

ANALISIS HUBUNGAN PERTUMBUHAN EKONOMI DENGAN TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI KOTA PEMATANGSIANTAR TAHUN 2020–2025

Leo Fernando Simatupang¹, Hezkia Togatorop², Lilis Cristin Saragih³, Tri Yuliana Sihalo⁴, Kania Solafidetasya Sinaga⁵, Jogi Wilson Marojahan Manurung⁶, Arta Otnar Simamora⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

Corresponden E-mail; leo.uhkbp@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima: 02 Februari 2026 Direvisi: 21 Februari 2026 Disetujui: 14 Maret 2026 Tersedia Daring: 30 April 2026 Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi; Tingkat Pengangguran Terbuka; Hukum Okun; Kota Pematangsiantar; BPS	Pertumbuhan ekonomi Kota Pematangsiantar berkorelasi negatif kuat dengan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) selama 2020–2025 ($r = -0,92$; $p = 0,009$). Penelitian ini menganalisis hubungan kedua indikator tersebut dengan kerangka Hukum Okun. Data sekunder diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Pematangsiantar dan BPS Provinsi Sumatera Utara untuk enam tahun pengamatan, kemudian dianalisis dengan korelasi Pearson, korelasi Spearman, dan regresi linear sederhana. Ekonomi kota mengalami kontraksi 1,89 persen pada 2020, lalu tumbuh 1,25 persen (2021), 3,47 persen (2022), 4,22 persen (2023), 4,61 persen (2024), dan 4,09 persen (2025). Pada periode yang sama TPT turun dari 11,50 persen menjadi 7,74 persen. Koefisien regresi sebesar $-0,57$ menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu poin persentase pertumbuhan ekonomi diikuti penurunan TPT sekitar 0,57 poin persentase, dengan koefisien determinasi 0,85. Model versi selisih (first difference) tidak signifikan ($r = -0,44$; $p = 0,45$), sehingga hasil ini dibaca sebagai asosiasi tren yang searah dengan Hukum Okun, bukan bukti kausalitas. Jumlah pengamatan yang kecil ($n = 6$) membatasi generalisasi. Pemerintah kota disarankan memadukan penguatan pertumbuhan sektor padat karya dengan pelatihan kompetensi bagi lulusan SMA/SMK, karena TPT Pematangsiantar masih lebih tinggi daripada TPT Provinsi Sumatera Utara.
	ABSTRACT
Keywords: Economic Growth; Open Unemployment Rate; Okun's Law; Pematangsiantar City; BPS-Statistics	<i>Economic growth in Pematangsiantar City is strongly and negatively correlated with the open unemployment rate (TPT) over 2020–2025 ($r = -0.92$; $p = 0.009$). This study examines the relationship using Okun's Law as the framework. Secondary data come from BPS-Statistics Pematangsiantar Municipality and BPS-Statistics North Sumatra Province, covering six annual observations, and are analysed with Pearson correlation, Spearman correlation, and simple linear regression. The city's economy contracted by 1.89 percent in 2020 and then grew by 1.25 percent (2021), 3.47 percent (2022), 4.22 percent (2023), 4.61 percent (2024), and 4.09 percent (2025), while TPT fell from 11.50 percent to 7.74 percent. The regression slope of -0.57 indicates that a one percentage point higher growth rate is associated with a 0.57 percentage point lower TPT ($R^2 = 0.85$). The first-difference model is not significant ($r = -0.44$; $p = 0.45$), so the result is read as a trend association consistent with Okun's Law, not as causal proof. The small sample ($n = 6$) limits generalisation. Policy should combine growth in labour-intensive sectors with competency training for senior and vocational high school graduates.</i>

1. Pendahuluan

Pertumbuhan ekonomi yang tinggi diharapkan memperluas lapangan kerja, tetapi hubungan itu tidak selalu muncul di tingkat daerah. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) adalah persentase penganggur terhadap angkatan kerja, dan BPS memperolehnya dari Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) setiap Agustus. Teori Okun (1962), sebagaimana dirujuk Pasaribu dan Saskara (2025), menyatakan bahwa kenaikan pertumbuhan ekonomi cenderung menurunkan TPT.

Kota Pematangsiantar adalah kasus yang layak diteliti. Pada 2020 TPT kota ini mencapai 11,50 persen, tertinggi di Sumatera Utara dan jauh di atas TPT provinsi sebesar 6,91 persen (Pasaribu & Saskara, 2025). Pada Agustus 2024 TPT kota turun menjadi 8,00 persen, tetapi masih tercatat sebagai yang ketiga tertinggi di provinsi, di bawah Kota Medan (8,13 persen) dan Kabupaten Deli Serdang (8,02 persen). Dari sisi output, ekonomi kota berkontraksi 1,89 persen pada 2020 dan pada 2021 tumbuh 1,25 persen, yang menurut data BPS Kota Pematangsiantar masih terendah di antara kabupaten/kota se-Sumatera Utara (Harian SIB, 2022).

Bukti empiris tentang Hukum Okun di Indonesia belum seragam. Astari et al. (2019) menemukan pengaruh negatif dan signifikan pertumbuhan ekonomi terhadap pengangguran. Sasongko et al. (2020) justru memperoleh koefisien positif sebesar 0,03 pada 34 provinsi periode 2014–2019, sehingga Hukum Okun dinyatakan tidak terbukti. Aginta et al. (2025) menemukan koefisien Okun yang signifikan di 514 kabupaten/kota hanya setelah masalah endogenitas diatasi, dan hanya berlaku di wilayah barat Indonesia yang lebih terindustrialisasi. Di tingkat Sumatera Utara, Pasaribu dan Saskara (2025) memperoleh koefisien $-0,147$ untuk pertumbuhan ekonomi pada data panel 33 kabupaten/kota 2020–2024.

Kajian yang menyentuh Kota Pematangsiantar secara khusus lebih banyak membahas strategi penanganan pengangguran melalui pelatihan kompetensi (Sianipar, 2025). Peneliti belum menemukan kajian yang menguji hubungan pertumbuhan ekonomi dan TPT kota ini sampai 2025, yang mencakup kontraksi pandemi hingga pemulihan. Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut.

2. Metode

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif asosiatif dengan data sekunder runtun waktu (time series) tahunan Kota Pematangsiantar tahun 2020–2025, sehingga terdapat enam pengamatan. Data bersumber dari publikasi dan tabel statistik BPS Kota Pematangsiantar dan BPS Provinsi Sumatera Utara; TPT berasal dari Sakernas Agustus setiap tahun. Dua variabel dianalisis. Variabel bebas (X) adalah pertumbuhan ekonomi, yaitu laju pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan 2010 dalam persen. Variabel terikat (Y) adalah TPT dalam persen.

$$g = \left(\frac{PDRB_t - PDRB_{t-1}}{PDRB_{t-1}} \right) \times 100$$

$$TPT_t = \left(\frac{\text{Penganggur}_t}{\text{Angkatan Kerja}_t} \right) \times 100$$

Analisis dilakukan dalam empat langkah:

1. Statistik deskriptif (rata-rata dan simpangan baku) untuk menggambarkan perkembangan kedua variabel.
2. Korelasi Pearson (r) untuk arah dan kekuatan hubungan linear, serta korelasi peringkat Spearman (ρ) sebagai pemeriksaan yang tidak bergantung pada distribusi data.
3. Regresi linear sederhana model tingkat, $TPT_t = \alpha + \beta \cdot gt + \varepsilon$, dengan β sebagai koefisien Okun, diuji dengan uji t dua sisi pada taraf 5 persen dan selang kepercayaan 95 persen.
4. Regresi model selisih, $\Delta TPT_t = \alpha + \beta \cdot \Delta gt + \varepsilon$, sebagai versi lain Hukum Okun yang dipakai Astari et al. (2019).

Perhitungan dilakukan dengan Python (pustaka SciPy). Karena hanya ada enam pengamatan, uji asumsi klasik seperti normalitas dan autokorelasi tidak dapat diandalkan dan tidak dilaporkan; hasil dibaca sebagai asosiasi deskriptif, bukan estimasi kausal. Angka pertumbuhan 2023–2025 dan TPT 2025 merupakan angka publikasi terbaru yang dapat direvisi BPS.

3. Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan ekonomi Kota Pematangsiantar bergerak dari kontraksi 1,89 persen pada 2020 menjadi pertumbuhan 4,09 persen pada 2025, sedangkan TPT turun 3,76 poin persentase dari 11,50 persen menjadi 7,74 persen (Tabel 1). Pertumbuhan tertinggi terjadi pada 2024 (4,61 persen) dan melambat pada 2025.

Tabel 1. Pertumbuhan ekonomi dan TPT Kota Pematangsiantar, 2020–2025

Tahun	Pertumbuhan ekonomi (%)	TPT (%)	Jumlah penganggur (jiwa)
2020	–1,89	11,50	15.864
2021	1,25	11,00	14.984
2022	3,47	9,36	12.229
2023	4,22	8,62	12.795
2024	4,61	8,00	12.142
2025	4,09	7,74	–

Sumber: BPS Kota Pematangsiantar (pertumbuhan ekonomi 2020–2025); Sakernas Agustus, BPS (TPT 2020–2024, dalam Sianipar, 2025; TPT 2025, BPS Provinsi Sumatera Utara). Jumlah penganggur 2025 tidak dimuat karena belum diperoleh dari sumber BPS.

Jumlah penganggur sempat naik pada 2023 (12.229 menjadi 12.795 jiwa) walaupun TPT turun. Penyebabnya adalah angkatan kerja yang membesar lebih cepat daripada jumlah penganggur: dari angka tersebut, angkatan kerja tersirat naik dari sekitar 130.700 menjadi sekitar 148.400 orang. Tabel 2 membandingkan kota dengan Provinsi Sumatera Utara. Pertumbuhan kota berada di bawah provinsi pada setiap tahun 2021–2025, tetapi selisihnya mengecil dari 1,36 menjadi 0,44 poin persentase. Selisih TPT juga menyempit, dari 4,59 poin pada 2020 (11,50 persen berbanding 6,91 persen) menjadi 2,42 poin pada 2025.

Tabel 2. Perbandingan Kota Pematangsiantar dan Provinsi Sumatera Utara, 2021-2025 (%)

Tahun	Pertumbuhan Kota	Pertumbuhan Sumut	TPT Kota	TPT Sumut
2021	1,25	2,61	11,00	6,33
2022	3,47	4,73	9,36	6,16
2023	4,22	5,01	8,62	5,89
2024	4,61	5,03	8,00	5,60
2025	4,09	4,53	7,74	5,32

Sumber: BPS Kota Pematangsiantar dan Kementerian PPN/Bappenas (SIMREG), diolah.

Hasil Korelasi dan Regresi

Hubungan kedua variabel negatif, kuat, dan signifikan pada taraf 5 persen (Tabel 4). Korelasi Pearson sebesar $-0,92$ dan korelasi Spearman $-0,83$ sama-sama menolak H_0 . Model tingkat menghasilkan koefisien Okun $-0,57$: kenaikan pertumbuhan satu poin persentase berasosiasi dengan TPT yang lebih rendah sekitar 0,57 poin, dengan selang kepercayaan 95 persen antara $-0,91$ dan $-0,24$. Pertumbuhan ekonomi menjelaskan 85 persen variasi TPT ($RZ = 0,85$).

Tabel 3. Ringkasan Hasil Analisis

Uji	n	Koefisien	Statistik	Nilai p
Korelasi Pearson (r)	6	$-0,922$	–	0,009
Korelasi Spearman (ρ)	6	$-0,829$	–	0,042
Regresi tingkat: TPT = 10,88 – 0,575·g	6	$\beta = -0,575$ (SE 0,121)	$t = -4,75$; $RZ = 0,850$	0,009
Regresi selisih: $\Delta TPT = -0,56 - 0,160 \cdot \Delta g$	5	$\beta = -0,160$	$r = -0,444$	0,454
Regresi tingkat tanpa 2020	5	$\beta = -0,926$	$r = -0,947$	0,014
Korelasi pertumbuhan tahun sebelumnya dengan TPT	5	$r = -0,995$	–	0,0005

Sumber: data Tabel 1, diolah.

Tiga catatan perlu dibaca bersama hasil tersebut. Pertama, model selisih tidak signifikan ($p = 0,454$), sehingga perubahan TPT dari tahun ke tahun tidak dapat dijelaskan oleh perubahan pertumbuhan pada sampel sekecil ini. Kedua, hasil tanpa tahun 2020 tetap signifikan, jadi hubungan tidak hanya bersumber dari guncangan pandemi. Ketiga, korelasi pertumbuhan tahun sebelumnya dengan TPT ($r = -0,995$; $n = 5$) lebih kuat daripada korelasi pada tahun yang sama, yang konsisten dengan pasar kerja yang menyerap tenaga

kerja dengan jeda; angka ini terlalu sedikit pengamatannya untuk disimpulkan sebagai fakta.

Pembahasan

Arah hubungan sesuai Hukum Okun. Penurunan TPT dari 11,50 persen ke 7,74 persen berjalan seiring pulihnya ekonomi dari kontraksi 2020. Temuan ini sejalan dengan Astari et al. (2019) dan dengan Pasaribu dan Saskara (2025) yang menemukan pengaruh negatif pertumbuhan terhadap TPT di kabupaten/kota Sumatera Utara, dan berbeda dari Sasongko et al. (2020) yang memperoleh koefisien positif pada data provinsi. Koefisien $-0,57$ mendekati patokan $-0,5$ yang dikutip Sasongko et al. (2020), tetapi jauh lebih curam daripada $-0,147$ pada panel Sumatera Utara; perbedaan ini wajar karena penelitian ini memakai satu kota dengan enam titik waktu, sedangkan koefisien panel dirata-ratakan lintas daerah.

Tren bersama dan kehati-hatian. TPT dan pertumbuhan sama-sama bergerak dalam tren, dan dua deret yang bertren mudah tampak berkorelasi tinggi. Kegagalan model selisih menguatkan kehati-hatian ini. Pada 2025, pertumbuhan melambat dari 4,61 ke 4,09 persen, tetapi TPT tetap turun dari 8,00 ke 7,74 persen. Artinya TPT juga ditentukan faktor selain output tahunan, antara lain pertumbuhan angkatan kerja dan kesesuaian keterampilan.

Struktur ekonomi dan kualitas tenaga kerja. Perdagangan besar dan eceran, industri pengolahan, dan konstruksi menyumbang 56,91 persen PDRB kota pada 2022 (DPMPTSP Kota Pematangsiantar, 2023). Pertumbuhan kota yang selalu di bawah provinsi pada 2021–2025 (Tabel 3) menunjukkan bahwa percepatan ekonomi kota masih tertinggal. Rata-rata lama sekolah penduduk kota mencapai 11,83 tahun pada 2025, tertinggi di Sumatera Utara (Databoks Katadata, 2026), namun Sianipar (2025) mencatat bahwa penganggur terbanyak berusia 25–29 tahun lulusan SMA/SMK: kelompok itu berjumlah 7.714 orang atau 20,59 persen, dan pada 2024 hanya 31,60 persen penganggur yang pernah mendapat pelatihan. Tingginya pendidikan formal belum otomatis menjadi keterserapan kerja, sehingga pertumbuhan perlu dibarengi pelatihan berbasis kompetensi.

Keterbatasan. Penelitian memakai enam pengamatan tahunan dan dua variabel, tanpa variabel kendali seperti upah, investasi, dan struktur umur; TPT adalah angka Agustus sedangkan pertumbuhan adalah angka setahun penuh; dan angka resmi terbaru dapat direvisi BPS. Penelitian berikutnya dapat memakai data triwulanan atau panel kecamatan/kabupaten sekitar Pematangsiantar untuk menambah derajat bebas.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut: Ekonomi Kota Pematangsiantar pulih dari kontraksi 1,89 persen (2020) menjadi tumbuh 4,09 persen (2025), dan TPT turun dari 11,50 persen menjadi 7,74 persen pada periode yang sama. Pertumbuhan ekonomi berhubungan negatif, kuat, dan signifikan dengan TPT ($r = -0,92$; $p = 0,009$; $RZ = 0,85$), sehingga H_0 ditolak. Koefisien Okun sebesar $-0,57$ menunjukkan TPT lebih rendah sekitar 0,57 poin persentase untuk setiap tambahan satu poin pertumbuhan. Model selisih tidak signifikan dan data hanya enam tahun, sehingga temuan ini adalah asosiasi yang searah dengan

Hukum Okun, bukan bukti bahwa pertumbuhan menyebabkan penurunan TPT. TPT kota masih 2,42 poin persentase di atas TPT Sumatera Utara pada 2025, dan penganggur terbanyak adalah lulusan SMA/SMK usia 25–29 tahun.

Saran

1. **Pemerintah Kota Pematangsiantar** perlu menjaga laju pertumbuhan yang mengejar provinsi dengan mendorong lapangan usaha padat karya seperti perdagangan, industri pengolahan, dan konstruksi, serta memperluas pelatihan berbasis kompetensi bagi lulusan SMA/SMK sesuai rekomendasi Sianipar (2025).
2. **Dinas Ketenagakerjaan** perlu memantau TPT bersama angkatan kerja dan keterserapan lulusan pelatihan, bukan hanya jumlah peserta pelatihan, agar dampak program dapat dinilai.
3. **Peneliti berikutnya** disarankan memakai data triwulanan atau panel kabupaten/kota sekitar Pematangsiantar, menambah variabel kendali (upah, investasi, struktur umur), dan menguji hubungan dengan jeda waktu.

Daftar Pustaka

- Aginta, H., Mendez, C., & Someya, M. (2025). Regional Okun's law and endogeneity: Evidence from the Indonesian districts. *Applied Economics Letters*, 32(3), 329–336. <https://doi.org/10.1080/13504851.2023.2267814>
- Aisyaturridho, Tanjung, A. A., & Hawariyuni, W. (2021). Analisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, upah minimum dan indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 5(2), 114–126.
- Astari, M., Hamzah, L. M., & Ratih, A. (2019). Hukum Okun: Pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(1), 37–44. <https://doi.org/10.23960/jep.v8i1.32>
- BPS Kota Pematangsiantar / SISADA Kota Pematangsiantar. (2022). Distribusi PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku (%), tahun 2018–2020. https://sisada.pematangsiantar.go.id/dataset/distribusi_pdrb_menurut_lapangan_usaha_atas_dasar_harga_berlaku_2018_2020
- BPS Kota Pematangsiantar. (2025). Pertumbuhan ekonomi Kota Pematangsiantar tahun 2025 [Berita Resmi Statistik]. <https://siantarkota.bps.go.id/en/pressrelease>
- BPS Provinsi Sumatera Utara. (2025). Tingkat pengangguran terbuka (TPT) penduduk umur 15 tahun ke atas menurut kabupaten/kota, 2025 (Sakernas Agustus). <https://sumut.bps.go.id/en/statistics-table/2/NDQjMg==/tingkat-pengangguran-terbuka-tpt-penduduk-umur-15-tahun-keatas-manurut-kab-kota.html>
- Databoks Katadata. (2026). Rata-rata lama sekolah di Kota Pematang Siantar naik menjadi 11,83 tahun [data BPS]. <https://databoks.katadata.co.id/laporan-konsumen-kesehatan/statistik/0fc80b91e194e69/ratarata-lama-sekolah-di-kota-pematang-siantar-naik-menjadi-1183-tahun>
- Databoks Katadata. (n.d.). Poverty rate and headcount ratio (HDR) in Pematang Siantar City by sector in 2023 [data BPS: PDRB 2023 tumbuh 4,22 persen].

<https://databoks.katadata.co.id/en/economics-macro/statistics/57b84620087e51a/poverty-rate-and-headcount-ratio-hdr-in-pematang-siantar-city-by-sector-in-2023>

- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Pematangsiantar. (2023). Promosi penanaman modal Kota Pematang Siantar 2023 (bersumber dari BPS, Kota Pematang Siantar Dalam Angka 2022). https://dpmpstp.pematangsiantar.go.id/asset/dokumen/Investasi-Penanaman-Modal-Kota_Pematangsiantar.pdf
- Harian SIB. (2022, 18 April). Pertumbuhan ekonomi di Pematangsiantar terendah di Sumatera Utara. <https://www.hariansib.com/detail/Marsipatur-e-Hutanabe/Pertumbuhan-Ekonomi-di-Pematangsiantar-Terendah-di-Sumatera-Utara>
- Hashmi, S. M., Khushik, A. G., Gilal, M. A., & Yongliang, Z. (2021). The impact of GDP and its expenditure components on unemployment within BRICS countries: Evidence of Okun's law from aggregate and disaggregated approaches. *SAGE Open*, 11(2). <https://doi.org/10.1177/21582440211023423>
- Indayani, S., & Hartono, B. (2020). Analisis pengangguran dan pertumbuhan ekonomi sebagai akibat pandemi Covid-19. *Jurnal Ekonomi & Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika*, 18(2).
- Kementerian PPN/Bappenas. (2025). SIMREG: Capaian indikator utama pembangunan – laju pertumbuhan PDRB ADHK dan tingkat pengangguranterbuka. <https://simreg.bappenas.go.id/home/pemantauan/tpt>
- Pasaribu, R. E. C., & Saskara, I. A. G. D. (2025). Determinan tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota Provinsi Sumatera Utara periode 2020–2024. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 14(4), 257–272.
- Purba, W., Nainggolan, P., & Panjaitan, P. D. (2022). Analisis pengaruh inflasi dan pertumbuhan ekonomi terhadap pengangguran di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ekuilnomi*, 4(1). <https://doi.org/10.36985/ekuilnomi.v4i1.336>
- Sasongko, G., Artanti, N. P., Huruta, A., & Lee, C.-W. (2020). Reexamination of Okun's law: Empirical analysis from Panel Granger Causality. *Industrija*, 48(4), 63–81. <https://doi.org/10.5937/industrija48-29455>
- Sianipar, U. O. R. (2025). Strategi penanganan tingkat pengangguran terbuka di Kota Pematangsiantar. *Journal Syntax Idea*, 7(6), 807–822.
- Sutopo-Putri, C. (2024). Empirical validity of the Okun's Law: Evidence from Indonesia. *International Review of Business and Economics*, 9(1), Article 1. <https://digitalcommons.du.edu/irbe/vol9/iss1/1>