

Peran Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang BRICS dalam
Ketidakpastian Ekonomi Global periode 1995–2023 Analisis dengan Model Gravitasi

SKRIPSI



Oleh :

Nama : Adan Primasetya Pambudi

Nomor Mahasiswa : 21313134

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMI

2025

Peran Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang BRICS dalam
Ketidakpastian Ekonomi Global periode 1995–2023 Analisis dengan Model Gravitasi

SKRIPSI

disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir
guna memperoleh gelar Sarjana jenjang Strata 1
Program Studi Ekonomi Pembangunan,
pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

Oleh :

Nama : Adan Primasetya Pambudi
Nomor Mahasiswa : 21313134
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMI
2025

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Penulis,



Adan Primasetya Pambudi

PENGESAHAN

PENGESAHAN

Peran Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang BRICS dalam
Ketidakpastian Ekonomi Global periode 1995–2023 Analisis dengan
Model Gravitasi

Nama : Adan Primasetya Pambudi
Nomor Mahasiswa : 21313134
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 18 Juli 2025
telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing,



Moh. Bakti Hendrie Anto, S.E., M.Sc.

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

Peran Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang BRICS dalam Ketidakpastian Ekonomi Global:
Analisis Ekonometrik dengan Model Gravitasi (1995-2023)

Disusun oleh : ADAN PRIMASETYA PAMBUDI

Nomor Mahasiswa : 21313134

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus
pada hari, tanggal: Rabu, 06 Agustus 2025

Penguji/Pembimbing Skripsi : Moh.Bekti Hendrie Anto, SE., M.Sc.

Penguji : Heri Sudarsono, SE.,MEc

Mengetahui
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia



Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D.



FAKULTAS
BISNIS DAN EKONOMIKA

Gedung Prof. Dr. Ace Partadiredja
Universitas Islam Indonesia
Condong Catur Depok Yogyakarta 55283
T. (0274) 881546, 885376
F. (0274) 882589
E. fbe@uii.ac.id
W. fbe.uii.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Nomor: 163/Ka.ProdiEp/10/Prodi.Ep/UTA/IX/2024

Bismillahirrahmanirrahim,

Pada Semester Genap 2024/2025, hari Rabu, tanggal 06 Agustus 2025, Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika UII telah menyelenggarakan Ujian Tugas Akhir/Skripsi yang disusun oleh:

Nama : ADAN PRIMASETYA PAMBUDI
NIM : 21313134
Judul Tugas Akhir : Peran Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang BRICS dalam Ketidakpastian Ekonomi Global: Analisis Ekonometrik dengan Model Gravitasi (1995â€2023)
Dosen Pembimbing : Moh.Bekti Hendrie Anto, SE., M.Sc.

Berdasarkan hasil evaluasi Tim Dosen Penguji Tugas Akhir, maka Tugas Akhir (Skripsi) tersebut dinyatakan:

Lulus

Nilai : A
Referensi : Layak ditampilkan di Perpustakaan

Tim Penguji:

Ketua Tim : Moh.Bekti Hendrie Anto, SE., M.Sc.
Anggota Tim : Heri Sudarsono, SE.,MEc

Yogyakarta, 06 Agustus 2025

Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan,



Abdul Hakim, SE, M.Ec., Ph.D.
NIK. 963130101

ABSTRAK

Transformasi struktur perdagangan global dalam tiga dekade terakhir telah memperkuat urgensi kajian terhadap efektivitas institusi multilateral seperti WTO, terutama di tengah ketidakpastian ekonomi global pasca-2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peran keanggotaan WTO terhadap perdagangan barang antarnegara BRICS (Brasil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan) selama periode 1995–2023. Pertanyaan utama yang dijawab adalah sejauh mana GDP nasional, GDP mitra dagang BRICS, dan durasi keanggotaan WTO memengaruhi nilai perdagangan barang di antara negara-negara BRICS. Menggunakan pendekatan kuantitatif melalui *modified gravity model* dan data deret waktu tahunan, penelitian ini menganalisis hubungan antara variabel-variabel tersebut melalui regresi Ordinary Least Squares (OLS). Hasil utama menunjukkan bahwa GDP individu dan kolektif mitra BRICS secara signifikan meningkatkan perdagangan barang antarnegara, sementara durasi keanggotaan WTO secara umum tidak signifikan dan dalam beberapa kasus bahkan menunjukkan korelasi negatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa kekuatan ekonomi domestik dan regional lebih menentukan arus perdagangan dibandingkan integrasi kelembagaan dalam WTO. Implikasi dari hasil ini menantang relevansi WTO sebagai fasilitator utama perdagangan global di era multipolar, serta memberikan masukan strategis bagi negara berkembang seperti Indonesia dalam menentukan orientasi diplomasi dagang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan faktor-faktor politik dan ketimpangan struktural antarnegara dalam menganalisis efektivitas lembaga multilateral.

Kata Kunci: WTO, BRICS, Model Gravitasi, Perdagangan Internasional, Integrasi Ekonomi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena hanya dengan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "*Peran Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang BRICS dalam Ketidakpastian Ekonomi Global Periode 1995–2023: Analisis dengan Model Gravitasi*" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia.

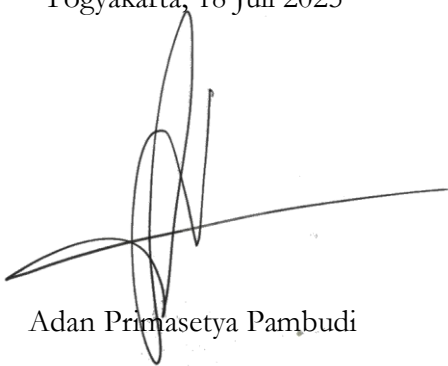
Skripsi ini disusun sebagai bentuk kontribusi ilmiah dalam memahami dinamika perdagangan internasional negara-negara BRICS di tengah transformasi ekonomi global, serta untuk menelaah efektivitas keanggotaan WTO menggunakan pendekatan empiris berbasis model gravitasi yang telah dimodifikasi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Moh. Bekti Hendrie Anto, S.E., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, kritik, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini;
2. Seluruh dosen dan staf Program Studi Ekonomi Pembangunan yang telah memberikan ilmu dan inspirasi selama masa studi;
3. Kedua orang tua tercinta yang selalu mendoakan, memberikan dukungan moral dan material tanpa henti;
4. Rekan-rekan seperjuangan yang senantiasa memberikan semangat dan kebersamaan yang berarti dalam proses akademik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi ilmiah bagi pembaca, khususnya dalam bidang ekonomi internasional.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Adan Primasetya Pambudi

KATA PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan...

Untuk diriku sendiri,

yang telah menapak jalan panjang dengan peluh dan harap,
yang tak gentar meski malam-malam sunyi jadi sahabat,
yang terus percaya: bahwa lelah akan terbayar,
dan bahwa mimpi selama diperjuangkan akan menemukan jalannya.

Untuk Alm. Bapak Suhartono, S.E.,

sosok bijak yang kini menjelma doa di setiap langkahku.

Meski raga tak lagi hadir,

namun semangatmu tetap hidup dalam setiap prinsip dan cita yang kutanam.

Terima kasih telah mengajarkan arti keteguhan dan tanggung jawab.

Untuk Ibu Retno Herwanti, S.Pd., M.Pd.,

yang cintanya tak pernah mengenal jeda,

yang tak lelah menuntunku dengan ilmu, doa, dan kehangatan jiwa.

Darinya aku belajar arti kesabaran, keteguhan hati, dan keikhlasan tanpa pamrih.

Skripsi ini bukan sekadar syarat akademik,

melainkan wujud cinta, pengabdian,

dan penghormatan untuk dua nama yang akan selalu kuletakkan dalam doa dan bangga.

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Teori Perdagangan Internasional	12
2.2.2 Teori Model Gravitasi dalam Perdagangan	12
2.2.3 Teori Ekonomi Kelembagaan pada Perdagangan Internasional	13
2.2.4 Teori Politik Ekonomi dan Geopolitik Keanggotaan BRIC.....	14
2.3 Hipotesis Penelitian.....	15
2.3.1 Hipotesis Nol (H_0)	15
2.3.2 Hipotesis Alternatif (H_1)	15
2.4 Kerangka Penelitian.....	16
BAB III	17
METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis dan cara pengumpulan data	17
3.2 Definisi Operasional Variabel.....	18

3.2.1 Variabel Dependen.....	18
3.2.2 Variabel Independen.....	18
3.3 Metode Analisis.....	20
3.3.1 Proses Analisis	20
BAB IV	27
HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN.....	27
4.1 Deskripsi Data Penelitian	27
4.2 Hasil.....	30
4.2.1 Hasil Uji Stasioneritas Data.....	30
4.2.3 Hasil Regresi Ordinary Least Square	34
4.2.3.2 Hasil Ordinary Least Squares Model Rusia	36
4.2.3.3 Hasil Ordinary Least Squares Model India.....	38
4.2.3.4 Hasil Ordinary Least Squares Model China	40
4.3 Pembahasan.....	44
4.3.1 Pembahasan Ordinary Least Squares Model Brazil.....	44
4.3.2 Pembahasan Ordinary Least Squares Model Rusia	54
4.3.3 Pembahasan Ordinary Least Squares Model India.....	65
4.3.4 Pembahasan Ordinary Least Squares Model China	74
4.3.5 Pembahasan Ordinary Least Squares Model Afrika Selatan	81
BAB V	89
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	89
5.1 Simpulan.....	89
5.2 Implikasi.....	90
5.2.1 Implikasi Pengaruh GDP Individu Negara BRICS terhadap Perdagangan Barang Antarnegara BRICS.....	90
5.2.2 Implikasi Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang Antarnegara BRICS	90

5.2.3 Implikasi Pengaruh Durasi Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang Antarnegara BRICS.....	91
5.2.4 Implikasi bagi Indonesia.....	92
5.3 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu	11
Tabel 4. 1 Statistik Penelitian.....	27
Tabel 4. 2 Hasil Uji Stasioneritas Data.....	30
Tabel 4. 3 Hasil Uji Jaeque Bera Test.....	33
Tabel 4. 4 Hasil Ordinary Least Squares Model Brazil.....	34
Tabel 4. 5 Hasil Ordinary Least Squares Model Rusia.....	36
Tabel 4. 6 Hasil Ordinary Least Squares Model India	38
Tabel 4. 7 Hasil Ordinary Least Squares Model China.....	40
Tabel 4. 8 Hasil Ordinary Least Squares Model Afrika Selatan.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian	98
Lampiran 2 Analisis Statistik Deskriptif.....	99
Lampiran 3 Data Grafik Variabel Non Stasioner.....	100
Lampiran 4 Data Grafik Variabel Stasioner	101
Lampiran 5 Hasil Ordinary Least Squire Brazil	102
Lampiran 6 Hasil Ordinary Least Squire Rusia.....	102
Lampiran 7 Hasil Ordinary Least Squire India	103
Lampiran 8 Hasil Ordinary Least Squire China.....	103
Lampiran 9 Hasil Ordinary Least Squire Afrika Selatan.....	104
Lampiran 10 Hasil Jarque Bera Test Brazil	104
Lampiran 11 Hasil Jarque Bera Test Rusia	105
Lampiran 12 Hasil Jarque Bera Test India	105
Lampiran 13 Hasil Jarque Bera Test Afrika Selatan	106
Lampiran 14 Hasil Jarque Bera Test Afrika Selatan	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama tiga dekade terakhir, globalisasi telah mengubah struktur ekonomi dunia secara fundamental. Integrasi pasar, kemajuan teknologi informasi, dan liberalisasi perdagangan telah mempercepat arus barang, jasa, modal, dan tenaga kerja lintas batas negara. Perdagangan internasional kini tidak hanya menjadi mesin pertumbuhan ekonomi, tetapi juga penentu utama posisi strategis suatu negara dalam sistem global. Negara-negara berkembang semakin terdorong untuk memperluas akses pasarnya, memanfaatkan peluang investasi, dan meningkatkan daya saing di tengah persaingan internasional. Dalam dinamika seperti ini, dibutuhkan keberadaan institusi global yang mampu menjamin keteraturan, transparansi, dan keadilan dalam hubungan perdagangan. World Trade Organization (WTO), yang resmi berdiri pada tahun 1995 menggantikan General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), menjadi salah satu lembaga yang memegang peran penting dalam menciptakan aturan main perdagangan multilateral yang lebih terstruktur.

Akan tetapi, dalam konteks geopolitik kontemporer, sistem perdagangan multilateral yang selama ini dipimpin oleh institusi berbasis Barat menghadapi tantangan serius. Ketegangan geopolitik, perang dagang antara Amerika Serikat dan Tiongkok, hingga kebijakan proteksionis di berbagai negara besar telah melemahkan efektivitas WTO. Banyak negara kini lebih memilih jalur bilateral atau regional sebagai strategi utama perdagangan. Pada saat yang sama, muncul blok-blok ekonomi baru yang mencerminkan pergeseran pusat gravitasi ekonomi global. Salah satu yang paling menonjol adalah BRICS, kelompok negara berkembang yang terdiri dari Brasil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan. Dengan kekuatan demografis dan cadangan sumber daya yang besar, BRICS menjelma sebagai kekuatan tandingan terhadap dominasi Barat, baik dalam hal perdagangan maupun keuangan global.

BRICS tidak hanya berfungsi sebagai forum kerja sama ekonomi, tetapi juga semakin dipandang sebagai simbol multipolaritas dunia. Menurut berbagai kajian, blok

ini kini menyumbang sebagian besar pertumbuhan ekonomi global dan diproyeksikan akan terus memperbesar pengaruhnya di masa depan. Keanggotaan negara-negara BRICS dalam WTO juga menjadi aspek yang menarik untuk ditelaah. Brasil, India, dan Afrika Selatan telah menjadi anggota sejak awal berdirinya WTO, sementara China baru bergabung pada tahun 2001, dan Rusia pada 2012. Perbedaan durasi keanggotaan tersebut membuka peluang untuk melakukan analisis perbandingan mengenai efektivitas WTO dalam mendorong perdagangan antarnegara BRICS. Pertanyaannya: apakah semakin lama suatu negara menjadi anggota WTO akan meningkatkan integrasi perdagangan intra-BRICS, atau justru faktor ekonomi domestik lebih menentukan?

Kajian terdahulu mengenai peran WTO terhadap perdagangan internasional menghasilkan temuan yang beragam. (Subramanian & Wei, 2007) menunjukkan bahwa keanggotaan WTO mampu meningkatkan perdagangan global hingga 120%. Namun, penelitian (Rose dkk., 2004) justru menemukan tidak ada bukti konsisten bahwa keanggotaan WTO meningkatkan volume perdagangan negara anggota. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan konteks dan hasil yang tidak seragam. Dalam konteks BRICS, kajian Rahman (2016) menemukan bahwa GDP negara-negara BRICS berpengaruh signifikan terhadap perdagangan, tetapi durasi keanggotaan WTO tidak menunjukkan dampak berarti. Temuan seperti ini menegaskan bahwa peran WTO tidak dapat dilihat secara universal, melainkan perlu dikaji lebih spesifik berdasarkan dinamika blok atau kawasan tertentu.

Meskipun demikian, sebagian besar kajian yang ada masih terbatas pada periode sebelum 2015 dan belum sepenuhnya menangkap dinamika perdagangan pasca-2014. Perubahan besar terjadi setelah munculnya perang dagang AS-Tiongkok, tren regionalisasi, digitalisasi ekonomi, serta dampak pandemi COVID-19 terhadap sistem perdagangan global. WTO kini sering dipandang kurang responsif dalam menghadapi krisis global, sementara negara-negara BRICS semakin aktif membangun aliansi ekonomi alternatif di luar kerangka WTO. Dengan demikian, penelitian yang mengkaji

peran WTO terhadap perdagangan intra-BRICS hingga tahun 2023 menjadi sangat relevan, karena dapat memberikan gambaran terkini mengenai efektivitas lembaga ini di era multipolar.

Dalam perspektif metodologis, penggunaan model gravitasi menjadi pendekatan yang tepat untuk mengukur pengaruh faktor ekonomi dan kelembagaan terhadap perdagangan internasional. Model gravitasi menyatakan bahwa perdagangan antarnegara ditentukan oleh ukuran ekonomi (GDP) dan hambatan seperti jarak geografis. Namun, model ini dapat dimodifikasi dengan menambahkan variabel kelembagaan, misalnya durasi keanggotaan WTO, sebagai proksi integrasi institusional. Dengan pendekatan ini, analisis dapat lebih tajam dalam menilai apakah keberadaan WTO masih relevan bagi perdagangan intra-BRICS, ataukah peran GDP nasional dan kolektif justru lebih dominan.

Penelitian ini juga penting karena terdapat gap dalam literatur, khususnya di Indonesia. Sebagian besar kajian mengenai BRICS di Indonesia lebih banyak membahas peran global Tiongkok atau dinamika makroekonomi internasional, tetapi jarang yang fokus pada implikasi langsung BRICS terhadap kepentingan Indonesia. Padahal, diskursus mengenai kemungkinan Indonesia bergabung dengan BRICS semakin menguat dalam beberapa tahun terakhir. Sayangnya, kajian akademik mengenai manfaat dan risiko potensial dari keanggotaan tersebut masih minim. Dengan menyoroti pengalaman negara-negara BRICS dalam memanfaatkan WTO, penelitian ini berupaya memberikan perspektif baru yang dapat memperkaya literatur nasional sekaligus mengisi celah penelitian yang ada.

Bagi Indonesia, isu ini sangat strategis. Sebagai negara berkembang dengan populasi besar dan ekonomi berbasis ekspor, Indonesia menghadapi pilihan sulit dalam menentukan orientasi perdagangan dan diplomasi ekonomi. Bergabung dengan BRICS berpotensi membuka akses pembiayaan alternatif, memperluas jaringan diplomasi multilateral, dan mendiversifikasi mitra ekonomi di luar dominasi Barat. Namun, di sisi

lain, terdapat pula risiko ketergantungan baru terhadap negara besar dalam BRICS atau potensi subordinasi terhadap kepentingan ekonomi mereka. Oleh karena itu, mempelajari efektivitas WTO dalam konteks BRICS akan membantu Indonesia dalam menimbang apakah blok ini dapat menjadi wadah yang benar-benar menguntungkan, atau hanya sekadar pelengkap strategi global.

Berdasarkan dinamika tersebut, penelitian ini memiliki urgensi akademik sekaligus praktis. Secara akademis, penelitian ini memperkaya literatur mengenai efektivitas WTO dalam konteks negara-negara berkembang dengan menambahkan perspektif intra-BRICS hingga tahun 2023. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan berharga bagi pengambil kebijakan di Indonesia dalam merumuskan strategi perdagangan luar negeri yang lebih adaptif, diversifikasi mitra, dan responsif terhadap ketidakpastian global. Dengan demikian, penelitian ini bukan hanya relevan bagi akademisi, tetapi juga memiliki nilai strategis bagi kepentingan nasional Indonesia di era multipolar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan utama dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Bagaimana peran keanggotaan WTO terhadap perdagangan barang antarnegara BRICS pada periode 1995–2023?”

Untuk menjawab pertanyaan utama tersebut, rumusan masalah dijabarkan ke dalam tiga subpertanyaan berikut:

1. Bagaimana pengaruh GDP individu masing-masing negara BRICS terhadap perdagangan barang antarnegara BRICS?
2. Bagaimana pengaruh GDP gabungan negara mitra dagang BRICS terhadap perdagangan barang antarnegara BRICS?
3. Sejauh mana durasi keanggotaan WTO memengaruhi perdagangan barang antarnegara BRICS?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh GDP individu negara BRICS terhadap total nilai perdagangan barang antarnegara BRICS.
2. Menganalisis pengaruh GDP gabungan negara mitra dagang BRICS terhadap nilai perdagangan barang antarnegara BRICS.
3. Menganalisis pengaruh durasi keanggotaan WTO terhadap perdagangan barang antarnegara BRICS selama periode 1995–2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan literatur ekonomi internasional, khususnya terkait efektivitas lembaga multilateral seperti WTO dalam konteks negara berkembang.
2. Menawarkan pendekatan metodologis baru melalui modifikasi model gravitasi dengan menambahkan variabel durasi keanggotaan WTO sebagai proksi integrasi kelembagaan.
3. Memperluas cakupan penelitian terdahulu yang umumnya terbatas hingga tahun 2014 dengan menghadirkan analisis hingga tahun 2023.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Menjadi bahan pertimbangan bagi pembuat kebijakan di negara berkembang, khususnya Indonesia, dalam mengevaluasi potensi manfaat dan risiko keanggotaan BRICS.
2. Menyediakan bukti empiris yang dapat dimanfaatkan dalam perumusan strategi perdagangan luar negeri yang adaptif dan berbasis data.
3. Memberikan referensi bagi lembaga ekonomi, pelaku ekspor, dan pengamat perdagangan internasional dalam memahami dinamika kelembagaan dan hubungan perdagangan antarnegara BRICS.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian mengenai peran keanggotaan WTO terhadap perdagangan internasional telah menjadi perhatian para ekonom global. Salah satu studi penting dilakukan oleh (Subramanian & Wei, 2007) yang menyatakan bahwa WTO mampu meningkatkan volume perdagangan global hingga sebesar 120%. Namun, efek ini tidak berlaku secara merata di seluruh negara anggota. Dalam kajiannya yang dipublikasikan pada *Journal of International Economics*, mereka menggunakan model gravitasi yang disesuaikan untuk menunjukkan bahwa negara-negara tertentu memperoleh manfaat perdagangan yang jauh lebih besar dibanding yang lain. Hal ini menimbulkan pertanyaan kritis tentang simetri manfaat dari organisasi multilateral tersebut. Relevansi studi ini dalam konteks BRICS adalah bahwa meskipun semua negara BRICS merupakan anggota WTO, hasil perdagangan mereka bisa berbeda secara signifikan, tergantung pada berbagai faktor struktural dan kebijakan domestik. Studi ini menjadi dasar yang kuat untuk mengembangkan analisis spesifik terhadap kawasan atau blok negara tertentu seperti BRICS.

Berbeda dengan pandangan Subramanian dan Wei, penelitian (Rose dkk., 2004) mengambil sikap yang lebih skeptis terhadap pengaruh WTO terhadap perdagangan. Dalam artikelnya berjudul *Do We Really Know that the WTO Increases Trade?* yang terbit di *American Economic Review*, Rose menyimpulkan bahwa tidak terdapat bukti kuat bahwa keanggotaan WTO berkontribusi signifikan terhadap peningkatan perdagangan internasional. Penelitiannya menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis model gravitasi namun dengan variasi data dan indikator yang lebih luas. Rose juga menggarisbawahi bahwa beberapa negara anggota WTO justru mengalami stagnasi atau bahkan penurunan dalam volume perdagangan mereka. Perbedaan hasil antara

Rose dengan Subramanian dan Wei menunjukkan bahwa pengaruh WTO tidak dapat disamaratakan, dan kontekstualisasi berdasarkan regional atau blok negara seperti BRICS menjadi penting. Oleh karena itu, penelitian dengan pendekatan yang lebih spesifik terhadap BRICS dan berdasarkan durasi keanggotaan WTO menjadi sangat diperlukan.

Dalam upaya mendalami dampak keanggotaan dalam sistem perdagangan multilateral, (Tomz dkk., 2005) menyoroti pentingnya peran aktif negara dalam organisasi seperti GATT dan WTO. Melalui penelitian berjudul *Membership Has Its Privileges*, mereka menunjukkan bahwa negara-negara yang tidak hanya menjadi anggota secara formal, tetapi juga berpartisipasi aktif dalam mekanisme WTO, cenderung memperoleh manfaat perdagangan yang lebih besar. Mereka menggunakan pendekatan empiris berbasis regresi untuk mengidentifikasi efek nyata dari keterlibatan dalam institusi perdagangan global. Relevansi studi ini dalam konteks BRICS adalah bahwa variasi dalam sikap dan strategi negara-negara BRICS terhadap WTO mungkin menjadi penentu perbedaan manfaat yang diperoleh. Ini menunjukkan pentingnya tidak hanya status keanggotaan, tetapi juga intensitas keterlibatan dalam forum perdagangan multilateral.

Sementara itu, studi dari (Rahman, 2016) yang berjudul *Role of WTO in Promoting Merchandise Trade of BRICS* merupakan salah satu penelitian terpenting yang secara langsung berkaitan dengan tema skripsi ini. Rahman menggunakan pendekatan ekonometrik melalui model gravitasi yang dimodifikasi, dengan data perdagangan dan GDP dari negara-negara BRICS untuk periode 1995–2014. Penelitian ini menunjukkan bahwa GDP negara-negara BRICS memiliki pengaruh signifikan terhadap perdagangan barang, tetapi durasi keanggotaan dalam WTO tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap volume perdagangan intra-BRICS. Temuan ini mengindikasikan bahwa keanggotaan WTO belum tentu menjadi pendorong utama perdagangan barang di antara negara-negara BRICS, terutama dalam jangka waktu yang

singkat. Dengan demikian, penelitian Rahman membuka ruang untuk evaluasi lebih lanjut dengan data terbaru dan kondisi global yang telah berubah pasca 2014, termasuk pandemi COVID-19 dan gejolak ekonomi global lainnya.

Dalam konteks spesifik India sebagai salah satu anggota BRICS, (Mahajan & Nanda, 2012) melakukan penelitian mengenai ekspor pertanian India dalam rezim WTO. Mereka menyoroti bahwa setelah India bergabung dengan WTO, ekspor pertaniannya justru mengalami fluktuasi dan tren penurunan. Studi ini berjudul *Structural Changes in Commodity Composition and Direction of Agricultural Exports in India under WTO Regime*, dan dipublikasikan dalam *IUP Journal of Agricultural Economics*. Penelitian ini menekankan bahwa pembukaan pasar dan aturan WTO yang longgar terhadap impor produk pertanian telah memperlemah posisi ekspor India. Temuan ini menunjukkan bahwa keanggotaan WTO tidak serta-merta menguntungkan semua sektor perdagangan, khususnya bagi negara berkembang seperti India. Hal ini memperkuat argumen bahwa pendekatan model gravitasi yang mempertimbangkan sektor tertentu atau blok ekonomi menjadi penting untuk memahami dinamika sesungguhnya dari keanggotaan WTO.

Lebih lanjut, (Singh & Mishra, 2014) dalam studi mereka berjudul *A Study of India's Trade Relations with China in WTO Era*, menelaah hubungan dagang bilateral antara India dan China sejak keduanya menjadi anggota WTO. Dengan menggunakan data perdagangan bilateral dan metode analisis tren, mereka menemukan bahwa meskipun volume perdagangan meningkat, kontribusi langsung WTO terhadap peningkatan tersebut tidak selalu signifikan. Mereka menyimpulkan bahwa faktor lain seperti kebijakan perdagangan bilateral dan keunggulan komparatif memainkan peran lebih besar dibanding keanggotaan WTO itu sendiri. Temuan ini menyoroti perlunya model analisis yang lebih kompleks seperti model gravitasi dengan variabel tambahan seperti GDP, jarak geografis, dan waktu keanggotaan untuk memahami dampak WTO secara

lebih mendalam, khususnya di antara negara-negara BRICS yang memiliki dinamika internal yang berbeda.

Terakhir, (Hopewell, 2015) dalam artikelnya *Different Paths to Power: The Rise of Brazil, India, and China at the WTO*, membahas peran politik dan diplomasi ketiga negara BRICS tersebut dalam kancah WTO. Ia menunjukkan bahwa meskipun terdapat kerjasama strategis antara negara-negara BRICS, namun pendekatan mereka dalam negosiasi WTO cenderung berbeda-beda. Brazil dan India misalnya, lebih agresif dan vokal dalam memperjuangkan kepentingan negara berkembang. Sementara itu, China mengambil pendekatan yang lebih pragmatis dan berorientasi ekonomi. Penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan politis dalam memahami kontribusi WTO terhadap perdagangan BRICS. Walaupun tidak menggunakan metode kuantitatif seperti model gravitasi, studi ini memberikan wawasan penting tentang konteks institusional dan strategi negosiasi yang dapat mempengaruhi hasil perdagangan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas keanggotaan dalam WTO tidak semata ditentukan oleh status keanggotaan formal, melainkan juga oleh pendekatan strategis masing-masing negara dalam merespons dinamika negosiasi dan kebijakan perdagangan global. Dalam konteks BRICS, hal ini menjadi semakin relevan mengingat perbedaan orientasi ekonomi, kapasitas institusional, dan strategi diplomasi yang dijalankan oleh tiap negara anggota. Oleh karena itu, penting untuk menyoroti bahwa kontribusi WTO terhadap perdagangan BRICS tidak dapat dianalisis secara homogen, melainkan perlu dikaji dengan mempertimbangkan karakteristik domestik dan eksternal yang memengaruhi perilaku mereka dalam sistem perdagangan multilateral. Penelitian selanjutnya yang mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif sangat diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai sejauh mana WTO berperan dalam membentuk pola perdagangan negara-negara BRICS di tengah kompleksitas ekonomi global yang terus berkembang.

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Tujuan Penelitian	Hasil Utama
Subramanian & Wei (2007)	Menilai apakah keanggotaan WTO secara nyata meningkatkan perdagangan antar negara.	WTO meningkatkan perdagangan sebesar 120%, namun dampaknya tidak merata antar negara anggota.
Rose, A.K. (2004)	Meneliti apakah terdapat bukti empiris bahwa WTO mendorong peningkatan perdagangan global.	Tidak ditemukan bukti kuat bahwa WTO secara konsisten meningkatkan perdagangan internasional.
Tomz, Goldstein & Rivers (2005)	Mengkaji pengaruh partisipasi aktif negara dalam GATT/WTO terhadap peningkatan volume perdagangan.	Keanggotaan aktif dalam WTO memberikan keuntungan perdagangan yang signifikan dibandingkan anggota pasif.
Rahman, M.N. (2016)	Menganalisis pengaruh keanggotaan WTO terhadap perdagangan barang intra-BRICS dengan model gravitasi modifikasi.	GDP negara BRICS berpengaruh signifikan terhadap perdagangan, namun durasi keanggotaan WTO tidak signifikan.
Mahajan & Nanda (2011)	Menganalisis dampak WTO terhadap ekspor pertanian India.	Setelah bergabung WTO, ekspor pertanian India mengalami fluktuasi dan kecenderungan menurun.
Singh & Mishra (2014)	Menilai dampak keanggotaan WTO terhadap hubungan perdagangan bilateral India-China.	Perdagangan meningkat, namun peningkatan tidak sepenuhnya disebabkan oleh keanggotaan WTO.
Hopewell, K. (2014)	Mengkaji peran diplomasi dan strategi negosiasi Brazil, India, dan China di WTO.	Ketiga negara memiliki strategi berbeda di WTO; pendekatan politis turut memengaruhi posisi mereka dalam perdagangan.

Sumber : Data Diolah Menggunakan Excel

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Teori Perdagangan Internasional

Teori perdagangan internasional menjelaskan alasan mengapa negara melakukan perdagangan, serta faktor-faktor yang memengaruhi pola dan volume perdagangan tersebut. Salah satu teori klasik adalah Teori Keunggulan Komparatif yang dikemukakan oleh David Ricardo. Teori ini menyatakan bahwa suatu negara sebaiknya mengekspor barang yang dapat diproduksi dengan biaya relatif lebih murah dan mengimpor barang yang lebih mahal diproduksi secara domestik (Krugman dkk., 2018). Teori ini menjadi pondasi bagi pemikiran selanjutnya dalam memahami keuntungan relatif dari perdagangan.

Teori ini kemudian berkembang menjadi pendekatan modern seperti Teori Heckscher–Ohlin, yang menekankan perbedaan faktor produksi sebagai penentu pola perdagangan. Selain itu, Teori Faktor Spesifik menyoroti peran faktor produksi yang tidak dapat berpindah antar sektor dalam jangka pendek. Dalam konteks keanggotaan WTO, teori ini dapat menjelaskan mengapa sebagian sektor dalam suatu negara memperoleh manfaat lebih besar daripada sektor lainnya. WTO sebagai institusi juga dapat dilihat sebagai penyeimbang antar kepentingan sektoral dalam perdagangan internasional, dengan menyediakan kerangka aturan yang mengikat bagi negara-negara anggotanya serta mendorong integrasi sistemik ke dalam ekonomi global.

2.2.2 Teori Model Gravitasi dalam Perdagangan

Model gravitasi perdagangan pertama kali diperkenalkan oleh (Tinbergen, 1962), dengan mengadaptasi prinsip fisika Newton: perdagangan antara dua negara sebanding dengan ukuran ekonominya (biasanya diukur melalui Produk Domestik Bruto atau PDB) dan berbanding terbalik dengan jarak geografis antara mereka. Model ini banyak digunakan dalam studi empiris karena terbukti memiliki daya prediksi yang tinggi terhadap variasi perdagangan bilateral, bahkan setelah disesuaikan dengan faktor non-ekonomi seperti institusi dan kebijakan (Anderson, 2011).

Dalam perkembangannya, model ini dimodifikasi dengan mengintegrasikan variabel kelembagaan, seperti status keanggotaan WTO, partisipasi dalam perjanjian dagang regional, serta kondisi stabilitas politik domestik. Penelitian oleh (Rahman, 2016) menggunakan modifikasi model gravitasi dengan menambahkan variabel durasi keanggotaan WTO (dalam satuan hari) untuk menguji pengaruhnya terhadap total perdagangan barang BRICS. Pendekatan tersebut menjadi rujukan utama dalam penelitian ini, yang bertujuan untuk mereplikasi dan memperluas cakupan analisisnya hingga tahun 2023 guna menangkap dinamika terbaru dalam perdagangan internasional BRICS.

2.2.3 Teori Ekonomi Kelembagaan pada Perdagangan Internasional

Teori Ekonomi Kelembagaan Baru (New Institutional Economics) menyatakan bahwa institusi memiliki peran sentral dalam mengurangi biaya transaksi dan menciptakan kerangka kepastian dalam interaksi ekonomi (North, 1990). WTO sebagai lembaga multilateral tidak hanya berperan sebagai *rule-maker* dan *dispute resolver*, tetapi juga sebagai simbol kredibilitas internasional dalam tata kelola perdagangan global.

Dalam konteks ini, peran WTO tidak hanya dilihat sebagai pembentuk tarif, tetapi juga sebagai institusi normatif yang menumbuhkan struktur kepatuhan internasional. Keanggotaan WTO berfungsi sebagai sinyal komitmen negara terhadap liberalisasi perdagangan dan kepatuhan pada norma internasional, yang pada gilirannya meningkatkan kredibilitas kebijakan ekonomi di mata mitra dagang.

Dengan demikian, keberadaan WTO memengaruhi perdagangan tidak hanya melalui mekanisme tarif, tetapi juga melalui kerangka aturan kelembagaan yang mendorong transparansi, prediktabilitas, dan kepatuhan. Studi seperti (Tomz dkk., 2005) menegaskan bahwa bahkan keanggotaan tidak penuh (*de facto membership*) dapat memberikan pengaruh positif terhadap perdagangan bilateral (Helpman dkk., 2008) juga menyoroti bahwa faktor kelembagaan, seperti biaya tetap untuk ekspor dan kepastian hukum, memengaruhi keputusan perusahaan dan negara untuk terlibat dalam

perdagangan internasional. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan institusi internasional seperti WTO tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga operasional dalam membentuk arsitektur perdagangan global yang lebih stabil dan terstruktur.

2.2.4 Teori Politik Ekonomi dan Geopolitik Keanggotaan BRIC

Dalam menganalisis peran BRICS dalam sistem perdagangan internasional, pendekatan politik ekonomi internasional menjadi penting karena tidak hanya menyoroti aspek ekonomi, tetapi juga dimensi kekuasaan dan geopolitik yang memengaruhi arah kebijakan perdagangan global. Salah satu teori utama yang dapat digunakan adalah *Hegemonic Stability Theory* (HST) yang dipopulerkan oleh (Kindleberger, 1973) dan dikembangkan lebih lanjut oleh (Keohane, 1984). Teori ini berargumen bahwa stabilitas sistem ekonomi global sangat bergantung pada keberadaan negara hegemon yang mampu menyediakan *public goods* berupa aturan perdagangan, keamanan, serta akses pasar. Selama pasca Perang Dunia II, Amerika Serikat berperan sebagai hegemon yang menopang sistem Bretton Woods, IMF, Bank Dunia, hingga WTO. Namun, seiring menurunnya dominasi Barat, muncul kekuatan alternatif seperti BRICS yang menantang monopoli institusi Barat dalam mengatur sistem perdagangan dan keuangan global.

Sejalan dengan pergeseran menuju multipolaritas, teori *Complex Interdependence* yang dikemukakan oleh (Keohane & Nye, 1977) memberikan kerangka analisis yang lebih kontekstual dalam memahami posisi BRICS. Teori ini menekankan bahwa dalam era globalisasi, hubungan antarnegara tidak lagi didominasi oleh kekuatan militer semata, tetapi juga oleh interdependensi ekonomi, diplomasi multilateral, serta peran institusi internasional. Dalam konteks BRICS, meskipun negara anggotanya memiliki kepentingan geopolitik yang berbeda, mereka tetap menjalin kerja sama erat dalam bidang perdagangan, keuangan, dan pembangunan. Hal ini mencerminkan bahwa interdependensi kompleks dapat menciptakan peluang kerja sama sekaligus risiko ketergantungan baru di tengah sistem multipolar.

2.3 Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, hipotesis diuji untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap total perdagangan barang (T) negara-negara BRICS. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen, sedangkan hipotesis alternatif (H_1) menyatakan sebaliknya.

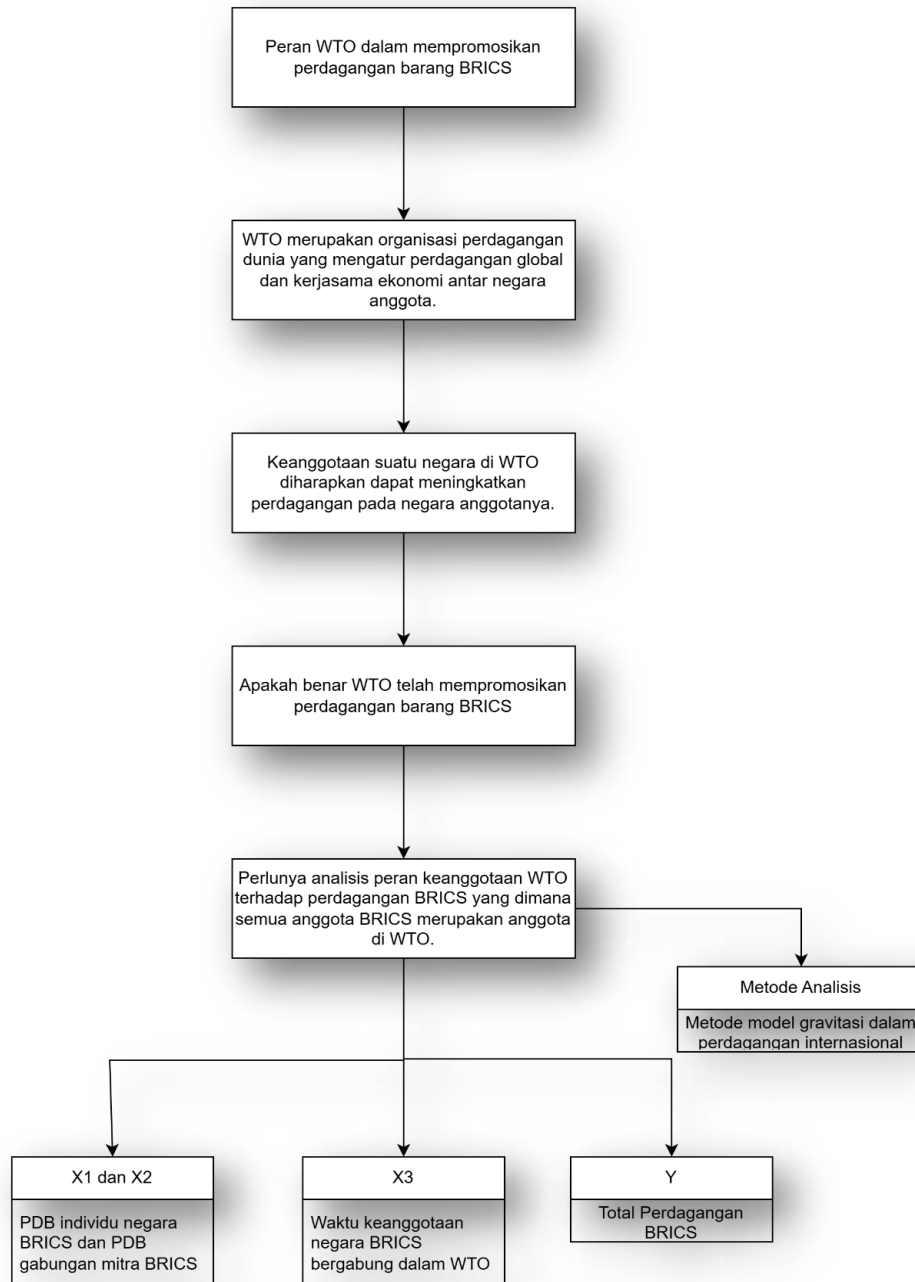
2.3.1 Hipotesis Nol (H_0)

1. H_{01} : Tidak terdapat pengaruh signifikan PDB individu GDP_i terhadap total perdagangan barang (T) negara BRICS.
2. H_{02} : Tidak terdapat pengaruh signifikan PDB gabungan negara mitra GDP_g terhadap total perdagangan barang (T) negara BRICS.
3. H_{03} : Tidak terdapat pengaruh signifikan keanggotaan WTO (TD) terhadap total perdagangan barang (T) negara BRICS.

2.3.2 Hipotesis Alternatif (H_1)

1. H_{11} : Terdapat pengaruh signifikan PDB individu GDP_i terhadap total perdagangan barang (T) negara BRICS.
2. H_{12} : Terdapat pengaruh signifikan PDB gabungan negara mitra GDP_g terhadap total perdagangan barang (T) negara BRICS.
3. H_{13} : Terdapat pengaruh signifikan keanggotaan WTO (TD) terhadap total perdagangan barang (T) negara BRICS.

2.4 Kerangka Penelitian



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan cara pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif sekunder yang dikumpulkan dalam bentuk data deret waktu tahunan (*time series*) selama periode 1995 hingga 2023. Data ini bersifat numerik dan diklasifikasikan dalam skala rasio karena mencerminkan nilai aktual dengan nol absolut dan dapat dianalisis secara matematis. Tidak digunakan data primer seperti kuesioner, wawancara, atau observasi karena variabel penelitian sepenuhnya bersifat makroekonomi dan dapat diakses melalui lembaga statistik internasional.

Tiga jenis data utama dikumpulkan dalam penelitian ini, yaitu: (1) total nilai perdagangan barang (ekspor dan impor) antar negara-negara BRICS, (2) Produk Domestik Bruto (GDP) masing-masing negara BRICS serta GDP agregat dari mitra BRICS lainnya, dan (3) durasi keanggotaan masing-masing negara BRICS dalam World Trade Organization (WTO) yang diukur dalam satuan hari. Data total perdagangan dan GDP diperoleh dari database (United Nations Conference on Trade and Development, 2025a), yang menyediakan statistik ekspor dan impor internasional yang terstandarisasi. Data GDP diperoleh dari (United Nations Conference on Trade and Development, 2025b), yaitu basis data ekonomi dari United Nations Conference on Trade and Development. Sementara itu, informasi mengenai tanggal keanggotaan WTO diambil dari situs resmi (World Trade Organization, 2024), dan durasi keanggotaan dihitung secara manual berdasarkan jumlah hari sejak tanggal resmi bergabung.

Penggunaan data sekunder dari lembaga-lembaga internasional ini dilakukan karena alasan validitas, reliabilitas, dan efisiensi. Validitas data dijamin oleh prosedur verifikasi dan pengolahan data di masing-masing lembaga. Reliabilitas dijaga dengan penggunaan

data numerik yang objektif dan dapat direplikasi. Selain itu, data ini sesuai untuk menjawab pertanyaan penelitian karena seluruh variabel yang digunakan merupakan indikator utama dalam studi ekonomi internasional berbasis model gravitasi.

3.2 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel utama yang dianalisis menggunakan model gravitasi yang dimodifikasi. Berikut adalah definisi operasional dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

3.2.1 Variabel Dependen

1. Total Perdagangan Barang BRICS

Perdagangan barang merupakan variabel dependen dalam penelitian ini dan digunakan untuk merepresentasikan total nilai ekspor dan impor barang antara satu negara anggota BRICS dengan negara anggota lainnya. Variabel ini menggambarkan intensitas keterlibatan ekonomi dalam skema perdagangan intra-regional, dan menjadi indikator utama efektivitas kerja sama ekonomi antarnegara berkembang. Dalam model gravitasi perdagangan, volume perdagangan dipengaruhi oleh faktor ekonomi seperti ukuran GDP dan hambatan perdagangan, baik yang bersifat geografis maupun institusional. Nilai perdagangan barang diukur dalam satuan juta USD berdasarkan data tahunan, yang mencerminkan realisasi perdagangan aktual antarnegara. Peran variabel ini adalah untuk mengukur sejauh mana faktor-faktor ekonomi dan kelembagaan memengaruhi interaksi dagang antar anggota BRICS selama periode observasi.

3.2.2 Variabel Independen

1. Produk Domestik Bruto (GDP) Masing-Masing Negara BRICS

Produk Domestik Bruto (GDP) negara pelapor adalah variabel independen yang menunjukkan ukuran ekonomi suatu negara dalam blok BRICS yang menjadi pihak aktif dalam hubungan dagang (baik sebagai eksportir maupun importir).

GDP menggambarkan kapasitas produksi, permintaan domestik, serta potensi negara tersebut dalam berkontribusi terhadap perdagangan internasional. Dalam model gravitasi, GDP negara pelapor berperan sebagai salah satu determinan utama volume perdagangan, karena semakin besar ukuran ekonomi suatu negara, semakin tinggi pula peluang keterlibatan dalam aktivitas ekspor-impor. GDP diukur dalam juta USD secara tahunan, dan bertindak sebagai penjelas utama terhadap variasi nilai perdagangan bilateral. Dalam penelitian ini, GDP negara pelapor diprediksi berpengaruh positif terhadap total perdagangan barang dengan sesama negara BRICS.

2. GDP Mitra Dagang BRICS

Gabungan GDP negara mitra dagang adalah variabel independen yang mewakili total ukuran ekonomi dari empat negara BRICS lainnya yang menjadi mitra perdagangan negara pelapor. Dalam pendekatan model gravitasi, tidak hanya ukuran ekonomi negara pengirim barang yang penting, tetapi juga kapasitas ekonomi dari pihak penerima. GDP mitra mencerminkan daya serap dan permintaan terhadap barang dari luar negeri. Semakin besar total GDP mitra dagang, maka semakin besar potensi permintaan terhadap barang-barang dari negara pelapor. Oleh karena itu, variabel ini diharapkan memiliki hubungan positif terhadap volume perdagangan bilateral. Pengukuran dilakukan dalam juta USD per tahun, dan menjadi faktor penting dalam menjelaskan kekuatan pasar kolektif di dalam struktur BRICS.

3. Durasi Keanggotaan WTO

Durasi keanggotaan dalam World Trade Organization (WTO) digunakan sebagai variabel independen kelembagaan yang menggantikan peran variabel jarak dalam model gravitasi modifikasi. Keanggotaan WTO menunjukkan tingkat integrasi suatu negara dalam sistem perdagangan global, di mana partisipasi jangka

panjang dapat mengurangi hambatan perdagangan, meningkatkan kepastian hukum, dan mendorong liberalisasi pasar. Dalam penelitian ini, variabel ini diukur berdasarkan jumlah hari sejak negara bergabung dengan WTO hingga tahun observasi. Semakin lama suatu negara menjadi anggota WTO, diasumsikan semakin besar peluang dan fasilitas yang dimiliki dalam mengakses pasar negara lain. Peran variabel ini adalah untuk mengukur pengaruh institusional terhadap peningkatan perdagangan intra-BRICS, dengan harapan bahwa keterlibatan jangka panjang dalam WTO berkorelasi positif terhadap peningkatan volume perdagangan antarnegara berkembang tersebut.

3.3 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi Ordinary Least Squares berbasis *Modified Gravity Model*. Model ini digunakan untuk menguji pengaruh Produk Domestik Bruto (GDP) dan durasi keanggotaan dalam WTO terhadap nilai total perdagangan barang antar negara-negara BRICS (Brazil, Russia, India, China, dan Afrika Selatan).

3.3.1 Proses Analisis

Analisis dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Uji Stasioneritas Data

Sebelum melakukan estimasi model regresi, seluruh variabel yang berbentuk deret waktu harus terlebih dahulu diuji untuk memastikan sifat stasioneritasnya. Stasioneritas merupakan aspek krusial dalam analisis deret waktu karena model regresi terhadap data yang tidak stasioner dapat menghasilkan hubungan yang menyesatkan atau spurious regression, sehingga mengaburkan validitas inferensi statistik (Gujarati & Porter, 2009).

Untuk mendeteksi stasioneritas, digunakan Unit Root Test, khususnya metode Augmented Dickey-Fuller (ADF) yang telah menjadi standar dalam studi empiris

ekonometrika (Enders, 2014). Uji ADF ini dirancang untuk masing-masing variabel dengan mempertimbangkan tiga bentuk model, yaitu:

1. Model A: Tanpa intercept dan tren (uji stasioneritas murni).

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_i^p \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

2. Model B: Dengan intercept (uji level stasioneritas).

$$\Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \sum_i^p \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

3. Model C: Dengan intercept dan tren (uji tren stasioneritas).

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_i^p \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Pemilihan bentuk model ADF disesuaikan dengan karakteristik statistik dan ekonomi dari masing-masing variabel. Misalnya, Model B digunakan untuk total perdagangan barang (T) karena secara empiris variabel ini bersifat level; Model C diterapkan untuk PDB karena kecenderungannya meningkat secara tren; dan Model A dipilih untuk variabel dummy seperti durasi keanggotaan dalam WTO karena sifatnya yang tidak bersifat kontinu dan tidak mengikuti pola musiman atau tren jangka panjang (Kočenda dkk., 2007; Yeboah, 2016).

Jika hasil uji ADF menunjukkan bahwa suatu variabel tidak stasioner (mengandung unit root), maka transformasi data dilakukan dengan menggunakan *first differencing* (diferensiasi orde pertama) atau *second differencing* (orde kedua) hingga variabel tersebut memenuhi kriteria stasioneritas.

2. Tranformasi Data dan Estimasi Model Regresi

Setelah seluruh variabel dalam penelitian ini dipastikan berada dalam kondisi stasioner melalui proses transformasi data, langkah analisis selanjutnya adalah memilih variabel-variabel yang memenuhi kriteria stasioneritas untuk masing-

masing negara. Variabel-variabel tersebut kemudian digunakan dalam proses estimasi model regresi guna menguji hubungan kausal antara variabel independen terhadap volume perdagangan bilateral antarnegara anggota BRICS. Dalam konteks ini, penelitian mengadopsi pendekatan model gravitasi, yang telah terbukti efektif secara empiris dalam menjelaskan aliran perdagangan internasional.

Model gravitasi perdagangan internasional pertama kali diperkenalkan oleh (Tinbergen, 1962), yang mengadaptasi hukum gravitasi Newton dalam fisika. Model ini berasumsi bahwa volume perdagangan antara dua negara berbanding lurus dengan ukuran ekonomi masing-masing negara yang umumnya direpresentasikan oleh Produk Domestik Bruto (GDP) dan berbanding terbalik dengan hambatan perdagangan seperti jarak geografis atau biaya transaksi (Head & Mayer, 2014). Secara matematis, bentuk dasar model ini dituliskan sebagai berikut:

$$X_{ij} = A \cdot \frac{Y_i^\alpha Y_j^\beta}{D_{ij}^\gamma}$$

Keterangan:

- X_{ij} : Volume perdagangan antara negara i dan j,
- Y_i, Y_j : GDP masing-masing negara,
- D_{ij} : Jarak geografis antara negara i dan j,
- A : Konstanta,
- α, β, γ : Koefisien elastisitas.

Model ini telah banyak digunakan dalam studi ekonomi internasional karena kemampuannya menjelaskan determinan struktural perdagangan bilateral secara konsisten (Anderson & Van Wincoop, 2003).

Namun demikian, dalam berbagai studi kontemporer, model gravitasi telah dimodifikasi untuk mengakomodasi faktor kelembagaan, seperti keanggotaan dalam organisasi perdagangan dunia, perjanjian dagang regional, maupun partisipasi dalam kerangka kerja ekonomi global. Dalam penelitian ini, model gravitasi dimodifikasi dengan menggantikan variabel jarak geografis (X_{ij}) dengan indikator kelembagaan, yaitu durasi keanggotaan suatu negara dalam World Trade Organization (WTO) sebagai proksi integrasi ekonomi. Asumsinya adalah semakin lama suatu negara menjadi anggota WTO, semakin besar integrasinya dalam sistem perdagangan multilateral, yang pada gilirannya akan mendorong peningkatan volume perdagangannya (Subramanian & Wei, 2007).

Untuk menguji pengaruh GDP dan durasi keanggotaan WTO terhadap volume perdagangan bilateral, digunakan model regresi linier sebagai berikut :

$$T = \beta_0 + \beta_1 GDP_i + \beta_2 GDP_g + \beta_3 TD + e$$

Keterangan:

- T : Total perdagangan barang BRICS (US\$ juta)
- β_0 : Konstanta
- β_1 : Koefisien GDP negara pelapor
- β_2 : Koefisien GDP gabungan negara BRICS lainnya
- β_3 : Koefisien durasi keanggotaan dalam WTO (hari)
- GDP_i : Produk Domestik Bruto (GDP) individu negara BRICS (US\$ juta)
- GDP_g : Gabungan GDP negara BRICS lainnya sebagai mitra dagang (US\$ juta)

- TD : Durasi keanggotaan WTO dalam jumlah hari
- e : Residual (error term)

Karena model digunakan untuk masing-masing negara secara terpisah, maka terdapat lima model berbeda, contohnya:

1. Model Brazil:

$$T = \beta_0 + \beta_1 GDP_B + \beta_2 GDP_{RICS} + \beta_3 TD + e$$

2. Model Russia:

$$T = \beta_0 + \beta_1 GDP_R + \beta_2 GDP_{BICS} + \beta_3 TD + e$$

3. Model India:

$$T = \beta_0 + \beta_1 GDP_I + \beta_2 GDP_{BRCS} + \beta_3 TD + e$$

4. Model China:

$$T = \beta_0 + \beta_1 GDP_C + \beta_2 GDP_{BRIS} + \beta_3 TD + e$$

5. Model South Africa:

$$T = \beta_0 + \beta_1 GDP_S + \beta_2 GDP_{BRIC} + \beta_3 TD + e$$

Estimasi dilakukan menggunakan metode Ordinary Least Squares (OLS) karena sifatnya yang efisien, sederhana, dan menghasilkan estimasi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), sebagaimana dijelaskan dalam Teorema Gauss-Markov, selama asumsi klasik regresi terpenuhi (Gujarati & Porter, 2009; Wooldridge, 2016). Proses estimasi dilakukan menggunakan perangkat lunak EViews versi 12, yang mendukung analisis regresi deret waktu, transformasi data, serta pengujian asumsi klasik regresi. Pendekatan ini memungkinkan dilakukannya evaluasi empiris yang

lebih mendalam mengenai pengaruh faktor ekonomi dan kelembagaan terhadap perdagangan antarnegara BRICS secara spesifik dan terpisah.

3. Uji Normalitas Data

Untuk memastikan bahwa model regresi memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), dilakukan uji asumsi klasik yaitu:

1. Uji normalitas residual (menggunakan Jarque-Bera Test)

Normalitas residual merupakan salah satu asumsi utama yang harus dipenuhi dalam regresi klasik. Ketidakterpenuhan asumsi ini dapat menyebabkan uji statistik seperti t-test dan F-test menjadi tidak valid. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan Jarque-Bera (JB) Test, yang menguji apakah skewness dan kurtosis dari residual menyimpang signifikan dari distribusi normal. Hipotesis nol (H_0) dalam uji ini menyatakan bahwa residual berdistribusi normal. Apabila nilai p-value $> 0,05$, maka H_0 tidak ditolak, dan residual dianggap menyebar normal (Gujarati & Porter, 2009).

Penelitian oleh (Rahman, 2016) menerapkan uji JB pada masing-masing model regresi untuk seluruh negara BRICS. Hasilnya menunjukkan bahwa semua model memiliki p-value lebih besar dari 0,3, yang berarti residual dari model-model tersebut dapat dianggap normal. Dengan demikian, asumsi normalitas residual telah terpenuhi dalam estimasi model regresi perdagangan barang BRICS.

2. Uji kesesuaian model melalui R-squared

Koefisien determinasi atau R-squared digunakan untuk mengukur *goodness of fit* dari model regresi, yaitu sejauh mana variabel independen secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi dari variabel dependen. Nilai R-squared berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa model mampu menjelaskan proporsi yang lebih besar dari variasi data. Sebagai contoh, nilai R-squared sebesar 0,85 berarti bahwa 85% variasi dalam variabel dependen dapat dijelaskan oleh model regresi, sementara sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar

model. Penggunaan R-squared penting untuk menilai kecocokan model terhadap data empiris yang dianalisis (Wooldridge, 2016).

3. Uji kesesuaian model melalui F-statistik

Selain , dilakukan juga uji F-statistik untuk menilai signifikansi model secara keseluruhan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel independen yang digunakan dalam model memiliki pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap variabel dependen. Dalam pengujian ini, hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa koefisien dari seluruh variabel independen sama dengan nol, yang berarti tidak ada pengaruh terhadap variabel dependen. H_0 ditolak jika nilai p-value $< 0,05$, sehingga model dianggap signifikan secara statistik. Uji F pada dasarnya membandingkan model regresi penuh dengan model kosong (tanpa variabel independen), dan memberikan indikasi awal tentang kekuatan kolektif dari prediktor dalam menjelaskan variabel target (Gujarati & Porter, 2009).

BAB IV

HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 4.1 Statistik Penelitian menunjukkan bahwa jumlah observasi dalam penelitian ini sebanyak 29 observasi selama tahun 1995 hingga 2023, untuk masing-masing variabel penelitian. Variabel-variabel yang dianalisis meliputi total perdagangan barang (T), GDP masing-masing negara BRICS, serta gabungan GDP dalam kerangka *Modified Gravity Model*.

Tabel 4. 1 Statistik Penelitian

Variabel	Mean	Median	Maximum	Minimum	St.Deviasi	Observation
T	191436	168959	540300	12538	164600,9	29
GDPB	1467393	1649623	2616157	509795	687410,5	29
GDPR	1202933	1312427	2292470	197303	711783,1	29
GDPI	1563283	1315230	3581560	371783	1036771	29
GDPB	7029033	5101695	17963171	734485	5955796	29
GDPS	300955,2	329754	458199	129088	107576,2	29
GDPRICS	10096204	7981294	24074405	1680299	7663950	29
GDPBICS	10360664	8413675	23870479	2059740	7583522	29
GDPBRCS	10000314	8333060	22528959	2039708	7166271	29
GDPBRIS	4534563	4956563	8085324	1407495	2402281	29
GDPBRIC	11262641	9318536	25589229	2290299	8106220	29
TD	20511,93	19379	43614	1.095	13204,36	29

Sumber : Data Diolah Menggunakan Eviews 12

Deskripsi statistik dari variabel-variabel dalam penelitian ini menunjukkan gambaran umum mengenai sebaran data yang digunakan. Variabel Total Merchandise Trade (T) memiliki nilai rata-rata sebesar 191.436 juta USD, dengan nilai median sebesar 168.959 juta USD. Nilai tertinggi tercatat sebesar 540.300 juta USD dan nilai terendah sebesar 12.538 juta USD. Nilai standar deviasi sebesar 164.600,9 juta USD menunjukkan bahwa persebaran data berada dalam kategori moderat. Untuk variabel Produk Domestik Bruto Brazil (GDPB), nilai rata-rata tercatat sebesar 1.467.393 juta USD, median sebesar 1.649.623 juta USD, nilai maksimum sebesar 2.616.157 juta USD, serta nilai minimum sebesar 509.795 juta USD. Dengan standar deviasi sebesar 687.410,5 juta USD, dapat dikatakan bahwa variasi GDP Brazil relatif stabil di sekitar nilai rata-ratanya.

Sementara itu, Produk Domestik Bruto Russia (GDPR) mencatat rata-rata sebesar 1.202.933 juta USD dan median sebesar 1.312.427 juta USD. Nilai tertinggi yang tercatat sebesar 2.292.470 juta USD, sedangkan nilai terendah adalah 197.303 juta USD. Standar deviasi sebesar 711.783,1 juta USD menandakan adanya sebaran data yang cukup tinggi namun masih terkonsentrasi di sekitar rata-ratanya. Produk Domestik Bruto India (GDPI) memiliki nilai rata-rata sebesar 1.563.283 juta USD, median 1.315.230 juta USD, dengan nilai maksimum mencapai 3.581.560 juta USD dan minimum sebesar 371.783 juta USD. Nilai standar deviasi sebesar 1.036.771 juta USD menunjukkan adanya variasi yang cukup besar, namun masih dalam batas yang dapat diterima.

Pada variabel GDP China (GDPC), ditemukan nilai rata-rata sebesar 7.029.033 juta USD, nilai median 5.101.695 juta USD, nilai maksimum sebesar 17.963.171 juta USD, dan nilai minimum sebesar 734.485 juta USD. Dengan standar deviasi mencapai 5.955.796 juta USD, variabel ini menunjukkan tingkat penyebaran yang sangat tinggi, mencerminkan adanya disparitas yang signifikan antar tahun pengamatan. Variabel GDP South Africa (GDPS) memiliki rata-rata sebesar 300.955,2 juta USD dan median

sebesar 329.754 juta USD. Nilai maksimum tercatat sebesar 458.199 juta USD, sedangkan nilai minimum sebesar 129.088 juta USD. Standar deviasi sebesar 107.576,2 juta USD menunjukkan bahwa data GDP South Africa relatif stabil dengan variasi yang rendah.

Gabungan GDP dari empat negara selain Brazil, yaitu GDPRICS, memiliki rata-rata sebesar 10.096.204 juta USD dan median sebesar 7.981.294 juta USD. Nilai maksimum yang dicatat sebesar 24.074.405 juta USD, dengan nilai minimum sebesar 1.680.299 juta USD. Dengan standar deviasi sebesar 7.663.950 juta USD, variabel ini menunjukkan tingkat variasi yang sangat besar. Variabel GDPBICS yang mencakup Brazil, India, China, dan South Africa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 10.360.664 juta USD, dengan nilai median 8.413.675 juta USD. Nilai maksimum sebesar 23.870.479 juta USD dan minimum sebesar 2.059.740 juta USD, serta standar deviasi sebesar 7.583.522 juta USD, mengindikasikan tingginya penyebaran data.

Selanjutnya, GDPBRCS yang terdiri dari Brazil, Russia, China, dan South Africa menunjukkan rata-rata sebesar 10.000.314 juta USD dan median sebesar 8.333.060 juta USD. Nilai maksimum tercatat sebesar 22.528.959 juta USD dan nilai minimum sebesar 2.039.708 juta USD. Dengan standar deviasi sebesar 7.166.271 juta USD, variabel ini menunjukkan tingkat variabilitas yang cukup tinggi. Adapun variabel GDPBRIS yang menggabungkan Brazil, Russia, India, dan South Africa, memiliki nilai rata-rata sebesar 4.534.563 juta USD, nilai median sebesar 4.956.563 juta USD, nilai maksimum sebesar 8.085.324 juta USD, dan nilai minimum sebesar 1.407.495 juta USD. Standar deviasi sebesar 2.402.281 juta USD mencerminkan tingkat variasi yang sedang hingga tinggi.

Variabel gabungan dari empat negara BRIC (Brazil, Russia, India, dan China), yakni GDPBRIC, memiliki rata-rata tertinggi sebesar 11.262.641 juta USD dengan median sebesar 9.318.536 juta USD. Nilai maksimum mencapai 25.589.229 juta USD dan nilai minimum sebesar 2.290.299 juta USD. Dengan standar deviasi sebesar 8.106.220 juta

USD, variabel ini menunjukkan tingkat penyebaran yang sangat tinggi, mencerminkan perbedaan signifikan GDP antar negara BRIC. Terakhir, variabel TD atau Time Duration as WTO Member in Days, menunjukkan rata-rata sebesar 20.511,93 hari, median sebesar 19.379 hari, nilai maksimum sebesar 43.614 hari, dan nilai minimum sebesar 1.095 hari. Variabel ini memberikan gambaran mengenai durasi keanggotaan negara dalam WTO yang cukup bervariasi, mencerminkan sejarah bergabungnya masing-masing negara dalam organisasi perdagangan global tersebut.

4.2 Hasil

4.2.1 Hasil Uji Stasioneritas Data

Tabel 4. 2 Hasil Uji Stasioneritas Data

MODEL A						
VARIABEL	Level		1st different		2nd different	
	t statistic	prob	t statistic	prob	t statistic	prob
Td	-1.738.975	0.0778	0.334457	0.7747	-3.121.861	0.0031
MODEL B						
VARIABEL	Level		1st different		2nd different	
	t statistic	prob	t statistic	prob	t statistic	prob
T	1.058.148	0.9961	-4.240.867	0.0029	-7.365.843	0.0000
MODEL C						
VARIABEL	Level		1st different		2nd different	
	t statistic	prob	t statistic	prob	t statistic	prob
GDPb	-1.391.541	0.8413	-3.933.995	0.0243	-6.217.693	0.0002
GDPr	-1.876.244	0.6398	-4.229.822	0.0132	-4.441.850	0.0095
GDPi	-2.042.827	0.5527	-3.931.608	0.0257	-6.019.370	0.0003
GDPc	-2.012.840	0.5664	-1.725.633	0.7094	-1.119.246	0.0000
GDPs	-1.699.307	0.7170	-2.383.164	0.3771	-1.517.385	0.7886
GDPrics	-2.356.949	0.3922	-5.237.562	0.0014	-8.109.005	0.0000
GDPbics	-2.271.586	0.4346	-4.595.808	0.0059	-5.159.083	0.0019
GDPbrics	-2.398.248	0.3724	-4.297.456	0.0114	-7.177.219	0.0000
GDPbric	-1.898.684	0.6285	-4.246.278	0.0123	-6.369.077	0.0001
GDPbric	-2.364.106	0.3888	-4.475.265	0.0077	-7.289.122	0.0000

Sumber :Data Diolah Menggunakan Eviews 12

Berdasarkan hasil regresi serta struktur model masing-masing negara BRICS, pada tabel 4. 2 hasil uji stasioneritas data menunjukkan pengelompokan level variabel untuk mengevaluasi sifat keterkaitan antara variabel-variabel independen terhadap total perdagangan barang (T). Penentuan level didasarkan pada hasil uji stasioneritas dengan pendekatan Augmented Dickey-Fuller (ADF), di mana variabel yang stasioner pada *first differencing* dikategorikan pada Level 1, sedangkan variabel yang memerlukan *second differencing* atau menunjukkan tren deterministik dikategorikan pada Level 2.

Secara umum, sebagian besar variabel GDP baik individu maupun kolektif mitra menunjukkan keterkaitan langsung (Level 1), sedangkan variabel durasi keanggotaan WTO (TD) secara konsisten berada pada Level 2 dalam seluruh model. Hal ini mengindikasikan bahwa pengaruh WTO cenderung bersifat tidak langsung atau memerlukan waktu yang lebih panjang untuk berdampak terhadap volume perdagangan barang di antara negara BRICS.

Pada Model Brazil, variabel *GDPB* (GDP Brazil) dan *GDPRICS* (GDP negara mitra selain Brazil) masing-masing stasioner pada *first differencing*, sehingga ditempatkan pada Level 1. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang relatif langsung antara kekuatan ekonomi domestik dan mitra dagang terhadap volume perdagangan Brazil. Sebaliknya, variabel *TD* yang hanya menjadi stasioner setelah *second differencing*, diklasifikasikan pada Level 2, mencerminkan dampak kelembagaan WTO yang tidak bersifat instan.

Model yang sama ditemukan pada Rusia, di mana variabel *GDPR* dan *GDPBICS* menunjukkan karakteristik stasioner pada *first differencing* dan ditempatkan pada Level 1, sedangkan variabel *TD* tetap berada pada Level 2. Ini menunjukkan bahwa meskipun Rusia baru bergabung dengan WTO pada tahun 2012, pengaruh keanggotaannya terhadap perdagangan belum cukup kuat untuk berkontribusi secara langsung terhadap dinamika ekspor-impor sesama BRICS.

Pada Model India, variabel GDPI dan GDPBRCS juga termasuk dalam Level 1, karena keduanya memenuhi kriteria stasioner pada diferensiasi pertama. Adapun *TD* tetap memerlukan diferensiasi kedua, sehingga berada pada Level 2. Pola ini mengindikasikan bahwa hubungan perdagangan India dengan mitra BRICS lebih dipengaruhi oleh kekuatan ekonomi dibandingkan dengan institusionalitas global seperti WTO.

Model China menunjukkan konfigurasi yang berbeda, di mana ketiga variable GDPC, GDPBRIS, dan *TD* seluruhnya berada pada Level 2. Variabel GDPC sendiri hanya menjadi stasioner setelah dilakukan *second differencing*, yang mencerminkan adanya tren struktural atau siklus pertumbuhan jangka panjang pada ekonomi China. Ini menandakan bahwa pengaruh faktor ekonomi maupun kelembagaan terhadap perdagangan China bersifat tertunda atau tidak langsung.

Sementara itu, Model Afrika Selatan menunjukkan bahwa variabel GDPBRIC (mitra BRICS selain Afrika Selatan) berada pada Level 1, sedangkan GDPS dan *TD* sama-sama berada pada Level 2. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam konteks Afrika Selatan, pengaruh utama terhadap perdagangan lebih berasal dari kondisi ekonomi mitra dagang dibandingkan dengan faktor domestik atau kelembagaan.

Secara keseluruhan, pola ini memperlihatkan bahwa variabel *TD* secara konsisten memerlukan *second differencing*, dan oleh karena itu ditempatkan pada Level 2 dalam semua model negara BRICS. Ini memperkuat temuan bahwa keanggotaan WTO tidak memberikan efek langsung yang kuat terhadap nilai perdagangan barang, khususnya dalam hubungan intra-BRICS. Di sisi lain, mayoritas variabel GDP baik individu maupun gabungan mitra menunjukkan keterkaitan langsung dan masuk dalam Level 1, menegaskan bahwa ukuran dan kekuatan ekonomi tetap menjadi determinan utama dalam model gravitasi perdagangan.

Penempatan variabel pada level yang berbeda memberikan gambaran mengenai waktu dan kekuatan efek dari masing-masing variabel terhadap perdagangan antarnegara. Hasil ini juga sejalan dengan prinsip model gravitasi yang telah dimodifikasi dengan memasukkan elemen kelembagaan, sekaligus membuka ruang diskusi lebih lanjut tentang efektivitas kelembagaan global dalam dinamika perdagangan kawasan seperti BRICS.

4.2.2 Hasil Uji Jarque Bera Test

Interpretasi hasil uji Jarque-Bera terhadap residual model regresi ditampilkan pada Tabel 4.2. Jarque Bera Test.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Jarque Bera Test

Model	Jarque-Bera Stat	Probability	Data Decision
Brazil	0.783354	0.675922	Normally Distributed
Rusia	1.745708	0.417758	Normally Distributed
India	0.509606	0.775069	Normally Distributed
China	1.878758	0.390870	Normally Distributed
Afrika Selatan	0.134421	0.934998	Normally Distributed

Sumber :Data Diolah Menggunakan Eviews 12

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan Jarque-Bera Test terhadap data residual dari lima negara, yaitu Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan, diperoleh nilai p-value masing-masing sebesar 0.675922, 0.417758, 0.775069, 0.390870, dan 0.934998. Seluruh nilai p-value tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa residual berdistribusi normal tidak dapat ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual dari model regresi untuk kelima negara tersebut terdistribusi secara normal.

4.2.3 Hasil Regresi Ordinary Least Square

4.2.3.1 Hasi Ordinary Least Squares Model Brazil

Hasil estimasi regresi dengan metode Ordinary Least Squares (OLS) untuk negara Brazil dalam kerangka Modified Gravity Model disajikan pada Tabel 4.3 Brazil. Estimasi ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel GDP domestik Brazil (GDPB1), GDP gabungan negara-negara mitra BRICS (GDPRICS1), serta durasi keanggotaan Brazil dalam WTO (TD2) terhadap total volume perdagangan barang Brazil dengan sesama anggota BRICS.

Tabel 4. 4 Hasil Ordinary Least Squares Model Brazil

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-5641.493	-1.783912	0.0876
GDPB1	0.041800	3.707452	0.0012
GDPRICS1	0.029134	9.887599	0.0000
TD2	-33.44792	-1.485128	0.1511
R-squared	0.898002	F-statistic	67.49812
Adjusted R-squared	0.884698	Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Data Diolah Menggunakan Eviews 12

1. Variabel GDP Brazil

Berdasarkan hasil regresi, variabel GDP individu Brazil memiliki nilai koefisien sebesar 0,041800 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0012$. Karena nilai p lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka secara statistik variabel ini dinyatakan signifikan. Dengan demikian, secara model, peningkatan GDP individu Brazil berasosiasi positif terhadap total perdagangan barang Brazil dengan negara-negara mitra BRICS. Nilai koefisien ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit GDP (dalam satuan juta USD yang telah ditransformasi) diperkirakan akan meningkatkan total perdagangan barang sebesar 0,041800 juta USD, dengan asumsi variabel lain konstan.

2. Variabel GDP Gabungan Negara BRICS Selain Brazil (GDPRICS1)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDPRICS1, yaitu GDP gabungan negara-negara BRICS selain Brazil, memiliki nilai koefisien sebesar 0,029134 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan sangat signifikan secara statistik. Koefisien positif tersebut mengindikasikan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam GDP gabungan negara-negara mitra BRICS (dalam satuan juta USD yang telah ditransformasi) berpotensi meningkatkan total perdagangan barang Brazil sebesar 0,029134 juta USD, dengan asumsi variabel lainnya tetap konstan.

3. Variabel Keanggotaan WTO (TD2)

Berdasarkan hasil regresi, variabel TD2 yang merepresentasikan jumlah hari keanggotaan Brazil dalam Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) memiliki nilai koefisien sebesar $-33,44792$ dengan tingkat signifikansi $p = 0,1511$. Karena nilai p lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka secara statistik variabel ini dinyatakan tidak signifikan. Artinya, durasi keanggotaan Brazil dalam WTO tidak terbukti secara statistik memengaruhi total perdagangan barang Brazil dengan negara-negara mitra BRICS.

4. Nilai R-squared dan Adjusted R-squared Model Brazil

Model regresi untuk Brazil menunjukkan nilai R-squared sebesar 0,898002, yang berarti sekitar 89,8% variasi dalam volume perdagangan barang Brazil dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen yang digunakan dalam model. Selain itu, nilai Adjusted R-squared sebesar 0,884698 memberikan estimasi yang telah disesuaikan dengan jumlah variabel dalam model, yang berarti sekitar 88,5% variasi dapat dijelaskan secara efektif oleh model ini.

5. Implikasi Uji F terhadap Validitas Model

Model regresi untuk Brazil menunjukkan nilai F-statistic sebesar 67,49812 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa uji F ini sangat signifikan secara statistik. Artinya, secara simultan, variabel-variabel independen

dalam model memiliki pengaruh yang nyata terhadap total perdagangan barang Brazil.

4.2.3.2 Hasil Ordinary Least Squares Model Rusia

Model regresi untuk Rusia dalam kerangka Modified Gravity Model yang disajikan pada Tabel 4.5 Rusia menunjukkan pola hasil yang hampir serupa dengan model Brazil. Estimasi ini bertujuan untuk menguji pengaruh variabel GDP domestik Rusia (GDPR1), GDP gabungan negara-negara mitra BRICS lainnya (GDPBICS1), serta durasi keanggotaan Rusia dalam WTO (TD2) terhadap total volume perdagangan barang Rusia dengan sesama anggota BRICS.

Tabel 4. 5 Hasil Ordinary Least Squares Model Rusia

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-3.426.136	-1.139622	0.2662
GDPR1	0.055991	5.478450	0.0000
GDPBICS1	0.025408	8.430793	0.0000
TD2	-49.29234	-2.483392	0.0207
R-squared	0.916331	F-statistic	83.96384
Adjusted R-squared	0.905417	Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Data Diolah Menggunakan Eviews 12

1. Variabel GDP Rusia

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP Rusia memiliki nilai koefisien sebesar 0,055991 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan sangat signifikan secara statistik. Nilai koefisien tersebut mengindikasikan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam GDP Rusia (dalam satuan juta USD yang telah ditransformasi) berpotensi meningkatkan total perdagangan barang Rusia dengan negara-negara mitra BRICS sebesar 0,055991 juta USD, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

2. Variabel GDP Gabungan Negara BRICS Selain Rusia (BICS)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP gabungan dari negara-negara BRICS selain Rusia (yaitu Brazil, India, China, dan Afrika Selatan) memiliki nilai koefisien sebesar 0,025408 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan sangat signifikan secara statistik. Koefisien tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam GDP gabungan negara-negara mitra BRICS (dalam satuan juta USD yang telah ditransformasi) diperkirakan akan meningkatkan total perdagangan barang Rusia sebesar 0,025408 juta USD, dengan asumsi variabel lainnya tetap konstan.

3. Variabel Durasi Keanggotaan WTO (TD)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel durasi keanggotaan Rusia dalam WTO memiliki nilai koefisien sebesar $-49,29234$ dengan tingkat signifikansi $p = 0,0207$. Karena nilai p lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan signifikan secara statistik. Namun, koefisien bernilai negatif menunjukkan adanya hubungan negatif antara lamanya keanggotaan Rusia dalam WTO dan total perdagangan barangnya dengan negara-negara mitra BRICS, dengan asumsi variabel lainnya tetap konstan.

4. Nilai R-squared dan Adjusted R-squared Model Rusia

Model regresi Rusia menunjukkan nilai R-squared sebesar 0,916331, yang berarti sekitar 91,63% variasi dalam volume perdagangan barang Rusia dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model. Sementara itu, nilai Adjusted R-squared sebesar 0,905417 mengindikasikan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel, sekitar 90,54% variasi dapat dijelaskan secara akurat oleh model regresi ini.

5. Uji F-Statistic Model Regresi Rusia

Model regresi untuk Rusia menghasilkan nilai F-statistic sebesar 83,96384 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat

signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka secara statistik hasil ini dinyatakan sangat signifikan. Artinya, secara simultan, variabel-variabel independen dalam model memiliki pengaruh nyata terhadap variasi total perdagangan barang Rusia dengan negara-negara BRICS.

4.2.3.3 Hasil Ordinary Least Squares Model India

Model regresi untuk India dalam kerangka Modified Gravity Model yang disajikan pada Tabel 4.5 India memberikan gambaran yang unik dibandingkan dengan negara-negara BRICS lainnya. Estimasi ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh GDP domestik India (GDPI1), GDP gabungan negara mitra BRICS lainnya (GDPBRICS1), serta durasi keanggotaan India dalam WTO (TD2) terhadap total volume perdagangan barang India dengan sesama anggota BRICS.

Tabel 4. 6 Hasil Ordinary Least Squares Model India

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-7264.435	-2.240952	0.0350
GDPI1	0.048315	1.682408	0.1060
GDPBRCS1	0.029107	7.447254	0.0000
TD2	-34.74419	-1.484104	0.1514
R-squared	0.895462	F-statistic	65.67192
Adjusted R-squared	0.881827	Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Data Diolah Menggunakan Eviews 12

1. Variabel GDP India

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP India memiliki koefisien positif sebesar 0,048315 dengan tingkat signifikansi $p = 0,1060$. Karena nilai p lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, secara model, tidak terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa pertumbuhan GDP India secara statistik memengaruhi total perdagangan barang India dengan negara-negara BRICS.

2. Variabel GDP Gabungan Negara BRICS Selain India (BRCS)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP gabungan dari negara-negara BRICS selain India (yaitu Brazil, Russia, China, dan South Africa) memiliki nilai koefisien sebesar 0,029107 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan sangat signifikan secara statistik. Koefisien positif menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam GDP gabungan mitra BRICS (dalam satuan juta USD yang telah ditransformasi) berpotensi meningkatkan total perdagangan barang India sebesar 0,029107 juta USD, dengan asumsi variabel lainnya tetap konstan.

3. Variabel Durasi Keanggotaan WTO (TD)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel durasi keanggotaan India dalam WTO memiliki nilai koefisien negatif dengan tingkat signifikansi $p = 0,1514$. Karena nilai p lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan tidak signifikan secara statistik. Koefisien negatif tersebut menunjukkan adanya hubungan negatif antara durasi keanggotaan India dalam WTO dan total perdagangan barangnya dengan mitra BRICS, namun hubungan tersebut tidak cukup kuat secara statistik untuk dijadikan dasar kesimpulan.

4. Nilai R-squared dan Adjusted R-squared Model India

Model regresi untuk India menunjukkan nilai R-squared sebesar 0,895462, yang berarti sekitar 89,55% variasi dalam volume perdagangan barang India dengan negara-negara mitra BRICS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model. Adapun nilai Adjusted R-squared sebesar 0,881827 menunjukkan bahwa setelah memperhitungkan jumlah variabel dalam model, sekitar 88,18% variasi volume perdagangan masih dapat dijelaskan secara akurat.

5. Uji F-Statistic Model Regresi India

Model regresi India menunjukkan nilai F-statistic sebesar 65,67192 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka hasil uji F ini sangat signifikan secara statistik.

Artinya, secara simultan, variabel-variabel independen dalam model berpengaruh nyata terhadap variasi volume perdagangan barang India dengan negara-negara mitra BRICS.

4.2.3.4 Hasil Ordinary Least Squares Model China

Hasil estimasi model regresi untuk China dalam kerangka Modified Gravity Model yang disajikan pada Tabel 4.6 China menunjukkan temuan yang relatif berbeda jika dibandingkan dengan negara-negara BRICS lainnya. Estimasi ini dilakukan untuk menguji pengaruh GDP domestik China (GDPC2), GDP gabungan negara BRICS lainnya (GDPBRICS2), serta durasi keanggotaan dalam WTO (TD2) terhadap total volume perdagangan barang China dengan sesama anggota BRICS.

Tabel 4. 7 Hasil Ordinary Least Squares Model China

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	20240.25	3.718880	0.0011
GDPC2	0.011097	1.589686	0.1256
GDPBRIS2	0.022667	2.878672	0.0085
TD2	-41.44193	-0.831075	0.4145
R-squared	0.455612	F-statistic	6.416431
Adjusted R-squared	0.384605	Prob(F-statistic)	0.002560

Sumber : Data Diolah Menggunakan Eviews 12

1. Variabel GDP China

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP individu China memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,011097 dengan tingkat signifikansi $p = 0,1256$. Karena nilai p lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan tidak signifikan secara statistik. Artinya, peningkatan GDP domestik China tidak menunjukkan pengaruh yang cukup kuat secara statistik terhadap total perdagangan barang China dengan negara-negara BRICS.

2. Variabel GDP Gabungan Negara BRICS Selain China (BRIS)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP gabungan dari negara-negara BRICS selain China (yaitu Brazil, Russia, India, dan South Africa) memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,022667 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0085$. Karena nilai p lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan GDP negara-negara mitra BRICS secara kolektif berkorelasi dengan peningkatan total volume perdagangan barang China, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

3. Variabel Durasi Keanggotaan WTO (TD) China

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel durasi keanggotaan China dalam WTO memiliki nilai koefisien negatif sebesar $-41,44193$ dengan tingkat signifikansi $p = 0,4145$. Karena nilai p lebih besar dari batas signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka secara statistik variabel ini tidak signifikan. Artinya, durasi keanggotaan China di WTO tidak terbukti secara statistik berpengaruh terhadap perubahan volume perdagangan barang China dengan negara-negara mitra BRICS. Koefisien negatif menunjukkan bahwa hubungan yang teridentifikasi cenderung berlawanan arah, namun tidak cukup kuat untuk dijadikan dasar kesimpulan.

4. Nilai R-squared dan Adjusted R-squared Model China

Model regresi untuk China menghasilkan nilai R-squared sebesar 0,455612, yang menunjukkan bahwa sekitar 45,56% variasi dalam volume perdagangan barang China dengan negara-negara mitra BRICS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas dalam model. Sementara itu, nilai Adjusted R-squared sebesar 0,384605 mengindikasikan bahwa setelah memperhitungkan jumlah variabel dalam model, sekitar 38,46% variasi perdagangan masih dapat dijelaskan secara akurat oleh model.

5. Uji F-Statistic Model Regresi China

Model regresi untuk China menunjukkan nilai F-statistic sebesar 6,416431 dengan tingkat signifikansi $p = 0,002560$. Karena nilai p lebih kecil dari tingkat

signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka uji F ini dinyatakan signifikan secara statistik. Artinya, secara simultan, variabel-variabel independen dalam model berpengaruh terhadap total volume perdagangan barang China dengan negara-negara mitra BRICS.

4.2.3.5 Hasil Model Afrika Selatan

Model regresi untuk Afrika Selatan dalam kerangka Modified Gravity Model disajikan untuk menguji pengaruh GDP domestik Afrika Selatan (GDPS2), GDP gabungan negara-negara mitra BRICS lainnya (GDPBRIC1), serta durasi keanggotaan dalam WTO (TD2) terhadap total volume perdagangan barang Afrika Selatan dengan negara-negara BRICS.

Tabel 4. 8 Hasil Ordinary Least Squares Model Afrika Selatan

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-6654.883	-2.076715	0.0492
GDPS2	0.018450	0.340587	0.7365
GDPBRIC1	0.031435	12.70507	0.0000
TD2	-40.57387	-1.830459	0.0802
R-squared	0.892127	F-statistic	63.40487
Adjusted R-squared	0.878057	Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Data Diolah Menggunakan Eviews 12

1. Variabel GDP Afrika Selatan

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP individu Afrika Selatan memiliki koefisien sebesar 0,018450 dengan tingkat signifikansi $p = 0,7365$. Karena nilai p jauh lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan GDP domestik Afrika Selatan tidak memiliki pengaruh yang cukup kuat secara statistik terhadap volume perdagangan barang negara tersebut dengan mitra BRICS lainnya.

2. Variabel GDP Gabungan Negara BRICS Selain Afrika Selatan (BRIC)

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel GDP gabungan dari negara-negara BRICS selain Afrika Selatan (yaitu Brazil, Russia, India, dan China) memiliki koefisien sebesar 0,031435 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka variabel ini dinyatakan sangat signifikan secara statistik. Ini menunjukkan bahwa peningkatan GDP negara-negara mitra BRICS secara kolektif berkorelasi dengan peningkatan volume perdagangan barang Afrika Selatan, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

3. Variabel Durasi Keanggotaan WTO (TD) Afrika Selatan

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel durasi keanggotaan Afrika Selatan dalam WTO memiliki koefisien negatif sebesar $-40,57387$ dengan tingkat signifikansi $p = 0,0802$. Meskipun nilai p mendekati batas signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), namun karena $p > 0,05$, maka variabel ini tetap dinyatakan tidak signifikan secara statistik. Artinya, tidak terdapat bukti kuat bahwa lamanya keanggotaan WTO memengaruhi volume perdagangan barang Afrika Selatan dengan negara-negara mitra BRICS.

4. Nilai R-squared dan Adjusted R-squared Model Afrika Selatan

Model regresi untuk Afrika Selatan menunjukkan nilai R-squared sebesar 0,892127, yang berarti sekitar 89,21% variasi dalam volume perdagangan barang Afrika Selatan dengan negara-negara mitra BRICS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model. Sementara itu, nilai Adjusted R-squared sebesar 0,878057 menunjukkan bahwa setelah memperhitungkan jumlah variabel, sekitar 87,81% variasi volume perdagangan masih dapat dijelaskan secara akurat.

5. Uji F-Statistic Model Regresi Afrika Selatan

Model regresi untuk Afrika Selatan menghasilkan nilai F-statistic sebesar 63,40487 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka uji F ini dinyatakan sangat signifikan secara statistik. Artinya, secara simultan, seluruh variabel independen dalam model

memberikan pengaruh nyata terhadap variasi volume perdagangan barang Afrika Selatan dengan negara-negara mitra BRICS

4.3 Pembahasan

4.3.1 Pembahasan Ordinary Least Squares Model Brazil

1. Pengaruh GDP Brazil terhadap Total Perdagangan Barang

Berdasarkan hasil regresi yang telah dilakukan, diperoleh bahwa variabel GDP individu Brazil memiliki koefisien sebesar 0,041800 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0012$. Nilai ini menunjukkan bahwa peningkatan GDP Brazil secara signifikan berasosiasi positif terhadap total perdagangan barang Brazil dengan negara-negara mitra BRICS. Dengan kata lain, setiap kenaikan satu juta USD dalam GDP Brazil (yang telah ditransformasi) diperkirakan akan meningkatkan volume perdagangan sebesar 0,041800 juta USD, dengan asumsi variabel lain konstan. Temuan ini memiliki makna penting karena memperlihatkan bahwa kekuatan ekonomi Brazil, khususnya setelah tahun 2014, menjadi salah satu pendorong utama pertumbuhan perdagangan regional dalam kelompok BRICS. Ini sekaligus menunjukkan adanya perubahan struktural dibandingkan periode yang dikaji dalam penelitian sebelumnya karya (Rahman, 2016), yang meneliti tahun 1995–2014 dan menyimpulkan bahwa GDP Brazil tidak signifikan ($p = 0,1471$) terhadap total perdagangan BRICS.

Perbedaan ini mengindikasikan bahwa selama periode lanjutan 2015–2023, terjadi pergeseran penting dalam peran ekonomi Brazil di kawasan BRICS. Beberapa faktor yang mungkin berkontribusi adalah pemulihan ekonomi Brazil pasca resesi 2014–2016, kebijakan perdagangan luar negeri yang lebih strategis, serta peningkatan infrastruktur logistik dan konektivitas antarnegara BRICS. Selain itu, temuan ini memperkuat teori Gravity Model yang menyatakan bahwa GDP sebagai “massa ekonomi” suatu negara memiliki pengaruh positif terhadap volume perdagangan internasional. Secara teori dan empiris, temuan ini selaras dengan

pandangan (Subramanian & Wei, 2007) yang menyatakan bahwa WTO dapat meningkatkan perdagangan secara signifikan, meskipun dampaknya tidak merata antarnegara. Temuan ini juga menantang hasil dari (Rose dkk., 2004), yang meragukan kontribusi nyata keanggotaan WTO dalam meningkatkan perdagangan. Dalam konteks hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa faktor struktural ekonomi domestik (seperti GDP Brazil) memiliki pengaruh yang lebih kuat daripada institusi multilateral seperti WTO dalam mendorong perdagangan barang antarnegara BRICS.

Dari sisi statistik, nilai p yang sangat kecil (0,0012) menandakan signifikansi kuat, memberikan keyakinan bahwa hubungan antara GDP Brazil dan perdagangan BRICS tidak terjadi secara kebetulan. Meski koefisiennya terlihat kecil, pada skala makroekonomi dampaknya besar. Misalnya, peningkatan GDP Brazil sebesar USD 10 miliar dapat mendorong tambahan perdagangan sebesar USD 418 juta. Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa Brazil dapat menggunakan strategi peningkatan GDP sebagai sarana tidak langsung untuk memperluas perannya dalam perdagangan regional BRICS. Sementara bagi negara-negara BRICS lainnya, hasil ini memberikan sinyal penting bahwa peningkatan keterkaitan ekonomi dengan Brazil berpotensi mendorong pertumbuhan perdagangan yang lebih besar.

Secara akademik, temuan ini mendukung hipotesis bahwa GDP Brazil berpengaruh signifikan terhadap perdagangan BRICS dan memperbaharui pemahaman yang diberikan oleh penelitian terdahulu. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris yang memperkuat relevansi model gravitasi dalam konteks ekonomi kawasan, serta memperlihatkan pentingnya memperbaharui data untuk menangkap dinamika kontemporer dalam hubungan dagang internasional.

2. Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang Brazil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel GDPRICS1, yaitu GDP gabungan negara-negara BRICS selain Brazil (yakni Rusia, India, China, dan Afrika Selatan), memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap total perdagangan barang Brazil dengan negara-negara BRICS. Nilai koefisien sebesar 0,029134 dan tingkat signifikansi $p = 0,0000$ mengindikasikan bahwa terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara pertumbuhan ekonomi negara-negara mitra BRICS dan peningkatan volume perdagangan internasional Brazil dalam blok tersebut. Secara ekonometrik, hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu juta USD dalam GDP gabungan negara-negara mitra BRICS akan mendorong pertumbuhan perdagangan Brazil sebesar 0,029134 juta USD, dengan asumsi variabel lainnya tetap.

Temuan ini sejalan dengan prinsip dasar dari *Gravity Model of Trade*, yang menyatakan bahwa volume perdagangan antarnegara akan semakin besar apabila ukuran ekonomi (diukur dengan GDP) kedua pihak yang terlibat semakin besar. Dalam konteks BRICS, negara-negara mitra seperti China dan India memiliki pertumbuhan ekonomi yang sangat pesat dalam dekade terakhir. Dengan demikian, peningkatan GDP mereka tidak hanya memperkuat daya beli domestik tetapi juga memperluas kapasitas ekspor-impor, yang berdampak langsung pada mitra dagang seperti Brazil.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh (Rahman, 2016), terdapat konsistensi dalam arah hubungan tetapi peningkatan yang sangat signifikan dalam nilai koefisien dan signifikansi statistik. Pada penelitian sebelumnya, variabel GDP mitra BRICS (GDPRICS1) juga signifikan terhadap total perdagangan Brazil, namun nilai koefisiennya lebih rendah yakni 0,0106, dan signifikansinya tetap berada di bawah 5% ($p = 0,0001$). Hasil penelitian ini memperbarui dan memperkuat temuan tersebut dengan data yang lebih panjang hingga 2023, serta menunjukkan bahwa pengaruh GDP mitra BRICS terhadap perdagangan Brazil semakin besar seiring waktu. Hal ini menegaskan bahwa interdependensi ekonomi

antaranggota BRICS meningkat dan bahwa perdagangan intrabloc menjadi semakin penting dalam strategi pertumbuhan masing-masing negara.

Dari sisi teoritis, hasil ini juga menguatkan pandangan (Subramanian & Wei, 2007), yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi suatu negara mitra memiliki dampak langsung dan positif terhadap perdagangan bilateral, terutama dalam kerangka organisasi multilateral seperti WTO. Penelitian mereka menunjukkan bahwa keanggotaan WTO dapat meningkatkan perdagangan, tetapi efeknya sangat bergantung pada kondisi ekonomi dan kapasitas produksi negara-negara anggota. Di sisi lain, temuan ini juga menyanggah sebagian pandangan pesimis dari (Rose dkk., 2004), yang menyatakan bahwa keanggotaan WTO tidak secara signifikan meningkatkan perdagangan. Hasil ini justru menunjukkan bahwa meskipun keanggotaan WTO sendiri mungkin tidak signifikan, pertumbuhan ekonomi negara-negara anggota WTO, khususnya dalam kerangka BRICS, memberikan kontribusi signifikan terhadap volume perdagangan.

Secara akademik, hasil ini menegaskan pentingnya menggunakan GDP mitra dagang sebagai variabel independen dalam model gravitasi karena kontribusinya yang substansial terhadap volume perdagangan. Koefisien positif GDPBRICS1 menunjukkan bahwa integrasi ekonomi regional melalui pertumbuhan ekonomi mitra dagang menciptakan *trade creation effect*, bukan hanya *trade diversion*. Temuan ini juga memperkaya literatur dengan menyediakan bukti empiris bahwa perdagangan Brazil dengan negara-negara BRICS meningkat secara sistematis selama hampir tiga dekade terakhir, terutama didorong oleh pertumbuhan ekonomi mitra.

Dari sisi praktis, hasil penelitian ini memiliki implikasi strategis bagi pembuat kebijakan di Brazil. Pemerintah dapat mengarahkan diplomasi ekonomi dan kebijakan luar negerinya untuk semakin memperkuat hubungan ekonomi dan dagang dengan mitra BRICS, mengingat dampak positif langsung yang ditunjukkan oleh pertumbuhan GDP mitra terhadap peningkatan ekspor-impor. Selain itu, hasil ini memberikan landasan bagi Brazil untuk memperluas peranannya sebagai

penghubung ekonomi antara BRICS dan kawasan Amerika Selatan, dengan memanfaatkan momentum pertumbuhan ekonomi mitra BRICS untuk memperluas akses pasarnya.

3. Pengaruh Keanggotaan WTO terhadap Total Perdagangan Barang Brazil

Hasil regresi ini menunjukkan bahwa variabel TD2, yang merepresentasikan jumlah hari keanggotaan Brazil dalam World Trade Organization (WTO), memiliki koefisien sebesar $-33,44792$ dengan nilai signifikansi $p = 0,1511$. Karena nilai p lebih besar dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka secara statistik variabel ini dinyatakan tidak signifikan. Hal ini berarti bahwa durasi keanggotaan Brazil dalam WTO tidak memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap total perdagangan barang Brazil dengan negara-negara mitra BRICS dalam periode 1995–2023. Temuan ini memiliki beberapa implikasi penting yang perlu dikaji baik dari sisi teori maupun bukti empiris terdahulu.

Secara teoritis, keanggotaan dalam organisasi perdagangan multilateral seperti WTO seharusnya memfasilitasi perdagangan internasional melalui pengurangan hambatan tarif, peningkatan transparansi, dan stabilitas kebijakan perdagangan antarnegara. (Rajan, 2001) dan (Esserman & Howse, 2003) menekankan bahwa salah satu tujuan utama WTO adalah menciptakan kerangka perdagangan yang terbuka dan dapat diprediksi, yang seharusnya meningkatkan arus barang dan jasa antarnegara. Namun, hasil penelitian ini justru menunjukkan bahwa lama keanggotaan Brazil dalam WTO tidak memiliki korelasi signifikan dengan peningkatan perdagangan intra-BRICS. Ini sejalan dengan temuan (Rose dkk., 2004), yang menyatakan bahwa tidak ditemukan bukti kuat bahwa keanggotaan WTO meningkatkan volume perdagangan secara umum. Rose menunjukkan bahwa meskipun WTO memiliki tujuan normatif dalam mendorong perdagangan global, dalam praktiknya banyak negara anggota tidak mengalami peningkatan perdagangan yang signifikan setelah bergabung.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya (Rahman, 2016), temuan tersebut menunjukkan konsistensi. Dalam penelitian sebelumnya, keanggotaan WTO juga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap total perdagangan barang Brazil dengan mitra BRICS selama periode 1995–2014. Koefisien variabel TD2 dalam jurnal bahkan memiliki tanda negatif, yang menunjukkan kemungkinan hubungan terbalik atau efek yang tidak diantisipasi antara durasi keanggotaan dan volume perdagangan. Kemudian hasil penelitian ini, keanggotaan WTO memperpanjang cakupan hingga 2023 tidak mengubah kesimpulan tersebut secara fundamental. Ini menunjukkan bahwa dalam konteks hubungan perdagangan Brazil-BRICS, WTO belum memainkan peran signifikan yang dapat diukur secara statistik, setidaknya jika dilihat dari sisi durasi keanggotaan semata.

Terdapat beberapa faktor yang dapat menjelaskan mengapa variabel TD2 tidak signifikan. Pertama, keanggotaan WTO tidak otomatis berarti liberalisasi perdagangan yang mendalam. Banyak negara, termasuk Brazil, tetap mempertahankan hambatan non-tarif atau proteksi sektoral, terutama di sektor pertanian dan manufaktur. Kedua, dinamika perdagangan intra-BRICS lebih banyak dipengaruhi oleh faktor bilateral dan regional seperti perjanjian dagang preferensial, kemitraan strategis, serta kondisi geopolitik daripada keanggotaan dalam forum multilateral. Ketiga, WTO mengalami stagnasi dalam negosiasi multilateral sejak awal 2000-an (khususnya sejak kegagalan Doha Round), sehingga peran aktif organisasi ini dalam mendorong integrasi perdagangan menjadi semakin terbatas.

Dari sudut pandang praktis, hasil ini mengindikasikan bahwa upaya Brazil untuk meningkatkan perdagangan intra-BRICS tidak bisa hanya bergantung pada status keanggotaannya di WTO. Sebaliknya, strategi diplomatik dan perdagangan bilateral yang lebih aktif, termasuk penyederhanaan logistik, harmonisasi regulasi, dan kerja sama regional, mungkin akan lebih efektif dalam mendorong pertumbuhan

perdagangan. Di sisi lain, temuan ini juga menyoroti perlunya evaluasi ulang terhadap asumsi normatif yang mengaitkan keanggotaan WTO secara langsung dengan peningkatan perdagangan, terutama dalam konteks negara berkembang dan kelompok negara seperti BRICS.

Secara akademik, hasil penelitian ini sangat penting karena memberikan pembaruan dan validasi terhadap hasil sebelumnya dengan cakupan data yang lebih luas (hingga 2023). Ini menunjukkan bahwa peran institusi multilateral seperti WTO perlu dikaji tidak hanya dari sisi legal-formal keanggotaan, tetapi juga dari segi efektivitas implementasi kebijakan perdagangan dan interaksi dengan dinamika ekonomi regional.

4. Evaluasi Kesesuaian Model Regresi Brazil

Nilai R-squared sebesar 0,898002 dan Adjusted R-squared sebesar 0,884698 pada model regresi untuk Brazil dalam penelitian ini merupakan hasil yang sangat kuat dan menunjukkan bahwa model yang digunakan mampu menjelaskan variasi dalam volume perdagangan barang Brazil dengan mitra BRICS secara sangat baik. Secara statistik, ini berarti sekitar 89,8% variasi dalam perdagangan barang Brazil dapat dijelaskan oleh kombinasi variabel independen yang dimasukkan dalam model, seperti GDP Brazil, GDP gabungan negara BRICS lainnya (GDPRICS), dan durasi keanggotaan dalam WTO (TD). Sementara itu, Adjusted R-squared yang hanya sedikit lebih rendah (88,5%) menegaskan bahwa model tetap akurat dan tidak terlalu dipengaruhi oleh jumlah variabel bebas yang digunakan—sebuah indikator bahwa overfitting tidak terjadi.

Dari sudut pandang ekonometrik, tingkat determinasi sebesar ini sangat jarang ditemukan dalam studi perdagangan internasional, yang umumnya dipengaruhi oleh banyak faktor eksternal seperti kebijakan politik, kondisi global, dan volatilitas pasar. Oleh karena itu, tingginya nilai R-squared mengindikasikan bahwa variabel-variabel yang digunakan memang sangat relevan dan substansial dalam menjelaskan pola perdagangan Brazil di dalam blok BRICS. Ini konsisten dengan

prinsip dalam model gravitasi perdagangan (*Gravity Model*) yang menekankan bahwa ukuran ekonomi (GDP) dan integrasi institusional (seperti keanggotaan dalam WTO) berperan besar dalam menentukan volume perdagangan antarnegara.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, yaitu “*Role of WTO in promoting merchandise trade of BRICS*” oleh (Rahman, 2016), terdapat peningkatan yang signifikan dalam kekuatan model. Dalam studi tersebut, nilai R-squared untuk model Brazil hanya mencapai 0,74, sedangkan dalam penelitian ini mencapai 0,898. Peningkatan ini bisa disebabkan oleh beberapa hal, di antaranya adalah periode waktu yang lebih panjang (hingga 2023), yang mencakup dinamika ekonomi pasca krisis keuangan global, pemulihan pasca resesi Brazil 2014–2016, serta peningkatan hubungan ekonomi dengan mitra BRICS lainnya seperti China dan India yang mengalami pertumbuhan pesat.

Secara teoritis, temuan ini memperkuat argument (Tinbergen, 1962) dalam Gravity Model, bahwa perdagangan antarnegara terutama ditentukan oleh “massa ekonomi” (GDP) dari negara-negara yang terlibat. Selain itu, (Head, 2003) menyebutkan bahwa faktor institusional dan kedekatan ekonomi juga memainkan peran penting dalam memperkuat arus perdagangan. Oleh karena itu, nilai R-squared tinggi dalam model Anda menunjukkan bahwa kekuatan ekonomi domestik Brazil dan mitra BRICS, serta faktor waktu keterlibatan dalam perdagangan multilateral, merupakan penjelas yang sangat memadai atas variasi perdagangan.

Namun demikian, penting untuk dicatat bahwa tingginya R-squared tidak serta merta menjamin validitas kausalitas antara variabel. Oleh karena itu, signifikansi individual dari variabel tetap menjadi hal penting. Sebelumnya telah disebutkan bahwa variabel GDPRICS1 signifikan dengan $p = 0,0000$, sedangkan TD2 tidak signifikan ($p = 0,1511$). Maka, meskipun model secara keseluruhan sangat baik, tidak semua variabel di dalamnya memiliki kontribusi yang sama secara statistik. Ini berarti bahwa GDP gabungan negara BRICS lain merupakan pendorong utama

perdagangan Brazil, sementara durasi keanggotaan WTO tidak memiliki dampak yang signifikan secara mandiri.

Dalam konteks praktis, hasil ini memiliki implikasi strategis bagi pembuat kebijakan ekonomi di Brazil. Mengingat bahwa GDP negara mitra terbukti signifikan dalam meningkatkan perdagangan, Brazil dapat memperkuat hubungan ekonomi dan perdagangan dengan negara-negara BRICS lainnya melalui perjanjian bilateral dan investasi dalam infrastruktur logistik regional. Sementara itu, efektivitas WTO sebagai saluran promosi perdagangan perlu dievaluasi ulang, karena durasi keanggotaan belum terbukti memberikan dampak nyata terhadap volume perdagangan, sesuai pula dengan pandangan pesimis yang dikemukakan oleh (Rose dkk., 2004).

Dari perspektif akademik, hasil ini menambah kontribusi penting dalam literatur perdagangan internasional dan integrasi ekonomi kawasan. Model ini tidak hanya memberikan bukti empiris atas validitas model gravitasi dalam konteks BRICS, tetapi juga memperlihatkan pentingnya pembaruan data dalam memperkuat atau menantang temuan sebelumnya. Dengan rentang waktu yang diperluas dan pengujian model yang lebih akurat, sehingga penelitian ini berhasil mengonfirmasi dan sekaligus mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika perdagangan Brazil dalam kerangka kerja BRICS.

5. Implikasi Uji F terhadap Validitas Model

Hasil uji F dalam model regresi untuk Brazil yang menunjukkan nilai F-statistic sebesar 67,49812 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$ merupakan temuan yang sangat kuat secara statistik. Nilai p yang jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi standar 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan memiliki validitas yang tinggi secara keseluruhan. Artinya, variabel-variabel independen dalam model, yaitu GDP Brazil, GDP gabungan mitra BRICS (GDPRICS), dan durasi keanggotaan Brazil dalam WTO (TD), secara simultan

memiliki pengaruh signifikan terhadap total perdagangan barang Brazil selama periode 1995–2023.

Secara teoritis, hasil ini mendukung validitas *Gravity Model of Trade*, yang secara luas digunakan dalam studi perdagangan internasional. Dalam model ini, variabel-variabel seperti GDP dan ukuran ekonomi negara mitra berperan sebagai “massa ekonomi” yang secara positif memengaruhi volume perdagangan. Dengan demikian, uji F yang signifikan menunjukkan bahwa kombinasi faktor-faktor ini secara bersama-sama relevan dalam menjelaskan variasi perdagangan Brazil dengan mitra BRICS. Temuan ini juga konsisten dengan prinsip bahwa dalam suatu sistem ekonomi terbuka, kekuatan permintaan dan penawaran di negara mitra memiliki pengaruh yang signifikan terhadap arus perdagangan internasional, sebagaimana dikemukakan oleh (Tinbergen, 1962) dan dikembangkan lebih lanjut oleh (Head, 2003).

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, *Role of WTO in promoting merchandise trade of BRICS* (Rahman, 2016), hasil uji F dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan kekuatan model. Dalam jurnal tersebut, nilai F-statistik untuk model Brazil hanya sebesar 0,0002, meskipun tetap signifikan, namun jauh lebih rendah dibandingkan dengan nilai 67,49812 yang Anda capai. Ini menunjukkan bahwa dengan rentang waktu yang diperluas hingga 2023, model yang Anda gunakan menjadi lebih kuat secara statistik dalam menjelaskan hubungan antara variabel ekonomi dan perdagangan.

Dari sudut pandang hipotesis, hasil ini secara jelas menolak hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh simultan variabel independen terhadap perdagangan barang. Temuan ini mendukung hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan bahwa paling tidak ada satu variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen. Meskipun pada tingkat uji parsial sebelumnya penulis menemukan bahwa tidak semua variabel signifikan secara

individual (misalnya variabel TD2 tidak signifikan), namun uji F menunjukkan bahwa secara keseluruhan, model memiliki kemampuan prediktif yang kuat.

Beberapa faktor dapat mendukung kekuatan model ini. Pertama, rentang waktu yang lebih panjang mencakup berbagai fase ekonomi, seperti pemulihan dari krisis finansial global, pertumbuhan ekonomi China dan India yang signifikan, serta transformasi struktural ekonomi Brazil sendiri. Kedua, penguatan hubungan ekonomi intra-BRICS dan adanya kebijakan dagang bilateral yang lebih aktif selama dekade terakhir dapat memperkuat keterkaitan antara variabel makroekonomi dan volume perdagangan.

Dari sisi praktis, hasil ini memberikan sinyal positif bagi pembuat kebijakan di Brazil bahwa faktor-faktor makroekonomi dan hubungan ekonomi regional dapat digunakan sebagai instrumen untuk meningkatkan perdagangan internasional. Pemerintah Brazil dapat memperkuat kerja sama strategis dengan mitra BRICS, serta memanfaatkan momen pertumbuhan ekonomi mitra sebagai katalis perdagangan.

Secara akademik, temuan ini memperkuat validitas model gravitasi dalam menjelaskan perdagangan antaranggota BRICS dan menunjukkan pentingnya uji simultan (F-test) dalam memastikan keseluruhan model bekerja secara komprehensif, bahkan ketika uji individual memberikan hasil yang bervariasi. Model dengan F-statistik tinggi dan p-value sangat kecil menunjukkan bahwa model dapat dipercaya untuk digunakan dalam prediksi dan pengambilan keputusan berbasis data.

4.3.2 Pembahasan Ordinary Least Squares Model Rusia

1. Pengaruh GDP Rusia terhadap Total Perdagangan Barang

Hasil regresi yang diperoleh menunjukkan bahwa variabel GDP Rusia memiliki koefisien sebesar 0,055991 dengan nilai signifikansi $p = 0,0000$. Nilai p yang sangat kecil (jauh di bawah ambang signifikansi 5%) menandakan bahwa variabel ini

sangat signifikan secara statistik. Artinya, GDP Rusia memiliki hubungan yang sangat kuat dan positif terhadap total perdagangan barang Rusia dengan negara-negara mitra BRICS. Secara ekonomi, interpretasi dari koefisien ini adalah bahwa setiap peningkatan satu juta USD dalam GDP Rusia akan meningkatkan volume perdagangan barang Rusia dengan negara-negara BRICS sebesar 0,055991 juta USD, dengan asumsi variabel lain dalam model tetap konstan.

Temuan ini sepenuhnya mendukung hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa GDP individu anggota BRICS memiliki pengaruh signifikan terhadap perdagangan mereka dengan mitra BRICS lainnya. Secara teoritis, hasil ini konsisten dengan prediksi *Gravity Model of Trade* yang digunakan dalam kerangka penelitian. Model ini mengasumsikan bahwa perdagangan antara dua negara (atau dalam hal ini, antara satu negara dan kelompok ekonomi seperti BRICS) dipengaruhi secara positif oleh ukuran ekonomi negara-negara tersebut, yang diwakili oleh GDP, dan secara negatif oleh hambatan seperti jarak atau ketidakterpaduan institusional (Head, 2003; Tinbergen, 1962). Dalam konteks ini, peningkatan GDP Rusia mencerminkan peningkatan kapasitas produksi, konsumsi, dan potensi ekspor-impor negara tersebut yang semuanya akan meningkatkan perdagangan dengan mitra strategis seperti negara-negara BRICS lainnya.

Hasil ini juga sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya oleh (Rahman, 2016), yang menunjukkan bahwa GDP Rusia memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap perdagangan BRICS selama periode 1995–2014. Dalam model regresi jurnal tersebut, koefisien GDP Rusia tercatat sebesar 0,0139 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0096$. Namun, hasil dari penelitian ini menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam nilai koefisien—naik menjadi 0,055991—dan signifikansi yang lebih tinggi ($p = 0,0000$), yang kemungkinan besar disebabkan oleh ekspansi ekonomi Rusia selama dekade terakhir, serta meningkatnya keterlibatan ekonomi Rusia dalam hubungan intra-BRICS sebelum dan sesudah konflik global.

Selain kekuatan ekonomi domestik, beberapa faktor struktural dan geopolitik mungkin turut mempengaruhi hasil ini. Pertama, meningkatnya ketegangan antara Rusia dan negara-negara Barat, terutama sejak 2014, telah mendorong Rusia untuk memperdalam kerja sama ekonomi dengan negara-negara BRICS sebagai alternatif strategis. Kedua, inisiatif seperti pendirian *New Development Bank* (NDB) oleh BRICS dan peningkatan volume transaksi dalam mata uang lokal mempererat hubungan ekonomi antaranggota. Ketiga, Rusia mengalami peningkatan volume perdagangan bilateral dengan China dan India dalam sektor energi dan pertanian, yang berkontribusi pada pertumbuhan perdagangan secara agregat.

Dari perspektif akademik, temuan ini memperkuat relevansi model gravitasi dalam menganalisis pola perdagangan regional. GDP sebagai indikator massa ekonomi terbukti menjadi variabel utama yang menjelaskan dinamika perdagangan dalam blok seperti BRICS. Temuan ini juga melengkapi hasil-hasil dari studi sebelumnya seperti (Subramanian & Wei, 2007), yang menyatakan bahwa GDP dan partisipasi dalam organisasi multilateral memainkan peran penting dalam meningkatkan perdagangan, meskipun tidak selalu secara merata di seluruh negara. Sementara itu, pandangan skeptis seperti yang disampaikan oleh (Rose dkk., 2004) yang meragukan dampak keanggotaan WTO terhadap perdagangan tidak sepenuhnya relevan dalam konteks ini, karena faktor GDP Rusia terbukti lebih dominan dalam mempengaruhi perdagangan dibandingkan durasi keanggotaan WTO itu sendiri.

Secara praktis, temuan ini dapat digunakan oleh perumus kebijakan di Rusia dan negara-negara BRICS untuk memperkuat kerja sama ekonomi. Mengetahui bahwa pertumbuhan GDP memiliki efek pengganda terhadap perdagangan, pemerintah dapat lebih fokus pada kebijakan yang mendorong ekspansi ekonomi domestik, sekaligus memperkuat infrastruktur perdagangan dan hubungan bilateral di dalam kerangka BRICS. Temuan ini juga mengindikasikan bahwa kerja sama dalam

BRICS tidak semata bersifat simbolik, melainkan memiliki dasar ekonomi yang kuat dan nyata dalam memfasilitasi perdagangan internasional.

2. Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang Rusia

Hasil regresi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa GDP gabungan negara-negara BRICS selain Rusia (yakni Brazil, India, China, dan Afrika Selatan) memiliki koefisien sebesar 0,025408 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$. Nilai p yang jauh lebih kecil dari ambang signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menandakan bahwa variabel ini sangat signifikan secara statistik. Ini berarti bahwa setiap peningkatan sebesar satu juta USD dalam GDP gabungan keempat negara mitra BRICS diperkirakan meningkatkan volume perdagangan barang Rusia sebesar 0,025408 juta USD, dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan. Temuan ini memperkuat argumen bahwa kekuatan ekonomi mitra dagang memainkan peran penting dalam mendorong arus perdagangan internasional suatu negara.

Dari sudut pandang teoritis, hasil ini mendukung kerangka *Gravity Model of Trade* yang menjadi dasar utama dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya (Rahman, 2016). Model gravitasi perdagangan menyatakan bahwa volume perdagangan antara dua negara sebanding dengan ukuran ekonomi kedua negara, biasanya diukur dengan produk domestik bruto (GDP), dan berbanding terbalik dengan hambatan-hambatan seperti jarak atau perbedaan kebijakan. Dengan kata lain, semakin besar GDP suatu negara atau mitranya, semakin besar pula potensi volume perdagangan yang dapat terjadi antara keduanya. Dalam konteks ini, Rusia sebagai anggota BRICS sangat mungkin mengalami peningkatan perdagangan dengan mitra BRICS lainnya seiring meningkatnya kapasitas ekonomi mitra-mitranya.

Secara empiris, temuan penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya, termasuk temuan dari (Rahman, 2016), yang juga menunjukkan bahwa GDP gabungan negara mitra BRICS signifikan terhadap perdagangan

bilateral. Namun, nilai koefisien dalam penelitian ini (0,025408) jauh lebih tinggi dibandingkan temuan Rahman yang mencatat koefisien GDP mitra Rusia sebesar 0,0045. Selain itu, tingkat signifikansi dalam penelitian ini ($p = 0,0000$) juga lebih kuat dibandingkan penelitian sebelumnya ($p = 0,0077$). Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh perpanjangan rentang waktu analisis hingga 2023, yang mencakup berbagai peristiwa ekonomi penting, seperti penguatan ekonomi China dan India, percepatan digitalisasi perdagangan, serta perubahan struktur geopolitik dan ekonomi global yang berdampak pada peningkatan integrasi perdagangan antaranggota BRICS.

Temuan ini secara langsung mendukung hipotesis yang diajukan dalam model bahwa GDP negara mitra dalam BRICS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volume perdagangan bilateral. Dengan kata lain, ketika negara-negara mitra Rusia mengalami pertumbuhan ekonomi, permintaan atas ekspor dan kerja sama ekonomi juga meningkat, yang secara langsung mendorong total volume perdagangan. Hal ini sejalan dengan literatur dari (Subramanian & Wei, 2007), yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi di negara mitra dapat mendorong perdagangan secara signifikan dalam sistem ekonomi terbuka.

Faktor lain yang memperkuat hubungan ini adalah meningkatnya kerja sama strategis antarnegara BRICS di berbagai sektor seperti energi, infrastruktur, dan teknologi. Rusia, sebagai pemasok utama energi ke China dan India, sangat bergantung pada pasar BRICS sebagai alternatif utama seiring dengan menurunnya akses ke pasar Barat pasca 2014. Oleh karena itu, peningkatan GDP mitra BRICS tidak hanya meningkatkan kapasitas impor mereka, tetapi juga memperbesar peran Rusia dalam rantai pasok dan perdagangan intra-blok.

Implikasi praktis dari temuan ini sangat relevan dalam konteks geopolitik dan ekonomi saat ini. Pemerintah Rusia dapat memanfaatkan informasi ini untuk mendorong kerja sama ekonomi yang lebih erat dengan sesama anggota BRICS, serta memperluas perjanjian perdagangan bilateral dan multilateral di bawah

kerangka BRICS. Ini juga menunjukkan bahwa fokus pada pasar negara berkembang yang sedang tumbuh (*emerging markets*) seperti India dan China dapat memberikan dampak ekonomi yang lebih besar dibandingkan dengan ketergantungan pada pasar tradisional.

Dalam konteks akademik, hasil ini menunjukkan bahwa peran mitra dagang dalam model gravitasi tidak dapat diabaikan. GDP mitra terbukti sebagai salah satu determinan paling kuat dalam menjelaskan volume perdagangan bilateral, yang memperkuat validitas model dalam studi lintas waktu. Penelitian ini memberikan pembaruan yang penting terhadap literatur dengan memperluas periode observasi dan memberikan hasil yang lebih kuat serta relevan dengan dinamika global saat ini.

3. Pengaruh Durasi Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang Rusia

Hasil regresi yang menunjukkan bahwa variabel durasi keanggotaan Rusia dalam WTO memiliki koefisien sebesar -49,29234 dengan nilai signifikansi $p = 0,0207$ merupakan temuan yang menarik sekaligus kontradiktif dalam konteks teori perdagangan internasional. Nilai p yang lebih kecil dari 5% ($\alpha = 0,05$) menandakan bahwa variabel ini signifikan secara statistik, yang berarti bahwa lamanya keanggotaan Rusia dalam WTO memang memiliki pengaruh terhadap volume perdagangan barang Rusia dengan negara-negara BRICS. Namun demikian, arah hubungan yang negatif justru menunjukkan bahwa semakin lama Rusia menjadi anggota WTO, semakin menurun volume perdagangannya dengan mitra BRICS, jika variabel lain diasumsikan tetap konstan.

Secara teori, temuan ini bertentangan dengan ekspektasi dasar dari liberalisasi perdagangan multilateral. Salah satu premis utama WTO adalah mendorong keterbukaan ekonomi, mengurangi hambatan perdagangan, dan menciptakan lingkungan yang lebih transparan serta terprediksi dalam perdagangan internasional (Anderson, 2011; Esserman & Howse, 2003). Oleh karena itu, durasi keanggotaan

seharusnya berasosiasi positif dengan peningkatan volume perdagangan. Namun dalam kasus Rusia, hal ini tidak terjadi, dan bahkan menunjukkan hasil yang sebaliknya.

Penjelasan terhadap anomali ini dapat ditemukan dari dinamika keanggotaan Rusia di WTO sendiri. Rusia menjadi anggota WTO secara resmi pada tahun 2012, setelah hampir dua dekade negosiasi yang kompleks dan kontroversial. Namun, keanggotaan tersebut terjadi di tengah meningkatnya ketegangan geopolitik dengan negara-negara Barat, termasuk penerapan sanksi ekonomi oleh AS dan Uni Eropa sejak 2014. Dalam situasi ini, Rusia justru meningkatkan kerja sama ekonominya dengan negara-negara non-Barat, termasuk anggota BRICS. Namun ironisnya, keanggotaannya dalam WTO tidak menjadi pendorong signifikan bagi perdagangan BRICS, dan malah berasosiasi negatif. Hal ini menunjukkan bahwa manfaat keanggotaan WTO tidak bersifat universal, melainkan sangat tergantung pada konteks politik dan kebijakan nasional.

Temuan ini secara empiris mendukung argumen (Rose dkk., 2004), yang menyatakan bahwa tidak ada bukti kuat bahwa keanggotaan WTO meningkatkan volume perdagangan antarnegara secara signifikan. Rose menganalisis data dari lebih dari 170 negara dan menemukan bahwa banyak anggota WTO justru tidak mengalami peningkatan perdagangan yang berarti setelah bergabung. Selain itu, studi (Subramanian & Wei, 2007) juga mengemukakan bahwa efek keanggotaan WTO cenderung asimetris kuat bagi negara maju, tetapi lemah atau tidak signifikan bagi negara berkembang atau transisi seperti Rusia.

Temuan ini juga memperkaya pembahasan dari penelitian sebelumnya (Rahman, 2016), yang dalam analisisnya terhadap periode 1995–2014 menemukan bahwa variabel TD (durasi keanggotaan WTO) bagi Rusia tidak signifikan. Penelitian ini, dengan memperluas cakupan waktu hingga 2023, memberikan bukti baru bahwa keanggotaan Rusia dalam WTO bukan hanya tidak signifikan, tetapi bahkan berdampak negatif terhadap hubungan perdagangannya dengan mitra

BRICS. Ini bisa jadi menandakan bahwa dalam kerangka perdagangan intra-BRICS, institusi multilateral seperti WTO tidak memainkan peran utama. Sebaliknya, perdagangan intra-BRICS tampaknya lebih banyak ditentukan oleh kesepakatan bilateral, aliansi politik, dan kerja sama strategis regional yang bersifat informal.

Dalam konteks kebijakan, implikasi dari temuan ini sangat penting. Pemerintah Rusia dan negara-negara BRICS lainnya tidak bisa lagi bergantung semata pada keanggotaan WTO untuk mendorong perdagangan. Sebaliknya, pendekatan berbasis kerja sama regional dan bilateral yang lebih fleksibel mungkin lebih efektif dalam menghadapi tantangan ekonomi global saat ini. Terlebih lagi, hasil ini menunjukkan perlunya evaluasi terhadap efektivitas WTO sebagai institusi promosi perdagangan, terutama bagi negara-negara dengan posisi geopolitik yang unik seperti Rusia.

Dari sisi akademik, temuan ini menambah kompleksitas pada diskusi tentang efektivitas institusi global dalam mendorong integrasi ekonomi. Hasil ini menegaskan bahwa keanggotaan dalam organisasi multilateral tidak selalu membawa dampak positif dan dapat dipengaruhi oleh variabel non-ekonomi seperti konflik politik, sanksi, dan orientasi kebijakan luar negeri.

4. Evaluasi Kesesuaian Model Regresi Rusia

Model regresi untuk Rusia menunjukkan nilai R-squared sebesar 0,916331 dan Adjusted R-squared sebesar 0,905417. Kedua nilai ini sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa model yang digunakan memiliki kemampuan prediktif yang sangat kuat. Secara spesifik, nilai R-squared sebesar 91,63% menunjukkan bahwa sebagian besar variasi dalam volume perdagangan barang Rusia dengan negara-negara mitra BRICS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, seperti GDP Rusia, GDP mitra BRICS, dan durasi keanggotaan WTO. Sementara itu, nilai Adjusted R-squared sebesar 90,54% mengindikasikan bahwa

bahkan setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dalam model, prediktabilitas model tetap sangat tinggi.

Secara teori, hasil ini sangat mendukung validitas *Gravity Model of Trade*, yang menyatakan bahwa perdagangan antara negara-negara sangat dipengaruhi oleh kekuatan ekonomi (GDP) dan faktor-faktor struktural atau institusional lainnya (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962). Hasil model ini secara statistik menunjukkan bahwa variabel-variabel yang digunakan sangat tepat dalam menjelaskan variasi perdagangan internasional Rusia. Ini menunjukkan bahwa GDP Rusia dan GDP negara-negara BRICS lain benar-benar merupakan “massa ekonomi” yang mendorong gravitasi perdagangan.

Dibandingkan dengan temuan dari sebelumnya oleh (Rahman, 2016), hasil ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam akurasi model. Dalam penelitian Rahman yang mencakup periode 1995–2014, nilai R-squared untuk model Rusia tercatat sebesar 0,7231, yang jauh lebih rendah dibandingkan 0,9163 dalam penelitian ini. Peningkatan ini sangat mungkin disebabkan oleh perpanjangan periode waktu analisis hingga 2023, yang mencakup perubahan besar dalam perekonomian Rusia dan dunia, seperti lonjakan harga komoditas, peningkatan ekspor energi ke Asia, serta penguatan kerja sama intra-BRICS pasca 2014. Di sisi lain, meningkatnya ketegangan dengan negara-negara Barat pasca 2014 mendorong Rusia untuk secara aktif memperluas perdagangan ke pasar alternatif, yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan volume perdagangan intra-BRICS.

Tingginya nilai Adjusted R-squared juga menunjukkan bahwa model tidak overfitted, yaitu tidak hanya bekerja baik pada data sampel tapi juga memiliki generalisasi yang kuat. Ini penting dalam konteks akademik dan praktis karena menunjukkan bahwa model ini dapat digunakan untuk membuat proyeksi dan rekomendasi kebijakan yang andal. Jika dikombinasikan dengan uji F dan uji signifikansi individual variabel yang sudah dibahas sebelumnya, maka model regresi

ini telah memenuhi semua syarat statistik utama sebagai alat analisis kuantitatif yang valid dan robust.

Secara praktis, implikasi dari temuan ini sangat penting bagi pembuat kebijakan di Rusia dan negara-negara BRICS lainnya. Dengan mengetahui bahwa GDP nasional dan GDP mitra BRICS sangat berpengaruh terhadap volume perdagangan, maka kebijakan yang mendorong pertumbuhan ekonomi secara domestik dan regional dapat dijadikan prioritas utama untuk memperkuat kerja sama ekonomi intra-BRICS. Selain itu, model ini juga menunjukkan bahwa kerja sama ekonomi yang berbasis pada kekuatan pasar dan saling ketergantungan ekonomi lebih efektif daripada keanggotaan dalam organisasi multilateral seperti WTO, yang pada kasus Rusia bahkan menunjukkan efek negatif terhadap perdagangan.

Dalam konteks akademik, hasil ini menunjukkan pentingnya perpanjangan rentang waktu dalam analisis ekonomi untuk menangkap dinamika struktural yang baru muncul, serta relevansi pendekatan model gravitasi dalam memahami pola perdagangan kontemporer, khususnya pada kelompok negara berkembang seperti BRICS. Penelitian ini juga mengisi celah literatur dengan menyajikan data terbaru hingga 2023, memberikan pembaruan empiris penting terhadap studi-studi terdahulu.

5. Implikasi Uji F terhadap Validitas Model Regresi Rusia

Hasil uji F-statistic pada model regresi Rusia yang menunjukkan nilai sebesar 83,96384 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$ merupakan bukti kuat bahwa model yang dibangun memiliki validitas statistik secara simultan. Artinya, seluruh variabel independen dalam model secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variasi dalam volume perdagangan barang Rusia dengan negara-negara mitra BRICS. Karena nilai p yang diperoleh jauh lebih kecil dari ambang signifikansi konvensional ($\alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa

model regresi yang digunakan layak secara statistik untuk digunakan sebagai alat analisis hubungan ekonomi antarvariabel.

Interpretasi dari hasil ini sangat penting dalam konteks penelitian Anda yang mengadopsi *Gravity Model of Trade* sebagai kerangka teori. Dalam teori ini, faktor-faktor seperti GDP domestik, GDP mitra dagang, serta keanggotaan dalam institusi multilateral seperti WTO berperan sebagai determinan utama dalam membentuk pola perdagangan internasional (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962). Uji F berfungsi untuk menguji kebermaknaan model secara keseluruhan, sehingga hasil ini mendukung bahwa ketiga variabel yang Anda gunakan—yakni GDP Rusia, GDP mitra BRICS, dan durasi keanggotaan dalam WTO—secara kolektif memang relevan dan signifikan dalam menjelaskan fluktuasi volume perdagangan Rusia.

Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh (Rahman, 2016) menemukan bahwa model regresi untuk Rusia juga signifikan secara keseluruhan berdasarkan uji F, meskipun dengan nilai F-statistic yang lebih rendah, mengingat periode data yang lebih pendek (1995–2014). Perbedaan signifikan yang ditunjukkan dalam penelitian ini, yang mencakup data hingga 2023, menunjukkan bahwa integrasi perdagangan Rusia dengan mitra BRICS menjadi semakin kompleks dan signifikan dalam dekade terakhir, khususnya setelah pergeseran geopolitik pasca 2014.

Salah satu faktor utama yang dapat menjelaskan peningkatan signifikansi model adalah dinamika perubahan hubungan ekonomi Rusia dengan BRICS sebagai respons terhadap tekanan dari negara-negara Barat. Sejak diberlakukannya sanksi ekonomi terhadap Rusia oleh Uni Eropa dan Amerika Serikat, Rusia semakin mempererat hubungan ekonomi dan perdagangan dengan negara-negara BRICS, khususnya dengan China dan India (Hopewell, 2015). Hal ini meningkatkan relevansi variabel-variabel dalam model dan memperkuat hubungan perdagangan intra-BRICS secara nyata, yang tercermin dari hasil statistik model regresi.

Secara akademik, hasil uji F ini memperkuat validitas model gravitasi sebagai pendekatan yang robust dalam menjelaskan perdagangan internasional, bahkan dalam konteks negara-negara berkembang atau transisi seperti Rusia. Hal ini mendukung literatur sebelumnya seperti (Subramanian & Wei, 2007), yang menemukan bahwa institusi dan kekuatan ekonomi memainkan peran yang berbeda tergantung pada tingkat pembangunan ekonomi suatu negara.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa pembuat kebijakan di Rusia dan negara-negara BRICS harus mempertimbangkan seluruh variabel dalam model secara simultan, bukan hanya variabel individu. Penguatan GDP nasional, dukungan terhadap pertumbuhan ekonomi mitra BRICS, serta pengelolaan posisi dalam institusi multilateral seperti WTO harus dilakukan dalam satu kesatuan strategi kebijakan perdagangan eksternal. Selain itu, hasil ini membuka peluang penelitian lanjutan mengenai peran institusi non-tradisional seperti *New Development Bank* (NDB) dan BRICS dalam membentuk arah baru perdagangan multilateral di luar skema Barat.

4.3.3 Pembahasan Ordinary Least Squares Model India

1. Pengaruh GDP India terhadap Total Perdagangan Barang

Hasil regresi terhadap variabel GDP India yang menunjukkan koefisien positif sebesar 0,048315 namun tidak signifikan secara statistik dengan nilai $p = 0,1060$ memberikan pemahaman yang menarik dan perlu dianalisis secara mendalam. Meskipun arah hubungan antara GDP India dan volume perdagangan barang India dengan negara-negara BRICS adalah positif (yang sesuai dengan ekspektasi teori), nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa secara statistik, tidak terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa perubahan GDP India secara langsung dan signifikan memengaruhi volume perdagangan barang antaranggota BRICS, khususnya bagi India.

Temuan ini secara teoritis sedikit bertentangan dengan dasar *Gravity Model of Trade*, yang menyatakan bahwa semakin besar GDP suatu negara, semakin besar pula volume perdagangan internasionalnya ((Anderson, 2011; Tinbergen, 1962). Seharusnya, pertumbuhan GDP India yang merupakan salah satu ekonomi terbesar di dunia dan memiliki kontribusi besar terhadap PDB kolektif BRICS berkorelasi positif dan signifikan dengan peningkatan volume perdagangan. Namun, ketidaksignifikanan ini menunjukkan bahwa faktor-faktor lain mungkin lebih dominan dalam menjelaskan fluktuasi perdagangan India dibandingkan dengan pertumbuhan GDP-nya sendiri.

Beberapa faktor dapat menjelaskan hasil yang tidak signifikan ini. Pertama, meskipun India mengalami pertumbuhan ekonomi yang stabil dalam dua dekade terakhir, arah kebijakan perdagangannya cenderung proteksionis dalam beberapa periode, terutama terhadap produk pertanian dan industri strategis. Kedua, India sering terlibat dalam perundingan bilateral dan multilateral yang kompleks dalam kerangka BRICS, namun belum selalu terealisasi dalam peningkatan nyata volume perdagangan intra-BRICS (Hopewell, 2015). Ketiga, struktur ekonomi India yang masih sangat bergantung pada konsumsi domestik dan sektor jasa bisa menjadi penyebab tidak terhubungnya pertumbuhan GDP dengan peningkatan volume perdagangan barang secara langsung.

Dalam penelitian sebelumnya oleh (Rahman, 2016), GDP India juga ditemukan tidak terlalu signifikan dalam memengaruhi perdagangan barang India dengan mitra BRICS pada periode 1995–2014, walaupun koefisien tetap menunjukkan arah positif. Penelitian ini yang memperpanjang rentang waktu hingga 2023 menegaskan bahwa tren tersebut masih berlanjut, dan memperkuat argumen bahwa untuk India, GDP bukan satu-satunya variabel utama dalam menjelaskan kinerja perdagangan internasional, khususnya dalam kerangka kerja sama BRICS.

Hasil ini secara statistik juga menunjukkan bahwa India kemungkinan lebih dipengaruhi oleh GDP negara mitra, kondisi eksternal global, maupun kebijakan

perdagangan bilateral daripada pertumbuhan ekonominya sendiri. Hal ini mendukung temuan (Rose dkk., 2004), yang menyatakan bahwa dalam beberapa kasus, GDP negara asal bukanlah faktor signifikan yang menentukan arus perdagangan, terutama bila negara tersebut memiliki hambatan perdagangan internal atau eksternal yang tinggi.

Dari sisi praktis, temuan ini memberikan masukan penting bagi pembuat kebijakan di India dan negara-negara BRICS. Agar pertumbuhan ekonomi India berdampak signifikan terhadap perdagangan barang, dibutuhkan liberalisasi lebih lanjut dalam sektor perdagangan barang, serta penguatan konektivitas logistik dan infrastruktur ekspor. Dalam konteks akademik, hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis GDP semata tidak selalu mencukupi dalam menjelaskan kompleksitas perdagangan internasional di negara-negara berkembang yang memiliki struktur ekonomi unik seperti India.

2. Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang India

Hasil regresi terhadap variabel GDP gabungan dari negara-negara BRICS selain India (Brazil, Rusia, China, dan Afrika Selatan) menunjukkan koefisien positif sebesar 0,029107 dengan nilai signifikansi $p = 0,0000$, yang sangat signifikan secara statistik. Artinya, terdapat hubungan yang kuat dan positif antara pertumbuhan ekonomi mitra BRICS dan volume perdagangan barang India. Secara model, setiap kenaikan satu unit dalam GDP gabungan negara-negara mitra BRICS dalam satuan juta USD yang telah ditransformasi berpotensi meningkatkan nilai perdagangan barang India sebesar 0,029107 juta USD, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

Temuan ini memberikan konfirmasi kuat terhadap *Gravity Model of Trade* (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962), di mana GDP negara mitra dipandang sebagai salah satu faktor utama yang mempengaruhi intensitas perdagangan internasional. Dalam hal ini, meskipun GDP domestik India sendiri tidak terbukti signifikan secara statistik (sebagaimana telah dibahas sebelumnya), GDP mitra BRICS

memiliki pengaruh yang kuat, yang mengindikasikan bahwa dinamika eksternal lebih berperan dalam mendorong ekspor dan impor India di dalam kelompok BRICS.

Dari perspektif hubungan ekonomi intra-BRICS, temuan ini mendukung hipotesis bahwa pertumbuhan ekonomi negara-negara besar seperti China dan Rusia secara langsung menciptakan peluang perdagangan bagi negara-negara BRICS lainnya, termasuk India. Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya seperti (Rahman, 2016), yang menekankan bahwa perdagangan intra-BRICS sangat sensitif terhadap fluktuasi ekonomi negara-negara dengan GDP besar dalam blok tersebut. Dalam konteks ini, China dan Rusia kemungkinan besar berfungsi sebagai *locomotive economies* dalam ekosistem perdagangan BRICS, dengan India sebagai *beneficiary* dalam hubungan perdagangan ini.

Selain itu, hasil ini memperkuat teori *economic interdependence* antarnegara berkembang, di mana ketergantungan ekonomi saling memperkuat hubungan perdagangan bilateral dan regional (Hopewell, 2015). Fakta bahwa GDP mitra BRICS sangat signifikan, sementara GDP India sendiri tidak, juga menunjukkan bahwa kebijakan perdagangan India cenderung bersifat reaktif terhadap peluang pasar eksternal, bukan didorong oleh ekspansi ekonomi domestik. Dengan kata lain, ekspansi ekonomi negara mitra menjadi katalis utama bagi peningkatan perdagangan India.

Secara praktis, temuan ini memberikan rekomendasi penting bagi pembuat kebijakan di India untuk memaksimalkan potensi perdagangan dengan negara-negara BRICS, perlu ada kebijakan yang responsif terhadap siklus pertumbuhan ekonomi mitra utama. Pemerintah India dapat meningkatkan efisiensi perdagangan melalui mekanisme preferensi tarif, penyederhanaan birokrasi ekspor-impor, dan infrastruktur logistik untuk merespons permintaan dari negara-negara seperti China dan Rusia. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip-prinsip integrasi ekonomi

Selatan, yang menekankan penguatan perdagangan intra-negara berkembang di luar dominasi pasar negara maju.

Dalam kerangka akademik, hasil ini membuka peluang untuk eksplorasi lanjutan mengenai asimetri pengaruh ekonomi dalam blok kerja sama negara berkembang. GDP domestik tidak selalu menjadi indikator utama penggerak perdagangan, dan dalam banyak kasus, dinamika ekonomi mitra justru lebih menentukan arah hubungan dagang. Penelitian ini secara empiris memperbarui dan memperkuat temuan (Rahman, 2016), dengan menyajikan bukti terbaru dan rentang data yang diperluas hingga 2023.

3. Pengaruh Durasi Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang India

Hasil regresi pada variabel durasi keanggotaan India dalam WTO yang menunjukkan koefisien negatif dan nilai signifikansi sebesar $p = 0,1514$ mengindikasikan bahwa secara statistik, variabel ini tidak signifikan dalam menjelaskan pengaruhnya terhadap total perdagangan barang India dengan mitra BRICS. Artinya, meskipun arah hubungan yang terdeteksi bersifat negative yakni semakin lama India menjadi anggota WTO, justru berpotensi mengurangi volume perdagangan dengan mitra BRICS namun tingkat signifikansinya terlalu lemah untuk menarik kesimpulan yang sah secara statistik. Dengan demikian, tidak terdapat bukti empiris yang kuat untuk menyatakan bahwa lamanya keanggotaan India dalam WTO berpengaruh terhadap kinerja perdagangannya dalam kerangka BRICS.

Dari perspektif teori, hasil ini bertentangan secara parsial dengan literatur yang menekankan peran positif keanggotaan dalam organisasi perdagangan multilateral seperti WTO. Misalnya, menurut *Gravity Model of Trade* yang diperluas (Rose dkk., 2004; Subramanian & Wei, 2007), keanggotaan WTO semestinya memperluas akses pasar dan menurunkan hambatan perdagangan, yang pada gilirannya meningkatkan volume perdagangan antarnegara. Namun, dalam konteks India, tidak terlihat

adanya pengaruh signifikan dari durasi keanggotaan WTO terhadap intensitas perdagangan, khususnya dengan sesama anggota BRICS.

Fenomena ini dapat dijelaskan dari beberapa sisi. Pertama, India sejak awal keanggotaannya di WTO dikenal memiliki posisi negosiasi yang sangat protektif, terutama dalam sektor pertanian, kesehatan, dan akses teknologi. Hal ini menciptakan sikap defensif yang membuat liberalisasi perdagangan tidak berlangsung sepenuhnya terbuka (Hopewell, 2015). Kedua, BRICS sendiri merupakan blok kerja sama ekonomi dengan orientasi dan kesepakatan tersendiri yang tidak selalu berjalan linier dengan kebijakan WTO. Artinya, keanggotaan WTO tidak selalu memiliki implikasi langsung terhadap perdagangan intra-BRICS karena interaksi ekonomi dalam BRICS juga sangat dipengaruhi oleh hubungan bilateral, kesepakatan regional, dan strategi geopolitik.

Ketiga, perlu dicermati bahwa sejak 2008, putaran perundingan perdagangan multilateral dalam kerangka Doha Round mengalami stagnasi. Negara-negara berkembang seperti India menjadi semakin skeptis terhadap WTO karena merasa kurang diuntungkan. Akibatnya, meskipun secara formal India telah lama menjadi anggota, kontribusi keanggotaannya terhadap peningkatan perdagangan riil mungkin tidak signifikan. (Rose dkk., 2004) juga mencatat bahwa dalam banyak kasus, keanggotaan WTO tidak selalu menjamin peningkatan perdagangan, tergantung pada konteks institusional dan implementasi domestik.

Dari sudut pandang praktis, hasil ini menekankan pentingnya penguatan strategi perdagangan bilateral dan regional bagi India, dibandingkan hanya bergantung pada keanggotaan dalam organisasi multilateral. Selain itu, perlu adanya evaluasi terhadap efektivitas kebijakan perdagangan nasional India dalam memanfaatkan kerangka WTO untuk memperkuat hubungan dagangnya dengan negara-negara BRICS. Dalam konteks akademik, hasil ini juga menegaskan perlunya diferensiasi antara (*de jure*) keanggotaan formal dan (*de facto*) efektivitas aktual dari partisipasi dalam institusi multilateral.

4. Evaluasi Kesesuaian Model Regresi India

Nilai R-squared sebesar 0,895462 dan Adjusted R-squared sebesar 0,881827 yang diperoleh dari model regresi perdagangan barang India dengan mitra BRICS menunjukkan bahwa model tersebut memiliki daya jelas (*goodness-of-fit*) yang sangat tinggi. Secara statistik, ini berarti bahwa hampir 89,5% variasi dalam volume perdagangan barang India dengan negara-negara BRICS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, sementara nilai Adjusted R-squared yang sedikit lebih rendah menyesuaikan dengan kompleksitas model untuk menghindari overfitting. Nilai-nilai ini menegaskan bahwa model yang digunakan adalah kuat dan mampu menggambarkan hubungan antara variabel ekonomi yang diteliti dengan baik.

Temuan ini mendukung hipotesis awal bahwa variabel-variabel independen seperti GDP negara-negara BRICS dan faktor keanggotaan WTO memiliki pengaruh terhadap perdagangan India. Dalam literatur perdagangan internasional, *Gravity Model of Trade* menyatakan bahwa volume perdagangan antarnegara dipengaruhi oleh ukuran ekonomi dan kedekatan geografis serta kebijakan institusional seperti keanggotaan WTO (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962). Walaupun beberapa variabel individu, seperti GDP India atau durasi keanggotaan WTO, tidak menunjukkan signifikansi yang kuat secara statistik dalam model, nilai R-squared yang tinggi menunjukkan bahwa secara simultan, kombinasi seluruh variabel tetap menjelaskan variasi data secara baik.

Dalam konteks penelitian terdahulu, nilai R-squared ini sejalan atau bahkan lebih tinggi dari model dalam studi (Rahman, 2016), yang meneliti periode 1995–2014 dan menunjukkan nilai R^2 yang berkisar antara 0,75 hingga 0,85 untuk beberapa negara BRICS. Ini menunjukkan bahwa perpanjangan periode hingga 2023 serta penyempurnaan data dapat meningkatkan akurasi model dan memperkuat kontribusi akademik dari skripsi Anda.

Dari sudut pandang praktis, temuan ini mengimplikasikan bahwa faktor-faktor ekonomi makro yang dikaji secara bersama-sama dapat dijadikan landasan dalam merumuskan kebijakan perdagangan luar negeri India dengan negara-negara BRICS. Pemerintah India dan lembaga-lembaga ekonomi dapat menggunakan hasil ini untuk menilai sensitivitas perdagangan internasional terhadap perubahan GDP dan keanggotaan institusional, serta mengembangkan strategi perdagangan yang lebih responsif terhadap dinamika mitra dagang utama.

5. Implikasi Uji F terhadap Validitas Model Regresi India

Hasil uji F-statistic pada model regresi India yang menunjukkan nilai 65,67192 dengan signifikansi $p = 0,000000$ memberikan bukti kuat bahwa secara simultan, variabel-variabel independen dalam model memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volume perdagangan barang India dengan negara-negara mitra BRICS. Karena nilai p jauh di bawah ambang signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa seluruh koefisien regresi sama dengan nol dapat ditolak. Ini berarti bahwa secara keseluruhan, model regresi ini sangat layak digunakan untuk menjelaskan variabel dependen, yakni volume perdagangan India dalam konteks BRICS.

Secara teoritis, temuan ini memperkuat validitas pendekatan kuantitatif berdasarkan *Gravity Model of Trade*, yang telah lama digunakan dalam analisis perdagangan internasional (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962). Model ini menyatakan bahwa volume perdagangan antarnegara dipengaruhi oleh ukuran ekonomi (GDP) dan faktor-faktor lain seperti kebijakan perdagangan, jarak geografis, dan institusional, termasuk keanggotaan WTO. Meskipun beberapa variabel seperti GDP domestik India atau keanggotaan WTO secara individual tidak signifikan dalam model ini, namun uji F menunjukkan bahwa kombinasi keseluruhan variabel secara simultan mampu menjelaskan variasi yang terjadi.

Dalam penelitian sebelumnya, (Rahman, 2016) menyatakan bahwa integrasi ekonomi antarnegara BRICS sangat dipengaruhi oleh kekuatan ekonomi agregat

dari masing-masing anggota serta orientasi perdagangan global mereka. Hasil signifikan dari uji F ini menunjukkan bahwa struktur perdagangan India tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh dinamika kolektif mitra BRICS, yang mungkin mencerminkan keterikatan ekonomi regional serta peningkatan interdependensi di antara negara-negara berkembang besar.

Faktor-faktor lain yang mungkin berkontribusi terhadap signifikansi simultan model ini antara lain peran investasi langsung antarnegara BRICS, kerja sama dalam sektor teknologi dan energi, serta preferensi tarif dan kebijakan bilateral yang tidak secara eksplisit tercermin dalam variabel individual, tetapi memiliki efek gabungan yang cukup kuat. Oleh karena itu, signifikansi uji F ini juga bisa mencerminkan efek *spillover* kebijakan ekonomi dari negara-negara besar seperti China dan Rusia terhadap India.

Dari perspektif kebijakan, hasil ini menekankan pentingnya strategi perdagangan yang memperhitungkan dinamika kolektif BRICS daripada hanya fokus pada faktor domestik. Pemerintah India dapat meningkatkan efektivitas perdagangan luar negeri dengan memperkuat kerja sama institusional dan harmonisasi kebijakan ekonomi dengan negara-negara BRICS, khususnya dalam forum multilateral seperti BRICS Summit, Working Group on Trade, dan perundingan dagang strategis.

Dalam konteks akademik, temuan ini juga memiliki implikasi penting: meskipun analisis individual terhadap masing-masing variabel kadang tidak signifikan, uji simultan dapat menunjukkan bahwa kombinasi antar variabel tetap memberikan kontribusi berarti terhadap model. Oleh karena itu, penelitian kuantitatif sebaiknya tidak hanya bergantung pada uji t untuk interpretasi koefisien, tetapi juga mempertimbangkan uji F untuk menilai kekuatan keseluruhan model.

4.3.4 Pembahasan Ordinary Least Squares Model China

1. Pengaruh GDP China terhadap Total Perdagangan Barang

Hasil regresi terhadap variabel GDP individu China yang menghasilkan koefisien positif sebesar 0,011097 dengan tingkat signifikansi $p = 0,1256$ menunjukkan bahwa walaupun arah hubungan antara GDP dan volume perdagangan barang bersifat positif, hubungan ini tidak signifikan secara statistik. Ini berarti bahwa peningkatan GDP China selama periode 1995–2023 tidak memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap perubahan total perdagangan barang China dengan negara-negara BRICS dalam kerangka model yang digunakan. Karena nilai p berada di atas tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka hipotesis bahwa GDP China berpengaruh terhadap volume perdagangan BRICS tidak dapat diterima secara statistik.

Temuan ini mungkin tampak bertentangan dengan harapan awal, mengingat China dikenal sebagai kekuatan ekonomi terbesar di antara negara-negara BRICS dan menjadi pusat rantai pasok global sejak awal 2000-an. Berdasarkan literatur yang menggunakan *Gravity Model of Trade* (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962), GDP suatu negara semestinya menjadi variabel utama yang menjelaskan volume perdagangan internasional, karena mencerminkan kapasitas produksi dan konsumsi domestik.

Namun, terdapat beberapa kemungkinan yang dapat menjelaskan mengapa GDP China tidak signifikan dalam model ini. Pertama, ekonomi China sangat terdiversifikasi dan globalisasi perdagangannya tidak terbatas pada BRICS saja. Sebagian besar mitra dagang utama China adalah negara-negara di luar BRICS, seperti Amerika Serikat, Uni Eropa, dan ASEAN. Hal ini mengurangi korelasi langsung antara pertumbuhan GDP dan intensitas perdagangan hanya dengan sesama anggota BRICS. Kedua, struktur perdagangan China dalam BRICS lebih cenderung bersifat *asymmetric*, di mana China menjadi eksportir dominan, sementara ketergantungan mitra BRICS terhadap produk China lebih tinggi

dibandingkan sebaliknya. Ketidakseimbangan struktural ini dapat menyebabkan GDP domestik China tidak menjadi faktor penentu utama dalam model yang menilai *mutual trade volume*.

Penelitian oleh (Rahman, 2016) juga menunjukkan bahwa peran GDP terhadap perdagangan dalam BRICS sangat tergantung pada konteks bilateral, bukan agregat. Misalnya, perdagangan China dengan Rusia lebih dipengaruhi oleh kebutuhan energi dan kontrak bilateral jangka panjang, sementara perdagangan dengan Afrika Selatan didorong oleh sektor pertambangan dan infrastruktur. Faktor-faktor sektoral seperti ini mungkin tidak tercermin secara memadai dalam model GDP agregat.

Secara akademik, hasil ini menggaris bawahi pentingnya memperluas model ekonometrika dengan memasukkan variabel sektoral atau dummy variabel kebijakan bilateral, agar pengaruh-pengaruh non-GDP dapat terlihat. Dari sisi praktis, hasil ini menyiratkan bahwa strategi peningkatan perdagangan BRICS tidak dapat bergantung pada pertumbuhan ekonomi domestik semata, tetapi perlu didukung oleh kesepakatan perdagangan yang eksplisit, investasi langsung antarnegara, serta penguatan kerja sama logistik dan infrastruktur antarnegara BRICS.

2. Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang China

Hasil regresi yang menunjukkan koefisien positif sebesar 0,022667 untuk variabel GDP gabungan negara-negara BRICS selain China, dengan tingkat signifikansi $p = 0,0085$, memberikan indikasi statistik yang kuat bahwa pertumbuhan ekonomi negara-negara mitra BRICS (Brazil, Rusia, India, dan Afrika Selatan) memiliki hubungan yang signifikan terhadap peningkatan volume perdagangan barang China. Karena nilai p lebih kecil dari ambang signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka hipotesis nol dapat ditolak dan variabel ini dianggap memiliki

pengaruh nyata terhadap variabel dependen, yaitu total perdagangan China dengan mitra BRICS.

Temuan ini mendukung *Gravity Model of Trade* (Anderson, 2011; Tinbergen, 1962), yang menyatakan bahwa perdagangan internasional antarnegara dipengaruhi secara positif oleh ukuran ekonomi masing-masing pihak. Meskipun GDP domestik China tidak signifikan dalam model sebelumnya, koefisien GDP gabungan dari mitra BRICS yang signifikan ini menunjukkan bahwa kekuatan ekonomi kolektif dari rekan dagang China menjadi faktor penting dalam mendorong peningkatan ekspor dan impor. Dengan kata lain, ketika ekonomi negara-negara BRICS selain China tumbuh, permintaan mereka terhadap barang dan jasa dari China juga meningkat.

Penelitian terdahulu mendukung temuan ini. Misalnya, studi oleh (Sung, 2012) menunjukkan bahwa integrasi ekonomi di antara negara-negara berkembang akan semakin kuat jika terdapat sinergi pertumbuhan GDP dan struktur perdagangan yang saling melengkapi. China, dengan keunggulan kompetitifnya di sektor manufaktur dan teknologi, akan memperoleh manfaat besar dari pertumbuhan ekonomi mitra BRICS yang meningkatkan permintaan impor terhadap produk-produk intermediate dan kapital.

Lebih lanjut, faktor-faktor seperti kerja sama investasi, pembangunan infrastruktur bersama (misalnya dalam BRICS New Development Bank), dan inisiatif kebijakan seperti *Belt and Road Initiative* juga dapat memperkuat hubungan perdagangan antara China dan negara-negara BRICS lain. Efek kolektif ini mungkin lebih signifikan dibandingkan dampak variabel tunggal seperti GDP domestik China, karena peran geopolitik dan strategi ekonomi lintas-negara turut memperkuat keterkaitan ekonomi regional.

Dari sudut pandang praktis, temuan ini menyoroti pentingnya mempertahankan dan memperluas kerja sama multilateral dalam lingkup BRICS. Pemerintah China dapat menggunakan hasil ini sebagai dasar untuk memperkuat kemitraan strategis

ekonomi dengan sesama negara BRICS, misalnya melalui liberalisasi tarif intra-BRICS, penguatan konektivitas logistik, dan fasilitasi perdagangan. Dalam konteks akademik, temuan ini memperkuat argumen bahwa variabel agregat (seperti GDP mitra dagang kolektif) bisa menjadi indikator yang lebih stabil dan representatif dalam menjelaskan perilaku perdagangan internasional, khususnya dalam konteks hubungan multilateral seperti BRICS.

3. Pengaruh Durasi Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang China

Hasil regresi terhadap variabel durasi keanggotaan China dalam Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) yang menunjukkan koefisien negatif sebesar -41,44193 dengan tingkat signifikansi $p = 0,4145$, mengindikasikan bahwa variabel ini tidak signifikan secara statistik dalam menjelaskan variasi volume perdagangan barang China dengan negara-negara mitra BRICS. Nilai p yang lebih besar dari ambang signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa tidak ada cukup bukti untuk menyimpulkan bahwa lamanya keanggotaan China di WTO secara langsung memengaruhi kinerja perdagangan multilateralnya dalam konteks BRICS. Meskipun koefisien negatif menyiratkan adanya potensi hubungan terbalik, namun nilai signifikansinya yang tinggi membuat temuan ini tidak dapat diandalkan secara statistik untuk pengambilan kesimpulan yang kuat.

Temuan ini bertentangan dengan harapan awal dan sebagian besar literatur yang menyatakan bahwa keanggotaan WTO berkontribusi terhadap liberalisasi perdagangan dan peningkatan volume ekspor-impor (Rahman, 2016; Rose dkk., 2004). Secara teoritis, bergabungnya suatu negara dalam WTO diharapkan mendorong peningkatan perdagangan melalui pengurangan hambatan tarif, penciptaan iklim kepercayaan bagi investor, dan penguatan kepastian regulasi. Dalam kasus China, masuknya negara tersebut ke WTO pada tahun 2001 dipandang sebagai tonggak penting dalam akselerasi globalisasi ekonominya.

Namun, ketidaksignifikanan hasil ini bisa dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, pasca bergabung dengan WTO, sebagian besar pertumbuhan

perdagangan China justru terkonsentrasi pada negara-negara di luar BRICS seperti Amerika Serikat, Uni Eropa, Jepang, dan ASEAN. Sehingga, efek WTO terhadap BRICS mungkin relatif kecil dibandingkan mitra dagang utamanya. Kedua, China telah menandatangani berbagai perjanjian perdagangan bilateral dan regional yang lebih relevan terhadap peningkatan perdagangan daripada keanggotaannya di WTO itu sendiri. Ketiga, model regresi ini berfokus pada hubungan antara durasi keanggotaan dan volume perdagangan, namun tidak mempertimbangkan interaksi faktor-faktor kebijakan domestik, substitusi impor, atau tensi geopolitik, yang semuanya turut memengaruhi arah dan volume perdagangan internasional.

Dalam konteks akademik, hasil ini menekankan pentingnya tidak menggeneralisasi efek institusional seperti keanggotaan WTO tanpa mempertimbangkan konteks mitra dagang dan struktur perdagangan spesifik suatu negara. Dari sisi praktis, hasil ini menunjukkan bahwa kebijakan perdagangan China mungkin lebih dipengaruhi oleh strategi nasional dan dinamika hubungan bilateral daripada oleh kerangka multilateral seperti WTO. Oleh karena itu, untuk memperkuat perdagangan intra-BRICS, diperlukan upaya tambahan di luar keanggotaan WTO, seperti kerja sama teknis, harmonisasi regulasi, atau mekanisme penyelesaian sengketa regional.

4. Evaluasi Kesesuaian Model Regresi China

Nilai R-squared sebesar 0,455612 dan Adjusted R-squared sebesar 0,384605 dari model regresi untuk China menunjukkan bahwa model hanya mampu menjelaskan sekitar 45,56% dan 38,46% dari total variasi perdagangan barang China dengan negara-negara mitra BRICS. Secara statistik, ini merupakan nilai yang relatif rendah, terutama bila dibandingkan dengan model serupa untuk negara-negara BRICS lainnya seperti Rusia atau India yang menunjukkan nilai R-squared di atas 85%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat variabel-variabel penting lain di luar model yang belum tercakup, yang turut memengaruhi perdagangan China dengan BRICS.

Dalam konteks teori perdagangan internasional, seperti model gravitasi perdagangan (Anderson, 2011), volume perdagangan antarnegara dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ukuran ekonomi (GDP), jarak geografis, tarif, serta faktor kelembagaan seperti keanggotaan dalam organisasi internasional. Jika hanya sebagian kecil dari variabilitas yang dapat dijelaskan oleh variabel dalam model, maka besar kemungkinan terdapat missing variables seperti tarif bilateral, kebijakan ekspor-impor, atau integrasi melalui perjanjian dagang regional seperti RCEP atau inisiatif *Belt and Road Initiative* yang belum dimasukkan dalam model.

Hasil ini juga dapat dikaitkan dengan karakteristik unik perdagangan China, yang dalam periode 1995–2023 mengalami diversifikasi besar-besaran, terutama setelah akses ke WTO pada 2001. Banyak penelitian, seperti oleh (Foster & Rosenzweig, 2010), menunjukkan bahwa dampak keanggotaan WTO terhadap perdagangan sangat bergantung pada reformasi domestik dan liberalisasi sektoral. Jika variabel dalam model ini tidak menangkap kompleksitas perubahan struktural ekonomi China, maka wajar apabila nilai R-squared tidak tinggi.

Temuan ini bertentangan secara parsial dengan hipotesis awal yang mungkin menyatakan bahwa model dapat menjelaskan proporsi besar dari variasi perdagangan. Namun, hasil ini justru memperlihatkan kompleksitas sistem perdagangan China yang lebih dipengaruhi oleh jaringan produksi global, kebijakan industri nasional, serta investasi luar negeri langsung, bukan hanya oleh GDP dan variabel makroekonomi mitra BRICS.

5. Implikasi Uji F terhadap Validitas Model Regresi China

Hasil uji F-statistic pada model regresi China yang menunjukkan nilai sebesar 6,416431 dengan tingkat signifikansi $p = 0,002560$, mengindikasikan bahwa secara simultan variabel-variabel independen dalam model memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volume perdagangan barang China dengan negara-negara BRICS. Karena nilai p jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa semua koefisien regresi sama dengan nol

dapat ditolak. Dengan kata lain, model ini secara agregat berhasil menangkap adanya keterkaitan antara faktor-faktor independen dan variabel dependen (volume perdagangan).

Namun demikian, meskipun model signifikan secara simultan, temuan ini harus dianalisis secara lebih dalam, mengingat bahwa nilai R-squared dari model ini sebelumnya dilaporkan hanya sebesar 45,56%, dan Adjusted R-squared sebesar 38,46%, yang mencerminkan bahwa proporsi varians yang dijelaskan oleh model relatif terbatas. Artinya, terdapat faktor-faktor lain di luar model yang memengaruhi fluktuasi perdagangan China dengan mitra BRICS, seperti tarif dan hambatan non-tarif, nilai tukar efektif riil, perjanjian bilateral atau regional, kebijakan fiskal dan moneter, serta isu geopolitik yang cukup signifikan pada era 2015–2023.

Temuan ini secara umum mendukung hipotesis utama bahwa variabel-variabel makroekonomi memiliki pengaruh terhadap perdagangan, namun perlu diingat bahwa pengaruhnya tidak merata dan tidak selalu signifikan pada tiap variabel individual (seperti GDP China dan keanggotaan WTO China yang sebelumnya dinyatakan tidak signifikan). Kondisi ini sejalan dengan studi oleh (Subramanian & Wei, 2007) yang menyatakan bahwa dampak keanggotaan WTO terhadap perdagangan tidak bersifat homogen antarnegara dan sangat bergantung pada konteks domestik serta keterlibatan aktif dalam liberalisasi sektoral.

Dalam konteks teori gravitasi perdagangan internasional yang umum digunakan dalam kajian ini, hasil uji F yang signifikan menandakan bahwa struktur model cukup valid secara statistik untuk digunakan sebagai dasar analisis makro perdagangan. Akan tetapi, hasil ini juga menegaskan bahwa untuk negara besar seperti China, dengan sistem ekonomi dan perdagangan yang sangat kompleks dan terdampak oleh banyak faktor struktural (seperti *Belt and Road Initiative*, reformasi industri, serta krisis global seperti pandemi COVID-19), pendekatan model linear

dengan hanya beberapa variabel mungkin tidak cukup untuk sepenuhnya menangkap dinamika perdagangan yang terjadi.

4.3.5 Pembahasan Ordinary Least Squares Model Afrika Selatan

1. Pengaruh GDP Afrika Selatan terhadap Total Perdagangan Barang

Hasil regresi yang menunjukkan bahwa variabel GDP individu Afrika Selatan memiliki koefisien positif sebesar 0,018450 dengan nilai signifikansi $p = 0,7365$, mengindikasikan bahwa pengaruh GDP terhadap volume perdagangan Afrika Selatan dengan mitra BRICS secara statistik tidak signifikan. Meskipun arah koefisien menunjukkan hubungan positif, yaitu bahwa peningkatan GDP cenderung diikuti oleh peningkatan perdagangan, namun tingkat signifikansi yang sangat tinggi (lebih dari 0,5) menunjukkan bahwa hasil ini tidak dapat diandalkan untuk menyatakan hubungan kausal atau korelasional secara kuat. Temuan ini tidak mendukung hipotesis bahwa pertumbuhan GDP individu Afrika Selatan secara langsung mendorong peningkatan perdagangan dengan negara-negara BRICS lainnya dalam periode 1995–2023.

Secara teori, berdasarkan model gravitasi perdagangan internasional (Anderson, 2011), GDP suatu negara merupakan salah satu determinan utama dalam menjelaskan arus perdagangan bilateral karena mencerminkan kapasitas produksi dan konsumsi. Namun, kegagalan signifikansi statistik GDP Afrika Selatan dalam model ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, Afrika Selatan memiliki kontribusi yang relatif kecil dalam total perdagangan BRICS, terutama jika dibandingkan dengan mitra besar seperti China, India, dan Rusia. Hal ini dapat mengakibatkan fluktuasi GDP domestik tidak secara substansial mempengaruhi volume perdagangan multilateral.

Kedua, komposisi ekspor Afrika Selatan lebih terkonsentrasi pada sektor primer seperti logam dan mineral, yang sensitif terhadap harga komoditas global dan bukan semata-mata terhadap pertumbuhan ekonomi domestik. Beberapa

penelitian mendukung pandangan ini. Misalnya, (Edwards & Lawrence, 2008) mencatat bahwa struktur ekspor Afrika Selatan yang terkonsentrasi menyebabkan sensitivitas terhadap faktor eksternal seperti harga global lebih dominan daripada variabel makro domestik.

Ketiga, hasil ini mungkin juga mencerminkan efek perjanjian dagang atau hambatan non-tarif yang tidak tercakup dalam model. Penurunan peran WTO dan kebijakan proteksionisme baru setelah krisis finansial global juga bisa berperan dalam memutus hubungan antara GDP dan perdagangan yang biasanya diasumsikan kuat.

Dalam konteks akademik, hasil ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan struktur ekonomi nasional dan posisi geopolitik dalam menganalisis hubungan GDP dan perdagangan, terutama dalam kelompok heterogen seperti BRICS. Sementara dalam konteks praktis, pembuat kebijakan di Afrika Selatan perlu memahami bahwa pertumbuhan ekonomi domestik saja tidak cukup untuk meningkatkan kinerja perdagangan internasional, kecuali disertai dengan kebijakan industrialisasi, penguatan infrastruktur perdagangan, dan peningkatan daya saing ekspor.

2. Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang Afrika Selatan

Hasil regresi yang menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,031435 dengan tingkat signifikansi $p = 0,0000$ untuk variabel GDP gabungan negara-negara BRICS selain Afrika Selatan mengindikasikan bahwa GDP kolektif Brazil, Rusia, India, dan China memiliki pengaruh signifikan terhadap volume perdagangan Afrika Selatan. Dengan kata lain, setiap peningkatan 1 juta USD pada GDP gabungan mitra BRICS akan diikuti oleh peningkatan sekitar 0,031435 juta USD dalam perdagangan barang Afrika Selatan, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Signifikansi statistik yang sangat kuat ini mendukung hipotesis awal bahwa

pertumbuhan ekonomi negara-negara mitra merupakan determinan utama perdagangan internasional.

Temuan ini sangat sejalan dengan teori model gravitasi perdagangan internasional, yang menekankan bahwa volume perdagangan antarnegara secara positif dipengaruhi oleh ukuran ekonomi (biasanya diukur melalui GDP) dan kedekatan hubungan antarnegara (Anderson & Van Wincoop, 2003). Dalam konteks BRICS, keterikatan ekonomi yang lebih dalam antaranggotanya menciptakan sinergi yang memperkuat arus perdagangan timbal balik, terutama ketika negara-negara besar seperti China dan India mengalami pertumbuhan ekonomi yang cepat.

Penelitian terdahulu oleh (Baier & Bergstrand, 2007) juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa integrasi ekonomi melalui kemitraan strategis dapat meningkatkan perdagangan antarnegara secara signifikan. Hal ini juga diperkuat oleh temuan (Hur dkk., 2006) yang menunjukkan bahwa negara-negara berkembang dengan hubungan ekonomi regional yang kuat cenderung mengalami pertumbuhan perdagangan yang lebih besar ketika GDP mitra dagangnya meningkat.

Dalam konteks praktis, hasil ini menunjukkan bahwa kinerja ekonomi negara-negara mitra BRICS adalah faktor penting yang harus diperhatikan oleh pembuat kebijakan perdagangan Afrika Selatan. Peningkatan GDP di mitra dagang tidak hanya membuka peluang ekspor lebih luas, tetapi juga menciptakan insentif untuk memperkuat hubungan dagang bilateral melalui pengurangan hambatan tarif, kesepakatan logistik, atau kerja sama teknologi. Selain itu, temuan ini memberikan bukti empiris bahwa Afrika Selatan harus menjaga stabilitas politik dan infrastruktur perdagangan domestik untuk dapat memanfaatkan pertumbuhan ekonomi mitra-mitranya secara maksimal.

Sebaliknya, kegagalan memanfaatkan peluang ini dapat menjelaskan sebagian mengapa variabel GDP domestik Afrika Selatan sendiri tidak signifikan

(sebagaimana terlihat dari analisis lain). Hal ini menandakan bahwa pertumbuhan perdagangan lebih banyak ditarik oleh permintaan eksternal daripada dorongan dari sisi produksi dalam negeri, sebuah dinamika yang umum dalam negara-negara pengekspor sumber daya primer seperti Afrika Selatan (Edwards & Lawrence, 2008).

3. Pengaruh Durasi Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang Afrika Selatan

Hasil regresi yang menunjukkan bahwa variabel durasi keanggotaan Afrika Selatan dalam WTO memiliki koefisien negatif sebesar $-40,57387$ dengan nilai $p = 0,0802$ mengindikasikan bahwa meskipun terdapat indikasi hubungan negatif antara durasi keanggotaan WTO dan volume perdagangan Afrika Selatan dengan mitra BRICS, hubungan ini tidak cukup kuat secara statistik untuk dinyatakan signifikan (karena $p > 0,05$). Dengan demikian, secara model, durasi keanggotaan dalam WTO tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap perdagangan barang Afrika Selatan selama periode 1995–2023.

Temuan ini tidak sepenuhnya mendukung hipotesis yang menyatakan bahwa keanggotaan dalam WTO seharusnya meningkatkan volume perdagangan internasional melalui penurunan hambatan tarif dan non-tarif. Teori liberalisasi perdagangan, sebagaimana dikemukakan oleh (Bhagwati, 2004), menyatakan bahwa keanggotaan dalam lembaga perdagangan global seperti WTO seharusnya meningkatkan integrasi pasar dan memperbesar volume ekspor-impor. Akan tetapi, dalam konteks Afrika Selatan, hasil ini menunjukkan bahwa keanggotaan yang lebih lama dalam WTO belum tentu berkorelasi dengan peningkatan signifikan dalam perdagangan bilateral dengan mitra BRICS.

Beberapa faktor dapat menjelaskan hasil ini. Pertama, karakteristik perdagangan Afrika Selatan yang sangat bergantung pada komoditas primer, seperti mineral dan logam, membuat volume perdagangan lebih responsif terhadap harga pasar global daripada struktur keanggotaan institusional seperti WTO (Edwards & Lawrence, 2006). Kedua, sejak masuk ke WTO pada tahun 1995, Afrika Selatan menghadapi

berbagai tantangan struktural domestik, seperti ketimpangan infrastruktur logistik, ketidakstabilan politik, dan kurangnya diversifikasi industri, yang dapat menghambat manfaat maksimal dari liberalisasi perdagangan.

Selain itu, hasil ini bisa juga dipengaruhi oleh sifat hubungan perdagangan BRICS yang seringkali lebih banyak berbasis pada perjanjian bilateral atau regional non-WTO seperti *Preferential Trade Agreements* (PTAs), yang menunjukkan bahwa keanggotaan WTO bukan satu-satunya pendorong peningkatan perdagangan dalam lingkup BRICS (Freund & Ornelas, 2010). Jadi, meskipun WTO menyediakan kerangka hukum dan tata kelola perdagangan internasional, dalam praktiknya, hubungan dagang antarnegara BRICS bisa lebih banyak dipengaruhi oleh kebijakan luar negeri individual, diplomasi ekonomi, dan aliansi strategis bilateral.

Dari sudut pandang akademik, temuan ini memperkaya diskursus mengenai efektivitas keanggotaan WTO dalam memfasilitasi perdagangan di negara berkembang, terutama di Afrika. Praktisnya, pembuat kebijakan di Afrika Selatan tidak bisa hanya bergantung pada kerangka WTO, tetapi juga harus mengembangkan infrastruktur perdagangan domestik, memperkuat daya saing ekspor, dan menjalin kemitraan strategis bilateral untuk mengoptimalkan perdagangan dengan BRICS.

4. Evaluasi Kesesuaian Model Regresi Afrika Selatan

Hasil regresi untuk model perdagangan Afrika Selatan menunjukkan nilai R-squared sebesar 0,892127 dan Adjusted R-squared sebesar 0,878057, yang menunjukkan bahwa model memiliki kekuatan prediktif yang tinggi. Artinya, sekitar 89,21% variasi dalam volume perdagangan barang Afrika Selatan dengan negara-negara BRICS dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model, dan setelah dikoreksi untuk jumlah variabel, model masih menjelaskan 87,81% variasi secara akurat. Ini merupakan indikasi bahwa model regresi yang

dibangun sangat solid dan menjelaskan keterkaitan antar variabel dengan sangat baik.

Dari perspektif teoritis, hasil ini mendukung model gravitasi perdagangan internasional, sebagaimana diperkenalkan oleh (Tinbergen, 1962) dan dikembangkan oleh (Anderson & Van Wincoop, 2003), yang menyatakan bahwa volume perdagangan antarnegara sangat dipengaruhi oleh variabel-variabel makroekonomi seperti GDP dan jarak ekonomi serta hambatan perdagangan. Dalam hal ini, GDP negara-negara BRICS (baik Afrika Selatan maupun mitra BRICS lainnya), serta variabel institusional seperti keanggotaan WTO, telah menjadi prediktor kuat dalam menjelaskan fluktuasi perdagangan Afrika Selatan.

Namun demikian, R-squared yang tinggi tidak serta merta mengindikasikan bahwa semua variabel individu dalam model signifikan secara statistik, sebagaimana terlihat dari analisis sebelumnya, misalnya variabel GDP domestik Afrika Selatan dan durasi keanggotaan WTO yang tidak signifikan, meskipun GDP kolektif mitra BRICS terbukti signifikan. Hal ini dapat menunjukkan bahwa variasi perdagangan lebih ditentukan oleh dinamika global dan kekuatan ekonomi kolektif daripada kekuatan internal domestik Afrika Selatan. Konteks ini sejalan dengan temuan dari (Geda & Seid, 2015), yang menyebutkan bahwa negara-negara Afrika lebih terdampak oleh kekuatan eksternal ketimbang oleh kebijakan ekonomi domestik mereka dalam hubungan dagang internasional.

Faktor lain yang patut diperhatikan adalah struktur ekspor Afrika Selatan yang sangat bergantung pada sektor pertambangan dan sumber daya alam. Hal ini menjadikan volume perdagangan lebih sensitif terhadap permintaan eksternal, terutama dari negara-negara seperti China dan India, ketimbang terhadap kondisi ekonomi domestik sendiri (Edwards & Lawrence, 2006). Oleh karena itu, meskipun model secara keseluruhan sangat baik, pembuat kebijakan harus mempertimbangkan bahwa kekuatan eksternal memainkan peran dominan dalam dinamika perdagangan Afrika Selatan.

Secara akademik, temuan ini memperkuat validitas penggunaan model gravitasi dalam analisis perdagangan bilateral dan multilateral, khususnya di antara negara-negara BRICS. Praktisnya, bagi pemerintah Afrika Selatan dan perancang kebijakan perdagangan, penting untuk meningkatkan daya saing ekspor, melakukan diversifikasi pasar, dan mengoptimalkan kemitraan ekonomi strategis, karena kekuatan ekonomi domestik saja tidak cukup untuk mendorong peningkatan perdagangan secara signifikan jika tidak didukung oleh dinamika ekonomi eksternal yang kuat.

5. Implikasi Uji F terhadap Validitas Model Regresi Afrika Selatan

Hasil regresi pada model perdagangan Afrika Selatan menunjukkan nilai F-statistic sebesar 63,40487 dengan tingkat signifikansi $p = 0,000000$, yang jauh lebih kecil dari ambang signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hal ini menandakan bahwa model regresi sangat signifikan secara statistik, dan seluruh variabel independen dalam model secara simultan memiliki pengaruh nyata terhadap volume perdagangan barang Afrika Selatan dengan negara-negara mitra BRICS. Dengan demikian, hasil ini mendukung hipotesis utama dalam penelitian bahwa faktor-faktor ekonomi seperti GDP mitra dan domestik serta variabel keanggotaan WTO memiliki relevansi dalam menjelaskan dinamika perdagangan internasional Afrika Selatan.

Temuan ini konsisten dengan teori model gravitasi perdagangan yang telah banyak digunakan dalam studi perdagangan internasional. Menurut (Anderson & Van Wincoop, 2003), variabel-variabel seperti ukuran ekonomi (GDP), integrasi institusional (misalnya, keanggotaan WTO), dan hubungan dagang historis mampu menjelaskan pola perdagangan antarnegara. Di konteks BRICS, peran jaringan dan integrasi ekonomi kolektif turut memperkuat intensitas perdagangan bilateral dan multilateral di antara negara-negara anggota (Baier & Bergstrand, 2007).

Meskipun uji F menunjukkan signifikansi model secara keseluruhan, analisis sebelumnya telah mengindikasikan bahwa tidak semua variabel individu signifikan secara statistik, seperti GDP domestik Afrika Selatan dan durasi keanggotaan

WTO. Hal ini dapat diartikan bahwa meskipun model secara agregat kuat, kontribusi dari masing-masing variabel berbeda tingkat signifikansinya. Salah satu faktor yang mungkin memengaruhi hal ini adalah ketergantungan struktural Afrika Selatan terhadap ekspor komoditas primer, seperti mineral dan logam mulia, yang membuat volume perdagangannya lebih responsif terhadap permintaan global dari negara-negara mitra BRICS dibandingkan kondisi internalnya sendiri (Edwards & Lawrence, 2006).

Dari sudut pandang praktis, hasil ini menyiratkan bahwa perancang kebijakan perdagangan Afrika Selatan perlu menyesuaikan strategi ekspor dengan tren pertumbuhan ekonomi mitra BRICS, serta memperkuat diversifikasi produk dan pasar untuk mengurangi ketergantungan terhadap segmen pasar tertentu. Dalam konteks akademik, penelitian ini memperkaya literatur tentang integrasi ekonomi Global South dan menawarkan evidence empiris yang diperbarui mengenai dinamika perdagangan pasca keanggotaan WTO dan perkembangan BRICS selama hampir tiga dekade.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap lima negara anggota BRICS selama periode 1995 hingga 2023 menggunakan pendekatan Modified Gravity Model, diperoleh beberapa temuan penting yang menjadi dasar kesimpulan penelitian ini. Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa variabel ekonomi seperti Produk Domestik Bruto (GDP) memiliki peranan yang signifikan dalam mendorong perdagangan barang antarnegara BRICS. Hal ini terlihat dari hasil estimasi regresi yang menunjukkan bahwa GDP individu masing-masing negara BRICS memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap volume total perdagangan barang dengan negara-negara BRICS lainnya. Demikian pula, GDP gabungan dari negara-negara mitra dalam BRICS juga menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap peningkatan perdagangan, yang mengindikasikan bahwa kekuatan ekonomi kolektif dalam blok BRICS berkontribusi besar terhadap intensitas perdagangan antaranggota. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor kapasitas ekonomi, baik secara individu maupun kolektif, merupakan pendorong utama dalam memperkuat hubungan dagang intra-BRICS.

Sementara itu, variabel kelembagaan berupa durasi keanggotaan dalam World Trade Organization (WTO), yang diukur dalam satuan hari sejak negara tersebut bergabung, tidak menunjukkan pengaruh yang konsisten dan signifikan terhadap perdagangan barang antarnegara BRICS. Dalam beberapa model, variabel ini bahkan menunjukkan arah hubungan yang negatif, meskipun tidak signifikan secara statistik. Temuan ini mengindikasikan bahwa lamanya suatu negara menjadi anggota WTO tidak serta-merta meningkatkan perdagangan intra-BRICS, dan efektivitas keanggotaan dalam institusi perdagangan global seperti WTO tidak bersifat otomatis. Hasil ini sejalan dengan

penelitian sebelumnya oleh (Rahman, 2016), yang juga menyimpulkan bahwa dampak keanggotaan WTO terhadap perdagangan BRICS cenderung tidak signifikan. Oleh karena itu, temuan penelitian ini menekankan bahwa integrasi ekonomi melalui institusi multilateral seperti WTO mungkin tidak cukup untuk mendorong peningkatan perdagangan regional, jika tidak diiringi oleh pertumbuhan ekonomi domestik yang kuat dan koordinasi kebijakan perdagangan yang efektif antar negara anggota. Penelitian ini dengan demikian memberikan gambaran bahwa kekuatan ekonomi internal lebih menentukan dalam mendorong hubungan dagang dibandingkan sekadar keanggotaan dalam organisasi multilateral.

5.2 Implikasi

5.2.1 Implikasi Pengaruh GDP Individu Negara BRICS terhadap Perdagangan Barang Antarnegara BRICS

Hasil penelitian menunjukkan bahwa GDP individu setiap negara BRICS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap total perdagangan barang dalam blok tersebut. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa pertumbuhan ekonomi domestik menjadi faktor kunci dalam memperkuat hubungan dagang regional. Oleh karena itu, setiap negara BRICS perlu memperkuat stabilitas ekonomi dalam negerinya melalui kebijakan fiskal dan moneter yang sehat, penguatan sektor industri ekspor, serta investasi pada infrastruktur dan teknologi. Bagi pembuat kebijakan, hasil ini menegaskan bahwa peningkatan daya saing ekonomi nasional akan secara langsung berdampak pada peningkatan volume perdagangan intra-BRICS. Dengan demikian, penguatan GDP tidak hanya menjadi target makroekonomi internal, tetapi juga strategi untuk memperkuat posisi dalam perdagangan regional.

5.2.2 Implikasi Pengaruh GDP Gabungan Negara Mitra BRICS terhadap Total Perdagangan Barang Antarnegara BRICS

Temuan bahwa GDP gabungan dari negara-negara mitra BRICS juga berpengaruh positif dan signifikan menunjukkan pentingnya kekuatan ekonomi kolektif dalam

mendorong perdagangan intra-blok. Implikasinya, sinergi ekonomi antar anggota BRICS harus terus ditingkatkan melalui kerja sama investasi, proyek infrastruktur lintas negara, harmonisasi kebijakan perdagangan, serta penguatan perjanjian preferensial antarnegara. Bagi para pengambil keputusan di negara-negara BRICS, hal ini menjadi bukti bahwa kolaborasi ekonomi yang erat bukan hanya memperkuat posisi tawar dalam forum global, tetapi juga secara langsung meningkatkan aktivitas dagang antar anggota. Oleh karena itu, mendorong integrasi ekonomi yang lebih dalam dan stabil di antara negara-negara BRICS merupakan langkah strategis untuk memaksimalkan potensi perdagangan regional.

5.2.3 Implikasi Pengaruh Durasi Keanggotaan WTO terhadap Perdagangan Barang Antarnegara BRICS

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa durasi keanggotaan dalam WTO tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap volume perdagangan intra-BRICS memiliki implikasi penting terhadap efektivitas lembaga multilateral dalam konteks regional. Hal ini mengindikasikan bahwa keberadaan WTO sebagai institusi global belum cukup mampu mendorong peningkatan perdagangan antarnegara BRICS secara langsung. Implikasinya, negara-negara BRICS perlu meninjau ulang peran keanggotaan mereka dalam WTO, serta tidak bergantung sepenuhnya pada mekanisme multilateral. Sebaliknya, penguatan jalur perdagangan melalui pendekatan regional, bilateral, atau blok ekonomi alternatif seperti RCEP atau SCO dapat menjadi strategi yang lebih efektif. Selain itu, hasil ini juga menjadi pengingat bagi para pemangku kepentingan untuk menilai ulang tingkat partisipasi aktif dalam forum WTO, karena manfaat yang diperoleh mungkin sangat bergantung pada seberapa aktif suatu negara memanfaatkan platform tersebut, bukan sekadar lamanya keanggotaan.

5.2.4 Implikasi bagi Indonesia

Temuan penelitian ini memiliki relevansi strategis bagi Indonesia yang saat ini tengah mempertimbangkan untuk bergabung dengan BRICS. Berdasarkan hasil bahwa pertumbuhan GDP domestik dan kekuatan ekonomi kolektif BRICS memiliki pengaruh signifikan terhadap volume perdagangan antaranggota, sementara keanggotaan WTO tidak menunjukkan dampak yang berarti, maka Indonesia perlu mengutamakan penguatan ekonomi nasional sebelum dan selama bergabung dalam blok seperti BRICS.

Pertama, bagi pengambil kebijakan di Indonesia, hasil ini menjadi peringatan bahwa keikutsertaan dalam aliansi ekonomi besar seperti BRICS tidak serta-merta menjamin peningkatan perdagangan internasional, kecuali didukung oleh kapasitas ekonomi domestik yang kuat dan strategi integrasi regional yang tepat. Pemerintah Indonesia perlu mempersiapkan landasan ekonomi yang tangguh melalui reformasi struktural, pembangunan infrastruktur ekspor, dan peningkatan produktivitas industri agar dapat memaksimalkan manfaat dari keanggotaan BRICS.

Kedua, mengingat bahwa GDP mitra BRICS juga memengaruhi perdagangan secara signifikan, maka keikutsertaan Indonesia dalam BRICS harus diarahkan untuk memperluas dan memperdalam kerja sama dagang dan investasi dengan negara-negara anggota lainnya. Indonesia dapat mendorong pembentukan mekanisme preferensial perdagangan intra-BRICS yang inklusif dan adil, sekaligus berpartisipasi aktif dalam inisiatif integrasi ekonomi bersama seperti pembangunan infrastruktur regional, kerja sama digital, dan pembiayaan lintas negara.

Ketiga, karena durasi keanggotaan dalam lembaga multilateral seperti WTO terbukti tidak berdampak langsung terhadap peningkatan perdagangan, maka Indonesia tidak boleh hanya mengandalkan kerangka kerja formal atau simbolis. Keaktifan dalam forum internasional, partisipasi dalam negosiasi, serta kecepatan menyesuaikan

kebijakan domestik dengan standar global, akan jauh lebih menentukan dalam memperoleh manfaat dari keanggotaan di BRICS atau lembaga sejenis.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi Indonesia untuk bersikap selektif dan strategis dalam mengambil keputusan bergabung ke dalam blok ekonomi seperti BRICS, serta mempersiapkan perangkat kebijakan yang adaptif, berbasis data, dan berorientasi jangka panjang agar posisi Indonesia dalam perdagangan internasional menjadi lebih kompetitif dan berdaya saing tinggi.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang relevan dan aplikatif bagi para praktisi, akademisi, serta pemangku kebijakan yang terlibat dalam pengelolaan dan perumusan strategi perdagangan internasional, khususnya dalam konteks negara-negara berkembang dan blok ekonomi seperti BRICS. Bagi pembuat kebijakan dan praktisi perdagangan, hasil penelitian ini menekankan pentingnya memperkuat fundamental ekonomi domestik sebagai fondasi utama dalam meningkatkan volume perdagangan antarnegara BRICS. Oleh karena itu, kebijakan yang mendorong pertumbuhan GDP, seperti pembangunan infrastruktur perdagangan, peningkatan produktivitas industri, serta diversifikasi ekspor, perlu diutamakan. Mengingat keanggotaan dalam WTO tidak terbukti secara signifikan meningkatkan perdagangan intra-BRICS, negara-negara anggota disarankan untuk lebih fokus memperkuat kerja sama bilateral atau multilateral di tingkat regional yang lebih operasional dan berbasis kepentingan bersama, serta memperkuat koordinasi perdagangan di sektor-sektor unggulan masing-masing negara.

Bagi akademisi dan peneliti, hasil ini membuka peluang eksplorasi lanjutan mengenai efektivitas kelembagaan internasional dalam mendorong integrasi ekonomi global. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan variabel-variabel kelembagaan tambahan seperti kualitas tata kelola, indeks kemudahan berusaha, atau partisipasi aktif negara dalam forum WTO, untuk mengukur pengaruh kelembagaan

secara lebih komprehensif. Selain itu, pendekatan metodologis seperti model panel data dynamic atau *vector error correction model* (VECM) dapat digunakan untuk menangkap hubungan jangka panjang dan efek keterlambatan antar variabel, yang tidak dapat diungkap sepenuhnya melalui model regresi OLS. Pendekatan campuran (*mixed-methods*) yang menggabungkan analisis kuantitatif dengan wawancara atau studi kasus juga bisa dipertimbangkan untuk menggali dimensi institusional dan politik secara lebih dalam.

Adapun untuk mengatasi keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu fokus yang hanya pada variabel makroekonomi agregat dan perdagangan barang, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan variabel dan sektor. Termasuk di antaranya adalah sektor jasa, perdagangan digital, serta pengaruh kebijakan non-tarif yang semakin penting dalam lanskap perdagangan modern. Selain itu, pengujian pada kelompok negara di luar BRICS, seperti ASEAN atau G20, juga penting untuk melihat apakah pola yang ditemukan dalam penelitian ini bersifat unik atau dapat digeneralisasi. Dengan memperluas dimensi analisis dan menggunakan pendekatan lintas-sektoral maupun lintas-negara, hasil penelitian ke depan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih luas terhadap pemahaman mengenai peran institusi global dalam perdagangan internasional kontemporer.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, J. E. (2011). The gravity model. Dalam *Annual Review of Economics* (Vol. 3, hlm. 133–160). <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-111809-125114>
- Anderson, J. E., & Van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *The American Economic Review*, *93*(1), 170–192.
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2007). Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*, *71*(1), 72–95. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2006.02.005>
- Bhagwati, J. (2004). *In Defense of Globalization* (1 ed.). Oxford University Press.
- Edwards, L., & Lawrence, R. (2006). *South African Trade Policy Matters: Trade Performance and Trade Policy*. <https://doi.org/10.3386/w12760>
- Edwards, L., & Lawrence, R. Z. (2008). South African trade policy matters: Trade performance and trade policy. *Economics of Transition*, *16*(4), 585–608.
- Enders, W. (2014). *Applied Econometric Time Series*. Wiley.
- Esserman, S., & Howse, R. (2003, Januari). The WTO on Trial Foreign Affairs Magazine. *Stephote & Johnson*, *82*(1). <https://www.foreignaffairs.com/articles/2003-01-01/wto-trial>
- Foster, A. D., & Rosenzweig, M. R. (2010). Microeconomics of technology adoption. *Annual Review of Economics*, *2*, 395–424. <https://doi.org/10.1146/annurev.economics.102308.124433>
- Freund, C., & Ornelas, E. (2010). *Regional Trade Agreements* (World Bank Policy Research Working Paper No. 5314). <http://econ.worldbank.org>.
- Geda, A., & Seid, E. H. (2015). The potential for internal trade and regional integration in Africa. *Journal of African Trade*, *2*(1–2), 19. <https://doi.org/10.1016/j.joat.2015.04.001>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5 ed.). McGraw-Hill.
- Head, K. (2003). *Gravity for Beginners*.
- Head, K., & Mayer, T. (2014). Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook. Dalam *Handbook of International Economics* (Vol. 4, hlm. 131–195). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00003-3>
- Helpman, E., Melitz, M., & Rubinstein, Y. (2008). Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes *. *Quarterly Journal of Economics*, *123*(2), 441–487. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.2.441>

- Hopewell, K. (2015). Different paths to power: The rise of Brazil, India and China at the World Trade Organization. *Review of International Political Economy*, 22(2), 311–338. <https://doi.org/10.1080/09692290.2014.927387>
- Hur, J., Raj, M., & Riyanto, Y. E. (2006). Finance and trade: A cross-country empirical analysis on the impact of financial development and asset tangibility on international trade. *World Development*, 34(10), 1728–1741. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.02.003>
- Keohane, R. O. (1984). *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*. Princeton University Press.
- Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1977). *Power and Interdependence: World Politics in Transition*. Little, Brown and Company.
- Kindleberger, C. P. (1973). *The World in Depression, 1929–1939*. University of California Press.
- Kočenda, E., Černý, A., & Karlova, U. (2007). *Elements of time series econometrics: an applied approach* /.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International Trade Theory and Policy* (11 ed.). Pearson.
- Mahajan, P., & Nanda, P. (2012). *Structural Changes in Commodity Composition and Direction of Agricultural Exports in India Under WTO Regime*.
- North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Dalam *Political Economy of Institutions and Decisions*. Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI: 10.1017/CBO9780511808678>
- Rahman, M. N. (2016). Role of WTO in promoting merchandise trade of BRICS. *Transnational Corporations Review*, 8(2), 138–150. <https://doi.org/10.1080/19186444.2016.1196867>
- Rajan, R. S. (2001). Economic Globalization and Asia Trade, Finance, and Taxation. Dalam *ASEAN Economic Bulletin* (Vol. 18, Nomor 1). Institute of Southeast Asian Studies.
- Rose, A. K., Bagwell, K., Baldwin, R., Brooks, E., Eichengreen, B., Feenstra, R., Frankel, J., Genberg, H., Goodrich, B., Gourinchas, P.-O., Green, M., Grossman, G., Huizinga, H., Irwin, D., Kenen, P., Krishna, P., Krugman, P., Lyons, R., Razin, A., ... Svensson, L. (2004). *Do We Really Know That the WTO Increases Trade?* 98–114. http://www.wto.org/wto/english/thewto_e/
- Singh, S., & Mishra, R. C. (2014). A Study of India's Trade Relations with China in WTO Era. *International Journal of Asian Business and Information Management*, 5(1), 46–58. <https://doi.org/10.4018/ijabim.2014010104>
- Subramanian, A., & Wei, S. J. (2007). The WTO promotes trade, strongly but unevenly. *Journal of International Economics*, 71(3), 151–175. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2006.07.007>

- Sung, H. (2012). *Delays in Multilateral Trade Negotiations Delays in Multilateral Trade Negotiations Delays in Multilateral Trade Negotiations: An Experimental Study**.
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. The Twentieth Century Fund.
- Tomz, M., Goldstein, J., & Rivers, D. (2005). *The Impact of GATT on International Trade Membership Has Its Privileges: The Impact of GATT on International Trade*.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2025a). *Intra-trade: Trade between members of selected groups, annual (US.IntraTrade)*. UNCTAD.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2025b). *Merchandise: Total trade and share, annual (US.TradeMerchTotal)*. UNCTAD.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (6 ed.). Cengage Learning.
- World Trade Organization. (2024). *The WTO: Structure of the Organization*. World Trade Organization.
- Yeboah, S. (2016). *A comparative study of the role of imports and exports on service sector productivity in Ghana*.

LAMPIRAN

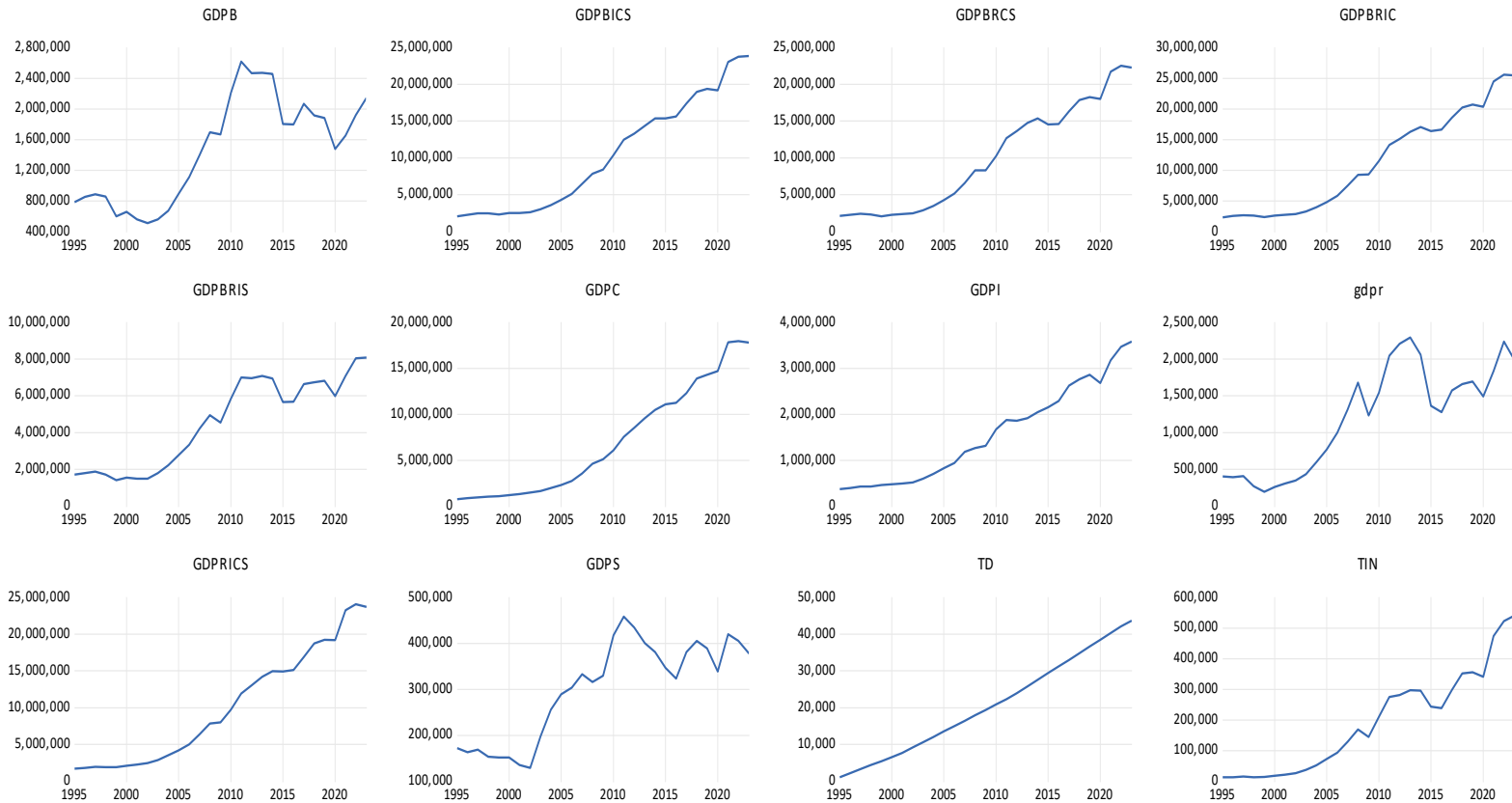
Lampiran 1 Data Penelitian

Group	Year	T	GDPb	GDPp	GDPi	GDPc	GDPs	GDPric	GDPbics	GDPbrcs	GDPbric	Td	
BRICS	1995	12538	781736	402295	371783	734485	171736	1680299	2059740	2090252	1727550	2290299	1095
BRICS	1996	12903	853644	394881	393647	863749	163235	1815512	2274275	2275509	1805407	2505921	2193
BRICS	1997	14849	885685	407824	425545	961601	168978	1963948	2441809	2424088	1888032	2680655	3288
BRICS	1998	12545	857857	272882	429550	1029061	152983	1884476	2469451	2312783	1713272	2589350	4383
BRICS	1999	13542	596884	197303	461791	1094004	151517	1904615	2304196	2039708	1407495	2349982	5478
BRICS	2000	17709	655448	261567	476148	1211331	151753	2100799	2494680	2280099	1544916	2604494	6576
BRICS	2001	21081	559984	308801	490659	1339401	135430	2274291	2525474	2343616	1494874	2698845	7691
BRICS	2002	26708	509795	347948	512775	1470557	129088	2460368	2622215	2457388	1499606	2841075	9151
BRICS	2003	37758	558234	434560	599470	1660280	197019	2891329	3015003	2850093	1789283	3252544	10611
BRICS	2004	51549	669289	596725	703129	1955347	255807	3511008	3583572	3477168	2224950	3924490	12075
BRICS	2005	72231	891634	771495	823612	2285962	288867	4169936	4290075	4237958	2775608	4772703	13535
BRICS	2006	92892	1107627	999623	939066	2752113	303859	4994661	5102665	5163222	3350175	5798429	14995
BRICS	2007	128621	1397114	1312427	1184724	3550323	333077	6380551	6465238	6592941	4227342	7444588	16455
BRICS	2008	168959	1695855	1677107	1267470	4594342	316131	7855050	7873798	8283435	4956563	9234774	17919
BRICS	2009	144430	1666996	1234615	1315230	5101695	329754	7981294	8413675	8333060	4546595	9318536	19379
BRICS	2010	210669	2208838	1539845	1669620	6087188	417364	9714017	10383010	10253235	5835667	11505491	20839
BRICS	2011	274921	2616157	2045923	1871918	7551543	458199	11927583	12497817	12671822	6992197	14085541	22299
BRICS	2012	281384	2465228	2208294	1860877	8532186	434397	13035754	13292688	13640105	6968796	15066585	23895
BRICS	2013	296400	2472819	2292470	1917054	9570467	400684	14180675	14361024	14736440	7083027	16252810	25720
BRICS	2014	295356	2456044	2059242	2042939	10475623	380909	14958713	15355515	15371818	6939134	17033848	27545
BRICS	2015	243529	1802212	1363482	2146759	11061570	346486	14918297	15357027	14573750	5658939	16374023	29370
BRICS	2016	238007	1795693	1276786	2290591	11233313	323568	15124258	15643165	14629360	5686638	16596383	31200
BRICS	2017	297809	2063515	1574199	2624329	12310492	380851	16889871	17379187	16329057	6642894	18572535	33025
BRICS	2018	352279	1916934	1657329	2763197	13894906	405047	18720479	18980084	17874216	6742507	20232366	34850
BRICS	2019	355587	1881459	1693115	2854814	14279966	389330	19217225	19405569	18243870	6818718	20709354	36675
BRICS	2020	340265	1476107	1493076	2676119	14687744	338291	19195230	19178261	17995218	5983593	20333046	38505
BRICS	2021	473738	1649623	1836891	3175276	17820459	420118	23252744	23065476	21727091	7081908	24482249	40330
BRICS	2022	523086	1920095	2240422	3465541	17963171	405271	24074405	23754078	22528959	8031329	25589229	42155
BRICS	2023	540300	2141882	1983930	3581560	17769085	377952	23712527	23870479	22272849	8085324	25476457	43614

Keterangan :

1. GDP : Satuan juta USD
2. Waktu : Satuan jumlah hari

Lampiran 3 Data Grafik Variabel Non Stasioner



Lampiran 4 Data Grafik Variabel Stasioner



Lampiran 5 Hasil Ordinary Least Square Brazil

Dependent Variable: D(I)
 Method: Least Squares
 Date: 03/21/25 Time: 15:44
 Sample (adjusted): 1997 2023
 Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5641.493	3162.428	-1.783912	0.0876
D(GDPB)	0.041800	0.011275	3.707452	0.0012
D(GDPRICS)	0.029134	0.002947	9.887599	0.0000
D(D(ID))	-33.44792	22.52191	-1.485128	0.1511
R-squared	0.898002	Mean dependent var		19533.22
Adjusted R-squared	0.884698	S.D. dependent var		35775.68
S.E. of regression	12148.05	Akaike info criterion		21.78368
Sum squared resid	3.39E+09	Schwarz criterion		21.97566
Log likelihood	-290.0797	Hannan-Quinn criter.		21.84076
F-statistic	67.49812	Durbin-Watson stat		0.769728
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 6 Hasil Ordinary Least Square Rusia

Dependent Variable: D(I)
 Method: Least Squares
 Date: 05/19/25 Time: 02:35
 Sample (adjusted): 1997 2023
 Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3426.136	3006.380	-1.139622	0.2662
D(GDPR)	0.055991	0.010220	5.478450	0.0000
D(GDPBICS)	0.025408	0.003014	8.430793	0.0000
D(D(ID))	-49.29234	19.84879	-2.483392	0.0207
R-squared	0.916331	Mean dependent var		19533.22
Adjusted R-squared	0.905417	S.D. dependent var		35775.68
S.E. of regression	11002.56	Akaike info criterion		21.58560
Sum squared resid	2.78E+09	Schwarz criterion		21.77757
Log likelihood	-287.4056	Hannan-Quinn criter.		21.64268
F-statistic	83.96384	Durbin-Watson stat		0.947995
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 7 Hasil Ordinary Least Squire India

Dependent Variable: D(I)

Method: Least Squares

Date: 03/14/25 Time: 14:58

Sample (adjusted): 1997 2023

Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7264.435	3241.674	-2.240952	0.0350
D(GDPI)	0.048315	0.028717	1.682408	0.1060
D(GDPBRCS)	0.029107	0.003908	7.447254	0.0000
D(D(ID))	-34.74419	23.41090	-1.484104	0.1514
R-squared	0.895462	Mean dependent var		19533.22
Adjusted R-squared	0.881827	S.D. dependent var		35775.68
S.E. of regression	12298.37	Akaike info criterion		21.80828
Sum squared resid	3.48E+09	Schwarz criterion		22.00025
Log likelihood	-290.4117	Hannan-Quinn criter.		21.86536
F-statistic	65.67192	Durbin-Watson stat		0.837845
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 8 Hasil Ordinary Least Squire China

Dependent Variable: D(I)

Method: Least Squares

Date: 03/29/25 Time: 19:55

Sample (adjusted): 1997 2023

Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20240.25	5442.565	3.718880	0.0011
D(D(GDPC))	0.011097	0.006981	1.589686	0.1256
D(D(GDPBRIS))	0.022667	0.007874	2.878672	0.0085
D(D(ID))	-41.44193	49.86548	-0.831075	0.4145
R-squared	0.455612	Mean dependent var		19533.22
Adjusted R-squared	0.384605	S.D. dependent var		35775.68
S.E. of regression	28064.99	Akaike info criterion		23.45839
Sum squared resid	1.81E+10	Schwarz criterion		23.65036
Log likelihood	-312.6882	Hannan-Quinn criter.		23.51547
F-statistic	6.416431	Durbin-Watson stat		1.156981
Prob(F-statistic)	0.002560			

Lampiran 9 Hasil Ordinary Least Square Afrika Selatan

Dependent Variable: D(I)

Method: Least Squares

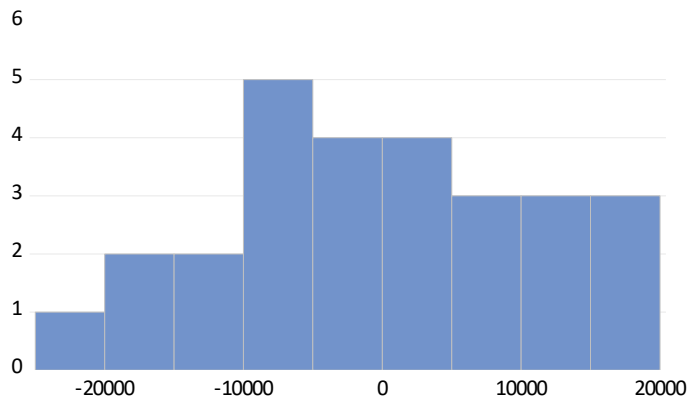
Date: 03/21/25 Time: 15:56

Sample (adjusted): 1997 2023

Included observations: 27 after adjustments

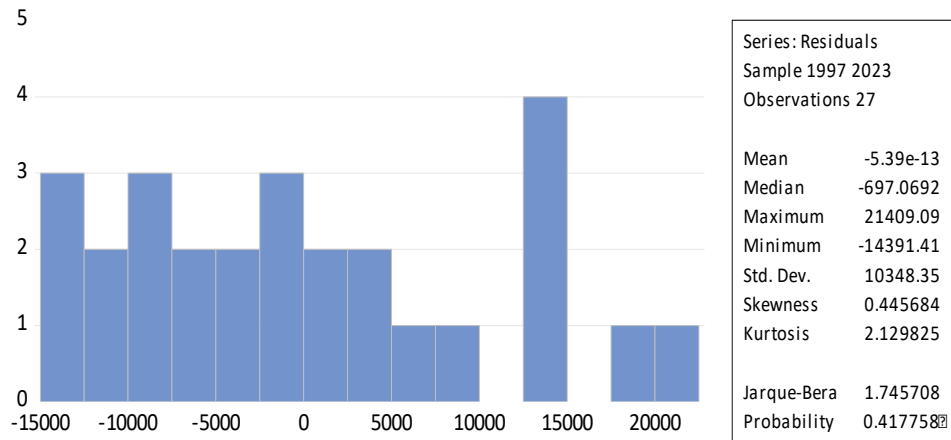
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6654.883	3204.525	-2.076715	0.0492
D(D(GDPS))	0.018450	0.054172	0.340587	0.7365
D(GDPBRIC)	0.031435	0.002474	12.70507	0.0000
D(D(ID))	-40.57387	22.16595	-1.830459	0.0802
R-squared	0.892127	Mean dependent var		19533.22
Adjusted R-squared	0.878057	S.D. dependent var		35775.68
S.E. of regression	12492.98	Akaike info criterion		21.83968
Sum squared resid	3.59E+09	Schwarz criterion		22.03165
Log likelihood	-290.8356	Hannan-Quinn criter.		21.89676
F-statistic	63.40487	Durbin-Watson stat		0.845280
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 10 Hasil Jarque Bera Test Brazil

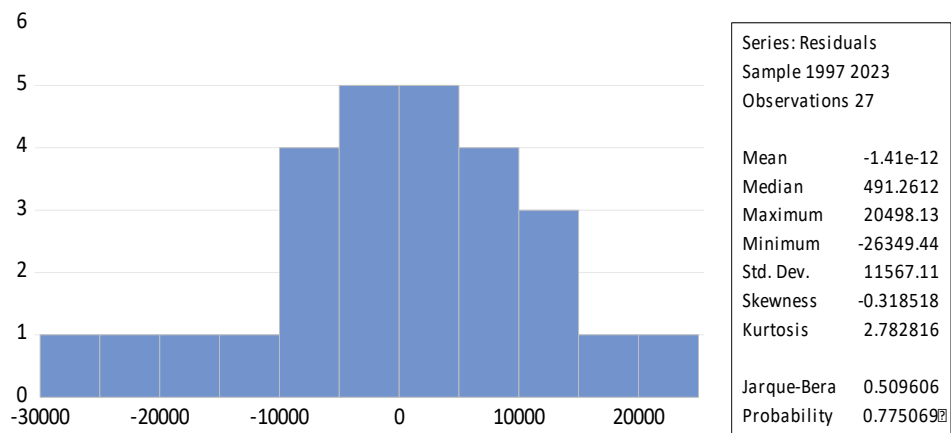


Series: Residuals	
Sample 1997 2023	
Observations 27	
Mean	1.01e-12
Median	-1249.316
Maximum	19745.65
Minimum	-21492.96
Std. Dev.	11425.73
Skewness	0.046402
Kurtosis	2.170722
Jarque-Bera	0.783354
Probability	0.675922

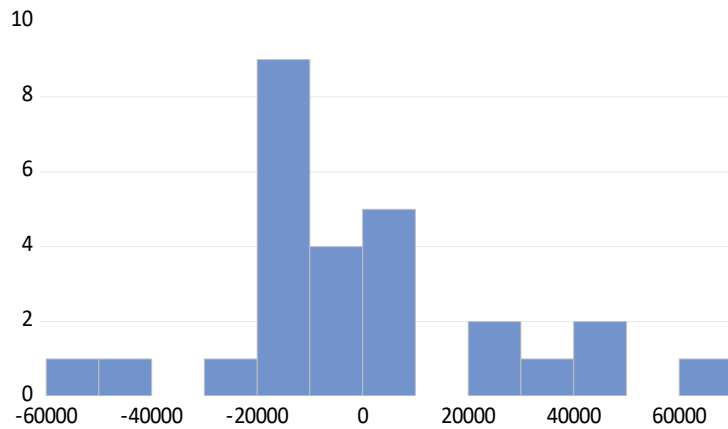
Lampiran 11 Hasil Jarque Bera Test Rusia



Lampiran 12 Hasil Jarque Bera Test India

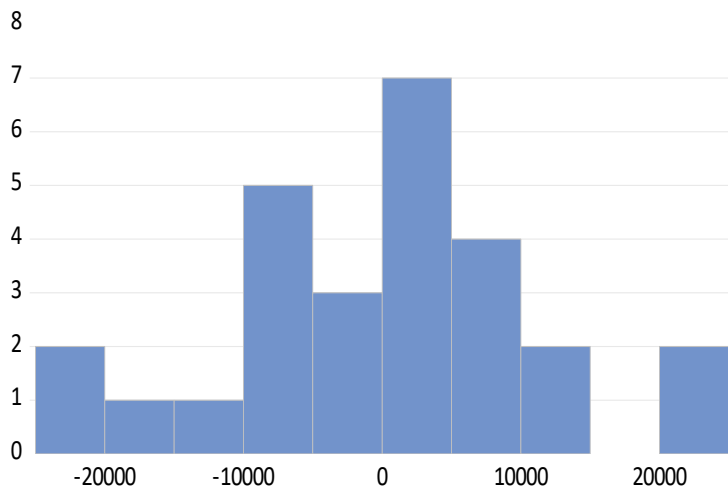


Lampiran 13 Hasil Jarque Bera Test China



Series: Residuals	
Sample 1997 2023	
Observations 27	
Mean	3.50e-12
Median	-2725.026
Maximum	65663.39
Minimum	-50604.87
Std. Dev.	26396.24
Skewness	0.622910
Kurtosis	3.343423
Jarque-Bera	1.878758
Probability	0.390870

Lampiran 14 Hasil Jarque Bera Test Afrika Selatan



Series: Residuals	
Sample 1997 2023	
Observations 27	
Mean	2.90e-12
Median	2654.415
Maximum	22988.91
Minimum	-24160.42
Std. Dev.	11750.15
Skewness	-0.118824
Kurtosis	2.748985
Jarque-Bera	0.134421
Probability	0.934998