonesia menghadapi

tantangan polusi yang serius, terutama di Jakarta, yang memiliki salah satu skor indeks polusi tertinggi di kawasan Asia-Pasifik (84,8 pada tahun 2024) (Numbeo, 2025). Negara-negara BRICS secara kolektif menyumbang sekitar 55% dari emisi CO<sub>2</sub> global, yang menunjukkan dampak lingkungan yang signifikan secara global. Sebaliknya, indeks kualitas lingkungan Indonesia menunjukkan sedikit peningkatan, mencapai 72,54 dari 100 pada tahun 2023 (Katadata, 2024).

Tantangan utama BRICS adalah menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dengan pengurangan emisi, transisi dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan, dan mengatasi masalah sektoral. Market Insight Energy - BRICS (Statista, 2025) mencatat bahwa masalah utama Brasil adalah adanya perubahan penggunaan lahan dan deforestasi yang menyumbang sekitar 50% dari emisinya, sedangkan China menghadapi tantangan untuk mengurangi ketergantungannya yang besar pada batu bara terkait dengan kebutuhan listrik yang terus meningkat. Untuk Indonesia, tantangan yang dihadapi adalah terkait dengan ketergantungannya pada bahan bakar fosil dan biaya yang lebih tinggi terhadap adopsi energi terbarukan. Tantangan-tantangan tersebut setidaknya telah direspon oleh negara-negara BRICS. Hal ini misalnya terlihat pada negara Brazil, yang telah membuat kemajuan signifikan dalam mengurangi emisi dari pembangkit listrik sebesar 34,2% pada tahun 2022 berkat peningkatan produksi energi bersih. Selain itu, negara-negara BRICS juga mengeksplorasi kerja sama dalam pembangunan berkelanjutan dan mata uang internasional alternatif, yang dapat memengaruhi kebijakan iklim di masa depan.

Tantangan emisi karbon membuka peluang untuk transisi pembangunan berkelanjutan dan inovasi negara-negara BRICS dan Indonesia. Transisi energi yang lebih bersih harus seimbang dengan tujuan pertumbuhan ekonomi, mengingat ekonomi BRICS diproyeksikan tumbuh antara 1,35% dan 6,46% pada tahun 2025 (IMF, 2024). Upaya kolaboratif, transfer teknologi, dan mekanisme pembiayaan inovatif akan sangat penting untuk mencapai keseimbangan tersebut. Upaya kolaboratif dapat dilihat dari upaya Brasil yang telah membuat kemajuan signifikan dengan mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) tahunannya sebesar 30% sejak 2003 dan berkomitmen untuk memotong emisi sebesar 59-67% pada tahun 2035 dibandingkan dengan tingkat tahun 2005. Brazil terlihat semakin banyak berinvestasi dalam energi terbarukan, memposisikan dirinya sebagai pemimpin dalam pengembangan energi berkelanjutan di antara negara-negara BRICS lainnya (Statistics and facts on the emissions in Brazil - Statista, 2025).

Statistics on Renewable Energy - BRICS (Statista, 2025) juga memberikan catatan upaya-upaya negara BRICS lainnya. China terlihat menjadi pemimpin global dalam pembangkit listrik tenaga angin dan surya secara absolut. Posisi ganda ini menawarkan peluang untuk transfer teknologi dan kerja sama dalam pengembangan energi bersih di antara negara-negara BRICS. Rusia, meskipun

masih bergantung pada bahan bakar fosil, secara bertahap memperluas investasi dalam energi terbarukan dan inisiatif iklim, dengan 350 miliar rubel dialokasikan untuk pembangunan pembangkit listrik terbarukan dari tahun 2025 hingga 2035. Negara-negara BRICS secara kolektif menyumbang sekitar 55% dari emisi CO<sub>2</sub> global pada tahun 2022, yang menunjukkan dampak signifikan yang dapat dicapai dengan beralih ke sumber energi yang lebih bersih (Global Carbon Atlas, 2023). Hal ini membuka peluang untuk penelitian dan pengembangan bersama dalam teknologi bersih, penangkapan dan penyimpanan karbon, serta perencanaan perkotaan yang berkelanjutan. Selain itu, sektor energi terbarukan yang terus berkembang di negara-negara BRICS menawarkan potensi penciptaan lapangan kerja dan diversifikasi ekonomi.

Dengan kondisi pembangunan yang mengikuti pola *Environmental Kuznets Curve* (EKC), Negara-negara BRICS dapat menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dengan pengurangan emisi karbon melalui pendekatan multifaset. Brasil telah menunjukkan keberhasilan dengan meningkatkan produksi energi bersih melebihi permintaan yang meningkat, mencapai penurunan emisi sebesar 34,2% pada tahun 2022 (Statistics and facts on the emissions in Brazil-Statista, 2023). Negara-negara BRICS lainnya dapat mengikuti contoh ini dengan berinvestasi besar-besaran dalam sumber energi terbarukan. China, meskipun masih bergantung pada batu bara, memimpin secara global dalam pembangkit listrik tenaga angin dan surya secara absolut. Untuk lebih mengurangi emisi, negara-negara BRICS harus fokus pada (i) Memperluas kapasitas energi terbarukan, terutama tenaga angin dan surya, (ii) Meningkatkan efisiensi energi di berbagai industri, (iii) Menerapkan mekanisme penetapan harga karbon, (iv) Berinvestasi dalam infrastruktur berkelanjutan dan transportasi umum, dan (v) Mempromosikan reboisasi dan praktik penggunaan lahan yang berkelanjutan.

*Environmental Kuznets Curve* (EKC) sebagai kluster utama mempengaruhi pembentukan kluster lain yang sangat dekat dengan kata kunci Kluster EKC. Kluster lain yang searah dengan kata kunci EKC antara lain adalah Kluster #3 (*Natural Resources Cleaner Electricity Production*), Kluster #4 (*Green Growth*), dan Kluster #5 (*Green Innovation*). Terkait dengan energi bersih, negara-negara BRICS dan Indonesia menunjukkan tingkat kemajuan yang bervariasi dalam produksi listrik yang lebih bersih. Berdasarkan catatan Statista Market Insight Energy - BRICS (2025), pada tahun 2025, BRICS diproyeksikan menghasilkan 12,95 triliun kWh listrik, dengan intensitas emisi yang diperkirakan mencapai 577,40 gCO<sub>2</sub>/kWh. Brasil terlihat lebih menonjol di antara negara-negara BRICS lainnya, dengan lebih dari 90% listriknya berasal dari sumber bersih pada tahun 2023, terutama tenaga air. China, meskipun masih sangat bergantung pada batu bara, memimpin secara global dalam generasi tenaga angin dan surya secara absolut. Upaya

Indonesia dalam listrik bersih patut diperhatikan, dengan energi panas bumi yang diproyeksikan mencapai 18,01 miliar kWh pada tahun 2025, yang tumbuh sebesar 3,37% per tahun. Indonesia terlihat juga berinvestasi dalam sumber energi terbarukan lainnya, yang diproyeksikan menghasilkan 226,63 miliar kWh pada tahun 2025. Sebagai perbandingan, negara-negara BRICS secara bertahap telah membuat kemajuan dalam energi angin, dengan proyeksi energi yang dihasilkan mencapai sebesar 992,57 miliar kWh pada tahun 2025 dan tumbuh sebesar 11,52% per tahun. Hal ini menunjukkan transisi yang lebih cepat ke energi bersih pada negara-negara BRICS dibandingkan dengan pertumbuhan yang lebih moderat dalam energi terbarukan di Indonesia.

*Statistics and facts on the Brics Countries* (Statista, 2025) mencatat bahwa negara-negara BRICS menghadapi beberapa tantangan dalam upayanya untuk menghasilkan listrik yang lebih bersih dari sumber daya alam. Brasil, meskipun memimpin dalam energi terbarukan dengan proyeksi generasi listrik sebesar 639,40 miliar kWh pada tahun 2025 dan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 3,95%, masih bergantung pada bahan bakar fosil untuk sebagian besar pasokan listriknya. Sektor energi terbarukan Rusia diperkirakan akan mengalami pertumbuhan negatif, yaitu sebesar -0,54% (CAGR) dari tahun 2025 hingga 2029, yang menunjukkan tantangan dalam transisi dari industri bahan bakar fosil yang dominan.

Aliansi BRICS secara keseluruhan diproyeksikan memiliki intensitas emisi sebesar 577,40 gCO<sub>2</sub>/kWh pada tahun 2025, yang menggarisbawahi ketergantungan yang terus berlanjut pada sumber energi padat karbon. China, meskipun menjadi pemimpin dalam generasi tenaga angin dan surya secara absolut, masih menghadapi tantangan dalam mengurangi ketergantungannya pada batu bara, yang menyumbang 61% dari campuran listriknya pada tahun 2022. Selain itu, ketegangan geopolitik, terutama yang melibatkan Rusia, memengaruhi kemitraan energi dan dinamika pasar di dalam aliansi tersebut. Profil energi yang beragam dan terkadang kepentingan yang bertentangan di antara anggota BRICS menimbulkan tantangan dalam mengoordinasikan pendekatan yang terpadu untuk produksi listrik yang lebih bersih.

Terkait dengan *Green Growth, Statistics on Renewable Energy - BRICS* (Statista, 2025) menunjukkan bahwa negara-negara BRICS menunjukkan kemajuan yang bervariasi dalam pertumbuhan hijau dan adopsi energi terbarukan. Brasil memimpin aliansi ini dengan investasi signifikan dalam tenaga surya dan angin, memproyeksikan generasi energi terbarukan mencapai 639,40 miliar kWh pada tahun 2025, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 3,95% dari tahun 2025 hingga 2029. Brasil mencapai pengurangan 34,2% dalam emisi CO<sub>2</sub> dari pembangkit listrik pada tahun 2022, didorong oleh peningkatan produksi energi bersih. Pasar energi terbarukan China diperkirakan akan tumbuh dengan tingkat pertumbuhan tahunan gabungan (CAGR) sebesar 4,83% dari tahun 2025 hingga 2029. Sektor energi terbarukan India berkembang

pesat, berkontribusi pada proyeksi pasar energi surya BRICS sebesar 561,78 miliar kWh pada tahun 2025, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 6,05%. Pasar energi terbarukan Rusia diproyeksikan mencapai 186,57 miliar kWh pada tahun 2025, meskipun dengan penurunan kecil sebesar -0,54% CAGR dari tahun 2025 hingga 2029. Secara keseluruhan, negara-negara BRICS diperkirakan akan menghasilkan 12,95 triliun kWh di pasar energi pada tahun 2025, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 3,36% (2025-2029).

Negara-negara BRICS dan Indonesia menghadapi beberapa tantangan dalam mendorong pertumbuhan hijau. Meskipun terdapat investasi signifikan dalam energi terbarukan, BRICS dan Indonesia masih sangat bergantung pada bahan bakar fosil. Pada tahun 2025, intensitas emisi keseluruhan BRICS diperkirakan mencapai 577,40 gCO<sub>2</sub>/kWh, sementara Indonesia diproyeksikan mencapai 695,55 gCO<sub>2</sub>/kWh. Disparitas ekonomi di dalam BRICS mempersulit penyusunan kebijakan hijau yang terpadu, dengan perekonomian Afrika Selatan yang berada di luar 40 besar secara global. Utang pemerintah yang tinggi, yang diperkirakan mencapai 84,53% dari PDB di BRICS pada tahun 2025, dapat membatasi investasi proyek-proyek hijau. Namun demikian, masih terlihat adanya kemajuan pada negara-negara BRICS seperti terlihat pada sektor energi terbarukan Brasil tumbuh sebesar 4,83% per tahun dan Indonesia yang menargetkan generasi listrik terbarukan sebesar 63,21 miliar kWh pada tahun 2025. Olehkarenanya, peran Bank Pembangunan Baru BRICS yang berfokus pada pendanaan proyek infrastruktur berkelanjutan sangat penting sebagai sumber pendanaan investasi yang memiliki komitmen terhadap pertumbuhan hijau.

Terkait dengan inovasi hijau, negara-negara BRICS dan Indonesia telah membuat langkah-langkah yang signifikan terutama di sektor energi terbarukan. Secara keseluruhan, negara-negara BRICS diproyeksikan menghasilkan 160,10 miliar kWh bioenergi pada tahun 2025, yang menunjukkan upaya kolektif menuju inovasi hijau dengan berbagai tantangan. Permasalahan manajemen dan penanganan limbah merupakan tantangan utama bagi kemajuan ESG di Brasil, dengan 53% perusahaan mengidentifikasikannya sebagai masalah besar. KPI dan pemantauan kinerja ESG adalah tantangan signifikan lainnya, yang disebutkan oleh 47% perusahaan Brasil. Di Indonesia, transisi ke energi terbarukan menghadapi masalah ketergantungan pada bahan bakar fosil, terutama batu bara. Biaya pembangkitan listrik dari sumber terbarukan yang lebih tinggi dibandingkan dengan batu bara menimbulkan tantangan finansial yang kompleks, yang memerlukan pertimbangan cermat terhadap skema pembiayaan. Meskipun demikian, Indonesia memiliki komitmen untuk mencapai 23% penggunaan energi terbarukan pada tahun 2025 dan 31% pada tahun 2050. Untuk Aliansi BRICS secara keseluruhan, pembangkitan listrik di pasar energi terbarukan

diproyeksikan mencapai 3,85 triliun kWh di Brasil pada tahun 2025, dengan tingkat pertumbuhan tahunan yang diperkirakan sebesar 4,83% dari tahun 2025 hingga 2029. Namun demikian, Aliansi ini menghadapi tantangan dalam menyelaraskan tujuan masing-masing anggota karena persaingan historis dan konflik kepentingan serta adanya perang Rusia-Ukraina yang menimbulkan ketidakpuasan di dalam Aliansi karena berdampak dalam membangun hubungan yang harmonis dengan negara-negara Barat, khususnya Amerika Serikat.

### **Dinamika Pasar Modal, Volatilitas Nilai Tukar, dan Pembangunan Keuangan**

Negara-negara BRICS merupakan pemain kunci dalam ekonomi global yang mempengaruhi perdagangan internasional, investasi, dan tata kelola. Hal ini menyebabkan BRICS menghadapi berbagai peluang dan tantangan, khususnya dalam hal integrasi ekonomi. Hal ini setidaknya terlihat dari beberapa kluster yang berhubungan dengan persoalan integrasi ekonomi yang dihadapi oleh BRICS yaitu Kluster #1 (*Brics Stock Market*), Kluster #2 (*Exchange Rate*) dan Kluster #6 (*Financial Development*). Kata kunci Afrika Selatan, India dan China merupakan kata kunci terbanyak disebut terkait dengan *Exchange Rate*. Hal ini mengingat nilai tukar antarnegara BRICS cenderung kompleks dan dipengaruhi banyak faktor terkait dengan perdagangan, investasi dan kebijakan moneter.

Dari aspek pasar modal, *Stock Market Insight* (Statista, 2025) mencatat bahwa negara-negara BRICS menunjukkan tingkat kapitalisasi pasar dan aktivitas perdagangan yang bervariasi. Pada tahun 2025, India diproyeksikan memiliki kapitalisasi pasar terbesar di antara negara-negara BRICS, yaitu sebesar US\$5,32 triliun, dengan tingkat pertumbuhan tahunan yang diperkirakan sebesar 12,02%. Secara keseluruhan, Aliansi BRICS diperkirakan akan mencapai kapitalisasi pasar sebesar US\$21,63 triliun pada tahun 2025. Kapitalisasi pasar Brasil diproyeksikan mencapai US\$831,37 miliar pada tahun 2025, dengan 135,99 juta perdagangan yang diperkirakan terjadi pada tahun 2026.

Kapitalisasi pasar Rusia diproyeksikan sebesar US\$749,05 miliar pada tahun 2025, dengan 31,96 juta perdagangan yang diperkirakan pada tahun 2026, sedangkan pasar saham Indonesia diperkirakan akan memiliki kapitalisasi pasar sebesar US\$890,21 miliar pada tahun 2025, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan Brasil dan Rusia, dengan 140,89 juta perdagangan yang diproyeksikan pada tahun 2026. Hal ini menunjukkan bahwa pasar saham Indonesia sebanding dalam ukuran dengan beberapa negara BRICS, dengan frekuensi perdagangan yang relatif tinggi.

Variasi pasar modal BRICS sangat dipengaruhi oleh Indikator-indikator ekonomi utama masing-masing negara. *Market Insight Macroeconomic Indicators – BRICS* (Statista, 2025) mencatat bahwa frekuensi perdagangan di pasar modal tersebut salah satunya dipengaruhi oleh PDB, yang diproyeksikan mencapai US\$29,25 triliun untuk Aliansi BRICS dan US\$1,49 triliun untuk Indonesia

pada tahun 2025. Kekuatan ekonomi ini kemungkinan berkontribusi pada aktivitas perdagangan yang lebih tinggi. Faktor relevan lainnya adalah tingkat pengangguran (4,64% untuk BRICS, 5,10% untuk Indonesia) dan ukuran angkatan kerja (1,70 miliar untuk BRICS, 145,54 juta untuk Indonesia).

Selain itu, penetrasi internet, yang memiliki pengaruh terhadap perdagangan online, diperkirakan akan mencapai 78,56% di BRICS pada tahun 2025. Kemajuan teknologi dan minat yang semakin besar terhadap investasi berkelanjutan di kalangan investor muda mendorong peningkatan perdagangan di Indonesia. Selain itu, munculnya penggalangan dana digital di Indonesia, dengan volume pasar yang diproyeksikan mencapai US\$1,42 miliar pada tahun 2025, dapat memengaruhi pola perdagangan saham tradisional.

Terkait dengan volatilitas nilai tukar, negara-negara BRICS dan Indonesia menunjukkan tren yang bervariasi. *Statistics and facts on the Brics Countries and Indonesia* (Statista, 2025) mencatat bahwa nilai tukar rupiah Indonesia terhadap mata uang utama seperti dolar AS (15.416 IDR per USD) dan Euro (17.139 IDR per EUR) menunjukkan tingkat stabilitas nilai tukar pada Tahun 2023. Uang beredar Indonesia sebagai persentase dari PDB menurun menjadi 42,25% pada tahun 2023, yang menunjukkan kondisi moneter yang lebih ketat. Pertumbuhan pasokan uang Indonesia melambat menjadi 3,5% pada tahun 2023. Untuk mata uang Brazil, Real Brasil telah mengalami fluktuasi yang cukup besar, dengan nilai tukar USD/BRL mencapai sekitar 5,77 pada Februari 2025, sedangkan Rubel Rusia terlihat menunjukkan volatilitas yang ekstrem, terutama setelah invasi ke Ukraina pada tahun 2022. Nilai tukar USD/RUB mencapai 90,88 pada Februari 2025, setelah menyentuh titik terendah 135 rubel per dolar AS pada Maret 2022.

Untuk Rupee India terlihat menunjukkan volatilitas yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan Brasil dan Rusia. Nilai tukar EUR/INR berada di 91,09 pada Februari 2025. Volatilitas nilai tukar menimbulkan tantangan, tetapi juga menawarkan peluang untuk pertumbuhan ekonomi dan peningkatan perdagangan. Negara-negara BRICS secara keseluruhan diproyeksikan memiliki PDB sebesar \$29,25 triliun pada tahun 2025, dengan PDB per kapita rata-rata sebesar \$8.839,88. Di antara negara-negara BRICS, China mendominasi aliran perdagangan, yang berpotensi memengaruhi dinamika mata uang. Aliansi BRICS telah mengeksplorasi inisiatif dedolarisasi, yang dapat memengaruhi volatilitas mata uang di masa depan.

Perbedaan trend nilai tukar negara-negara BRICS dan Indonesia disebabkan adanya adopsi kebijakan nilai tukar yang berbeda, dimana beberapa negara memilih pendekatan yang lebih fleksibel, sementara negara lainnya mempertahankan kontrol yang lebih ketat. China secara historis mengelola mata uangnya dengan ketat, tetapi secara bertahap mengizinkan lebih banyak fleksibilitas dalam beberapa tahun terakhir. India mengikuti

rezim *managed floating* dengan melakukan intervensi untuk mengurangi volatilitas mata uangnya. Brasil dan Afrika Selatan umumnya membiarkan mata uangnya mengambang bebas, sementara Rusia telah beralih ke sistem *free float* sejak 2014, sedangkan Indonesia mengoperasikan sistem *managed float* untuk mata uangnya.

Kebijakan-kebijakan tersebut memiliki efek beragam pada stabilitas mata uang. Secara keseluruhan, meskipun rezim yang lebih fleksibel dapat menyebabkan volatilitas jangka pendek yang lebih tinggi, kebijakan tersebut dapat mendorong stabilitas jangka panjang dengan memungkinkan mata uang menyesuaikan diri dengan fundamental ekonomi. Pendekatan terkontrol dapat memberikan stabilitas jangka pendek tetapi berisiko menciptakan ketidakselarasan jika dipertahankan terlalu kaku. Secara empiris, studi Zerihun et al (2020) menunjukkan rand Afrika Selatan lebih fluktuatif dibandingkan dengan real Brasil dan rubel Rusia, tetapi kurang fluktuatif dibandingkan dengan renminbi Tiongkok dan rupee India. Bhat et al (2024) menunjukkan bahwa volatilitas nilai tukar tersebut memiliki efek negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara BRICS. Namun demikian, pada situasi terjadi apresiasi mata uang BRICS terhadap dolar AS, Naresh et al (2018) menunjukkan adanya peningkatan nilai indeks saham masing-masing secara positif, yang menunjukkan adanya hubungan positif antara kekuatan mata uang dan kinerja pasar saham. Hal inilah yang dapat menjelaskan mengapa nilai tukar menjadi salah satu kata kunci yang disebutkan pada Kluster #1 (*Brics Stock Market*) sebagai topik diskusi para peneliti.

BRICS secara umum bergerak maju dalam hal pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. China, ekonomi terbesar di BRICS, telah mencatat pertumbuhan PDB menjadi sekitar \$17,76 triliun pada tahun 2023. Ekspansi ekonomi India yang cepat, dengan PDB yang diproyeksikan mencapai \$3,57 triliun pada tahun 2023, memiliki tingkat pertumbuhan sebesar 7,02% pada tahun 2024. PDB Brasil diproyeksikan mencapai \$2,17 triliun pada tahun 2023, dengan tingkat pertumbuhan moderat sebesar 3,04% yang diharapkan pada tahun 2024. Ekonomi Rusia, meskipun menghadapi sanksi, diproyeksikan tumbuh sebesar 3,63% pada tahun 2024, sedangkan Afrika Selatan tingkat pertumbuhan yang diproyeksikan hanya 1,05% pada tahun 2024. PDB gabungan Aliansi ini diperkirakan akan mencapai \$29,25 triliun pada tahun 2025, yang memperkuat pengaruh ekonomi kolektif BRICS. Secara empiris, Manigandan et al. (2023) menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi per kapita BRICS yang mendorong tingkat pembangunan keuangan, khususnya terkait dengan konsumsi energi dan inovasi teknologi, yang juga mendorong peningkatan emisi karbon BRICS. Dalam konteks itulah kata kunci pada riset-riset Kluster #6 (*Financial Development*) menyebutkan pentingnya inovasi sistem keuangan

dan teknologi.

## **Pengembangan *Human capital*, Penguatan infrastruktur dan Kelembagaan**

*Human capital* menjadi salah satu faktor penting yang banyak diungkap dalam riset-riset BRICS, khususnya dalam mendukung pertumbuhan dan pembangunan ekonomi, lingkungan berkelanjutan, inovasi dan daya saing. Tsaurai (2023) menunjukan pengaruh positif modal manusia pada negara-negara BRICS, terutama dikaitkan dengan adanya investasi langsung. Selain itu, Investasi dalam bidang pendidikan dan pengembangan keterampilan BRICS dapat meningkatkan pemanfaatan jumlah modal tenaga kerja. Jahanger et al (2023) menunjukan adanya pengembangan modal manusia terkait dengan peningkatan kualitas dan keberlanjutan lingkungan. Hal ini dilakukan melalui Investasi keterampilan dan pendidikan hijau yang dapat membantu mengurangi degradasi lingkungan, selain pengembangan energi terbarukan yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan mempromosikan pembangunan berkelanjutan. Saisse et al (2019) melihat pengembangan sumberdaya manusia BRICS telah meningkatkan daya saing BRICS pada pasar global, khususnya India dan China yang berinvestasi signifikan dalam inovasi teknologi.

Namun demikian, BRICS menghadapi ketimpangan dan pemanfaatan SDM. Moyo et al (2022) menunjukan bagaimana pengembangan modal manusia belum cukup mengatasi kemiskinan dan ketidaksetaraan di Afrika Selatan, yang mengindikasikan perlunya kebijakan yang lebih inklusif. Nathaniel et al (2021) melihat Pengembangan modal manusia perlu lebih fokus pada praktik berkelanjutan untuk mengurangi dampak degradasi lingkungan. Hal ini mengingat tingkat modal manusia di BRICS belum cukup mengurangi kerusakan lingkungan secara signifikan. Masalah mendasar lainnya adalah terkait dengan kelembagaan, yang sangat terkait dengan Kluster #8 (*Institutional Framework*), yaitu persoalan korupsi, infrastruktur yang tidak memadai, dan perlindungan kekayaan intelektual yang lemah (Gerasimova & Khasuntsev, 2011), yang dapat mempengaruhi kinerja investasi baik asing maupun domestik serta capital flow.

Terkait dengan isu korupsi, *Transparency International* mencatat bahwa Indeks Persepsi Korupsi (CPI) untuk tahun 2024 mengungkapkan tingkat persepsi korupsi yang bervariasi di antara negara-negara BRICS dan Indonesia. Tren Indeks Persepsi Korupsi (CPI) negara-negara BRICS dan Indonesia menunjukkan pola yang bervariasi selama dekade terakhir. Pada tahun 2024, Indonesia memiliki skor 37 poin pada CPI, menempati peringkat ke-99 dari 180 negara. Skor Brasil menurun dari 43 pada tahun 2014 menjadi 34 pada tahun 2024, menempatkannya di peringkat ke-107. Skor India terlihat berfluktuasi antara 38 dan 41 poin, dimana pada Tahun 2024 memiliki skor 38 poin dan menempatkannya pada peringkat ke-96.

Rusia mengalami penurunan skor yang signifikan, mengalami penurunan dari 28 poin pada tahun 2022 menjadi 22 poin pada tahun 2024. Berdasarkan data tersebut, Indonesia mempertahankan skor yang relatif stabil, berkisar antara 34 hingga 40 poin selama dekade terakhir. Brasil dan Rusia menunjukkan tren penurunan, sementara skor India tetap lebih konsisten. Semua negara tersebut memiliki skor di bawah 50 poin pada skala CPI, di mana 0 berarti sangat korup dan 100 berarti sangat bersih. Brasil dan Indonesia menunjukkan penurunan kecil dalam skor CPI dalam beberapa tahun terakhir, sementara India relatif stabil dan Rusia mengalami penurunan paling signifikan.

Perkembangan infrastruktur telah berdampak signifikan pada pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara BRICS maupun Indonesia. *Market Insight Infrastructure Indicators - BRICS* (Statista, 2025) memproyeksikan pada tahun 2025 negara-negara BRICS memiliki akses yang lebih tinggi terhadap infrastruktur dasar dibandingkan Indonesia, dengan 96,54% populasi memiliki akses ke air minum, 99,75% ke listrik, dan 90,16% ke sanitasi dasar, sedangkan akses layanan dasar Indonesia terlihat lebih rendah, yaitu 95,24%, 99,55%, dan 91,26%. Infrastruktur digital juga memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi. Negara-negara BRICS diperkirakan memiliki kecepatan koneksi broadband rata-rata yang lebih tinggi (41.431,95 kbit/s) dibandingkan Indonesia (16.958,14 kbit/s) pada tahun 2025. Keunggulan digital ini dapat berkontribusi pada ekspor dan pengeluaran konsumen yang lebih tinggi terkait teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di negara-negara BRICS. Secara ekonomi, negara-negara BRICS diproyeksikan memiliki PDB gabungan sebesar US\$29,25 triliun pada tahun 2025, dengan PDB per kapita sebesar US\$8.839,88. Sebagai perbandingan, PDB Indonesia diproyeksikan mencapai US\$1,49 triliun, dengan PDB per kapita sebesar US\$5.224,04. Perbedaan substansial dalam output ekonomi ini menyoroti dampak perkembangan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Terkait dengan hak kekayaan intelektual (HKI), *Statistics and facts on intellectual property around the world* (Statista, 2025) menunjukkan bahwa Brasil mengalami penurunan dalam aplikasi paten sejak 2013, dengan 24.230 aplikasi pada tahun 2021. Hal yang sama terjadi pada Rusia yang mengalami penurunan signifikan sebesar 13,1% dalam aplikasi paten antara tahun 2021 dan 2022. Rusia mengimpor produk HKI senilai \$1,1 miliar dari Irlandia pada tahun 2021, yang menunjukkan keterlibatan internasional yang aktif dalam HKI. India terlihat menunjukkan pertumbuhan yang kuat dalam hak HKI, dengan peningkatan 25,2% dalam aplikasi paten dari tahun 2021 hingga 2022. Aplikasi hak cipta di India mencapai hampir 37.000 pada tahun fiskal 2024, sementara pendaftaran hak cipta melebihi 38.000. China secara tradisional menjadi kekuatan utama dalam HKI, dengan jumlah paten aktif tertinggi per tahun 2021, sedangkan Afrika Selatan memimpin pertumbuhan aplikasi paten global sebesar 27,6%

antara tahun 2021 dan 2022.

Indonesia mengalami pertumbuhan 13,3% dalam aplikasi paten dari tahun 2021 hingga 2022 dengan biaya penggunaan HKI di Indonesia relatif stabil di angka \$212,17 juta pada tahun 2023, yang menunjukkan pasar HKI Indonesia mengalami perkembangan. Pertumbuhan jumlah paten tersebut terlihat memiliki korelasi dengan peringkat Indeks Inovasi Global (*Global Innovation Index/GII*). India telah menunjukkan kemajuan signifikan di kedua area, meningkatkan peringkat GII-nya dari posisi ke-66 pada tahun 2013 menjadi ke-39 pada tahun 2024 dengan pertumbuhan 25,2% dalam aplikasi paten antara tahun 2021 dan 2022. Brasil terlihat menunjukkan peningkatan GII, naik dari peringkat ke-64 pada tahun 2013 menjadi ke-50 pada tahun 2024, dengan peningkatan 2,2% dalam aplikasi paten. Indonesia telah membuat langkah besar dalam inovasi, yang ditunjukkan oleh peringkat GII yang naik dari peringkat ke-85 pada tahun 2013 menjadi ke-54 pada tahun 2024. Peningkatan tersebut tercermin dalam pertumbuhan aplikasi paten sebesar 13,3% antara tahun 2021 dan 2022.

### **Rekomendasi Agenda Kajian Lanjutan**

Agenda penelitian ke depan terkait BRICS dan Indonesia dapat difokuskan pada beberapa isu kritis yang mencakup transisi energi, korupsi, modal manusia, geopolitik, dan integrasi ekonomi. Pertama, studi mendalam tentang transisi dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan di negara-negara BRICS dan Indonesia diperlukan untuk mengidentifikasi kebijakan yang efektif dalam mengurangi emisi karbon dan meningkatkan adopsi teknologi bersih. Selain itu, analisis dampak korupsi dan kelemahan kelembagaan terhadap investasi dan pertumbuhan ekonomi juga penting untuk memberikan rekomendasi reformasi kelembagaan. Penelitian tentang peran modal manusia dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dan inovasi teknologi juga menjadi prioritas, mengingat investasi dalam pendidikan dan keterampilan hijau dapat mengurangi degradasi lingkungan. Selain itu, studi tentang ketegangan geopolitik internal BRICS, seperti konflik India-China dan Rusia-Ukraina, perlu dilakukan untuk memperkuat mekanisme kerja sama kolektif.

Kedua, evaluasi efektivitas lembaga keuangan alternatif BRICS, seperti *New Development Bank* (NDB) dan *Contingent Reserve Arrangement* (CRA), diperlukan untuk meningkatkan stabilitas finansial dan pembangunan berkelanjutan. Strategi Indonesia dalam menghadapi persaingan global melalui aliansi BRICS juga perlu dieksplorasi untuk memaksimalkan manfaat keanggotaan, termasuk diversifikasi mitra dagang dan transfer teknologi. Penelitian tentang kebijakan nilai tukar dan dampaknya terhadap stabilitas ekonomi, serta pengaruh globalisasi dan perdagangan internasional terhadap emisi karbon, juga penting untuk memberikan wawasan tentang harmonisasi kebijakan moneter dan pembangunan berkelanjutan. Terakhir,

kajian tentang peran BRICS dalam reformasi tata kelola global multipolar dan integrasi pasar modal dapat memberikan rekomendasi untuk memperkuat posisi BRICS dalam ekonomi global. Agenda penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memahami dinamika BRICS dan tantangan yang dihadapi, serta peluang yang dapat dimanfaatkan oleh Indonesia sebagai anggota BRICS.

## KESIMPULAN

Review literatur terhadap studi-studi BRICS menunjukkan bahwa tantangan utama BRIC adalah adanya hubungan berbentuk-U terbalik antara pertumbuhan ekonomi dan degradasi lingkungan, yang berarti degradasi lingkungan awalnya meningkat seiring pertumbuhan ekonomi, tetapi kemudian menurun setelah mencapai tingkat pendapatan tertentu. Hasil review juga menunjukkan bahwa isu hijau merupakan masalah yang banyak didiskusikan oleh para peneliti terkait dengan BRICS, dimana modal manusia masih belum cukup untuk mengatasi persoalan lingkungan. Walaupun demikian, BRICS terus berkembang sebagai kekuatan ekonomi global yang signifikan, dengan potensi untuk mempengaruhi tata kelola ekonomi dan politik global. Aliansi BRICS harus dapat mengatasi tantangan internal seperti disparitas ekonomi, ketegangan geopolitik, dan kebutuhan untuk memperkuat kerja sama dalam isu-isu global seperti perubahan iklim dan inovasi teknologi. Bergabungnya Indonesia dalam Aliansi BRICS dapat menjadi langkah strategis untuk memperkuat posisinya di kancah global selama dapat memanfaatkan peluang dan mengelola tantangan sebagai dampak bergabungnya Indonesia dalam Aliansi tersebut.

Isu perdagangan internasional dan globalisasi merupakan salah satu isu utama dalam studi-studi BRICS. Hal ini mengingat isu tersebut memiliki dampak ganda pada negara-negara BRICS, yaitu meningkatkan emisi akibat aktivitas industri, tetapi juga memfasilitasi transfer teknologi bersih. Negara-negara BRICS menunjukkan kemajuan yang bervariasi dalam adopsi energi terbarukan dan pengurangan emisi karbon, dengan Brasil dan China memimpin dalam investasi energi bersih. Namun demikian, ketergantungan pada bahan bakar fosil masih menjadi tantangan besar, terutama bagi China dan Indonesia. Selain itu, BRICS juga menghadapi tantangan dalam menyelaraskan kepentingan ekonomi dan geopolitik antar anggota, terutama dalam konteks persaingan global dengan kekuatan Barat seperti G7. Oleh karena itu, bergabungnya Indonesia dalam Aliansi BRICS harus dapat memberikan peluang ekonomi dan geopolitik yang signifikan, termasuk diversifikasi mitra dagang, transfer teknologi, dan peningkatan investasi. Hal ini mengingat Indonesia masih menghadapi ketergantungan bahan bakar fosil dan risiko geopolitik yang muncul dari persaingan antara kekuatan besar seperti China dan Rusia dengan negara-negara Barat.

Variasi volatilitas pasar modal dan nilai tukar menjadi salah satu isu

yang perlu diperhatikan. Hal ini mengingat dapat berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi. Integrasi ekonomi melalui pasar modal BRICS menjadi tantangan tersendiri mengingat adanya variasi dalam kapitalisasi pasar dan aktivitas perdagangan. Selain itu, volatilitas nilai tukar dan kebijakan moneter yang berbeda antarnegara BRICS memengaruhi stabilitas ekonomi dan perdagangan. Modal manusia menjadi kunci dalam pertumbuhan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan inovasi di negara-negara BRICS. Investasi dalam pendidikan, pengembangan keterampilan, dan teknologi hijau penting untuk meningkatkan daya saing. Investasi dalam pendidikan dan keterampilan hijau dapat membantu mengurangi degradasi lingkungan dan meningkatkan daya saing global. Namun demikian, BRICS masih menghadapi tantangan seperti ketimpangan sosial, korupsi, dan perlindungan kekayaan intelektual yang lemah, yang dapat memengaruhi kinerja investasi dan pertumbuhan ekonomi. Indeks Persepsi Korupsi (CPI) menunjukkan bahwa negara-negara BRICS dan Indonesia memiliki skor di bawah 50, yang mengindikasikan tingkat korupsi yang masih tinggi. Korupsi dan kelemahan kelembagaan menjadi tantangan serius yang perlu diatasi untuk meningkatkan daya saing dan stabilitas ekonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M. H. (2024). Geopolitics and Domestic Politics: The Role of International Intervention in Southeast Asia. *Revista Juridica*, 4(80), 179-196.
- Asuelime, R. A. (2018). From Delhi, Durban to Fortaleza: The Birth of New Development Bank and the Contingent Reserve Agreement. *Journal of African Union Studies*, 7(1), 189-209.
- Batista Jr, P. N. (2021). *The BRICS and the financing mechanisms they created*. Anthem Press.
- Bhat, M. A., Jamal, A., & Wani, F. (2024). The nexus between economic growth and conditional *Exchange Rate* volatility: evidence from emerging economies. *Journal of Economic and Administrative Sciences*.
- Chen, C. (2004) Searching for intellectual turning points: Progressive knowledge domain visualization. *PNAS*, 101 (suppl\_1), 5303-5310. 10.1073/pnas.0307513100 CiteSpace Original
- Choiruzzad, S. A. B. (2024). *Understanding Indonesia's Approach towards Indo-Pacific Discourse*. In *Indo-Pacific and ASEAN* (pp. 32-48). Routledge India.
- Gavrilenko, V., & Shenshin, V. (2024). BRICS Expansion: A Geopolitical Triumph of Partner Countries. *BRICS Law Journal*, 11(3), 9-53.
- Gerasimova, A., & Khasuntsev, I. (2011, September). Institutional characteristic features of *Innovation* systems development of *Brics Countries*. In *2011 International Conference on Management Science & Engineering 18th Annual Conference Proceedings* (pp. 973-977). IEEE.
- Global Carbon Atlas. (21. November, 2023). CO2 emissions of the BRICS-Plus countries in comparison in 2022 (in tons)

- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2001). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *Journal of sports chiropractic and rehabilitation*, 15(1), 5-19.
- Gupta, P., & Bhatia, P. (2022). An empirical investigation of N-11 countries as successors of BRICS using panel data modeling. *International Journal of Emerging Markets*, 17(8), 2024-2051.
- Hao, Y., Chen, P., & Li, X. (2022). Testing the *Environmental Kuznets Curve* hypothesis: The dynamic impact of nuclear energy on environmental sustainability in the context of economic globalization. *Energy Strategy Reviews*, 44, 100970.
- IMF. (21. Oktober, 2024). Growth of the real gross domestic product (GDP) in the BRICS and expansion countries from 2023 to 2025 (compared to the previous year)
- Iqbal, B. A., & Rahman, M. (2023). BRICS and India in the light of Russia-Ukraine crisis: Emerging challenges and opportunities. *JE Asia & Int'l L.*, 16, 159.
- Jahanger, A., Hossain, M. R., Usman, M., & Onwe, J. C. (2023). Recent scenario and nexus between natural resource dependence, energy use and pollution cycles in BRICS region: does the mediating role of *Human capital* exist?. *Resources Policy*, 81, 103382.
- Kamin, K., & Langhammer, R. J. (2024). BRICS+: a Wake-Up Call for the G7?. *Cuadernos Económicos de ICE*, (107), 133-145.
- Katadata. (January 18, 2024). *Environmental Quality index in Indonesia from 2015 to 2023* [Graph]. In Statista.
- Katadata. (January 18, 2024). *Environmental Quality index in Indonesia from 2015 to 2023* [Graph]. In Statista.
- Khmelevskaya, N. (2018). BRICS'sustainable development dialog: framing contours to a common agenda through the intragroup trade. *Int Organ Res J*, 13(4), 74-95.
- Khorbaladze, E. (2021). BRICS development strategy-priority areas of cooperation for gaining a foothold in a Multipolar World Order. *BRICS Law Journal*, 8(4), 4-30.
- Kipgen, K. T., & Chakrabarti, S. (2022). The politics underpinning the BRICS expansion. *Journal of Liberty and International Affairs*, 8(3), 445-458.
- Kurniawan, A., & Luthfi, K. R. (2023). Impact of the US-China Trade War on Foreign Trade of Emerging Economies: Brazil, South Africa, and Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 27(2), 157-175.
- Liu, M. (2016). BRICS development: A long way to a powerful economic club and new international organization. *The Pacific Review*, 29(3), 443-453.
- Manigandan, P., Alam, M. S., Alagirisamy, K., Pachiyappan, D., Murshed, M., & Mahmood, H. (2023). Realizing the Sustainable Development Goals through technological *Innovation*: Juxtaposing the economic and environmental effects of *Financial Development* and energy use. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(3), 8239-8256.
- Mbara, G. C., & Graham, S. (2024). Is BRICS Losing its Global Relevance? A Retrospective View of the 2023 Summit in Johannesburg, South

- Africa. African Renaissance*, 21(3), 123.
- Moenardy, D. F., & Sutantri, S. C. (2021). Indonesia's Strategy in Facing the Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP). *Review of International Geographical Education Online*, 11(5).
- Monyae, D., & Ndzendze, B. (2021). Introduction: The Genealogies, Elements and Implications of a 'BRICS Order'. *The BRICS Order: Assertive or Complementing the West?*, 1-34.
- Moyo, C., Mishi, S., & Ncwadi, R. (2022). Human capital development, poverty and income inequality in the Eastern Cape province. *Development Studies Research*, 9(1), 36-47.
- Mursitama, T. N., & Ying, Y. (2021). Indonesia's Perception and Strategy toward China's OBOR Expansion: Hedging with Balancing. *The Chinese Economy*, 54 (1), 35-47.
- Naresh, G., Vasudevan, G., Mahalakshmi, S., & Thiyagarajan, S. (2018). Spillover effect of US dollar on the stock indices of BRICS. *Research in International Business and Finance*, 44, 359-368.
- Nathaniel, S. P., Yalçiner, K., & Bekun, F. V. (2021). Assessing the environmental sustainability corridor: Linking natural resources, renewable energy, Human capital, and ecological footprint in BRICS. *Resources Policy*, 70, 101924.
- Negara, S. D., & Suryadinata, L. (2021). The flying geese and China's BRI in Indonesia. *The Singapore Economic Review*, 66(01), 269-292.
- Numbeo. (February 6, 2025). *Pollution index score of Jakarta in Indonesia from 2016 to 2024* [Graph]. In Statista.
- Oehler-Şincai, I. M. (2023, November). *BRICS+ and the New International Economic Order. In International Conference on Economic Scientific Research-Theoretical, Empirical and Practical Approaches* (pp. 99-117). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Öniş, Z., & Yılmaz, Ş. (2016). Turkey and Russia in a shifting global order: cooperation, conflict and asymmetric interdependence in a turbulent region. *Third World Quarterly*, 37(1), 71-95.
- Papa, M. (2014). BRICS' pursuit of multipolarity: Response in the United States. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 7, 363-380.
- Pata, U. K., Tiwari, A. K., & Erdogan, S. (2024). Technological Innovation, globalization and ecological quality: A disaggregated ecological footprint approach for Brics Countries. *Journal of Environmental Management*, 370, 122518.
- Pittman, E. (2023). Realist Synthesis: An Innovative Approach to Literature Review for Complex Management Phenomena. *Advancing Methodologies of Conducting Literature Review in Management Domain*, 137-159.
- Riska, R. F. D. (2024). China's Belt and Road (BRI) Policy for Trade Interests in Indonesia. *Jurnal Suara Hukum*, 6(1), 91-107.
- Rodchenkov, M. V. (2024). The attractiveness of the BRICS and G7 countries in the global hydrocarbon market. *Voprosy Ekonomiki*, (9).

- Saisse, R. D. L. G., & Lima, G. B. A. (2019). Similarity modeling with ideal solution for comparative analysis of projects in the context of the additional brics proposal. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 16(4), 659-671.
- Sinaga, L. C., Sinaga, C., & Krishnan. (2018). *Six Decades of Indonesia-China Relations*. Springer Singapore.
- Skelly, M., Duong, A., Simunovic, N., & Ayeni, O. R. (2019). *Type of Review and How to Get Started. Basic Methods Handbook for Clinical Orthopaedic Research: A Practical Guide and Case Based Research Approach*, 323-327.
- Sokolov, A., Shashnov, S., & Kotsemir, M. (2021). From BRICS to BRICS plus: selecting promising areas of S&T Cooperation with developing countries. *Scientometrics*, 126(11), 8815-8859.
- Statista. (2023). Market Insight The Rise & Fall of BRICS Electricity Emissions
- Statista. (2025). Market Insight Climate change in Russia - statistics & facts
- Statista. (2025). Market Insight Electricity sector in Indonesia - Statistics & Facts
- Statista. (2025). Market Insight Energy - BRICS
- Statista. (2025). Market Insight Infrastructure Indicators - BRICS
- Statista. (2025). Market Insight Macroeconomic Indicators - BRICS
- Statista. (2025). Statistics and facts on intellectual property around the world
- Statista. (2025). Statistics and facts on the *Brics Countries* and Indonesia
- Statista. (2025). Statistics and facts on the emissions in Brazil
- Statista. (2025). Statistics on Renewable Energy - BRICS
- Statista. (2025). Stock Market Insight
- Toloraya, G., & Chukov, R. (2016). BRICS to be considered?. *International Organisations Research Journal*, 11(2), 97-112.
- Transparency International. (2025). *Corruption Perceptions Index 2024*.
- Tsaurai, K. (2023). Foreign Direct Investment-Growth Nexus in BRICS: How Relevant are the Absorption Capacities?. *Scientific Annals of Economics and Business*, 70(1), 41-55.
- Tyler, M. C., & Thomas, M. (2014). 15. BRICS and mortar (s): Breaking or building the global system?. *The Rise of the BRICS in the Global Political Economy: Changing Paradigms?*, 253.
- Vadra, R. (2017). Knowledge economy in BRICS: A case of South Africa. *Journal of the knowledge economy*, 8(4), 1229-1240.
- Veloso, S., & Seifert, J. (2016). A Long Road for the BRICS: Summits, Africa, Civil Society, and the Problem of International Change. In *Transculturalism and Business in the BRIC States* (pp. 151-170). Routledge.
- Verico, K. (2023). *Indonesia's International Economic Strategies*. Springer Nature.
- Verma, R., & Papa, M. (2021). BRICS amidst India-China rivalry. *Global Policy*, 12(4), 509-513.
- Xu, X. (2023). Non-neutral global governance and BRICS cooperation. In *Global governance in the new era: concepts and approaches* (pp. 91-107). Singapore:

Springer Nature Singapore.

Zerihun, M., Breitenbach, M., & Njindan Iyke, B. (2020). A comparative analysis of currency volatility among *Brics Countries*. *Journal of African Business*, 21(1), 78-104.

Zondi, S. (2022). Towards an Intra-BRICS Implementation and Accountability Framework on Sustainable Development Goals. In *The Political Economy of Intra-BRICS Cooperation: Challenges and Prospects* (pp. 251-271). Cham: Springer International Publishing.