



ANALISIS KETIDAKSAMAAN JANTINA DAN PERTUMBUHAN EKONOMI DI MALAYSIA

FATIN FARHANA NAJWA ZULKIFLI DAN MOHD NASIR NAWAWI*

Fakulti Perniagaan, Ekonomi dan Pembangunan Sosial, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.

*Corresponding author: nasir@umt.edu.my

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 31 July 2025

Revised: 24 September 2025

Accepted: 22 November 2025

Published: 15 April 2026

Keywords:

Ketidaksamaan jantina, pertumbuhan ekonomi, pendidikan, penyertaan tenaga buruh wanita, kestabilan ekonomi.

Gender inequality, economic growth, education, women's labor force participation, economic stability.

ABSTRACT

Kajian ini meneliti kesan jangka panjang dan jangka pendek ketidaksamaan jantina terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia bagi tempoh 1990 hingga 2023. Walaupun akses pendidikan wanita semakin baik, penyertaan tenaga buruh wanita masih jauh lebih rendah berbanding lelaki, dan jurang pendapatan kekal ketara, sekali gus menimbulkan implikasi terhadap pembangunan ekonomi negara. Dalam kajian ini, Indeks Ketidaksamaan Jantina (GII) dibentuk sebagai suatu indeks komposit yang berasaskan kadar enrolmen pendidikan wanita serta kadar penyertaan dalam pasaran buruh. Model Autoregressive Distributed Lag (ARDL) digunakan bagi menilai hubungan antara GII dengan pertumbuhan ekonomi, berserta dengan pemboleh ubah kawalan seperti pelaburan langsung asing (FDI), keterbukaan perdagangan, kadar pertukaran efektif sebenar (REER), inflasi (INF), dan pembentukan modal kasar (GCF). Hasil kajian menunjukkan bahawa GII memberikan kesan negatif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Bagi jangka panjang, GCF, keterbukaan perdagangan, dan inflasi menunjukkan kesan positif yang signifikan terhadap pertumbuhan, manakala REER memberikan kesan negatif. Dalam jangka pendek, hanya REER dan inflasi menunjukkan kesan yang signifikan. Nilai pekali pembetulan ralat (ECT) yang negatif dan signifikan mengesahkan wujudnya keseimbangan jangka panjang dalam model. Berdasarkan penemuan ini, kajian mencadangkan agar dasar awam memberi tumpuan kepada pengurangan jurang penyertaan tenaga buruh antara lelaki dengan wanita melalui peningkatan akses kepada peluang pekerjaan, penguatkuasaan gaji setara, dan sokongan institusi terhadap penglibatan ekonomi wanita di Malaysia. *This study examines the long-term and short-term effects of gender inequality on economic growth in Malaysia for the period 1990 to 2023. Although women's access to education has improved, female labour force participation remains far lower than that of men and the income gap is still significant, thereby having implications for the country's economic development. In this study, the Gender Inequality Index (GII) is constructed as a composite index based on female education enrollment rates and labor market participation rates. The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model is used to assess the relationship between GII and economic growth along with control variables such as Foreign Direct Investment (FDI), trade openness, Real Effective Exchange Rate (REER), inflation (INF), and Gross Capital Formation (GCF). The study's results indicate that GII has a significant negative effect on economic growth in the*

long term. In the long term, GCF, trade openness, and inflation show significant positive effects on growth, while REER has a negative effect. In the short term, only REER and inflation have significant effects. The negative and significant Error Correction Term (ECT) coefficient confirms the existence of long-term equilibrium in the model. Based on these findings, the study recommends that public policy focus on reducing the labour force participation gap between men and women through increased access to employment opportunities, enforcement of equal pay, and institutional support for women's economic engagement in Malaysia.

© UMT Press

Pengenalan

Isu ketidaksamaan jantina kini menjadi tumpuan umum setelah Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) melancarkan Matlamat Pembangunan Mampan (SDG), khususnya SDG ke-5, yang bertujuan mencapai kesaksamaan jantina, dan memperkasa semua wanita serta kanak-kanak perempuan di seluruh dunia (United Nation, 2020). Penglibatan wanita di peringkat antarabangsa semakin diutamakan dalam proses membuat keputusan kerana perspektif yang lebih inklusif serta mesra keluarga (World Economic Forum, 2023). Namun begitu, hanya 18 negara mencapai lebih 40% penyertaan wanita di peringkat kerajaan tempatan, dan angka ini masih jauh daripada sasaran, sekali gus menunjukkan bahawa usaha mencapai kesaksamaan jantina perlu dipertingkatkan (World Economic Forum, 2023).

Selain itu, penyertaan wanita, khususnya dalam aspek kepimpinan, bukan sahaja rendah pada peringkat tempatan, tetapi juga pada peringkat global. Data daripada Department of Statistics Malaysia (DOSM, 2023) menunjukkan bahawa hanya sekitar 26.5% kerusi parlimen di seluruh dunia dipegang oleh wanita, walaupun golongan tersebut merangkumi hampir separuh daripada populasi global. Di sektor swasta pula, situasi lebih mencabar apabila peratusan wanita yang memegang jawatan eksekutif tertinggi dalam syarikat besar masih kurang daripada 10%. Keadaan ini dikaitkan dengan halangan seperti stereotaip jantina, kekurangan sokongan institusi, dan perbezaan tanggungjawab

keluarga, yang menyebabkan peluang wanita terhad serta mewujudkan jurang jantina.

Sementara itu, ketidaksamaan jantina sering dikaitkan dengan kelemahan dalam sistem pentadbiran dan struktur sosial (Iqbal *et al.*, 2022). Menurut kajian, ketidakseimbangan tersebut memberi kesan negatif terhadap penyertaan wanita dalam pasaran buruh dan pendidikan, serta terhadap pembangunan ekonomi dan sosial negara (Iqbal *et al.*, 2022). Lelaki lebih diutamakan dalam sektor pekerjaan bergaji dengan jawatan lebih tinggi dan gaji lebih besar berbanding wanita (OECD, 2020). Keadaan ini menekankan peranan penting sektor awam dalam menyediakan pekerjaan berkualiti kepada wanita bagi meningkatkan kesejahteraan ekonomi golongan tersebut, dan mengurangkan ketidaksamaan jantina (Sankay *et al.*, 2019). Dalam pada itu, Devadas dan Kim (2020) berpendapat bahawa pelbagai aspek seperti pendidikan, penyertaan ekonomi, dan keterlibatan politik wanita perlu diberi penekanan serta dipertingkatkan secara menyeluruh bagi mencapai kesaksamaan jantina.

Seterusnya, walaupun beberapa kajian global telah dijalankan untuk meneliti kesan ketidaksamaan jantina terhadap pertumbuhan ekonomi, dapatan yang diperoleh masih tidak konsisten. Hal ini berlaku kerana sebahagian penyelidikan mencadangkan bahawa ketidaksamaan jantina mengurangkan produktiviti serta menghalang pertumbuhan ekonomi (Devadas & Kim, 2020). Ketidaksamaan tersebut juga dianggap

memberi impak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi akibat perbezaan dalam pasaran buruh dan penggunaan sumber manusia. Keadaan ini menghalang penggunaan maksimum tenaga kerja wanita, sekali gus mewujudkan halangan jantina dalam pasaran buruh serta mengurangkan kecekapan ekonomi (Oboh *et al.*, 2019). Tambahan pula, diskriminasi jantina mengurangkan peluang wanita untuk bekerja mengikut kemahiran masing-masing, dan menyebabkan potensi tenaga kerja berkemahiran tidak dimanfaatkan sepenuhnya, sekali gus menjejaskan produktiviti negara (Oboh *et al.*, 2019). Sebaliknya, sesetengah kajian terdahulu mencadangkan bahawa ketidaksamaan jantina boleh memberi manfaat ekonomi dalam konteks tertentu, seperti pengurangan kos buruh. Namun begitu, dapatan tersebut masih tidak konsisten dan terus diperdebatkan.

Oleh hal yang demikian, walaupun pelbagai pandangan dikemukakan dalam kajian terdahulu, kajian kuantitatif yang menilai hubungan antara ketidaksamaan jantina dengan pertumbuhan ekonomi dalam konteks Malaysia masih terhad. Tambahan pula, jurang jantina di Malaysia masih wujud, misalnya dari segi kadar penyertaan tenaga buruh, yang menunjukkan kadar penyertaan wanita sekitar 55.8% pada tahun 2022 berbanding lelaki melebihi 81.9% (DOSM, 2023). Jurang tersebut turut ketara dari segi pendapatan, dengan anggaran pendapatan wanita sekitar RM42,080.00, manakala lelaki sekitar RM63,117.00, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 (DOSM, 2023). Keadaan ini memberi implikasi terhadap prospek pembangunan ekonomi apabila jurang jantina dan ketidakcekapan penggunaan sumber negara terus berlaku, misalnya dalam kadar penyertaan tenaga buruh (Bank Negara Malaysia, 2019).

Tambahan pula, kebanyakan kajian yang dijalankan hanya memberi tumpuan kepada analisis deskriptif atau kajian keratan rentas, tanpa mengambil kira kesan jangka pendek dan jangka panjang sebagai gambaran menyeluruh terhadap impak ketidaksamaan tersebut ke atas pertumbuhan ekonomi negara. Kajian empirikal yang meneliti hubungan antara pemboleh ubah ini juga masih terhad. Sebagai contoh, Rulia Akhtar *et al.* (2023) mendapati ketidaksamaan jantina menjejaskan pertumbuhan ekonomi Malaysia dalam jangka panjang, namun kajian tersebut tidak menggabungkan pemboleh ubah kawalan penting seperti pelaburan langsung asing (FDI), kadar pertukaran efektif sebenar (REER), keterbukaan perdagangan, inflasi, dan pembentukan modal kasar, yang terbukti mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara tidak langsung (Law *et al.*, 2019; Khan & Hanif, 2020; Hassan & Holmes, 2021). Jurang tersebut menunjukkan keperluan untuk kajian siri masa menggunakan pendekatan Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bagi menilai kesan ketidaksamaan jantina terhadap pertumbuhan ekonomi Malaysia secara lebih menyeluruh, dengan merujuk pendekatan Hashim *et al.* (2021) yang meneliti hubungan serupa dalam konteks Pakistan. Sehubungan dengan itu, kajian ini dijalankan untuk menganalisis kesan ketidaksamaan jantina terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek dan jangka panjang di Malaysia dari tahun 1990 hingga 2023 dengan menggunakan pendekatan ARDL. Kajian ini turut mempertimbangkan peranan pemboleh ubah kawalan seperti FDI, REER, keterbukaan perdagangan (TRADE), inflasi (INF), dan pembentukan modal kasar GCF dalam menjelaskan hubungan antara ketidaksamaan jantina dengan pertumbuhan ekonomi secara lebih menyeluruh.



Rajah 1: Statistik pemerksaan wanita dalam domain terpilih, Malaysia 2023

Sorotan Kajian Lepas

Ketidaksamaan jantina serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi merupakan antara isu utama yang sering dibahaskan dalam wacana akademik dan dasar global. Secara umumnya, ketidaksamaan jantina ditakrifkan sebagai perbezaan sistematik antara lelaki dengan wanita dari segi akses kepada sumber, seperti pendidikan, peluang pekerjaan, pendapatan, dan kawalan terhadap modal, sama ada dalam norma sosial atau kekangan institusi (Sequeira, 2021). Kajian oleh Cheong dan Narayanan (2024) mendapati bahawa jurang pendidikan dan pendapatan antara jantina bukan sahaja menjejaskan produktiviti modal insan, malah turut menghambat pertumbuhan ekonomi secara menyeluruh kerana wanita yang kurang mendapat peluang tidak dapat menyumbang sepenuhnya kepada aktiviti ekonomi. Dalam konteks pendidikan, ketidaksamaan jantina menjadi faktor asas yang mempengaruhi pembentukan modal insan serta trajektori pertumbuhan ekonomi sesebuah negara. Sequeira (2021) menjelaskan bahawa peningkatan enrolmen pendidikan menengah dan tinggi berkorelasi secara positif dengan pertumbuhan ekonomi. Walau bagaimanapun, kajian oleh Ziberi *et al.* (2022) menegaskan bahawa kewujudan jurang jantina dan ketidaksesuaian kurikulum dengan keperluan pasaran kerja masih menghadkan impak sebenar pendidikan

terhadap pembangunan ekonomi. Dapatan tersebut selari dengan Maneejuk dan Yamaka (2021) yang menunjukkan bahawa pelaburan dalam pendidikan wanita berpotensi merangsang inovasi serta meningkatkan produktiviti. Namun demikian, manfaat tersebut hanya dapat dicapai sepenuhnya apabila halangan struktural, termasuk jurang jantina dalam akses pendidikan dan pasaran kerja, berjaya diatasi.

Dalam pada itu, peranan wanita dalam ekonomi formal dilihat sebagai pemangkin penting kepada pertumbuhan ekonomi. Chik (2021) mendapati bahawa tahap pendidikan tinggi memperkukuh kedudukan wanita dalam pasaran kerja dan seterusnya meningkatkan daya saing negara. Sebaliknya, Thaddeus *et al.* (2022) pula menghuraikan kewujudan hubungan dua hala antara pertumbuhan ekonomi dengan penyertaan tenaga buruh wanita. Peningkatan Keluaran Dalam Negeri Kasar (KDNK) didapati mendorong lebih ramai wanita menyertai pasaran buruh, khususnya dalam sektor berkemahiran tinggi. Selain itu, Elborg-Woytek *et al.* (2013) membuktikan bahawa ketidaksamaan akses kepada peluang pekerjaan menyumbang kepada ketidakcekapan ekonomi secara menyeluruh. Keadaan ini menunjukkan bahawa usaha meningkatkan penyertaan wanita perlu disertai pelaksanaan dasar pekerjaan yang adil serta saksama.

Seterusnya, FDI turut dikenal pasti sebagai antara faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Walau bagaimanapun, kesannya terhadap ketidaksamaan jantina bergantung pada bentuk dan sektor pelaburan. Menurut kajian yang dilakukan oleh Nguyen (2022), mendapati bahawa aliran FDI ke sektor eksport memberi sumbangan positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Morina *et al.* (2023) pula menegaskan bahawa kepelbagaian sektor pelaburan mampu memperkukuh struktur ekonomi negara. Dalam masa yang sama, Cicea dan Marinescu (2020) menunjukkan bahawa pelaburan berorientasikan pembangunan inklusif berupaya mengurangkan jurang jantina dalam pasaran buruh.

Selain itu, kestabilan REER juga mempunyai implikasi langsung terhadap pertumbuhan ekonomi. Karahan (2020) menjelaskan bahawa peningkatan REER boleh menjejaskan pertumbuhan ekonomi kerana kos pengeluaran meningkat. Sebaliknya, Louail (2022) mendapati hubungan positif antara REER dengan pertumbuhan ekonomi hanya berlaku dalam jangka pendek. Dalam jangka panjang, Krekó dan Oblath (2020) menekankan bahawa hubungan tersebut cenderung bersifat negatif. Penemuan ini konsisten dengan Genevieve *et al.* (2023) yang menegaskan kepentingan kestabilan kadar pertukaran dalam mengekalkan daya saing eksport dan kestabilan ekonomi domestik. Namun begitu, dalam konteks jurang jantina, penyertaan wanita dalam sektor eksport masih terhad akibat kekangan struktur, termasuk akses kepada modal, teknologi, dan pekerjaan berkemahiran. Situasi ini secara tidak langsung mengehadkan manfaat REER terhadap pertumbuhan yang bersifat inklusif.

Keterbukaan perdagangan seterusnya dikenal pasti sebagai pemacu penting pertumbuhan ekonomi. Nam dan Ryu (2024) menjelaskan bahawa pengurangan sekat perdagangan yang disertai peningkatan daya saing domestik mampu merangsang pertumbuhan ekonomi. Oscar (2024) turut menekankan kewujudan hubungan dua hala antara perdagangan antarabangsa dengan

pertumbuhan ekonomi. Peningkatan aktiviti perdagangan berupaya meningkatkan kadar pertumbuhan ekonomi secara signifikan. Dalam pada itu, kajian oleh Oloyede *et al.* (2021) mendapati bahawa kombinasi keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI mempercepat pertumbuhan ekonomi, khususnya di negara Asia. Walau bagaimanapun, ketidaksamaan jantina dalam pasaran buruh terus mengehadkan penglibatan wanita dalam sektor perdagangan dan eksport. Keadaan ini seterusnya menghalang potensi maksimum keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Di samping itu, inflasi memainkan peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi. Fung dan Nga (2022), berpendapat bahawa peningkatan inflasi menjejaskan pertumbuhan ekonomi melalui ketidakstabilan harga. Sebaliknya, Wulansari dan Prasetyo (2022) menyatakan bahawa inflasi sederhana boleh menyokong perkembangan ekonomi Malaysia. Lubocheng (2024) mendapati bahawa kadar inflasi rendah lebih kondusif kepada pertumbuhan ekonomi, manakala Malec *et al.* (2024) menegaskan bahawa inflasi tinggi mengurangkan pengeluaran barang dan perkhidmatan. Dalam konteks ketidaksamaan jantina, kesan inflasi menjadi lebih ketara kerana wanita lazimnya memperoleh pendapatan lebih rendah dan lebih terdedah kepada peningkatan kos sara hidup. Tambahan pula, kenyataan ini disokong oleh kajian Sologon *et al.* (2024) membuktikan bahawa inflasi dalam krisis kos hidup memberi kesan lebih besar kepada isi rumah wanita. Tambahan lagi, Al Marhubi (2023) menunjukkan bahawa kelemahan perlindungan undang-undang terhadap diskriminasi jantina berkait dengan kadar inflasi yang lebih tinggi. Dapatan ini menggambarkan bahawa pengurangan ketidaksamaan jantina dapat memperkukuh kestabilan kuasa beli isi rumah serta meningkatkan daya tahan ekonomi terhadap tekanan inflasi, sekali gus menyokong pertumbuhan ekonomi yang mampan.

Akhir sekali, GCF sering dikaitkan dengan dinamika pertumbuhan ekonomi. Ntamwiza dan Masengesho (2022) menunjukkan bahawa GCF

memberi impak positif terhadap pertumbuhan ekonomi, sekali gus menegaskan kepentingan pelaburan awam dalam merangsang pelaburan swasta dan pembangunan jangka panjang. Aslan dan Altinoz (2021) pula mendapati bahawa kesan GCF berbeza mengikut keadaan ekonomi dan institusi sesebuah negara. Khan (2020) menghujahkan kewujudan hubungan jangka panjang antara GCF dengan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi merangsang peningkatan GCF, manakala GCF menyumbang kepada pembangunan populasi bandar. Walau bagaimanapun Yasmeen *et al.* (2021) menunjukkan bahawa GCF mempunyai kesan positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, yang mencerminkan bahawa keberkesanan pembentukan modal kasar tersebut berkemungkinan dipengaruhi oleh struktur ekonomi serta tahap pembangunan sesebuah negara. Secara keseluruhannya, perbezaan dapatan ini mencadangkan potensi GCF sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi, namun tahap keberkesanannya tetap bergantung pada dasar sokongan yang tersedia.

Secara keseluruhannya, sorotan kajian lepas menunjukkan bahawa ketidaksamaan jantina dalam pendidikan dan pekerjaan memberi kesan negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Dalam masa yang sama, faktor

seperti pelaburan, keterbukaan perdagangan, GCF, kadar pertukaran efektif sebenar, dan kawalan inflasi bertindak sebagai pemboleh ubah penting yang mempengaruhi hubungan tersebut. Ghossoub (2023) menekankan bahawa pelaksanaan dasar ekonomi inklusif amat penting bagi mengurangkan ketidaksamaan jantina serta memperkukuh potensi pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Pengurangan jurang jantina dalam pendidikan dan pasaran buruh berpotensi meningkatkan keberkesanan faktor makroekonomi tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi negara.

Data Dan Metodologi

Sumber Data

Bagi mengkaji kesan ketidaksamaan jantina terhadap pertumbuhan ekonomi, kajian ini menggunakan data siri masa dari tahun 1990 hingga 2023 yang diperoleh daripada terbitan World Development Indicators oleh World Bank. Ketidaksamaan jantina (GII) dan pertumbuhan ekonomi (GROWTH) merupakan pemboleh ubah utama dalam kajian ini. GROWTH ditetapkan sebagai pemboleh ubah bersandar, manakala GII berfungsi sebagai pemboleh ubah tidak bersandar. Pemboleh ubah kawalan pula merangkumi pelaburan langsung asing sebagai peratusan daripada KDNK (FDI), TRADE, REER, INF, dan GCF.

Jadual 1: Pemboleh ubah deskriptif dan sumber data

Pemboleh Ubah	Penerangan	Sumber Data
GROWTH	KDNK pada harga tetap dalam RM	World Bank Indicator
GII	Indeks ketidaksamaan jantina dalam nilai 0 hingga 1	World Bank Indicator
FDI	Pelaburan langsung asing dalam %	World Bank Indicator
REER	Indeks kadar pertukaran efektif sebenar dalam unit indeks	World Bank Indicator
TRADE	Keterbukaan perdagangan dalam %	World Bank Indicator
INF	Kadar inflasi dalam %	World Bank Indicator
GCF	Pembentukan modal kasar dalam RM	World Bank Indicator

Model Ekonometrik

Kajian ini menggunakan data siri masa bagi tempoh 1990 hingga 2023 yang melibatkan 34 tahun pemerhatian. Secara empirikal, kajian

ini meneliti faktor penentu pertumbuhan ekonomi dengan memberi tumpuan kepada ketidaksamaan jantina sebagai salah satu penentu

utama. Ketidaksamaan jantina diuji melalui dua dimensi, iaitu pendidikan dan penyertaan tenaga

buruh. Hubungan antara pemboleh ubah tersebut dirumuskan dalam bentuk model regresi linear seperti berikut:

$$\ln(\text{growth}_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(\text{gii}_t) + \alpha_2 \text{fdi}_t + \alpha_3 \ln(\text{reer}_t) + \alpha_4 \text{trade}_t + \alpha_5 \text{inf}_t + \alpha_6 \ln(\text{gcf}_t) + \mu_t$$

Jadual 2: Pemboleh ubah dan unit pengukuran

Pemboleh Ubah	Penerangan	Unit
LGROWTH	Log Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) sebenar	RM (<i>constant LCU</i>)
LGII	Log indeks ketidaksamaan jantina	Indeks (0-1)
FDI	Pelaburan langsung asing	% daripada KDNK
LREER	Log kadar pertukaran efektif sebenar	Indeks (2010=100)
TRADE	Keterbukaan perdagangan	% daripada KDNK
INF	Kadar inflasi	% perubahan tahunan (<i>Consumer Price Index, CPI</i>)
LGCF	Log pembentukan modal kasar	RM (<i>constant LCU</i>)

Berdasarkan model ekonometrik, GROWTH di Malaysia dipengaruhi oleh beberapa pemboleh ubah bebas, iaitu GII, FDI, REER, TRADE, INF, dan GCF. KDNK pada harga tetap digunakan sebagai proksi bagi mengukur pertumbuhan ekonomi. GII ialah indeks komposit yang dibentuk berdasarkan perbezaan jantina dalam enrolmen pendidikan tinggi serta kadar penyertaan tenaga buruh antara lelaki dan wanita. Penerangan ringkas setiap pemboleh ubah dipaparkan dalam Jadual 2.

Oleh sebab data rasmi GII daripada United Nations Development Programme (turun-naik) tidak tersedia secara lengkap bagi setiap tahun dalam tempoh kajian, indeks GII dalam kajian ini dibina semula sebagai indeks komposit ketidaksamaan jantina dengan menggunakan formula berikut:

$$I_i = \left[\frac{S_w}{100} + \frac{S_m}{R_i} \right]^{-1}$$

S_w merujuk kepada bahagian populasi wanita yang relevan, manakala S_m merujuk kepada bahagian populasi lelaki yang relevan dalam aspek tertentu. Jumlah bahagian populasi wanita dan lelaki hendaklah bersamaan dengan nilai

1. R_i pula ditakrifkan sebagai nisbah peratusan magnitud antara wanita dengan lelaki, manakala $li = 100$ menunjukkan tahap kesaksamaan sempurna. Semakin tinggi nilai R_i , semakin tinggi tahap ketidaksamaan yang dicerminkan oleh indeks tersebut. Nilai R_i yang besar juga menyebabkan indeks menjadi kurang sensitif, sekali gus mencerminkan tahap penolakan yang lebih tinggi terhadap ketidaksamaan.

Dalam kajian ini, GII dibentuk menggunakan dua indikator utama, iaitu pendidikan melalui enrolmen pendidikan tinggi dan penyertaan ekonomi melalui kadar penyertaan tenaga buruh mengikut jantina. Pendekatan ini selaras dengan dapatan Rukmini (2014) yang menggunakan pencapaian pendidikan menengah serta kadar penyertaan tenaga buruh sebagai komponen GII dalam analisis ketidaksamaan jantina dan kesihatan. Selain itu, Kumar dan Bano (2020) menunjukkan bahawa pendidikan dan penyertaan tenaga buruh wanita boleh berfungsi sebagai proksi ketidaksamaan jantina dalam menjelaskan perbezaan pendapatan serta pertumbuhan ekonomi di India. Dengan mengira li bagi setiap indikator dan seterusnya menggabungkan nilai tersebut, GII dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang tahap ketidaksamaan jantina sesebuah negara dalam tempoh tertentu.

Pemilihan indikator ini membolehkan penilaian ketidaksamaan jantina dalam bidang pendidikan dan ekonomi yang signifikan terhadap sumbangan wanita kepada pertumbuhan ekonomi.

Ujian Unit Root

Kajian ini menggunakan data siri masa bagi menilai kesan ketidaksamaan jantina terhadap pertumbuhan ekonomi. Sehubungan itu, ujian Augmented Dickey-Fuller (ADF) digunakan untuk menguji kewujudan unit root dalam siri data, berbanding ujian Philips-Perron (PP), kerana ADF lebih sesuai untuk saiz sampel sederhana. Hipotesis nol dalam ujian ADF menyatakan bahawa siri data mengandungi unit root. Hipotesis nol tersebut akan ditolak apabila nilai kebarangkalian (p-value) lebih kecil daripada aras signifikan konvensional, yang menunjukkan bahawa siri data adalah pegun (stationary).

Ujian Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

Model ARDL merupakan model siri masa linear yang menjelaskan bahawa pemboleh ubah

bersandar dan pemboleh ubah tidak bersandar saling berkaitan bukan sahaja pada masa kini, malah turut mengambil kira nilai pada masa lalu. Dalam erti kata lain, model ARDL ialah model regresi yang memasukkan nilai masa kini atau nilai terdahulu pemboleh ubah tidak bersandar sebagai penerang tambahan, selain turut memasukkan nilai lat pemboleh ubah bersandar sebagai salah satu pemboleh ubah penerang dalam model.

Kajian ini menggunakan model ARDL kerana susunan integrasi bagi pemboleh ubah adalah berbeza-beza, serta untuk mendapatkan pekali jangka panjang, jangka pendek, dan Error Correction Term (ECT). ECT mewakili kadar pelarasan daripada keadaan ketidakseimbangan kepada keadaan keseimbangan. Dalam pengaplikasian model ARDL, ujian F digunakan terhadap semua pemboleh ubah yang dianalisis pada perbezaan pertama (first difference). Regresi kesilapan tanpa sekatan (unrestricted error correction regression) dianggarkan dengan menjadikan setiap pemboleh ubah sebagai pemboleh ubah bersandar (regressand) secara bergilir. Model ARDL adalah seperti berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \ln(GROWTH_t) = & \alpha_0 + \sum_{i=0}^p \alpha_1^i \Delta \ln(GII_{t-i}) + \sum_{i=0}^q \alpha_2^i \Delta FDI_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^r \alpha_3^i \Delta \ln(REER_{t-i}) + \sum_{i=0}^s \alpha_4^i \Delta TRADE_{t-i} + \sum_{i=0}^u \alpha_5^i \Delta \ln INF_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^v \alpha_6^i \Delta \ln(GCF_{t-i}) + \beta_1 \ln(GII_{t-1}) + \beta_2 FDI_{t-1} \\ & + \beta_3 \ln(REER_{t-1}) + \beta_4 \ln(TRADE_{t-1}) + \beta_5 \ln INF_t + \beta_6 \ln(GCF) + \mu_t \end{aligned}$$

Dalam model tersebut, pekali α_1 hingga α_5 mewakili koefisien perubahan jangka pendek, manakala β_1 hingga β_5 mewakili koefisien jangka panjang antara pemboleh ubah.

Pengujian Diagnostik

Ujian Normaliti

Ujian normaliti dalam penyelidikan digunakan untuk menentukan sama ada data sampel

berasal daripada populasi yang bertaburan normal. Kajian ini menggunakan ujian Jarque-Bera untuk menilai kenormalan data. Normaliti juga merupakan salah satu andaian penting dalam pelbagai ujian statistik seperti ujian F dan ujian t. Kebiasaannya, ujian Jarque-Bera dijalankan sebelum pelaksanaan ujian tersebut bagi mengesahkan pematuhan terhadap andaian kenormalan.

Ujian Lagrange Multiplier (LM)

Ujian LM merupakan salah satu ujian statistik yang digunakan untuk mengesan autokorelasi dalam model regresi linear. Dalam erti kata lain, ujian LM bertujuan menentukan sama ada model regresi yang diuji benar-benar dapat menjelaskan hubungan antara pemboleh ubah bersandar dengan pemboleh ubah tidak bersandar. Kaedah ini digunakan untuk menentukan sama ada terdapat pemboleh ubah yang tercicir secara signifikan dalam model melalui perbandingan nilai jumlah kuasa dua ralat (RSS) antara model terhad dengan model tidak terhad.

Ujian White

Ujian White, yang dinamakan bersempena dengan Halbert White, merupakan ujian yang digunakan untuk mengesan kehadiran heteroskedastisiti dalam model regresi. Ujian ini melibatkan pembentukan regresi kuasa dua berdasarkan model asal serta interaksi antara pemboleh ubah tidak bersandar. Dalam ujian tersebut, keputusan signifikan bagi regresi kuasa dua menunjukkan kewujudan heteroskedastisiti, iaitu keadaan varian ralat yang tidak seragam dalam pemboleh ubah bebas. Penentuan heteroskedastisiti adalah penting kerana keadaan tersebut membolehkan pelarasan model dilakukan dengan lebih tepat melalui penggunaan *standard error* (SE) yang lebih *robust*.

Ujian Ramsey RESET

Dalam kajian ini, ujian Ramsey RESET digunakan untuk menilai keperluan penambahan pemboleh ubah baharu ke dalam model regresi bagi meningkatkan kebolehpercayaan analisis. Ujian ini menumpukan kepada pengesanan kemungkinan kesilapan spesifikasi bentuk fungsi model. Selain itu, ujian ini biasanya menggunakan statistik F untuk menentukan sama ada pemboleh ubah tambahan yang dimasukkan ke dalam model signifikan atau tidak. Apabila pemboleh ubah tambahan yang dimasukkan didapati signifikan secara statistik selepas pengujian dijalankan, keadaan tersebut menunjukkan keperluan untuk

mempertimbangkan model yang lebih kompleks bagi meramalkan pemboleh ubah bersandar.

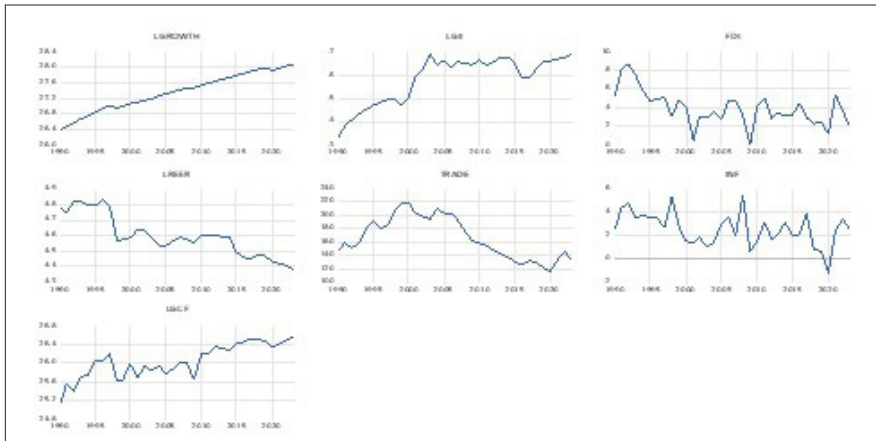
Ujian CUSUM

Ujian CUSUM atau Cumulative Sum digunakan bagi mengesan perubahan dalam parameter model atau pola data sepanjang tempoh kajian. Ujian ini juga berfungsi untuk mengenal pasti titik waktu yang menunjukkan perubahan signifikan dalam siri masa. Kaedah tersebut menilai jumlah kumulatif antara nilai pemerhatian sebenar dengan nilai yang diramalkan oleh model pada setiap titik waktu. Statistik ujian CUSUM kemudiannya digunakan untuk menentukan kewujudan perubahan signifikan dalam pola atau struktur data.

Hasil dan Perbincangan

Bahagian ini membentangkan dapatan kajian yang diperoleh melalui analisis data siri masa yang melibatkan beberapa peringkat, termasuk analisis tren, statistik deskriptif, ujian stasionariti, serta penganggaran model ARDL bagi jangka pendek dan jangka panjang. Perbincangan ini turut merangkumi ujian diagnostik untuk menilai ketepatan serta kesesuaian model yang digunakan.

Carta tren menunjukkan pergerakan siri masa bagi pemboleh ubah LGROWTH, LGII, FDI, LREER, TRADE, INF, dan LGCF dari tahun 1990 hingga 2023. LGROWTH mencatatkan peningkatan berterusan dengan sedikit penurunan semasa krisis ekonomi seperti Krisis Kewangan Asia 1997–1998 serta pandemik COVID-19. LGII meningkat dengan ketara pada awal 1990-an sebelum stabil dengan sedikit turun naik. FDI pula menunjukkan turun naik yang ketara sepanjang tempoh kajian, manakala LREER mencatatkan tren menurun secara beransur-ansur. TRADE meningkat sehingga awal 2000-an sebelum menunjukkan penurunan berterusan, manakala INF berubah-ubah sejajar dengan kejutan ekonomi. LGCF pula menunjukkan tren peningkatan yang stabil, mencerminkan pertumbuhan pelaburan dalam ekonomi seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2 di bawah.



Rajah 2: Tren pergerakan pemboleh ubah

Rajah 2 menunjukkan tren siri masa di Malaysia bagi tempoh 1990 hingga 2023 berdasarkan tujuh pemboleh ubah, iaitu KDNK sebagai proksi kepada LGROWTH, LGII, FDI, LREER, TRADE, INF, dan GCF.

Pemboleh ubah bersandar, LGROWTH, menunjukkan tren peningkatan yang ketara walaupun terdapat beberapa penurunan kecil dalam tempoh tertentu. Krisis ASEAN 1997–1998, krisis kewangan global 2008–2009, dan pandemik COVID-19 pada 2019–2020 merupakan penyebab utama penurunan tersebut sehingga memperlambatkan pertumbuhan KDNK Malaysia pada tahun berkenaan (IMF, 2020). Walau bagaimanapun, tren peningkatan lebih ketara berbanding tren penurunan, menunjukkan bahawa pertumbuhan ekonomi Malaysia berada dalam keadaan terkawal.

Seterusnya, pemboleh ubah LGII, yang juga dikenali sebagai indeks ketidaksetaraan jantina, mencatatkan perubahan yang ketara dari 1990 hingga 2023. Pada awal 1990-an hingga pertengahan 2000-an, indeks menunjukkan peningkatan yang konsisten, mencerminkan jurang jantina yang semakin melebar, terutamanya dalam penyertaan tenaga buruh. Namun, selepas 2005, tren menjadi lebih stabil dengan turun naik yang kecil, seiring dengan peluasan akses pendidikan tinggi kepada wanita serta dasar kerajaan yang menekankan

keseksamaan peluang menurut UNDP. Walaupun begitu, tempoh selepas 2015 kembali memperlihatkan peningkatan LGII, didorong oleh kadar penyertaan tenaga buruh wanita yang masih rendah berbanding lelaki serta kekangan penglibatan dalam sektor berpendapatan tinggi seperti Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM) (DOSM, 2023). Secara keseluruhan, tren tersebut menunjukkan bahawa kemajuan dalam pendidikan tidak sepenuhnya diterjemahkan kepada penglibatan ekonomi, sekali gus mengekalkan tahap ketidaksetaraan jantina yang boleh menghalang potensi pertumbuhan ekonomi jangka panjang Malaysia.

Tren yang ditunjukkan oleh pemboleh ubah FDI pula memperlihatkan variasi yang tidak sekata. FDI menurun dengan ketara antara tahun 2001 hingga 2009, menunjukkan kesan krisis kewangan global yang mengurangkan aliran masuk pelaburan asing. Variasi tersebut berterusan sehingga 2023 akibat ketidakpastian global serta pelaburan teknologi seperti pembangunan semikonduktor di Pulau Pinang, yang mencetuskan lonjakan jangka pendek pada tahun 2022 (MITI, 2022).

Selain itu, pemboleh ubah LREER menunjukkan tren menurun secara beransur-ansur dari tahun 1990 hingga 2023. Keadaan tersebut menunjukkan nilai sebenar mata wang Malaysia berkurangan, sekali gus memberikan

kesan terhadap kos eksport serta import negara. Penurunan kadar pertukaran efektif sebenar mencerminkan pengukuhan daya saing harga eksport Malaysia walaupun berlaku penurunan nilai ringgit Malaysia (BNM, 2021). Namun begitu, penurunan berterusan turut menyebabkan tekanan inflasi serta peningkatan kos import dalam pasaran tempatan.

Sementara itu, TRADE yang mewakili keterbukaan perdagangan meningkat dari awal 1990-an hingga awal 2000-an sebelum menurun secara beransur-ansur selepas tempoh tersebut. Menurut Bank Dunia, perang perdagangan global, wabak COVID-19, dan kebergantungan Malaysia terhadap eksport telah memberi impak yang besar. Secara keseluruhan, penurunan tersebut menunjukkan tahap keterbukaan Malaysia yang semakin berkurang terhadap perdagangan antarabangsa akibat perlindungan pasaran tempatan, isu globalisasi, atau ketidakpastian dasar perdagangan global.

Di samping itu, pemboleh ubah INF turun-naik dengan ketara antara tahun 1990 hingga 2023. Inflasi meningkat antara tahun 1998 hingga 2008, berkorelasi dengan kejutan ekonomi, manakala tahun 2020 mencatatkan inflasi negatif akibat pandemik COVID-19. Sekatan pergerakan serta penutupan aktiviti ekonomi telah menyebabkan kejatuhan permintaan secara mendadak, sekali gus menyumbang kepada deflasi dalam ekonomi negara.

Akhir sekali, pemboleh ubah LGCF menunjukkan tren peningkatan secara keseluruhan yang mencerminkan peningkatan pelaburan dalam pembentukan modal sepanjang tempoh tersebut. Tren peningkatan berlaku dari tahun 1990 hingga sekitar 1997. Namun begitu, tren yang tidak konsisten berlaku antara tahun 1998 hingga 2009 walaupun aliran keseluruhan kekal positif. Keadaan tersebut mencerminkan bahawa GCF berperanan sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi, terutamanya dalam jangka panjang (Ntamwiza & Masengsho, 2022).

Jadual 3: Analisis deskriptif

	Min	Median	Maksimum	Minimum	Sisihan Piawai	Kepencongan	Kurtosis
LGROWTH	27.357	27.401	28.080	26.398	0.485	-0.248	1.988
LGII	0.584	0.637	0.692	0.336	0.103	-0.887	2.453
FDI	3.959	3.597	8.760	0.057	1.895	0.470	3.558
LREER	4.598	4.584	4.827	4.383	0.130	0.386	2.194
TRADE	166.562	158.628	220.407	116.788	31.292	0.168	1.670
INF	2.560	2.553	5.441	-1.139	1.405	-0.119	3.209
LGCF	26.044	26.023	26.554	25.150	0.363	-0.390	2.389

Jadual 3 menunjukkan statistik deskriptif bagi tujuh pemboleh ubah kajian, iaitu LGROWTH, LGII, FDI, LREER, TRADE, INF, dan LGCF. Kebanyakan pemboleh ubah menunjukkan taburan data yang hampir simetri dengan sedikit pencongan ke kiri bagi LGROWTH, LGII, LGCF, dan INF, serta ke kanan bagi FDI, LREER, dan TRADE. Pemboleh ubah TRADE mempunyai sisihan piawai tertinggi, iaitu sebanyak 31.292, yang menunjukkan variasi data paling besar.

Pemboleh ubah INF pula mencatatkan nilai minimum terendah, iaitu -1.139, manakala TRADE merekodkan nilai maksimum tertinggi sebanyak 220.407. Nilai kurtosis tertinggi dicatatkan oleh pemboleh ubah FDI, iaitu 3.558, yang menunjukkan sedikit pemuncakan taburan data, manakala nilai paling rendah direkodkan oleh TRADE, iaitu 1.670. Secara keseluruhan, dapatan deskriptif ini sesuai untuk analisis lanjutan kerana taburan data tidak menunjukkan ciri yang ekstrem.

Jadual 4: Ujian *unit root* ADF

Pemboleh Ubah	Aras	Pembezaan Pertama	Tahap Integrasi
	Tren dan Pintasan	Pintasan	
LGROWTH	-3.0213	-4.3224***	I(1)
LGII	-2.1163	-5.0338***	I(1)
FDI	-3.5671***	-7.0561	I(0)
LREER	-3.1265	-4.5239***	I(1)
TRADE	-2.1441	-4.3361***	I(1)
INF	-5.1770***	-8.8629	I(0)
GCF	-4.4058***	-9.2229	I(0)

Nota: ***, **, dan * mewakili aras keertian masing-masing pada 1%, 5% dan 10%.

Jadual 4 menunjukkan keputusan ujian punca unit menggunakan kaedah ADF bagi menentukan tahap pegun setiap pemboleh ubah. Ujian dijalankan terhadap nilai asal (aras) serta selepas pembezaan pertama dengan dua bentuk spesifikasi, iaitu tren dan pintasan, serta pintasan sahaja, bagi memastikan keputusan yang lebih menyeluruh.

Hasil kajian mendapati bahawa pemboleh ubah LGROWTH, LGII, LREER, dan LTRADE menunjukkan ciri pegun selepas pembezaan pertama apabila nilai statistik ADF mencapai tahap signifikan pada aras keertian 1%. Dapatan tersebut menunjukkan bahawa selepas pembezaan pertama, pemboleh ubah LGROWTH, LGII, LREER, dan LTRADE tidak lagi mengandungi punca unit serta boleh dianggap pegun.

Sebaliknya, pemboleh ubah FDI, INF, dan GCF menunjukkan ciri pegun pada nilai asal (aras), apabila nilai statistik ADF mencapai tahap signifikan pada aras keertian 1%. Dapatan ini menunjukkan bahawa pada nilai asal, pemboleh ubah FDI, INF, dan GCF tidak mengandungi punca unit serta boleh dianggap pegun.

Kesimpulannya, keputusan ujian punca unit ADF menunjukkan bahawa dalam kajian ini terdapat gabungan pemboleh ubah I(0) dan I(1), serta tiada pemboleh ubah yang bersifat I(2). Oleh itu, pendekatan ARDL sesuai digunakan bagi menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang antara pemboleh ubah dalam model kajian ini.

Jadual 5: Ujian *bound*

Statistik Ujian	Nilai F-Statistik	Nilai Kritikal Bawah [I (0)]	Nilai Kritikal Atas [I (1)]
Ujian Bound (AIC)	11.7902	2.864	4.499

Jadual 5 menunjukkan bahawa nilai F-statistik adalah sebanyak 11.7902, melebihi nilai kritikal atas, iaitu 4.499 pada aras keertian 5%. Keputusan tersebut membuktikan

kewujudan hubungan jangka panjang (cointegration) antara pertumbuhan ekonomi dan pemboleh ubah dalam model. Oleh itu, pendekatan anggaran ARDL jangka panjang adalah sesuai untuk digunakan dalam kajian ini.

Jadual 6: Keputusan pekali ARDL jangka panjang

Pemboleh Ubah	LGROWTH ARDL		
	Nilai Pekali	Nilai S. E.	Nilai Statistik t
LGII	-1.8237***	0.2943	-6.1961
FDI	0.0176	0.0156	1.1244
LREER (-1)	-1.0594***	0.1898	-5.5819
TRADE (-1)	0.0015**	0.0007	2.3056
INF (-1)	0.0624***	0.0161	3.8733
LGCF	0.6857***	0.0814	8.4256

Nota: ***, **, dan * mewakili aras keertian masing-masing pada 1%, 5%, dan 10%.

Jadual 6 menunjukkan keputusan anggaran jangka panjang antara LGII dan LGROWTH dengan mengambil kira beberapa pemboleh ubah lain seperti FDI, LREER, TRADE, INF, dan LGCF.

Berdasarkan keputusan tersebut, pemboleh ubah LGII, iaitu ketidaksamaan jantina, memberikan kesan negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada aras keertian 1%. Dapatan ini menunjukkan bahawa apabila ketidaksamaan jantina berkurang, iaitu nilai LGII menurun, pertumbuhan ekonomi akan meningkat. Hasil ini selari dengan kajian yang dijalankan oleh Sequeira (2021), serta Maneejuk dan Yamaka (2021), yang menunjukkan bahawa peningkatan penyertaan wanita dalam pendidikan dan ekonomi menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi yang lebih mampan. Namun begitu, Ziberi *et al.* (2022) menegaskan bahawa keberkesanan pengurangan ketidaksamaan turut bergantung pada struktur pasaran buruh serta dasar yang menyokong kesetaraan jantina.

Seterusnya, pemboleh ubah FDI, iaitu pelaburan langsung asing, menunjukkan kesan positif namun tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Dapatan ini menggambarkan bahawa pengaruh FDI tidak cukup kuat dalam tempoh kajian. Hasil tersebut selari dengan kajian oleh Yasmeen *et al.* (2021) yang menekankan bahawa pengaruh inflasi bergantung pada tahap kestabilan harga sesebuah negara.

Selain itu, bagi pemboleh ubah LREER, iaitu kadar pertukaran efektif sebenar, keputusan ujian menunjukkan kesan negatif yang signifikan pada aras keertian 1%. Dapatan tersebut menunjukkan bahawa peningkatan kadar pertukaran, iaitu pengukuhan nilai mata wang, boleh menjejaskan pertumbuhan ekonomi. Walaupun terdapat kajian lain yang berpendapat sebaliknya, keadaan ini berkemungkinan berlaku akibat penurunan daya saing eksport negara, selari dengan hasil kajian oleh Karahan (2020), serta Krekó dan Oblath (2020), yang menegaskan bahawa kadar tukaran yang terlalu tinggi meningkatkan kos eksport serta melemahkan prestasi ekonomi jangka panjang.

Dalam pada itu, pemboleh ubah TRADE, iaitu keterbukaan perdagangan, menunjukkan kesan positif dan signifikan pada aras keertian 5% terhadap pertumbuhan ekonomi. Dapatan ini menunjukkan bahawa peningkatan perdagangan antarabangsa menyokong pertumbuhan ekonomi, sebagaimana yang dihuraikan oleh Nam dan Ryu (2024), serta Oscar (2024), yang menyatakan bahawa perdagangan bebas yang disokong oleh daya saing domestik dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi negara membangun.

Di samping itu, pemboleh ubah INF, iaitu kadar inflasi, menunjukkan hubungan positif dan signifikan pada aras keertian 1%, yang membuktikan bahawa inflasi sederhana berpotensi merangsang pertumbuhan ekonomi

melalui galakan perbelanjaan dan pelaburan. Keputusan ini selari dengan kajian oleh Wulansari dan Prasetyo (2022) yang menyatakan bahawa inflasi terkawal memberi ruang kepada pertumbuhan tanpa mewujudkan ketidaktentuan ekonomi dalam pasaran.

Akhir sekali, pemboleh ubah LGCF, iaitu pembentukan modal kasar, menunjukkan hubungan positif yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Dapatan ini mencerminkan bahawa peningkatan pelaburan dalam aset tetap seperti infrastruktur dan jentera menyumbang secara langsung kepada

pertumbuhan ekonomi. Hasil tersebut turut disokong oleh kajian Ntamwiza dan Masengesho (2022), serta Khan (2020), yang menekankan kepentingan GCF sebagai pemacu pertumbuhan melalui rangsangan pelaburan swasta serta peningkatan kapasiti pengeluaran negara.

Secara keseluruhan, keputusan ARDL jangka panjang mengesahkan bahawa pengurangan LGII, peningkatan TRADE, kestabilan LREER, pengukuhan LGCF, serta kawalan INF merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang.

Jadual 7: Keputusan pekali ARDL jangka pendek

Pemboleh Ubah	LGROWTH ARDL		
	Nilai Pekali	Nilai S. E.	Nilai Statistik t
ECT	-0.2315***	0.2943	-10.2489
D(LREER)	0.1930***	0.0666	2.8961
D(TRADE)	0.0003	0.0003	0.9003
D(INF)	0.0054***	0.0015	3.5405
C	3.1300***	0.2999	10.4443

Nota: ***, **, dan * mewakili aras keertian masing-masing pada 1%, 5%, dan 10%.

Jadual 7 menunjukkan keputusan anggaran jangka pendek antara LGII dan LGROWTH dengan mengambil kira beberapa pemboleh ubah lain seperti FDI, LREER, TRADE, INF, dan LGCF.

Berdasarkan keputusan di atas, pemboleh ubah REER dalam jangka pendek dengan nilai pekali 0.1930 didapati memberi kesan positif dan signifikan pada aras 1% terhadap pertumbuhan ekonomi. Keadaan ini mencerminkan bahawa peningkatan REER, yang boleh ditafsir sebagai pengukuhan nilai mata wang sebenar, berpotensi meningkatkan kuasa beli import serta mencerminkan kestabilan makroekonomi yang mampu merangsang aktiviti ekonomi. Hasil ini selari dengan kajian oleh Louail (2022) yang menunjukkan bahawa hubungan antara REER dan pertumbuhan ekonomi cenderung positif dalam jangka pendek, meskipun kesan tersebut berkemungkinan berubah dalam jangka panjang bergantung pada daya saing eksport serta keseimbangan perdagangan.

Selain itu, pemboleh ubah TRADE dengan nilai pekali 0.0003 dalam jangka pendek tidak menunjukkan kesan yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Keadaan ini menggambarkan bahawa manfaat keterbukaan perdagangan seperti peningkatan eksport serta pelaburan asing memerlukan tempoh yang lebih panjang sebelum memberikan kesan yang jelas terhadap pertumbuhan ekonomi. Oscar (2024) mencadangkan bahawa hubungan antara keterbukaan perdagangan dan pertumbuhan lazimnya lebih kukuh dalam jangka panjang, terutamanya apabila negara telah menyesuaikan diri dengan struktur pasaran antarabangsa serta rantaian bekalan global.

Seterusnya, pemboleh ubah INF dengan nilai pekali 0.0054 menunjukkan hubungan positif dan signifikan pada aras keertian 1% terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek. Dapatan ini menunjukkan bahawa kadar inflasi sederhana boleh mendorong

pertumbuhan melalui peningkatan perbelanjaan pengguna serta pelaburan dalam tempoh singkat. Kajian oleh Wulansari dan Prasetyo (2022) menyokong dapatan tersebut dengan menyatakan bahawa inflasi terkawal boleh memberi kesan positif kepada pertumbuhan, terutamanya ketika ekonomi berada dalam fasa pemulihan atau pengembangan. Namun demikian, kesan tersebut perlu dikawal agar tidak membawa kepada inflasi yang terlalu tinggi sehingga menjejaskan kuasa beli rakyat.

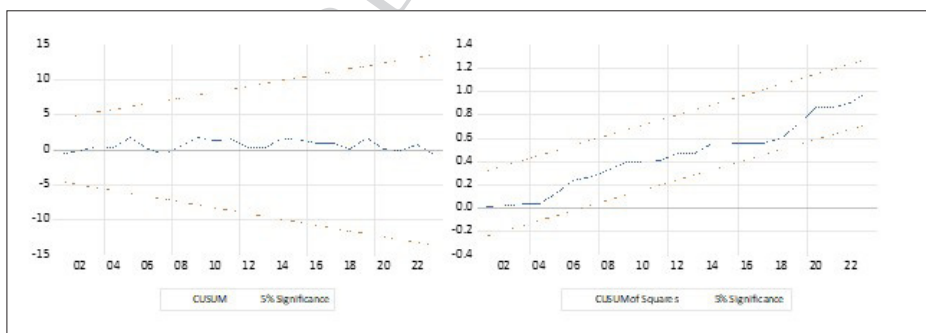
Akhir sekali, model turut merangkumi pemalar (C) yang signifikan pada aras keertian 1%, dengan nilai pekali 3.1300 yang mencerminkan kewujudan nilai asas tetap dalam pertumbuhan ekonomi jangka pendek apabila pemboleh ubah lain tidak berubah. Dalam pada

itu, pemboleh ubah Error Correction Term (ECT) yang signifikan pada aras keertian 1% dengan nilai pekali -0.2315 mengesahkan kewujudan hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah dalam model. Nilai negatif tersebut menunjukkan bahawa sekiranya berlaku kejutan atau ketidakseimbangan dalam jangka pendek, pelarasan akan berlaku bagi mengembalikan ekonomi ke arah keseimbangan jangka panjang pada kadar tertentu. Dapatan ini menepati ciri model ARDL yang menunjukkan kelajuan pelarasan sistem ekonomi serta membuktikan kesahan model dalam menjelaskan hubungan dinamik antara pemboleh ubah.

Secara keseluruhannya, hasil ARDL jangka pendek mengesahkan bahawa peningkatan LREER serta kawalan INF mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek.

Jadual 8: Hasil ujian diagnostik

Ujian Diagnostik	
Normaliti	2.256
LM	3.356
White	1.027
Ramsey RESET	0.196
CUSUM	Stabil
CUSUMSQ	Stabil



Rajah 2: Ujian CUSUM

Jadual 8 menunjukkan hasil ujian diagnostik yang dijalankan bagi menilai kesesuaian serta ketepatan model ARDL yang digunakan dalam kajian ini. Ujian tersebut meliputi normaliti, LM, heteroskedastisiti (White), spesifikasi

bentuk fungsi model (Ramsey RESET), serta kestabilan parameter model (CUSUM dan CUSUM2). Secara keseluruhan, ujian diagnostik menunjukkan keputusan yang memuaskan dari aspek statistik. Ujian normaliti (Jarque-

Bera) dengan nilai 2.256 menunjukkan bahawa sisa model berdistribusi normal kerana tidak signifikan pada aras keertian 5%. Ujian Breusch-Godfrey LM juga tidak signifikan dengan nilai 3.356, yang menandakan bahawa model tidak menghadapi masalah autokorelasi. Seterusnya, ujian White bagi heteroskedastisiti dengan nilai 1.027 yang tidak signifikan menunjukkan bahawa varians sisa adalah seragam, iaitu homoskedastik, serta tidak menghadapi masalah heteroskedastisiti. Ujian Ramsey RESET dengan nilai 0.196 yang tidak signifikan menunjukkan bahawa model telah ditentukan dengan baik serta tidak terdapat bentuk fungsi penting yang tertinggal. Akhir sekali, ujian kestabilan CUSUM dan CUSUM2 turut menunjukkan bahawa model berada dalam keadaan stabil seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2 kerana garis plot berada dalam julat kritikal pada aras signifikan 5%, yang menandakan kestabilan model sepanjang tempoh kajian. Kesemua keputusan tersebut menyokong bahawa model ARDL yang dibangunkan adalah sah serta boleh dipercayai untuk digunakan.

Kesimpulan

Kajian ini meneliti hubungan jangka panjang serta jangka pendek antara GII dan pertumbuhan ekonomi Malaysia bagi tempoh 1990 hingga 2023. Dapatan yang diperoleh melalui pendekatan ARDL menunjukkan kewujudan hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah yang diuji. Dalam jangka panjang, penganggaran ARDL mendapati bahawa LGII memberikan kesan negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, sekali gus menandakan bahawa pengurangan ketidaksamaan jantina berpotensi menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi yang lebih mapan serta inklusif. Selain itu, LGCF, TRADE, dan INF menunjukkan hubungan positif serta signifikan dengan pertumbuhan ekonomi, yang mencerminkan peranan penting pelaburan domestik, akses pasaran global, dan kestabilan harga dalam merangsang pertumbuhan jangka panjang. Sebaliknya, LREER mencatatkan kesan negatif yang signifikan, yang menunjukkan bahawa pengukuhan mata wang

boleh mengurangkan daya saing eksport serta menjejaskan prestasi ekonomi. FDI pula tidak signifikan, yang memberikan gambaran bahawa keberkesannya bergantung pada keupayaan struktur domestik dalam menyerap manfaat pelaburan luar.

Dalam jangka pendek, hanya LREER dan kadar INF menunjukkan kesan positif serta signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Dapatan ini menunjukkan bahawa kestabilan kadar mata wang dan inflasi terkawal berupaya meningkatkan aktiviti ekonomi domestik dalam tempoh singkat melalui peningkatan keyakinan pelaburan serta perbelanjaan pengguna. Walau bagaimanapun, TRADE tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dalam jangka pendek, yang menggambarkan bahawa kesan pembukaan pasaran luar memerlukan tempoh tertentu sebelum menghasilkan impak yang ketara. Pemboleh ubah ECT signifikan dan bernilai negatif, yang membuktikan kewujudan hubungan jangka panjang yang stabil serta menunjukkan bahawa ekonomi akan kembali mencapai keseimbangan apabila berlaku ketidakseimbangan jangka pendek.

Berdasarkan dapatan tersebut, kajian ini mencadangkan agar dasar pemerkasaan wanita dijadikan teras utama dalam strategi pembangunan negara. Cadangan tersebut disokong oleh kajian Amin *et al.* (2021) yang menunjukkan bahawa pengurangan ketidaksamaan jantina dalam pendidikan dan pekerjaan bukan sahaja meningkatkan produktiviti buruh, malah memperkukuh pertumbuhan jangka panjang melalui pengoptimuman penggunaan sumber manusia secara menyeluruh. Antara inisiatif yang dicadangkan termasuk pelaksanaan pendekatan menyeluruh seperti penyediaan insentif cukai kepada syarikat yang mempraktikkan kesamarataan jantina, peluasan program latihan kemahiran dan kepimpinan khusus untuk wanita, serta pewujudan sistem pemantauan prestasi jantina dalam sektor awam dan swasta. Dasar sedemikian bukan sekadar bersifat simbolik, sebaliknya berpotensi menghasilkan kesan ekonomi berganda yang positif terhadap

guna tenaga, pendapatan isi rumah, dan daya saing negara.

Selain itu, dasar tersebut wajar diperkukuh melalui usaha menghapuskan diskriminasi dalam pasaran buruh yang masih mengekang penglibatan penuh wanita dalam ekonomi. Salah satu langkah berkesan termasuk pembangunan dasar yang dapat meringankan beban kerja tidak dibayar yang ditanggung wanita di rumah, seperti penyediaan kemudahan penjagaan kanak-kanak yang berpatutan serta cuti bersalin berbayar yang fleksibel (Kim *et al.*, 2016). Apabila langkah tersebut digabungkan dengan penghapusan diskriminasi dalam pengambilan pekerja serta penetapan ganjaran gaji, pendekatan ini berpotensi meningkatkan penyertaan wanita dalam sektor formal dan seterusnya memberi kesan langsung terhadap pertumbuhan pendapatan per kapita negara. Namun begitu, dasar-dasar tersebut perlu dirangka secara teliti agar tidak menjejaskan kadar penyertaan lelaki dalam pasaran buruh.

Secara keseluruhan, pelaksanaan dasar secara menyeluruh dan konsisten berupaya mengurangkan jurang ketidaksamaan jantina, mengoptimumkan penggunaan tenaga kerja wanita, serta merangsang pertumbuhan ekonomi jangka panjang yang adil dan mapan. Justeru, pendekatan bersepadu yang mempertimbangkan peranan kedua-dua jantina di tempat kerja serta di rumah amat penting bagi memastikan keadilan jantina benar-benar menyumbang kepada kemajuan ekonomi negara secara inklusif serta mampan.

Penghargaan

Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Professor Madya Dr. Mohd Nasir Nawawi atas bimbingan, tunjuk ajar, dan sokongan sepanjang pelaksanaan kajian ini. Kajian ini merupakan sebahagian daripada Projek Ilmiah Tahun Akhir bagi memenuhi syarat penganugerahan Sarjana Muda Ekonomi (Sumber Alam) dengan Kepujian.

Kenyataan Konflik Kepentingan

Penulis mengisytiharkan bahawa tidak terdapat sebarang konflik kepentingan, sama ada dari segi kewangan mahupun peribadi yang mungkin mempengaruhi hasil kajian ini.

Rujukan

- Abdullah, N. B. (2021). Economic growth, female labor force participation and interacting role of education in developing-8 countries: A sustainable development policy perspective. *Psychology and Education Journal*, 58(1), 5263–5272. <https://doi.org/10.17762/pae.v58i1.2082>
- Akhtar, R. (2023). Gender inequality, female labour participation and economic growth: Evidence from developing economies. *Journal of Economic Studies*, 50(6), 1183–1201. <https://doi.org/10.1108/JES-11-2022-0589>
- Altuzarra, A., Gálvez-Gálvez, C., & González-Flores, A. (2021). Is gender inequality a barrier to economic growth? A panel data analysis of developing countries. *Sustainability*, 13(1), Article 367. <https://doi.org/10.3390/su13010367>
- Amdan, L., & Sanjani, M. R. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 3(1). <https://doi.org/10.56799/ekoma.v3i1.2089>
- Amin, M., Islam, A., & Sakhonchik, A. (2021). *Addressing gender inequalities in the labor market: New evidence from firm-level data* (Policy Research Working Paper No. 9570). World Bank.
- Apostu, S. A., Mukli, L., Panait, M., Gigauri, I., & Hysa, E. (2022). Economic growth through the lenses of education, entrepreneurship, and innovation. *Administrative Sciences*, 12(3), Article 74. <https://doi.org/10.3390/admsci12030074>
- Aslan, A., & Altinoz, B. (2021). The impact of natural resources and gross capital

- formation on economic growth in the context of globalization: Evidence from developing countries on the continent of Europe, Asia, Africa, and America. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(26), 33794–33805. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12979-7>
- Bajo-Rubio, O., & Ramos-Herrera, M. del C. (2024). Does international trade promote economic growth? Europe, 19th and 20th centuries. *Economic Analysis and Policy*, 84, 561–575. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.07.019>
- Banday, U. J., Murugan, S., & Maryam, J. (2021). Foreign direct investment, trade openness and economic growth in BRICS countries: Evidences from panel data. *Transnational Corporations Review*, 13(2), 211–221. <https://doi.org/10.1080/19186444.2020.1851162>
- Bank Negara Malaysia. (2019). *Annual report 2019*. <https://www.bnm.gov.my>
- Bank Negara Malaysia. (2021). *Annual report 2021*. <https://www.bnm.gov.my>
- Cheong, J. Q., & Narayanan, S. (2024). Income inequality by gender in Malaysia. *Accounting and Finance Review*, 8(4), 01–10. <https://doi.org/10.35609/afr.2024.8.4>
- Cicea, C., & Marinescu, C. (2020). Bibliometric analysis of foreign direct investment and economic growth relationship: A research agenda. *Journal of Business Economics and Management*, 22(2), 445–466. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.14018>
- Department of Statistics Malaysia. (2023). *Gender statistics, Malaysia, 2023*. <https://www.dosm.gov.my>
- Devadas, S., & Kim, Y. E. (2020). *Exploring the potential of gender parity to promote economic growth* (Research & Policy Brief No. 39). World Bank Malaysia Hub. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/715581603808797444/pdf/Exploring-the-Potential-of-Gender-Parity-to-Promote-Economic-Growth.pdf>
- Fung, Y. V., & Nga, J. L. H. (2022). An investigation of economic growth, youth unemployment and inflation in ASEAN countries. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i1/12023>
- Genevieve, G., Frimpong, J. M., & Kwame, M. (2023). Moderating remittance and economic growth relationship with exchange rate: What new can we learn from Africa's economy? *Cogent Economics and Finance*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2167577>
- Ghossoub, E. A. (2023). Economic growth, inflation, and banking sector competition. *Economic Modelling*, 129, Article 106528. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106528>
- Girón, A., & Kazemikhasragh, A. (2022). Gender equality and economic growth in Asia and Africa: Empirical analysis of developing and least developed countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(2). <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00782-1>
- Hashim, S., Zehra, N., & Rasheed, U. (2021). Relationship between gender inequalities and economic growth: A case study of Pakistan. *Jinnah Business and Economics Research Journal*. <https://doi.org/10.55750/jberj.0303>
- Hassan, M. K., & Holmes, M. J. (2021). Female education, gender inequality and economic development: Cross-country evidence. *International Journal of Social Economics*, 48(2), 173–190. <https://doi.org/10.1108/IJSE-03-2020-0139>
- Hodijah, S., & Angelina, G. P. (2021). Analisis pengaruh ekspor dan impor terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Jurnal Manajemen Terapan dan Keuangan*, 10(01). <https://doi.org/10.22437/jmk.v10i01.12512>
- International Monetary Fund. (2020). *World Economic Outlook: A long and difficult ascent*. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>

- Iqbal, A., Hassan, S., Mahmood, H., & Tanveer, M. (2022). Gender equality, education, economic growth and religious tensions nexus in developing countries: A spatial analysis approach. *Heliyon*, 8(11), Article e11394. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11394>
- Kabeer, N., & Natali, L. (2013). Gender equality and economic growth: Is there a win-win? *IDS Working Papers*, 2013(417). <https://doi.org/10.1111/j.2040-0209.2013.00417.x>
- Kam, A. J. Y., Oboh, J. S., Othman, Z., & Sufian, J. (2022). The impact of gender inequality on economic growth: An explanatory sequential mixed methods study of female labour participation in the civil service. *European Journal of Government and Economics*, 11(2), 210–233. <https://doi.org/10.17979/ejge.2022.11.2.8951>
- Karahan, Ö. (2020). Influence of exchange rate on the economic growth in the Turkish economy. *Financial Assets and Investing*, 11(1), 21–34. <https://doi.org/10.5817/FAI2020-1-2>
- Khan, M. A., & Hanif, W. (2020). Gender inequality and its impact on economic growth: A cross-country analysis. *Economic Modelling*, 89, 387–399. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.10.015>
- Khan, U. (2020). The nexus between urbanization, gross capital formation and economic growth: A study of Saudi Arabia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 677–682. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no12.677>
- Kim, J., Zajicek, A., & Nolan, J. M. (2016). Welfare reform and women's work: The importance of child care policy. *Journal of Sociology and Social Welfare*, 43(3), 67–92.
- Krekó, J., & Oblath, G. (2020). Economic growth and real exchange rate misalignments in the European Union. *Acta Oeconomica*, 70(3), 297–332. <https://doi.org/10.1556/032.2020.00016>
- Kumar, A., & Bano, S. (2020). The effect of gender inequality in education, labor force participation and economic opportunity on the income distribution of India. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(12), 3780–3789.
- Law, S. H., Tan, H. B., & Azman-Saini, W. N. W. (2019). Institutional quality, governance, and gender inequality: Implications for economic growth. *World Development*, 123, Article 104613. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104613>
- Louail, B. (2022). Causal dynamics between tourism receipts, economic growth, and real exchange rate in Algeria's economy between 1990 and 2019. *European Journal of Tourism, Hospitality and Recreation*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.2478/ejthr-2022-0005>
- Lubocheng, L. (2024). Impact analysis of inflation and unemployment on economic growth in Malaysia: A study from 2000 to 2020. *International Journal of Social Science and Human Research*, 7(3). <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v7-i03-05>
- Malec, K., Maitah, M., Rojik, S., Aragaw, A., & Fulnečková, P. R. (2024). Inflation, exchange rate, and economic growth in Ethiopia: A time series analysis. *International Review of Economics & Finance*, 96, Article 103561. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103561>
- Maneejuk, P., & Yamaka, W. (2021). The impact of higher education on economic growth in ASEAN-5 countries. *Sustainability*, 13(2), Article 520. <https://doi.org/10.3390/su13020520>
- Marhubi, F. (2023). Impact of gender discrimination laws on inflation: Evidence from panel data. *International Advances in Economic Research*, 29(3), 99–109.
- Ministry of International Trade and Industry. (2022). *MITI report 2022*. <https://www.miti.gov.my>

- Mitander, T. (2024). Undoing the regional demos? Gender equality and economic growth in regional development. *NORA – Nordic Journal of Feminist and Gender Research*, 32(1). <https://doi.org/10.1080/08038740.2023.2201474>
- Morina, F., Misiri, V., & Gashi, F. (2023). Long-term relationship between investment and economic growth: A cointegration analysis of OECD countries. *European Journal of Government and Economics*, 12(2), 175–195. <https://doi.org/10.17979/ejge.2023.12.2.9909>
- Nam, H.-J., & Ryu, D. (2024). Does trade openness promote economic growth in developing countries? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 93, Article 101985. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2024.101985>
- Nguyen, A. T. (2022). The relationship between economic growth, foreign direct investment, trade openness, and unemployment in South Asia. *Asian Academy of Management Journal*, 27(2). <https://doi.org/10.21315/aamj2022.27.2.2>
- Nguyen, D. T., Tran, L. C., Bui, T. N. H., Ngo, T. T. T., & Nguyen, T. L. H. (2021). The relationships between foreign direct investment, export and economic growth. *Accounting*, 7(6), 1371–1378. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.3.028>
- Oloyede, B. M., Osabuohien, E. S., & Ejemeyovwi, J. O. (2021). Trade openness and economic growth in Africa's regional economic communities: Empirical evidence from ECOWAS and SADC. *Heliyon*, 7(5), Article e06996. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06996>
- Rukmini, R. (2014). Labor force participation and secondary education of gender inequality index (GII) associated with healthy life expectancy (HLE) at birth. *International Journal for Equity in Health*, 13, Article 106. <https://doi.org/10.1186/s12939-014-0106-2>
- Sankay, O. J., Kam Jia Yi, A., Othman, Z., & Jusoh, S. (2019). Gender inequality and economic growth in the Nigerian civil service. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(2), 1375–1382. <https://doi.org/10.35940/ijitee.B6238.129219>
- Sologon, D. M., Doorley, K., & O'Donoghue, C. (2024). *Gender disparities in inflation during the cost-of-living crisis in Europe: A novel decomposition* (IZA Discussion Paper No. 16860). IZA Institute of Labor Economics.
- Susilo, S. A. K., Hayati, B., & Pujiati, A. (2023). The linkage among economic growth, education and health: Empirical study in Java Island. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, 24–39. <https://doi.org/10.23917/jep.v24i1.20194>
- Thaddeus, K. J., Bih, D., Nebong, N. M., Ngong, C. A., Mongo, E. A., Akume, A. D., & Onwumere, J. U. J. (2022). Female labour force participation rate and economic growth in sub-Saharan Africa: “A liability or an asset.” *Journal of Business and Socio-Economic Development*, 2(1), 34–48. <https://doi.org/10.1108/JBSED-09-2021-0118>
- United Nations Development Programme. (2020). *Human development report 2020: The next frontier — Human development and the Anthropocene*. <http://hdr.undp.org/en/2020-report>
- Wulansari, D. A., & Prasetyo, P. E. (2022). The effect of economic growth, unemployment, and savings on interest rates and inflation. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 5(3), 309–318. <https://doi.org/10.15294/efficient.v5i3.51415>
- Yasmeen, H., Tan, Q., Zameer, H., Vo, X. V., & Shahbaz, M. (2021). Discovering the relationship between natural resources, energy consumption, gross capital formation with economic growth: Can

lower financial openness change the curse into blessing. *Resources Policy*, 71, Article 102013. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102013>

Ziberi, B. F., Rexha, D., Ibraimi, X., & Avdiaj, B. (2022). Empirical analysis of the impact of education on economic growth. *Economies*, 10(4), Article 89. <https://doi.org/10.3390/economies10040089>

UNCORRECTED PROOF