

Pembuktian Empiris *Okun's Law* dalam Permasalahan Pengangguran dan Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus Negara Indonesia-Malaysia-Singapura *Growth Triangle*)

FIRMAN EMMANUEL DECLARANTIUS PARULIAN¹, RIKA LUSIANA SIMBOLON², YULIA NAWANG WULANDARI³, BUDIASIH⁴

^{1,2,3,4}Politeknik Statistika STIS, Indonesia
Email: budiasih@stis.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas Hukum Okun dalam mengatasi permasalahan pengangguran dan pertumbuhan ekonomi di kawasan Indonesia-Malaysia-Singapura *Growth Triangle* (IMS-GT). Metode yang digunakan adalah metode regresi linier sederhana dengan estimasi *Ordinary Least Square* (OLS) terhadap data runtun waktu periode 1995-2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hukum Okun berlaku di ketiga negara IMS-GT, dengan koefisien Okun tertinggi pada Singapura dan terendah pada Indonesia. Penelitian juga menunjukkan bahwa peningkatan pertumbuhan PDB riil sebesar 1 persen akan mengurangi tingkat pengangguran sebesar 0,06 persen di Indonesia, 0,09 persen di Malaysia, dan 0,11 persen di Singapura. Kesimpulan dari penelitian adalah kebijakan ekonomi yang berfokus pada peningkatan teknologi dan alokasi tenaga kerja yang berkualitas di sektor padat karya dapat mengoptimalkan pertumbuhan ekonomi dan mengurangi pengangguran di kawasan IMS-GT.

Kata kunci: Regresi Linier Sederhana, Hukum Okun, Pengangguran, Pertumbuhan Ekonomi, IMS-GT,

ABSTRACT

This study aims to analyze the validity of Okun's Law in addressing the issues of unemployment and economic growth in the Indonesia-Malaysia-Singapore Growth Triangle (IMS-GT) region. The method used is simple linear regression with Ordinary Least Squares (OLS) estimation on time series data from the period 1995-2022. The results show that Okun's Law applies to all three countries in the IMS-GT, with the highest Okun coefficient in Singapore and the lowest in Indonesia. The study also shows that a 1 percent increase in real GDP growth will reduce the unemployment rate by 0.06 percent in Indonesia, 0.09 percent in Malaysia, and 0.11 percent in Singapore. The conclusion of the study is that economic policies focusing on technological advancement and the allocation of skilled labor in labor-intensive sectors can optimize economic growth and reduce unemployment in the IMS-GT region.

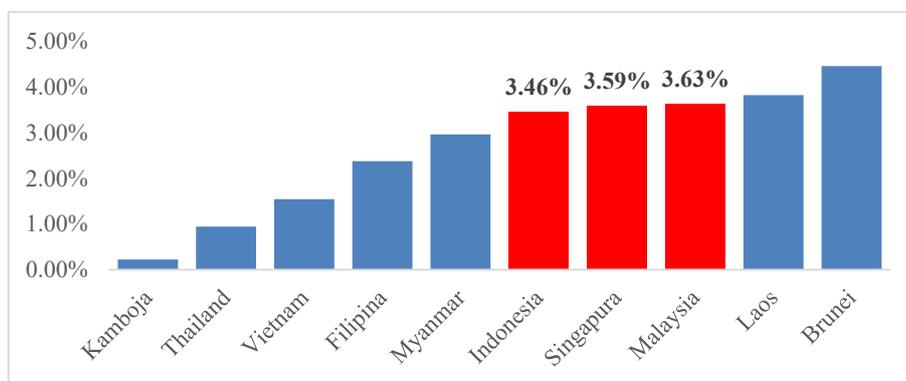
Keywords: Simple Linear Regression, Okun's Law, Unemployment, Economic Growth, IMS-GT

1. PENDAHULUAN

Pengangguran merupakan salah satu masalah makroekonomi yang menjadi perhatian bagi semua negara di dunia (**Zambrano-Monserrate, 2024**). Permasalahan ini menjadi kendala bagi negara-negara berkembang dalam mencapai kondisi perekonomian yang unggul. *Okun's Law* oleh (**Okun, 1962**) mengatakan bahwa pertumbuhan ekonomi berdampak negatif pada tingkat pengangguran suatu wilayah. Pertumbuhan ekonomi yang lebih unggul di suatu wilayah akan meningkatkan kemungkinan tumbuhnya bisnis dan penyedia lapangan kerja (**Roring et al., 2020**). Pertumbuhan ekonomi dan pekerjaan layak bagi setiap masyarakat juga telah menjadi salah satu tujuan dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) target ke-8, yaitu Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi. Tujuan SDGs ini berfokus pada peningkatan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan, kesempatan kerja yang produktif dan menyeluruh, serta pekerjaan yang layak bagi semua. Oleh karena itu, penerapan *Okun's Law* mampu menjadi alat analisis dalam meninjau penerapan hubungan perubahan *output* dan tingkat pengangguran. Dengan demikian, *Okun's Law* dapat membantu mengatasi pengangguran suatu negara dan mengoptimalkan pertumbuhan ekonomi.

Saat ini, negara-negara di dunia menghadapi tren perekonomian globalisasi dan regionalisasi yang merangsang terjadinya integrasi ekonomi dan bentuk-bentuk kerja sama baru (**Henderson, 2010**). Salah satu kerja sama perekonomian yang terbentuk sejak 1990-an adalah Indonesia-Malaysia-Singapura *Growth Triangle* (IMS-GT). Bentuk kerja sama ketiga negara merupakan alat kebijakan pemerintah untuk mempersiapkan daerah, baik pemerintah daerah maupun sektor swasta, untuk memanfaatkan peluang yang diciptakan oleh globalisasi dan perdagangan bebas (**Fadhil, 2023**). IMS-GT dibentuk untuk memfasilitasi kerja sama timbal balik untuk pembangunan ekonomi (**Ho et al., 2022**). Oleh karena itu, kerja sama IMS-GT diharapkan mampu memajukan pertumbuhan ekonomi dan menekan pengangguran di ketiga negara.

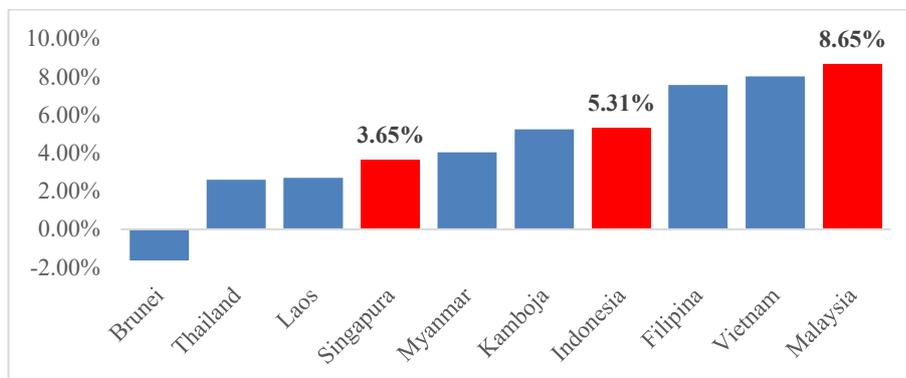
Pembentukan kerja sama IMS-GT didasari pada kesamaan visi dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan ekonomi regional (**Anugrah & Rudiany, 2020**). Namun, ketiga negara masih memiliki tingkat pengangguran yang tinggi jika dibandingkan negara-negara *Association of Southeast Asian Nations* (ASEAN). Tingkat pengangguran negara-negara di ASEAN tahun 2022 ditampilkan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, negara IMS berada di posisi ketiga, keempat, dan kelima negara dengan tingkat pengangguran tertinggi di ASEAN. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga negara masih menghadapi permasalahan pengangguran dengan tingkat pengangguran sekitar 3-4 persen pada tahun 2022.



Sumber: World Bank 2022

Gambar 1. Tingkat Pengangguran Negara-Negara di ASEAN Tahun 2022

Selain tingkat pengangguran negara-negara IMS yang tergolong besar, pertumbuhan ekonomi ketiga negara ini juga menyebar di antara negara-negara ASEAN. Pertumbuhan ekonomi negara-negara di ASEAN ditampilkan pada Gambar 2.



Sumber: World Bank 2022

Gambar 2. Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara di ASEAN Tahun 2022

Berdasarkan Gambar 2, Malaysia berada di posisi pertama, Indonesia di posisi keempat, dan Singapura di posisi ketujuh negara dengan pertumbuhan ekonomi terbesar. Pertumbuhan ekonomi merupakan persentase perubahan Produk Domestik Bruto (PDB) suatu daerah. PDB digunakan sebagai ukuran terbesar dalam mengetahui kondisi perekonomian suatu negara (**Muanas & Milhani, 2021**). Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan posisi Malaysia sebagai negara dengan pertumbuhan ekonomi tertinggi yang bertolak belakang dengan *Okun's Law* karena memiliki tingkat pengangguran yang juga besar jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN. Selain itu, Gambar 2 menunjukkan negara-negara Indonesia dan Singapura belum mampu unggul dalam menghasilkan pertumbuhan *output* produksi dibandingkan negara-negara lain. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai identifikasi validitas dan keberlakuan *Okun's Law* di negara IMS-GT.

Penelitian mengenai pembuktian empiris *Okun's Law* telah dilakukan oleh **Kim et al., (2019)** yang menganalisis kawasan ASEAN-6 (Indonesia, Vietnam, Singapura, Thailand, Malaysia, dan Filipina) menggunakan metode ARDL dengan *series* tahun maksimal 2018. Penelitian ini membuktikan bahwa hanya negara Malaysia, Thailand, dan Filipina yang sejalan dengan *Okun's Law*. Penelitian lain oleh **Sapitri & Suhartini (2020)** menganalisis validitas *Okun's Law* di kawasan ASEAN-5 (Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, dan Singapura) menggunakan regresi panel tahun 2006-2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Okun's Law* berlaku di ASEAN-5 sebelum adanya krisis ekonomi akibat pandemi COVID-19.

Penelitian yang dilakukan **Andriansyah et al. (2023)** menganalisis *Okun's Law*, *Phillips Curve*, dan dampak kebijakan ekspor di Indonesia menggunakan metode simultan. Data yang digunakan adalah 1986-2021 dan menghasilkan *Okun's Law* Indonesia yang signifikan tetapi positif. Penelitian lain oleh **Ang (2012)** membuktikan bahwa negara maju dan berkembang di Asia tahun 1980-2010 sejalan dengan *Okun's Law* menggunakan *Granger Causality* dan ARDL. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa negara maju, seperti Singapura memiliki koefisien Okun yang lebih tinggi dan hubungan yang lebih stabil dibandingkan negara berkembang, seperti Indonesia dan Malaysia. Penggunaan regresi linier sederhana dengan OLS telah dilakukan dalam beberapa penelitian, seperti studi oleh **Muanas & Milhani (2021)** yang menganalisis *Okun's Law* Indonesia sebelum dan sesudah krisis ekonomi global tahun 2008. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Indonesia negatif dan signifikan saat sebelum krisis, tetapi negatif dan tidak signifikan setelah krisis.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, kebaruan penelitian ini adalah melakukan analisis validitas *Okun's Law* terkhusus negara-negara pada kerja sama IMS-GT, yaitu Indonesia, Malaysia, dan Singapura menggunakan regresi linier sederhana dengan OLS. Selain itu, penelitian ini menggunakan *series* yang cukup panjang, yaitu tahun 1995 hingga 2022 agar dapat merepresentasikan kondisi negara, baik ketika krisis dan pandemi ataupun tidak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas *Okun's Law* pada ketiga negara dalam kerja sama IMS *Growth Triangle*. Penelitian ini juga akan membandingkan implementasi *Okun's Law* serta meninjau penerapan hubungan perubahan *output* dan tingkat pengangguran dari ketiga negara tersebut. Selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan negara IMS dalam menanggulangi permasalahan pengangguran dan pengoptimalan pertumbuhan ekonomi melalui validitas dan penerapan *Okun's Law*.

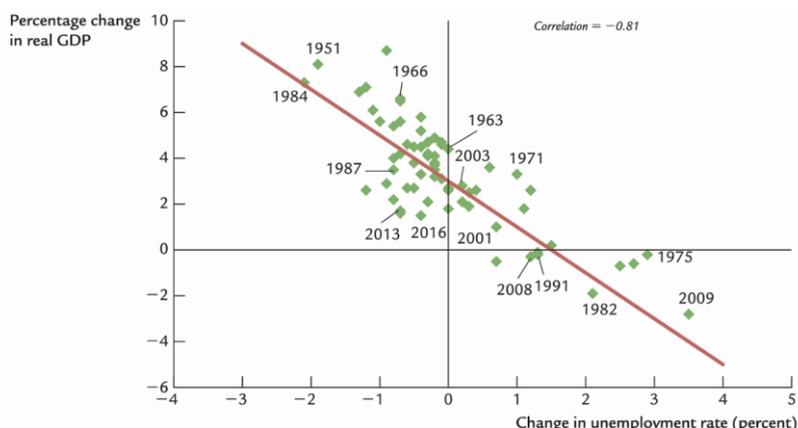
2. METODE PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Tingkat pengangguran adalah perbandingan antara jumlah orang yang menganggur dengan jumlah angkatan kerja (yang mencakup mereka yang sedang bekerja dan yang mencari pekerjaan) dan disesuaikan secara musiman. Pengangguran terdiri dari individu usia kerja yang tidak memiliki pekerjaan, sedang aktif mencari pekerjaan selama periode waktu tertentu, dan siap untuk menerima pekerjaan yang ditawarkan (**OECD.org, 2024**).

Sedangkan pertumbuhan ekonomi berhubungan dengan PDB riil, yaitu peningkatan produksi barang dan jasa dalam jangka waktu tertentu. Pertumbuhan ekonomi ini diukur dengan perubahan PDB pada harga konstan atau PDB riil. Persentase pertumbuhan tahunan PDB dihitung berdasarkan harga pasar dalam mata uang lokal konstan. PDB adalah total nilai tambah bruto dari semua produsen yang tinggal dalam suatu perekonomian, ditambah dengan pajak produk dan dikurangi subsidi yang tidak termasuk dalam nilai produk (**Worldbank.org, 2024**).

Okun's Law adalah hukum yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berlawanan antara tingkat pengangguran dengan tingkat *output*. Kurva *Okun's Law* divisualisasikan pada Gambar 3.



Sumber: Mankiw 2019

Gambar 3. Kurva *Okun's Law*

Okun (1962) mengestimasi penyimpangan tingkat pengangguran sebagai variabel dependen dan penyimpangan *output* sebagai variabel independen. Selain itu, hubungan *Okun's Law* juga

sensitif terhadap perubahan dalam kesehatan ekonomi negara yang dianalisis, struktur pekerjaan, dan faktor-faktor lainnya (**Gonzalez, 2019**).

2.2 Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari World Bank. Data yang digunakan merupakan data runtun waktu (*time series*) dengan satuan tahunan dengan fokus penelitian di Indonesia, Malaysia, dan Singapura. Periode penelitian yang digunakan adalah tahun 1995-2022 berdasarkan ketersediaan data dari World Bank. Penggunaan *series* tahun yang panjang diharapkan dapat merepresentasikan kondisi pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran setiap negara termasuk ketika menghadapi krisis-krisis perekonomian. Deskripsi variabel yang digunakan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keterangan Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Satuan	Sumber
ΔTPT	Perubahan Tingkat Pengangguran Terbuka	Persen (%)	World Bank
ΔPDB	Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Riil	Persen (%)	World Bank

Tabel 1 menunjukkan keterangan variabel yang digunakan dalam penelitian. Variabel yang digunakan adalah Perubahan Tingkat Pengangguran Terbuka (ΔTPT) dan Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Riil (ΔPDB) dengan satuan persen (%).

2.3 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah Regresi Linier Sederhana (RLS) dengan metode estimasi *Ordinary Least Square* (OLS). Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Uji Stasioneritas

Pengujian stasioneritas menggunakan uji Augmented Dickey–Fuller model *random walk with drift and deterministic trend* pada level dengan persamaan sebagai berikut.

$$\Delta X_t = \phi + k_t + \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \psi \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Hipotesis uji stasioneritas sebagai berikut.

$H_0: \delta = 0$ (terdapat *unit root* atau data *time series* tidak stasioner)

$H_1: \delta < 0$ (tidak terdapat *unit root* atau data *time series* stasioner)

Jika tolak H_0 , maka data *time series* sudah stasioner. Kemudian, peneliti melakukan pengujian tren deterministik menggunakan hipotesis berikut.

$H_0: k = 0$

$H_1: k \neq 0$

Jika tolak H_0 , maka data *time series* mengandung tren deterministik.

2. Estimasi Koefisien Okun

Hubungan ini dapat dijelaskan dalam penyimpangan dari potensi dan tingkat alami masing-masing sebagai berikut.

$$U_t - U_t^* = \alpha - \beta(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Keterangan:

Y_t : tingkat *output real* tahun t

Y_t^* : *output* potensial

u_t : tingkat pengangguran terbuka

u_t^* : tingkat pengangguran terbuka natural

β : koefisien Okun

Koefisien Okun menunjukkan seberapa besar peningkatan satu persen dalam *output* riil memengaruhi tingkat pengangguran terbuka. *Output* potensial dan tingkat pengangguran alami tidak diamati dan mengestimasi bisa bermasalah (**Guisinger et al., 2015**). Oleh karena itu, Okun mengestimasi hubungan dalam *difference* pertama, dengan mengasumsikan *output* potensial konstan dan tingkat pengangguran alami konstan sebagai berikut.

$$\Delta TPT_t = \alpha - \beta \Delta PDB_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Keterangan:

- α : intersep
- β : koefisien Okun
- ΔTPT_t : perubahan tingkat pengangguran terbuka tahun ke-t
- ΔPDB_t : perubahan PDB riil dalam % pada tahun ke-t
- ε_t : *error*
- t : 1995, ..., 2022

3. Uji Parsial

Uji parsial atau uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_1: \beta_k \neq 0$$

Statistik uji yang digunakan sebagai berikut.

$$t = \frac{\hat{\beta}_k}{se(\hat{\beta}_k)} \sim t(n-p) \quad (4)$$

Jika tolak H_0 dengan t hitung $> t_{(\alpha; n-p)}$ atau p -value $< \alpha$, maka variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

4. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji-non autokorelasi, dan uji homoskedastisitas. Penelitian ini tidak melakukan pemeriksaan multikolinieritas karena model hanya menggunakan satu variabel independen.

a. Uji Normalitas

Hipotesis pengujian asumsi normalitas *error* sebagai berikut.

$$H_0 : S = 0 \text{ dan } K = 0 \text{ (error berdistribusi normal)}$$

$$H_1 : S \neq 0 \text{ dan } K \neq 0 \text{ (error tidak berdistribusi normal)}$$

Statistik uji yang digunakan adalah Jarque-Bera dengan rumus sebagai berikut.

$$JB = n \left[\frac{s^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] \sim \chi^2_{(2)} \quad (5)$$

Model dianggap memenuhi asumsi normalitas jika nilai probabilitas signifikansi dari uji tersebut melebihi tingkat signifikansi (α) yang telah ditetapkan.

b. Uji Non-autokorelasi

Uji Non-Autokorelasi digunakan untuk mengevaluasi apakah terdapat keterkaitan antara residual dalam setiap periode pengamatan dalam model regresi linear.

$$H_0: cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$$

$$H_1: cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) \neq 0$$

Dengan statistik uji *Lagrange Multiplier* sebagai berikut.

$$\chi^2 = (n-p)R^2 \quad (6)$$

Keterangan:

- χ^2 : *Chi-Square* hitung
- n : besar sampel
- p : banyak lag
- R^2 : koefisien determinasi

Model dianggap memenuhi asumsi non-autokorelasi jika nilai probabilitas signifikansi dari uji tersebut melebihi tingkat signifikansi (α) yang telah ditetapkan.

c. Uji Homoskedastisitas

Pengujian homoskedastisitas bertujuan untuk mengevaluasi keseragaman varians residual pada setiap observasi. Pengujian ini menggunakan uji Breusch-Pagan dengan mengajukan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0: E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2$$

$$H_1: E(\varepsilon_i^2) \neq \sigma^2$$

Dengan statistik uji sebagai berikut.

$$BP = \frac{1}{2} f'Z(Z'Z)^{-1}Z'f \quad (7)$$

Model dianggap memenuhi asumsi heteroskedastisitas jika nilai probabilitas signifikansi dari uji tersebut melebihi tingkat signifikansi (α) yang telah ditetapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

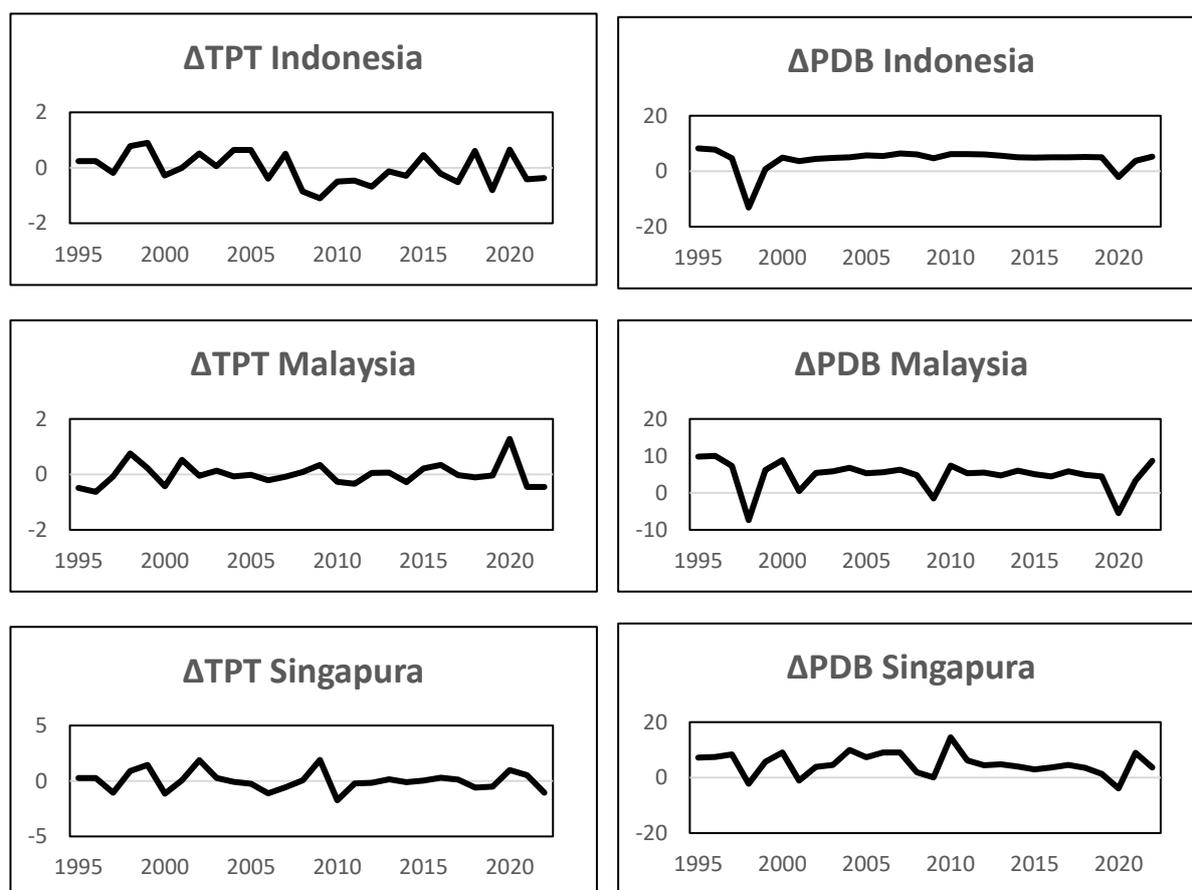
Ringkasan statistik deskriptif dari variabel yang digunakan ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, perubahan TPT Indonesia memiliki rata-rata -0,03 persen dengan perubahan minimum sebesar -1,10 dan maksimum sebesar 0,90 persen. Kemudian, pertumbuhan PDB riil Indonesia memiliki rata-rata 4,31 persen dengan pertumbuhan terendah sebesar -13,13 persen dan pertumbuhan tertinggi sebesar 8,22 persen. Negara Malaysia mempunyai rata-rata perubahan TPT sebesar -0,0004 persen dengan nilai minimum sebesar -0,63 persen dan maksimum sebesar 1,28 persen. Pertumbuhan PDB riil Malaysia memiliki rata-rata 4,78 persen dengan pertumbuhan terendah sebesar -7,36 persen dan pertumbuhan tertinggi sebesar 10,00 persen.

Tabel 2. Ringkasan Statistik Deskriptif

Negara	Variabel	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Indonesia	ΔTPT	28	-0,0325	0,5568	-1,1000	0,9000
	ΔPDB	28	4,3059	3,9113	-13,1267	8,2200
Malaysia	ΔTPT	28	-0,0004	0,4050	-0,6300	1,2800
	ΔPDB	28	4,7786	3,9635	-7,3594	10,0027
Singapura	ΔTPT	28	0,0200	0,8747	-1,7400	1,9000
	ΔPDB	28	4,9585	4,0176	-3,9011	14,5198

Sumber: World Bank, diolah

Tabel 2 menunjukkan bahwa Negara Singapura memiliki rata-rata perubahan TPT sebesar -0,02 persen dengan nilai perubahan minimum sebesar -1,74 persen dan maksimum sebesar 1,90 persen. Pertumbuhan PDB riil Singapura memiliki rata-rata 4,96 persen dengan pertumbuhan terendah sebesar -3,90 persen dan pertumbuhan PDB sebesar 14,52 persen. Negara dengan rata-rata perubahan TPT dan pertumbuhan PDB riil tertinggi adalah Singapura. Pergerakan perubahan TPT dan pertumbuhan PDB riil negara-negara IMS-GT ditampilkan pada Gambar 4.



Sumber: World Bank, diolah

Gambar 4. Pergerakan Data Δ TPT (kiri) dan Δ PDB (kanan) Negara IMS *Growth Triangle*

Gambar 4 menampilkan perubahan TPT di ketiga negara yang berfluktuasi setiap tahunnya. Perubahan TPT terendah di Indonesia terjadi pada tahun 2009 dengan dan perubahan TPT tertinggi terjadi pada tahun 1999 setelah adanya krisis moneter. Kemudian, perubahan TPT Malaysia memiliki nilai minimum pada tahun 1996 dan perubahan TPT maksimum terjadi pada tahun 2020 saat pandemi Covid-19. Perubahan TPT Singapura terkecil terjadi pada tahun 2010 dan terbesar terjadi pada tahun 2009 setelah adanya krisis keuangan global. Pertumbuhan PDB Indonesia cenderung lebih stabil dibandingkan Malaysia dan Singapura. Meskipun demikian, pertumbuhan ekonomi di ketiga negara mengalami penurunan yang sangat signifikan pada tahun 1998, 2009, dan 2020. Krisis moneter pada tahun 1998 berdampak besar bagi perekonomian Indonesia dan Malaysia hingga pertumbuhan ekonomi pada kedua negara tersebut turun drastis menjadi -13,13 persen dan -7,35 persen. Meskipun Singapura tidak mengalami penurunan yang signifikan, negara ini juga terkena dampak dari krisis moneter. Selain itu, krisis keuangan global pada tahun 2009 mengakibatkan perekonomian di ketiga negara mengalami penurunan. Krisis ini bahkan membawa pertumbuhan perekonomian Malaysia dan Singapura mencapai angka di bawah nol persen. Pada tahun 2020, pandemi Covid-19 mengakibatkan hampir seluruh negara di dunia mengalami resesi tidak terkecuali negara IMS-*Growth Triangle*.

Gambar 4 memperlihatkan bahwa lonjakan terbesar dalam perubahan TPT terjadi selama krisis dan/atau setelah krisis. Hal ini bertolak belakang dengan pertumbuhan PDB yang menurun tajam hingga di bawah nol selama krisis. Peneliti memperkirakan bahwa ketika pengangguran di suatu negara meningkat, pertumbuhan ekonomi negara tersebut akan menurun dan

sebaliknya. Pada penelitian ini, analisis validitas *Okun's Law* dilakukan dengan menguji stasioneritas terlebih dahulu. Pengecekan stasioneritas dilakukan karena data yang digunakan adalah *time series*. Pengujian stasioneritas ADF pada variabel ΔTPT dan ΔPDB di tiga negara (Indonesia, Malaysia, dan Singapura) ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji ADF

Negara	Variabel	Uji <i>Unit Root</i>		Uji Tren Deterministik		Keterangan
		t-Statistik	<i>p-value</i>	t-Statistik	<i>p-value</i>	
Indonesia	ΔTPT	-5,1692	0,0015*	-1,6997	0,1021	Stasioner pada level
	ΔPDB	-4,1217	0,0162*	0,7801	0,4430	Stasioner pada level
Malaysia	ΔTPT	-5,8983	0,0003*	0,3117	0,7582	Stasioner pada level
	ΔPDB	-5,6226	0,0006*	-0,6375	0,5304	Stasioner pada level
Singapura	ΔTPT	-5,8632	0,0003*	-0,7886	0,4388	Stasioner pada level
	ΔPDB	-5,4249	0,0008*	-1,0911	0,2861	Stasioner pada level

*)signifikan pada taraf 5%
Sumber: diolah

Tabel 3 menunjukkan bahwa variabel ΔTPT dan ΔPDB masing-masing negara stasioner pada level. Hal ini dibuktikan melalui nilai *p-value* pada uji *unit root* yang lebih kecil dibandingkan tingkat signifikansi 5 persen ($\alpha = 0,05$), sehingga diperoleh keputusan tolak H_0 yang menyatakan bahwa data *time series* mengandung *unit root*. Selain itu, pengujian tren deterministik nilai *p-value* variabel ΔTPT dan ΔPDB pada masing-masing negara lebih besar dibandingkan tingkat signifikansi 5 persen sehingga diperoleh keputusan gagal tolak H_0 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat tren deterministik. Selanjutnya, peneliti mengestimasi koefisien Okun menggunakan OLS. Hasil estimasi *Okun's Law* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Estimasi *Okun's Law*

Negara	Variabel	Koefisien	<i>Std. Error</i>	t-Statistik	<i>p-value</i>	R ²
Indonesia	<i>C</i>	0,2066	0,1483	1,3935	0,1752	0,1522
	ΔPDB	-0,0555	0,0257	-2,1610	0,0401*	
Malaysia	<i>C</i>	0,4129	0,0657	6,2798	0,0000*	0,7165
	ΔPDB	-0,0864	0,0106	-8,1069	0,0000*	
Singapura	<i>C</i>	0,6127	0,2261	2,7098	0,0118*	0,3014
	ΔPDB	-0,1195	0,0356	-3,3499	0,0025*	

*)signifikan pada taraf 5%
Sumber: diolah

Tabel 4 menampilkan nilai koefisien Okun untuk negara Indonesia, Malaysia dan Singapura. Pada taraf signifikansi 5 persen, variabel pertumbuhan PDB riil berpengaruh signifikan secara negatif terhadap perubahan tingkat pengangguran terbuka di negara Indonesia, Malaysia, dan Singapura. Hal ini bisa dilihat dari *p-value* statistik uji t yang lebih kecil dibandingkan alpha ($\alpha = 0,05$). Oleh karena itu, Tabel 4 menunjukkan bahwa *Okun's Law* dapat diberlakukan di negara-negara IMS-GT. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh **Ang (2012)** dan **Sapitri & Suhartini (2020)** yang menunjukkan bahwa *Okun's Law* terjadi di negara ASEAN-5 ataupun Malaysia, Singapura, dan Indonesia. Namun, temuan ini berbeda

dengan penelitian **Kim et al. (2019)** yang membuktikan bahwa *Okun's Law* hanya berlaku signifikan di Malaysia saja, sedangkan di Singapura dan Indonesia menunjukkan koefisien Okun's yang negatif tetapi tidak signifikan. Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian **Andriansyah et al. (2023)** yang menemukan bahwa *Okun's Law* Indonesia bernilai positif. Selanjutnya, penggunaan OLS dalam estimasi *Okun's Law* sesuai dengan studi oleh **Muanas & Milhani (2021)**.

Berdasarkan Tabel 4, nilai koefisien Okun tertinggi adalah negara Singapura dan terendah adalah Indonesia. Nilai koefisien Okun's yang lebih tinggi menunjukkan bahwa kurang responsifnya tingkat pengangguran terbuka terhadap pertumbuhan ekonomi (**Kraim et al., 2023**). Nilai-nilai koefisien Okun dipengaruhi oleh tingkat dan penyebab pengangguran yang terjadi dalam suatu negara. Secara lebih spesifik, dampak dari pertumbuhan ekonomi pada tingkat pengangguran dapat bervariasi tergantung pada ukuran dan sifat dari pertumbuhan ekonomi suatu negara (**Daňová & Vozárová, 2020**). Singapura sebagai negara yang lebih maju dengan basis ekonomi yang kuat memiliki koefisien Okun yang lebih tinggi, sejalan dengan temuan **Ang (2012)**. Hal ini berkaitan dengan alokasi tenaga kerja yang lebih berkualitas dan peningkatan teknologi Singapura yang lebih baik sehingga pengoptimalan perekonomian sejalan dengan penekanan tingkat pengangguran. Koefisien Okun negara Indonesia adalah sebesar -0,06 yang menunjukkan bahwa ketika terjadi peningkatan pertumbuhan PDB riil sebesar 1 persen, maka perubahan tingkat pengangguran terbuka di Indonesia turun sebesar 0,06 persen. Nilai Koefisien Okun's negara Malaysia adalah sebesar -0,09 yang menunjukkan bahwa ketika terjadi peningkatan pertumbuhan PDB riil sebesar 1 persen, perubahan tingkat pengangguran terbuka di Malaysia turun sebesar 0,09 persen. Nilai koefisien Okun negara Singapura adalah sebesar -0,11 yang mengindikasikan bahwa ketika terjadi peningkatan pertumbuhan PDB riil sebesar 1 persen, perubahan tingkat pengangguran terbuka di Singapura turun sebesar 0,11 persen.

Pertumbuhan ekonomi ketiga negara sejalan dengan *Okun's Law* sehingga setiap negara mampu memaksimalkan pertumbuhan ekonomi dengan memberdayakan masyarakat dan mengoptimalkan tenaga kerja yang ada. Potensi pemberdayaan tenaga kerja di sektor yang padat karya dapat menekan tingkat pengangguran dan mendorong pertumbuhan ekonomi di negara Indonesia, Malaysia, dan Singapura. Selain itu, pembuat kebijakan dapat meletakkan dasar untuk pembangunan makroekonomi yang berkelanjutan dengan memfokuskan pada alokasi tenaga kerja dan peningkatan teknologi pada tingkat mikroekonomi. Dengan demikian, pembuatan kebijakan ekonomi dapat mendorong pertumbuhan inklusif, menciptakan peluang kerja, dan meningkatkan daya saing ekonomi di kawasan tersebut yang pada akhirnya akan mendorong kemakmuran jangka panjang dan kesejahteraan bagi masyarakat.

Nilai R^2 pada Tabel 4 untuk Indonesia sebesar 0,1522 yang menunjukkan bahwa 15,22 persen variasi dari perubahan tingkat pengangguran terbuka dapat dijelaskan oleh pertumbuhan PDB riil. Nilai R^2 untuk Malaysia sebesar 0,7165 yang menunjukkan 71,65 persen variasi dari perubahan tingkat pengangguran terbuka dapat dijelaskan oleh pertumbuhan PDB riil. Sedangkan nilai R^2 untuk Singapura sebesar 0,3014 yang menunjukkan 30,14 persen variasi dari perubahan tingkat pengangguran terbuka dapat dijelaskan oleh pertumbuhan PDB riil.

Penelitian ini melakukan uji asumsi klasik terhadap persamaan *Okun's Law* pada ketiga negara karena menggunakan estimasi OLS. Hasil pengujian asumsi dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa residual model mengikuti distribusi normal pada taraf signifikansi 5 persen untuk ketiga negara. Hasil uji homoskedastisitas juga menunjukkan bahwa model memiliki varians yang konstan pada taraf signifikansi 1 persen untuk Malaysia dan 5 persen untuk Indonesia dan Singapura. Kemudian, uji non-autokorelasi membuktikan bahwa tidak terjadi pelanggaran asumsi non-autokorelasi

pada residual model pada taraf signifikansi 5 persen untuk ketiga negara. Berdasarkan hal tersebut, persamaan *Okun's Law* untuk ketiga negara sudah memenuhi semua asumsi OLS.

Tabel 5. Ringkasan Uji Asumsi Klasik

Negara	<i>p-value</i> Normalitas	<i>p-value</i> Homoskedastisitas	<i>p-value</i> Non- autokorelasi	Kesimpulan
Indonesia	0,5444*	0,4048*	0,5599*	Memenuhi semua asumsi
Malaysia	0,6146*	0,0430**	0,3066*	Memenuhi semua asumsi
Singapura	0,2802*	0,8003*	0,0644*	Memenuhi semua asumsi

*)signifikan pada taraf 5%

**)signifikan pada taraf 1%

Sumber: diolah

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan validitas *Okun's Law* di negara Indonesia-Malaysia-Singapura *Growth Triangle* (IMS-GT). Hasil estimasi *Okun's Law* antara perubahan tingkat pengangguran dan persentase perubahan PDB riil di ketiga negara signifikan dan negatif. Nilai-nilai koefisien Okun untuk Indonesia, Malaysia, dan Singapura menunjukkan bahwa respons tingkat pengangguran terhadap pertumbuhan PDB riil bervariasi antar negara. Singapura memiliki koefisien Okun yang paling tinggi yang menunjukkan tingkat responsivitas pengurangan pengangguran yang lebih besar sebagai akibat pertumbuhan ekonomi dibandingkan dengan Indonesia dan Malaysia. Ketiga negara mempunyai potensi untuk mengoptimalkan pertumbuhan ekonomi dengan memajukan sektor ekonomi yang padat karya sehingga dapat menyerap tenaga kerja dan menuntaskan permasalahan pengangguran. Selain itu, dibutuhkan peningkatan kualitas pekerja melalui pelatihan dan pembinaan untuk menghasilkan pekerja yang *high professional*. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melihat lebih lanjut bagaimana faktor-faktor eksternal seperti perubahan kebijakan perdagangan internasional, fluktuasi ekonomi global, atau peristiwa geopolitik memengaruhi hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran di IMS-GT.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriansyah, U., Maharani, R. S. I., Zahra, R. A., Herlan, M. C., Arbain, N., & Budiasih, B. (2023). Analisis Dampak Kebijakan Ekspor terhadap PDB, Pengangguran, dan Inflasi di Indonesia. *Seminar Nasional Official Statistics, 2023*(1), 697–704. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2023i1.1773>
- Ang, S. H. (2012). *JBEO, Vol. 5*(2), 14–22 *Exploring the Dynamics of GDP Growth and Unemployment Rates in Asian Economies: A Longitudinal Analysis. 5*(2), 14–22.
- Anugrah, P. T., & Rudiany, N. P. (2020). Potensi Indonesia-Malaysia-Singapura (IMS-GT) Sebagai Stumblinh Block terhadap Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Frequency of International Relations (FETRIAN), 2*(1), 114–141. <https://doi.org/10.25077/fetrian.2.1.114-141.2020>
- Daňová, M., & Vozárová, I. K. (2020). Regional disparities in the relationship between economic growth and unemployment. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration, 28*(2). <https://doi.org/10.46585/sp28020900>
- Fadhil, S. (2023). Legal Aspects of Investment in the Framework Imt-Gt Sub-Regional

- Economic Cooperation (Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Triangle) in Indonesia. *LITERACY: International Scientific Journals Of Social, Education and Humaniora*, 2(1). <http://jurnal-stiepari.ac.id/index.php/LITERACY>
- Gonzalez, A. N. (2019). *GRADO: Marketing Testing Okun 's law in developed countries and the economic shocks in Spain Autor / a: Director / a: Susan Orbe Mandaluniz*.
- Guisinger, A. Y., Hernandez-Murillo, R., Owyang, M. T., & Sinclair, T. M. (2015). A State-Level Analysis of Okun's Law. *Working Paper*, 15–23.
- Henderson, J. C. (2010). Regionalisation and tourism: The Indonesia-Malaysia-Singapore growth triangle. *Current Issues in Tourism*, 4(2–4), 78–93. <https://doi.org/10.1080/13683500108667883>
- Ho, S. S., Yu, P., Tandoc, E. C., & Chuah, A. S. F. (2022). Mapping risk and benefit perceptions of energy sources: Comparing public and expert mental models in Indonesia, Malaysia, and Singapore. *Energy Research and Social Science*, 88(December 2021). <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102500>
- Kim, J., Yoon, J. C., & Jei, S. Y. (2019). *An empirical analysis of Okun's laws in ASEAN using time-varying parameter model*. Journal Pre-proof. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123068>
- Kraim, M., Sarmidi, T., Faizah, F., & Khalid, N. (2023). The Determinants of Okun's Coefficients in Oil-Producing Countries: New Evidence from Quantile Regression. *International Journal of Economics and Management*, 17(3), 305–319. <https://doi.org/10.47836/ijeam.17.3.02>
- Mankiw, N. G. (2019). *Macroeconomics Tenth Edition*. Worth Publishers.
- Muanas, A., & Milhani, Y. (2021). Dampak Krisis Ekonomi Global Tahun 2008 Terhadap Eksistensi Okun's Law Di Indonesia. *Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Akuntansi*, 8(1), 55. <https://doi.org/10.54131/jbma.v8i1.119>
- OECD.org. (2024). *Unemployment rate (indicator)*. OECD.Org. <https://doi.org/10.1787/52570002-en>
- Okun, A. M. (1962). *Potential GNP: Its Measurement and Significance*. 98–104.
- Roring, G. D. J., Kumenaung, A. G., & Lopian, A. L. C. P. (2020). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Pendidikan Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (Tpt) 4 Kota Di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, 20(4), 70–87.
- Sapitri, N. A. E., & Suhartini. (2020). Analisis Pertumbuhan Ekonomi di Pulau Sumatera Dengan Regresi Data Panel Tahun 2015-2019. *Jurnal Akuntansi Dan Ekonomika*, 10(2), 252–260. <https://doi.org/10.37859/jae.v10i2.2344>
- Worldbank.org. (2024). *Glosarium Metadata | Bank Data*. Worldbank.Org. <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
- Zambrano-Monserrate, M. A. (2024). Labor dynamics and unions: An empirical analysis through Okun's Law. *Economic Analysis and Policy*, 82(June 2023), 613–628. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.04.004>