

**KETIMPANGAN PEMBANGUNAN DAN KONVERGENSI
PENDAPATAN ANTARKABUPATEN/KOTA
DI PROVINSI SUMATERA UTARA**

Yuris Trisman Zega*

Email: yuris.tz@bps.go.id

Program Studi Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

Destrianto Mursalin

Email: mursalin.destrianto@gmail.com

Program Studi Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

I Putu Yudhistira

Email: putu.yudhistira@bps.go.id

Program Studi Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

ABSTRAK

Sumatera Utara memiliki sejarah panjang ketimpangan pembangunan, terutama terkait kualitas manusia, kesehatan, pendidikan, dan daya beli. Studi ini mengkaji ketimpangan dan konvergensi serta mengidentifikasi sektor masing-masing kabupaten atau kotamadya yang kompetitif untuk mendorong perekonomian. Tiga tujuan penelitian dibahas dengan menggunakan indeks Williamson, analisis regresi data panel berdasarkan model Barro & Sala-i-Martin, dan analisis LQ dan analisis *shift-share*. Nilai indeks Williamson PDRB per kapita lebih dari 0,5 dan disparitas IPM antara dataran tinggi dan pesisir barat menunjukkan disparitas pembangunan di Sumatera Utara. Analisis beta absolut dan bersyarat menunjukkan konvergensi dalam PDRB per kapita dan pendapatan dengan lag kemiringan PDRB per kapita memiliki efek negatif dan signifikan secara statistik. Setengah konvergensi absolut membutuhkan waktu 39–40 tahun, sedangkan konvergensi setengah bersyarat membutuhkan waktu 13–14 tahun. PMTB per kapita, pendapatan per kapita, RLS, dan AHH berpengaruh positif terhadap konvergensi ekonomi. Analisis LQ dan *shift share* mengkategorikan empat kabupaten/kota sebagai pertanian (12), pertambangan dan penggalian (6), industri pengolahan (4), dan jasa (11). Perdesaan didominasi oleh kabupaten/kota pertanian tertinggal, sedangkan perkotaan didominasi oleh kabupaten/kota jasa yang maju. Satu wilayah memiliki keunggulan kompetitif dalam industri dan sembilan dalam jasa.

Kata Kunci: ketimpangan pembangunan; konvergensi; data panel; LQ; shift share

ABSTRACT

North Sumatra has a long history of development inequality, especially regarding human quality, health, education, and purchasing power. This study examines inequality and convergence and identifies each regency's or competitive municipality's sectors to stimulate the economy. Three research objectives are addressed using the Williamson index, panel data regression analysis based on the Barro and Sala-i-Martin model, and LQ and shift-share analysis. The Williamson index for GRDP per capita value of over 0.5 and the HDI disparity between the highlands and the west coast indicate development disparities in North Sumatra. Absolute and conditional beta analyses show convergence in GRDP per capita and income, with GRDP per capita slope lag having a negative and statistically significant effect. Absolute half-convergence takes 39–40 years, while conditional half-convergence takes 13–14 years. PMTB per capita, per capita income, RLS, and life expectancy positively affect economic convergence. LQ analysis and shift share categorize four regencies/municipalities as agricultural (12), mining and quarrying (6), processing industry (4), and service (11). Rural areas are dominated by underdeveloped agricultural regencies/municipalities, while urban areas are dominated by developed service regencies/municipalities. One region has a competitive advantage in the industry and nine in services.

Kata Kunci: development inequality; convergence; panel data; LQ; shift share

PENDAHULUAN

Ketimpangan pembangunan antarwilayah menjadi masalah historis yang dihadapi Indonesia dengan kecenderungan meningkat (Raharti et al., 2021; Maulana, 2019; Resosudarmo & Vidyattama, 2006; Akita & Alisjahbana, 2002). Implementasi otonomi daerah menjadi penyumbang ketimpangan pembangunan antarwilayah yang semakin jelas (Harmadi & Adji, 2020). Melebarnya ketimpangan terjadi cukup parah di Pulau Jawa (Arsyanti & Nugrahadi, 2020; Yudistira & Sohibien, 2019) dan parah di luar Pulau Jawa (Umiyati, 2014; Simbolon, 2017).

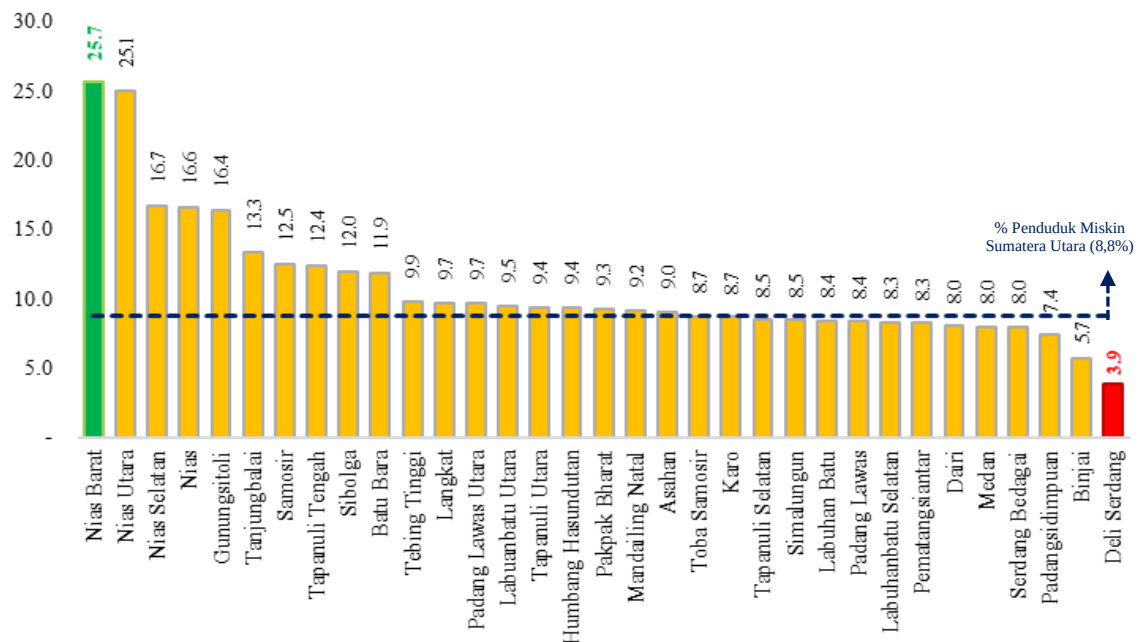
Sebagai salah satu provinsi dengan perekonomian yang besar, Sumatera Utara masih bercokol dengan ketimpangan yang seakan tidak membaik sejak didirikannya provinsi ini tahun 1948. Otonomi daerah yang dicetuskan pemerintah saat reformasi telah melahirkan daerah otonom baru yang semakin banyak. Hingga kini, terdapat 33 kabupaten/kota, 450 kecamatan, 6.132 kelurahan/desa di Provinsi Sumatera Utara dengan jumlah penduduk mencapai 14,8 juta jiwa di tahun 2020 (BPS, 2021) yang menyumbang 5,48% secara nasional.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), PDRB ADHB Sumatera Utara tahun 2010 sebesar Rp275,05 triliun rupiah dan mengalami peningkatan hampir tiga kali lipat menjadi 811,28 triliun rupiah pada tahun 2020. Pertumbuhan ekonominya juga selalu berada di atas rata-rata nasional sebesar 5,66%, meski mengalami kontraksi 1,07% di tahun 2020 akibat pandemi covid-19.

Hadirnya investasi dalam bentuk penanaman modal asing (PMA) maupun penanaman modal dalam negeri (PMDN) berperan vital dalam menggerakkan perekonomian. Tahun 2019, PMDN Sumatera Utara merupakan yang terbesar mencapai 19,75 triliun rupiah sementara realisasi PMA terbesar terjadi pada tahun 2017 sebanyak US\$ 1,51 triliun. Investasi akan mendorong pembentukan modal yang berdampak pada produksi barang yang lebih banyak dan mempercepat pertumbuhan ekonomi daerah.

Dibalik stabilnya perekonomian Sumatera Utara ternyata masih menyisakan persoalan ketimpangan pembangunan yang dapat dilihat melalui angka kemiskinan. Provinsi ini memiliki angka kemiskinan tertinggi di Pulau Sumatera sebanyak 1,35 juta jiwa pada 2020 (BPS, 2021) dengan indeks kedalaman dan keparahan kemiskinan tertinggi kelima. Meski lebih dari separuh kabupaten/kota memiliki tingkat kemiskinan di atas rata-rata provinsi, hal ini masih meninggalkan pekerjaan rumah bagi pemerintah untuk

mempersempit jurang kesenjangan. Kemiskinan tertinggi terjadi di kabupaten Nias Barat dengan 25,7% sementara yang terendah adalah Kabupaten Deli Serdang sebesar 3,9% (BPS, 2021).



Sumber: BPS, 2021 (diolah)

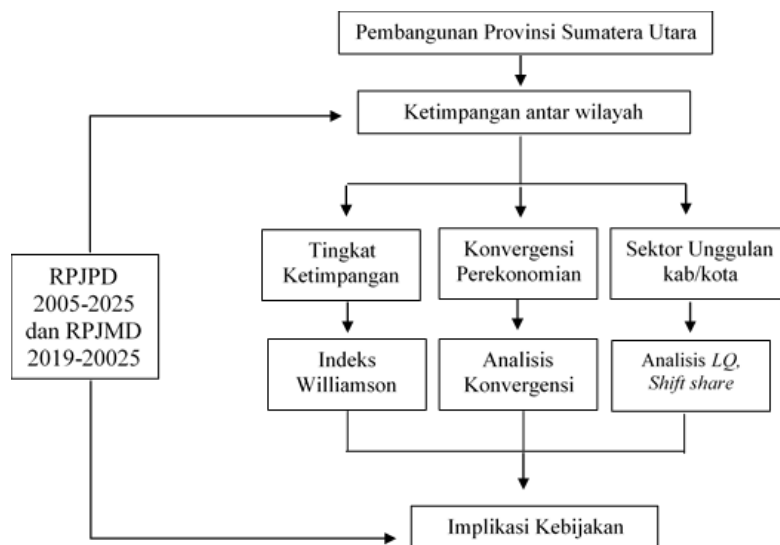
Gambar 1. Persentase Penduduk Miskin Kab/Kota di Sumatera Utara, 2020

Salah satu arah kebijakan pemerintah Provinsi Sumatera Utara difokuskan pada percepatan pembangunan khususnya daerah tertinggal melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia, infrastruktur, dan penciptaan kesempatan kerja di sektor formal. Hal ini diharapkan akan mendorong konvergensi lebih cepat, sehingga wilayah miskin mampu mengejar ketertinggalan dari wilayah maju. Konvergensi dapat bersifat absolut (tanpa syarat tertentu) maupun kondisional (Barro & Sala-i-Martin, 1992) dan membutuhkan investasi dan penanaman modal baik modal fisik dan manusia dalam menginjeksi pertumbuhan ekonomi (Mankiw, 2016).

Penelitian terdahulu telah mencoba menggali ketimpangan yang terjadi di Indonesia dan menunjukkan adanya kesenjangan yang nyata (Harmadi & Adji, 2020), namun tidak ada yang terfokus pada tingkat konvergensi dan potensi sektor unggulan yang seharusnya digenjut oleh pemerintah kabupaten/kota di Sumatera Utara dalam mengejar kesetaraan pembangunan. Konvergensi dapat dilakukan dengan intervensi pada panjang jalan, pembentukan modal tetap bruto, penduduk bekerja, rata-rata lama sekolah (Arsyanti & Nugrahadhi, 2020), pendapatan asli daerah, indeks pembangunan manusia (Yudistira &

Sohibien, 2019), angka harapan hidup, angka melek huruf, rata-rata lama sekolah, dan daya beli (Yunisti, 2012).

Nyatanya, beberapa wilayah di Sumatera Utara tumbuh lebih cepat di daerah maju dibanding wilayah terbelakang atau dengan kata lain terjadi divergensi (Wau, 2015). Akibatnya, kesenjangan semakin melebar dan menjadi pertanyaan seberapa besar tingkat ketimpangan antarkabupaten/kota di Sumatera Utara? Bagaimana kondisi konvergensi pendapatan antarwilayah dan sektor perekonomian apa yang menjadi unggulan tiap wilayah untuk mempercepat ketertinggalan?



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

Dalam menjawab pertanyaan tersebut, maka disusunlah kerangka pemikiran yang diawali dengan mengevaluasi rencana pembangunan jangka panjang (RPJPD) 2005-2025 dan jangka menengah (RPJMD) 2019-2023 dan melihat ketimpangan yang terjadi (BPK RI, 2019). Melalui analisis ketimpangan, konvergensi, dan identifikasi sektor unggulan diharapkan mampu memberikan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat dalam mengatasi kesenjangan antarwilayah di Sumatera Utara.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan bersumber dari BPS sebanyak 33 kabupaten/kota di Sumatera Utara selama periode 2010-2020. Data yang digunakan yaitu: PDRB ADHK, PDRB ADHK perkapita, Pendapatan daerah perkapita (PD), Pembentukan Modal Tetap Bruto perkapita (PMTB), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Angka Harapan Hidup (AHH), Rata-rata Lama Sekolah (RLS), dan Harapan Lama Sekolah (HLS). Analisis yang digunakan yaitu menggunakan Indeks Williamson untuk mengetahui tingkat ketimpangan,

analisis ketimpangan untuk mengetahui lama konvergensi, dan analisis *Location Quotient* (LQ) dan *Shift Share* (SS) untuk menunjukkan sektor unggulan antarkabupaten/kota.

Indeks Williamson

Perhitungan didasarkan pada data PDRB perkapita tiap-tiap daerah (Sjafrizal, 2008) dengan persamaan matematis berikut:

$$IW = \sqrt{\frac{\sum_i (y_i - \bar{Y})^2 \frac{n_i}{n}}{\bar{Y}}}$$

Keterangan:

IW	=	Indeks Williamson	n	=	Jumlah penduduk
Y	=	PDRB ADHK	i	=	Kabupaten/kota
$\bar{Y}$	=	Rata-rata PDRB perkapita			

Jika indeks mendekati angka 0 maka ketimpangan pembangunan ekonomi semakin kecil dan sebaliknya jika mendekati angka 1 maka ketimpangan melebar.

Analisis Konvergensi

Konvergensi beta absolut dan kondisional diuji dengan menggunakan data panel yang mengacu pada model Barro & Sala-i-Martin, (1992) dan Arsyanti & Nugrahadi, (2020).

Konvergensi Sigma	Konvergensi Beta Absolut
$CV = \frac{\sqrt{\sum (y_i - \bar{Y})^2}}{\bar{Y}}$	$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(y_{i,t-1}) + \varepsilon_{it}$
Konvergensi Beta Kondisional	
$\ln\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-1}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(y_{i,t-1}) + \beta_2 \ln(PMTB_{it}) + \beta_3 \ln(PAD_{it}) + \beta_4 \ln(RLS_{it}) + \beta_5 \ln(HLS_{it}) + \beta_6 \ln(AHH_{it}) + \varepsilon_{it}$	

Keterangan:

y	=	PDRB ADHK	ε	=	Komponen error
β_0	=	Konstanta	i	=	Kabupaten/kota
β_1	=	Slope PDRB perkapita/koeffisien	t	=	Tahun ke-t

konvergensi

t-1 = Tahun ke t-1

Sementara itu, laju konvergensi (λ) dan waktu mencapai setengah kondisi konvergensi (*half-time convergence*) yaitu:

Laju Konvergensi	<i>Half-time Convergence</i>	Keterangan
$\lambda = \frac{\ln(1 + \beta_1)}{\tau}$	$T = \frac{\ln(2)}{\lambda}$	$\tau = t_2 - t_1 = t - (t-1) = 1$

Model Estimasi Data Panel

Data panel digunakan karena memiliki keunggulan berupa heterogenitas individu, mampu menangkap perkembangan dinamik, serta terhindar dari kolinearitas antarpeubah karena variatifnya informasi (Baltagi, 2008). Kesalahan pengambilan kesimpulan akibat pendeknya deret waktu, kesalahan desain survei, serta kekeliruan pengamatan merupakan kelemahan data panel. Analisis ini terdiri dari panel statis dan dinamis.

Estimasi parameter data panel statis dapat melalui beberapa cara sebagai berikut:

1. *Common Effects Model* (CEM)

Pendekatan paling sederhana yang mengombinasikan data *time series* dan *cross section* menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Diasumsikan intersep dan kemiringan tiap unit sama atau tidak terdapat perbedaan dimensi kerat waktu (Juanda dalam Abrar, 2012).

2. *Fixed Effects Model* (FEM)

Pendekatan dengan intersep dan kemiringan berbeda tiap unit *cross section*, namun tidak terjadi perubahan seiring berjalannya waktu (Juanda, 2012).

3. *Random Effects Model* (REM).

Disebut juga *Error Components Model* (ECM) dan terdapat variasi pada nilai dan hubungan antarsubjek yang diasumsikan acak dalam bentuk residual. Analisis ini digunakan saat terdapat hubungan antarsubjek dan antarwaktu pada residual.

Penentuan model estimasi terbaik data panel dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

1) Uji Chow, memilih antara CEM dan FEM dengan hipotesis nol adalah CEM lebih baik dibandingkan FEM; 2) Uji Hausman, menentukan antara FEM dan REM dengan hipotesis nol adalah REM lebih baik dibanding FEM. Penentuan keduanya didasarkan pada nilai probabilitas *p-value* yang disandingkan dengan tingkat kepercayaan yang digunakan

peneliti. Uji pemilihan FEM dan REM yang tidak dapat ditentukan secara teori, dapat menggunakan kondisi data yang ada. Jika data berupa sampel acak, maka peneliti dapat memilih REM dan berlaku sebaliknya (Hsiao & Chen, 2012).

Analisis *Location Quotient* (LQ)

Indeks ini membandingkan peran ekonomi suatu sektor secara regional terhadap nasional atau dengan kata lain membandingkan peran sektor suatu daerah terhadap cakupan administratif yang lebih luas. Umumnya, metode ini dipakai untuk menunjukkan daerah yang menjadi pusat aktivitas di suatu wilayah. Selain itu, indeks ini juga mampu menunjukkan kecukupan kapasitas produksi lokal barang/jasa dan tingkat ekspor suatu wilayah. Analisis ini mengasumsikan kondisi geografis kewilayahan relatif seragam dengan pola-pola aktivitas yang beragam, namun produk yang dihasilkan serupa. Adapun cara menghitung LQ yaitu (Tarigan, 2005):

Konvergensi Beta Kondisional

$$LQ_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_i}}{\frac{X_j}{X_{..}}}$$

Keterangan:

X	=	PDRB	i	=	Kabupaten/kota
.	=	Total Provinsi Sumatera Utara	j	=	Sektor

Analisis *Shift Share* (SS)

Analisis SS digunakan untuk mengidentifikasi kecepatan pertumbuhan tiap sektor dan kompetensinya melalui tiga komponen (Tarigan, 2005) berikut:

1. Komponen Pertumbuhan Nasional (PN)

Perubahan secara general akan mengubah kesempatan kerja/produksi suatu wilayah (misal adanya revisi kebijakan ekonomi nasional).

2. Komponen Pertumbuhan Proporsional (PP)

Perbedaan sektor dalam seperti ketersediaan bahan mentah, permintaan produk akhir, kebijakan industri (misal kebijakan subsidi, perpajakan, dan *price support*), dan permintaan akhir produk mengalami pertumbuhan.

3. Komponen Pertumbuhan Pangsa Wilayah (PPW)

Timbul karena peningkatan atau penurunan produksi/kesempatan kerja dalam suatu wilayah dibandingkan dengan wilayah lainnya. Cepat lambatnya pertumbuhan suatu wilayah ditentukan oleh keunggulan komparatif, akses ke pasar, dukungan kelembagaan, prasarana sosial ekonomi serta kebijakan ekonomi regional.

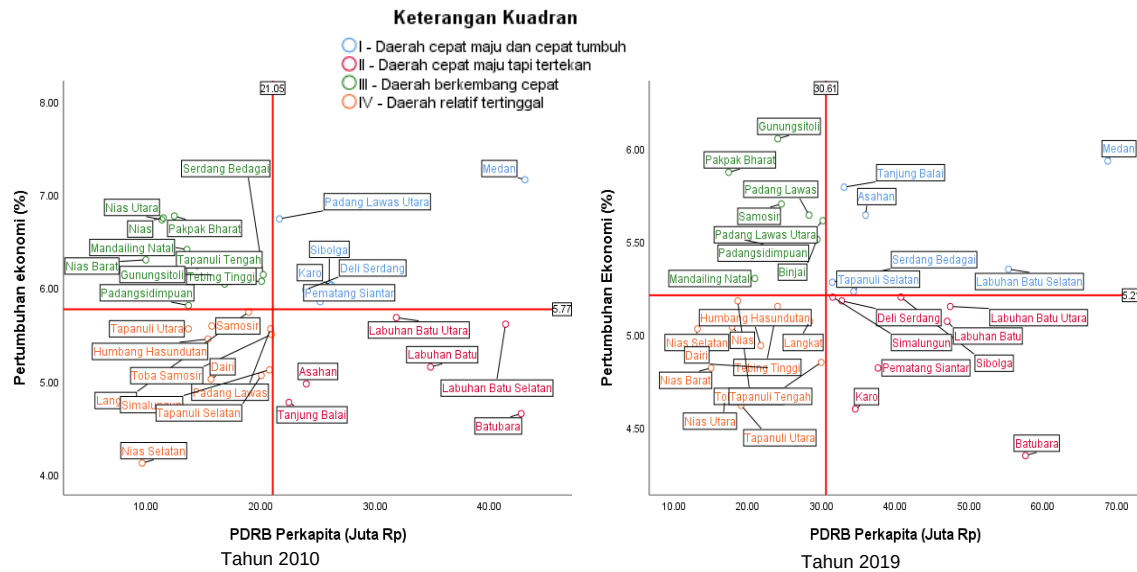
Perbandingan penurunan atau peningkatan kesempatan kerja/produksi antarwilayah menimbulkan pertumbuhan pangsa wilayah. Kecepatan pertumbuhan dipengaruhi oleh akses ke pasar, prasarana sosial ekonomi, kelembagaan yang suportif, dan keunggulan komparatif.

Apabila PP dan PPW bernilai positif, maka sektor-sektor tersebut akan dikategorikan sektor kompetitif karena berdaya saing tinggi dan bertumbuh dengan cepat dibandingkan sektor/wilayah lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tipologi klassen, terbukti bahwa terdapat banyak kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara yang terkategori relatif tertinggal (kuadran IV) baik pada tahun 2010 maupun 2019. Beberapa wilayah di kuadran I (daerah cepat maju dan cepat tumbuh) pada tahun 2010 bergeser menjadi kuadran II pada 2019 karena mengalami perlambatan pertumbuhan ekonomi seperti kota Sibolga, Pematang Siantar, kabupaten Karo dan Deli serdang. Sebaliknya, terdapat 4 kabupaten yang bergeser klasifikasi dari kuadran IV (daerah relatif tertinggal) ke kuadran I, II dan III yaitu, kabupaten Tapanuli Selatan, Simalungun, Samosir dan Padang Lawas. Hal ini menunjukkan beberapa wilayah mengalami konvergensi pendapatan.

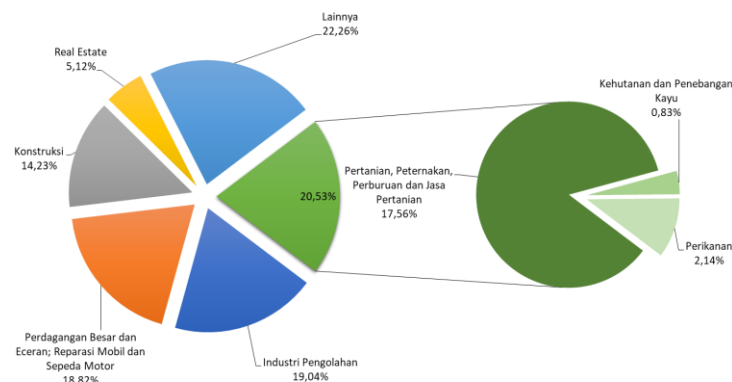
Wilayah yang menunjukkan perbaikan perekonomian yang progresif dialami oleh Kabupaten Tapanuli Selatan, Serdang Bedagai, Simalungun, Samosir dan Padang Lawas dimana pada tahun 2010 berada pada klasifikasi daerah relatif tertinggal, namun pada tahun 2019 bergeser menjadi wilayah cepat maju dan tumbuh. Kondisi berbeda dialami oleh kabupaten di kepulauan Nias yaitu Kabupaten Nias, Nias Barat, Nias Utara dan Nias Barat yang mengalami pergeseran dari kuadran III ke kuadran IV, dan menjadi wilayah paling tertinggal di Sumatera Utara.



Sumber: BPS, 2021 (diolah)

Gambar 3. Tipologi Klassen Tahun 2010 (kiri) dan 2019 (kanan)

Berdasarkan distribusi PDRB ADHB menurut tahun 2020, struktur perekonomian Sumatera Utara didominasi sektor pertanian, kehutanan dan perikanan. Sektor ini berkontribusi 20,53% terhadap total PDRB dengan subsektor pertanian, peternakan, perburuan dan jasa pertanian menjadi penyumbang terbesar. Berdasarkan data BPS tahun 2020 sebanyak 2,42 juta orang atau 35,43 % tenaga kerja terserap di sektor pertanian.

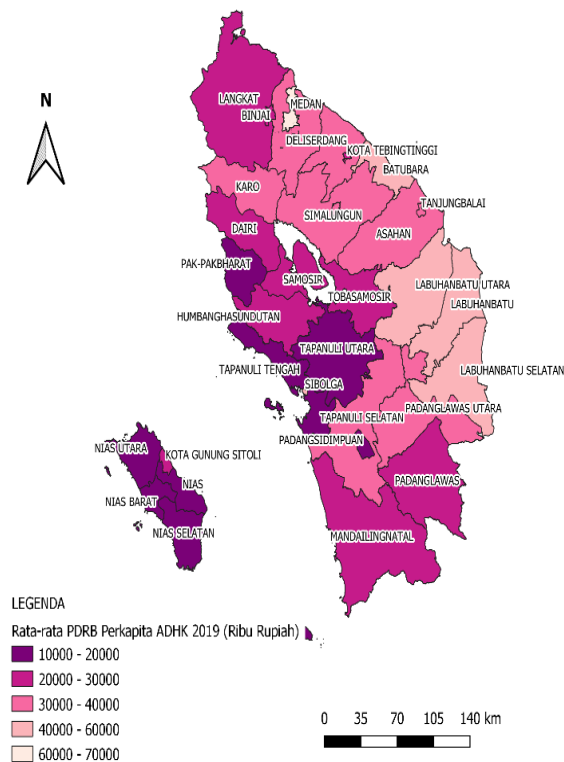


Sumber: BPS, 2021 (diolah)

Gambar 4. Struktur Perekonomian Sumatera Utara, 2020 (%)

Sektor terbesar kedua adalah industri pengolahan sebesar 19,04% dengan penyerapan tenaga kerja di sektor ini mencapai 16,34% atau setara 1,18 juta orang. Meski nilai tambah sektor industri lebih tinggi dibanding pertanian, serapan tenaga kerjanya justru sebaliknya

yang mengindikasikan sektor industri lebih mengandalkan mesin dibandingkan tenaga kerja manusia.



No	Kabupaten/Kota	2011	2019	% Δ
1.	Medan	45,91	68,77	49,78
2.	Batubara	44,33	57,62	29,99
3.	Labuhan Batu Selatan	42,76	55,31	29,36
4.	Labuhan Batu Utara	33,51	47,44	41,58
5.	Labuhan Batu	35,99	47,01	30,62
6.	Sibolga	27,31	40,75	49,18
7.	Pematang Siantar	26,61	37,65	41,48
8.	Asahan	24,98	35,96	43,98
9.	Karo	27,09	34,57	27,62
10.	Tapanuli Selatan	21,13	34,35	62,52
11.	Tanjung Balai	23,40	33,05	41,23
12.	Deli Serdang	24,53	32,74	33,45
13.	Simalungun	21,81	31,51	44,45
14.	Serdang Bedagai	21,35	31,46	47,37
15.	Padang Lawas Utara	22,54	30,17	33,86
16.	Toba Samosir	21,68	29,96	38,18
17.	Binjai	20,87	29,41	40,90
18.	Langkat	20,00	28,41	42,02
19.	Padang Lawas	21,52	28,30	31,51
20.	Samosir	16,43	24,56	49,42
21.	Gunungsitoli	16,67	24,07	44,40
22.	Tebing Tinggi	17,61	24,05	36,61
23.	Dairi	16,31	23,11	41,66
24.	Humbang Hasundutan	15,99	21,77	36,17
25.	Mandailing Natal	14,20	20,96	47,63
26.	Padangsidempuan	14,22	19,21	35,11
27.	Tapanuli Utara	14,14	19,10	35,06
28.	Tapanuli Tengah	14,66	18,65	27,18
29.	Nias	12,59	17,88	42,00
30.	Pakpak Bharat	12,86	17,42	35,46
31.	Nias Utara	12,02	16,91	40,60
32.	Nias Barat	9,97	15,05	50,94
33.	Nias Selatan	9,93	13,19	32,89

Ket: Δ =Perubahan

Sumber: BPS, 2021 (diolah)

Gambar 5. PDRB ADHK Perkapita Kabupaten/Kota Sumatera Utara, 2019 (ribu rupiah)

Ketimpangan pendapatan antarkabupaten/kota di Sumatera Utara tergolong tinggi yang dibuktikan dengan pendapatan perkapita wilayah tertinggal (Nias Selatan: Rp13,19 ribu) hanya seperlima dari wilayah maju (Kota Medan: Rp68,77 ribu) di tahun 2019. Hal ini menunjukkan pemerataan pendapatan antarkabupaten/kota belum mengalami perbaikan yang signifikan. Secara kawasan, kabupaten/kota di kawasan pantai barat dan dataran tinggi memiliki pendapatan perkapita lebih rendah dibanding kawasan pantai timur Sumatera Utara.

Tabel 1. Perhitungan Indeks Williamson Sumatera Utara, 2011-2020

Indeks Williamson	Tahun										% Δ	Ket
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
PDRB Perkapita	0,50	0,51	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53	0,52	4,08	↑
Selisih (Atas-Bawah)	35,98	38,61	40,38	42,63	44,84	47,47	50,01	52,70	55,57	53,79	49,50	↑

Indeks Williamson	Tahun										% Δ	Ket
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
IPM	0,09	0,09	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	-17,22	↓
Selisih (Atas-Bawah)	22,11	21,81	21,42	20,72	20,62	20,31	20,42	20,23	19,83	19,47	-11,94	↓
AHH	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-10,25	↓
Selisih (Atas-Bawah)	11,26	11,13	11,05	11,00	10,71	10,69	10,66	10,69	10,82	10,95	-2,75	↓
RLS	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	-21,68	↓
Selisih (Atas-Bawah)	6,88	6,92	6,48	6,24	6,36	6,53	6,32	6,43	6,23	6,03	-12,35	↓
HLS	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	-28,70	↓
Selisih (Atas-Bawah)	3,31	3,04	2,78	2,52	2,71	2,52	2,52	2,59	2,51	2,51	-24,17	↓
Daya beli	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	-9,82	↓
Selisih (Atas-Bawah)	8,68	8,71	8,84	8,83	8,98	9,00	9,02	9,03	9,02	9,06	4,38	↑
Koefisien Variasi	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-3,39	↓

Sumber: BPS, 2021 (diolah)

Konvergensi terjadi saat daerah berpendapatan rendah tumbuh lebih cepat dibanding yang berpendapatan tinggi. Mengacu pada Barro & Sala-i-Martin (1992) konvergensi dibagi menjadi 2 konsep yaitu konvergensi sigma (statis) yang ditunjukkan dengan dispersi (variasi pendapatan) antardaerah yang menurun dan beta absolut (dinamis). Pada praktiknya konvergensi absolut akan terverifikasi manakala konvergensi sigma terverifikasi (Wibisono, 2003).

Estimasi regresi panel dimulai dengan estimasi konvergensi absolut atau konvergensi tanpa syarat dan kemudian menambahkan variabel lain yaitu PMTB perkapita, PAD perkapita, RLS, HLS, AHH dalam menganalisis konvergensi kondisional. Hasil estimasi tidak bias yang telah terbebas dari pelanggaran asumsi regresi klasik yaitu:

Tabel 2. Ringkasan hasil uji Chow, Hausman, dan asumsi regresi klasik

Uji	Keterangan	Statistic	Prob
CEM vs FEM	<i>Chow</i>	6,7118	0,0000
FEM vs REM	<i>Hausman</i>	31,7879	0,0000
Normalitas	<i>Jarque-Bera</i>	4,8040	0,0905
Heteroskedastisitas	<i>Wald test</i>	1,0e+05	0,0000
Autokorelasi	<i>Durbin-watson</i>	1,3285	
Multikolinearitas		VIF	
	X1	4,71	
	X2	5,27	

Uji	Keterangan	Statistic	Prob
	X3	2,42	
	X4	2,21	
	X5	1,78	
	X6	1,14	

Sumber: data diolah (Eviews)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model terbaik adalah FEM yang tercermin melalui uji Chow dan Hausman dengan masing-masing p-value < 5%. Agar menghasilkan penduga yang *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE), pengujian asumsi regresi klasik perlu dilakukan dengan hasil uji Jarque-Bera (normalitas) terpenuhi, uji Wald (heteroskedastisitas) mengalami sedikit masalah sehingga digunakan metode *General Least Square* (GLS) dengan penimbang cross-section weight yang sekaligus mengakomodir masalah autokorelasi (Gujarati, 2003). Pengecekan tambahan berupa multikolinearitas dengan ukuran *Variance Inflation Factor* (VIF) menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas sempurna karena nilai VIF < 10.

Estimasi model konvergensi beta absolut (konvergensi tanpa syarat) maupun beta kondisional telah fit, ditunjukkan dengan nilai *F-Statistic* < 5%. Nilai *Adjusted R-Squared* pada beta absolut menunjukkan variabel bebas mampu menjelaskan variasi terikat sebesar 32,9%. Peningkatan *Adjusted R-Squared* terlihat nyata ketika variabel lain ditambahkan pada model konvergensi beta kondisional dimana variabel bebas mampu menjelaskan variasi terikat sebesar 82,10% dan sisanya ditentukan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Tabel 3. Hasil estimasi konvergensi absolut dan kondisional Sumatera Utara dengan metode data panel *Fixed Effect* (cross-section weights)

Variabel dependen: $\ln(y_{it}/y_{i,t-1})$

Variabel	Beta absolut		Beta kondisional	
	<i>Koef</i>	<i>P-value</i>	<i>Koef</i>	<i>P-value</i>
C	0,0967	0,0000 *	-1,1811	0,0000 *
$\ln(y_{i(t-1)})$	-0,0175	0,0000 *	-0,0535	0,0000 *
$\ln(\text{PMTBit})$	-	-	0,0159	0,0024 *
$\ln(\text{PD}_{it})$	-	-	0,0038	0,0400 *
$\ln(\text{RLS}_{it})$	-	-	0,0175	0,0527 *
$\ln(\text{HLS}_{it})$	-	-	0,0056	0,4967

Variabel	Beta absolut		Beta kondisional	
	Koef	P-value	Koef	P-value
$\ln(AHH_{it})$	-	-	0,3089	0,0000 *
<i>R-squared</i>		0,4046		0,8440
<i>Adjusted R-squared</i>		0,3299		0,8210
<i>F-statistic</i>		5,4162		36,7474
<i>Prob(F-statistic)</i>		0.0000		0.0000
Laju konvergensi (%)		1,73		5,21
<i>Half-time convergence</i> (tahun)		39,9		13,29

Ket: *) signifikan pada taraf 5%, **) signifikan pada taraf 10%,

Sumber: hasil olahan Eviews

Hasil estimasi menunjukkan *slope* PDRB perkapita periode sebelumnya (*lag* PDRB perkapita) bernilai negatif dan signifikan pada tingkat 5% baik pada konvergensi beta absolut maupun beta kondisional. Fakta ini menyimpulkan bahwa konvergensi pendapatan terjadi di Sumatera Utara selama periode 2011-2020 yang sejalan dengan temuan (Wau, 2015). Semakin tinggi nilai PDRB perkapita kabupaten periode sebelumnya akan memperlambat pertumbuhan PDRB perkapita kabupaten, artinya daerah miskin akan tumbuh lebih cepat dibanding daerah maju.

Secara absolut, ketimpangan pendapatan kabupaten/kota di awal periode akan berkurang 1,73 persen per tahun dan membutuhkan waktu 30-40 tahun untuk mencapai setengah kondisi konvergen yang cenderung lambat karena tidak ada intervensi. Sementara itu, laju konvergensi dengan intervensi (beta kondisional) akan berkurang sebesar 5,21% per tahun dan hanya membutuhkan 13-14 tahun untuk mencapai setengah kondisi konvergen. Temuan ini menyimpulkan bahwa modal manusia dan modal fisik diperlukan untuk mempercepat konvergensi pendapatan (Nurhamidah & Suhartini, 2014).

Faktor modal yang direpresentasikan melalui PMTB perkapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap konvergensi pendapatan (Arsyanti & Nugraha, 2020; Sufii, 2018). Hal serupa juga ditunjukkan pada penelitian ini, dimana peningkatan 1 persen PMTB per kapita akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan perkapita sebesar 0,0159 persen. Tingginya PMTB akan mengontrol produksi barang dan jasa dan mengeskalasi pertumbuhan ekonomi.

Kemampuan fiskal daerah yang didekati melalui pendapatan daerah menunjukkan arah yang positif dan signifikan dalam memengaruhi konvergensi pendapatan yang sejalan

dengan temuan Yudistira & Sohibien (2019). Kenaikan 1 persen pendapatan daerah per kapita akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan per kapita sebesar 0,0038 persen. Meski berperan penting, pendapatan asli daerah (PAD) wilayah miskin cenderung kecil dan masih bergantung pada transfer pusat. Sebagai contoh, proporsi PAD Kabupaten Nias Barat tahun 2019 hanya sebesar 2,5% dari total pendapatan, sementara dana perimbangan mencapai 75%. Tidak hanya itu, persoalan korupsi juga menjadi penghambat kemandirian daerah untuk maju yang dibuktikan melalui angka korupsi Sumatera Utara yang berada di posisi 3 besar nasional dengan 74 kasus sepanjang 2004-2020. Meski korupsi seringkali dianggap sebagai pelumas perekonomian (Dreher & Gassebner, 2013) yang memfasilitasi masuknya perusahaan besar, tetapi nyatanya korupsi melambatkan perekonomian, menurunkan investasi, dan meningkatkan kemiskinan dan ketimpangan (KPK, 2022).

Selain modal fisik, modal manusia juga sangat penting (Todaro & Smith, 2012) yang dapat diintervensi melalui pendidikan (Maryaningsih et al., 2014; Arsyanti & Nugrahadi, 2020) dan kesehatan (Nurhamidah & Suhartini, 2014). Sektor pendidikan dapat didekati dengan harapan lama sekolah (HLS) dan rata-rata lama sekolah (RLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa RLS berpengaruh positif dan signifikan yang bermakna peningkatan RLS 1 persen akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan sebesar 0,0175 persen. Di sisi lain, HLS tidak berpengaruh signifikan meski memiliki arah yang positif yang disebabkan oleh variasi antarwilayah yang kecil. Peningkatan kualitas manusia dapat diupayakan melalui aksesibilitas masyarakat terhadap pendidikan dengan pemberian berbagai program beasiswa masyarakat miskin.

Di sisi kesehatan, AHH memiliki pengaruh signifikan, positif, dan terbesar yang bermakna setiap kenaikan AHH 1 persen akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan perkapita sebesar 0,38 persen. Kualitas kesehatan melalui tersedianya fasilitas kesehatan hingga pelosok desa akan memberikan jaminan kesehatan bagi tiap penduduk untuk dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik. Insentif dan jaminan kesehatan yang mencakup seluruh penduduk miskin diharapkan mampu mendorong kualitas manusia sehingga menjadi lebih produktif.

Jika faktor modal dan manusia sudah diintervensi dengan baik, maka penting bagi pemerintah daerah untuk mampu mengidentifikasi sektor-sektor unggulan tiap kabupaten/kota sehingga perekonomian dapat digenjot lebih terarah. Sektor basis diketahui melalui hasil analisis LQ, sementara sektor kompetitif didasarkan pada hasil analisis SS.

Hasil analisis LQ menggambarkan bahwa terdapat 11 kabupaten/kota yang memiliki lebih dari 5 sektor basis (umumnya perkotaan) dan sisanya 22 kabupaten/kota memiliki sektor basis kurang dari 5.

Tabel 4. Sektor basis dan kompetitif kabupaten/kota di Sumatera Utara, 2010-2020

KABUPATEN/KOTA	SEKTOR LAPANGAN USAHA																
	TANI	TAMB	IND	LIGAS*	ASLD*	KONS*	PDAG*	TRANS*	PAMN*	INKO*	JKEU*	RE*	JPER*	ADMS*	JPEN*	JKES*	JLAIN*
KABUPATEN PERTANIAN, KEHUTANAN DAN PERIKANAN																	
Mandailing Natal	B	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-
Tapanuli Utara	B	-	-	-	-	B	K	K	B, K	-	-	-	-	B	-	-	-
Toba Samosir	B	-	-	-	-	B, K	K	-	B	-	-	-	-	B	B, K	-	-
Asahan	B	-	B	-	-	-	K	-	-	-	-	K	K	-	-	-	B, K
Simalungun	B	-	-	-	K	K	K	K	-	-	-	-	-	B	K	-	-
Dairi	B	-	-	-	-	B	K	K	B	-	-	-	-	B	K	-	-
Humbang Hasundutan	B	-	-	-	K	B	K	-	B	-	-	K	-	B	-	-	K
Pakpak Bharat	B	K	-	B	-	-	K	-	B	-	-	-	-	B	K	-	-
Serdang Bedagai	B	-	-	-	-	K	K	-	B	-	-	-	-	-	K	-	K
Padang Lawas Utara	B	-	-	B	K	B, K	K	K	-	-	-	K	K	B	K	-	-
Padang Lawas	B	K	-	B	-	B, K	-	-	-	-	-	K	-	-	K	K	-
Labuhan Batu Utara	B	-	B	-	-	K	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
KABUPATEN PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN																	
Nias	B	B	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-
Tapanuli Selatan	B	B, K	-	-	K	K	K	K	K	-	-	K	-	B	K	K	K
Langkat	B	B	-	B	-	K	-	K	K	K	-	K	K	-	K	-	K
Nias Selatan	B	B	-	-	-	B	-	K	-	-	-	B	-	B	B	-	-
Nias Utara	B	B	-	B	-	-	K	-	B	-	-	-	-	B	K	-	-
Nias Barat	B	B	-	-	-	K	K	-	-	K	-	-	-	B	-	-	-
KABUPATEN INDUSTRI PENGOLAHAN																	
Labuhan Batu	B	-	B	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-	K	-	-
Deli Serdang	-	-	B	B	-	B	K	B, K	B, K	-	-	K	K	-	K	B, K	-
Batubara	-	-	B	-	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Labuhan Batu Selatan	B	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KABUPATEN/KOTA JASA																	
Tapanuli Tengah	B	-	-	B	B, K	-	K	K	-	-	-	-	-	B	-	-	-
Karo	B	-	-	-	K	-	K	K	B, K	-	-	K	-	B	B, K	B, K	B, K
Samosir	B	-	-	-	-	K	-	K	B, K	-	-	-	-	B	-	-	-
Sibolga	-	-	-	-	B, K	-	B, K	B	B	-	-	B	-	B	B, K	B	-
Tanjung Balai	-	B	-	B	B	B, K	B, K	B	B	-	-	-	-	B	K	-	B, K
Pematang Siantar	-	-	B	B	B	-	B, K	B, K	B	-	B	B	-	B	B, K	B	B
Tebing Tinggi	-	-	-	B	B, K	B	B, K	B	B	B	B	B	-	B	B	B	B
Medan	-	-	-	-	B, K	B, K	B, K	B	B, K	B, K	B	B, K	B, K	-	B, K	B, K	B, K
Binjai	-	B	-	B	B, K	K	B, K	B, K	B	B, K	B	B	-	B	B	B	B
Padangsidempuan	-	-	-	B	B, K	B	B, K	B, K	B, K	B	B	K	-	B	B	B, K	K
Gunungsitoli	-	B	-	-	B	B, K	B, K	B	B	-	B	B	-	B	B, K	-	-

Keterangan:

TANI : Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan

TAMB : Pertambangan dan Penggalian

IND : Industri Pengolahan

LIGAS : Pengadaan Listrik dan Gas

ASLD : Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang

KONS : Konstruksi

PDAG : Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor

TRANS : Transportasi dan Pergudangan

PAMN : Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum

INKO : Informasi dan Komunikasi

JKEU : Jasa Keuangan dan Asuransi

RE : Real Estate

JPER : Jasa Perusahaan

ADMS : Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib

JPEN : Jasa Pendidikan

JKES : Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial

JLAIN : Jasa lainnya

Tanda (*) merupakan sektor-sektor yang dikategorikan sebagai sektor jasa

Huruf "B" tebal warna merah merepresentasikan sektor basis dengan nilai LQ terbesar

Huruf "K" menunjukkan sektor kompetitif ($PP > 0$; $PPW > 0$) pada analisis *shift share*

Warna Hijau pada *cell* menunjukkan sektor dengan *share* PDRB terbesar

Pengelompokkan dilakukan dengan membagi kabupaten/kota ke dalam 4 basis sektor utama yaitu: 1) basis pertanian, 2) basis pertambangan dan penggalian, 3) basis industri pengolahan, dan 4) basis jasa. Penyesuaian dilakukan untuk kabupaten/kota dengan nilai basis LQ terbesar pada sektor administrasi pemerintahan dikelompokkan berdasarkan sektor terbesar kedua.

Kabupaten/kota yang memiliki basis di sektor pertanian yaitu: Kabupaten Mandailing Natal, Tapanuli Utara, Toba Samosir, Asahan, Simalungun, Dairi, Humbang Hasundutan, Pakpak Bharat, Serdang Bedagai, Padang Lawas Utara, Padang Lawas, dan Labuhan Batu Utara. Akan tetapi, analisis SS menunjukkan fakta bahwa tidak satupun diantaranya yang memiliki keunggulan kompetitif yang mengindikasikan pembangunan pertanian di wilayah basis belum dimanfaatkan secara optimal. Keduabelas kabupaten/kota tersebut perlu diberikan suntikan melalui skema subsidi pupuk dan pengadaan bibit unggul sehingga produksi pertanian memiliki keunggulan kompetitif di kemudian hari.

Di basis pertambangan dan penggalian, terdapat 6 kabupaten/kota yaitu: Kabupaten Nias, Nias Utara, Nias Barat, Nias Selatan, Tapanuli Selatan (Tapsel) dan Langkat. Keunggulan kompetitif sektor pertambangan dan penggalian hanya ada di Kabupaten Tapsel yang merupakan pusat penambangan emas, perak, dan tembaga. Pada tahun 2019, produksi PT Agincourt di Tapsel menghasilkan 391 *once* emas dan 2.240 *once* perak per tahun dengan kontribusi pajak lebih dari 192 miliar rupiah (Dinas ESDM Sumatera Utara, 2020). Nilai ini cukup mampu mengerek perekonomian kabupaten ini lebih cepat.

Kabupaten/kota dengan basis industri adalah Kabupaten Labuhan Batu, Deli Serdang, Batubara, dan Labuhan Batu Selatan, dimana sektor ini sekaligus menjadi penyumbang terbesar dalam perekonomian. Mirisnya, tidak ada satupun yang tergolong kompetitif di sektor basis mereka berdasarkan uji SS. Sektor industri pengolahan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dengan penggunaan tenaga kerja yang lebih banyak dibandingkan penggunaan kapital. Pemerintah dapat mendorong para pengusaha untuk mempertimbangkan pembukaan lapangan pekerjaan baru serta memanfaatkan produksi pertanian untuk bisa masuk ke sektor industri dan pasar barang dalam bentuk barang olahan. Pembuatan kebijakan upah minimum, subsidi upah, maupun pemotongan pajak bagi pengusaha yang membuka lapangan pekerjaan dan melakukan riset dan pengembangan dapat menjadi langkah pemerintah dalam menggenjot sektor ini.

Pada basis jasa, terdapat 9 dari 11 kabupaten/kota yang juga memiliki keunggulan kompetitif, sementara hanya Kabupaten Tapanuli Tengah dan Samosir yang tidak berdaya saing dibanding wilayah lainnya. Basis jasa didominasi oleh wilayah perkotaan karena didukung oleh sumberdaya manusia dan infrastruktur yang menunjang produk jasa dibandingkan produk barang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Ketimpangan antarkabupaten/kota di Sumatera Utara secara nyata masih terjadi meski telah ada penurunan ketimpangan pada sisi kualitas manusia. Di sisi lain, disparitas masih lebar pada sisi kesehatan, pendidikan, dan daya beli. Wilayah pantai barat, dataran tinggi, dan Kepulauan Nias didominasi wilayah tertinggal dibandingkan kawasan pantai timur Sumatera Utara.
2. Secara absolut, dibutuhkan 39-40 tahun untuk mencapai setengah kondisi konvergen dengan laju 1,73% per tahun. Secara kondisional, dengan laju 5,21% per tahun dibutuhkan 13-14 tahun untuk mencapai setengah kondisi konvergen. Variabel-variabel modal fisik, fiskal, dan manusia yang didekati melalui PMTB per kapita, pendapatan per kapita, RLS, dan AHH memiliki pengaruh yang signifikan dan positif dalam mempercepat konvergensi ekonomi di Sumatera Utara.
3. Uji LQ mengklasifikasikan kabupaten/kota menurut sektor basis yaitu: basis pertanian dengan 12 kabupaten/kota, basis pertambangan dan penggalian dengan 6 kabupaten/kota, basis industri pengolahan dengan 4 kabupaten/kota, dan basis jasa dengan 11 kabupaten/kota. Wilayah perdesaan didominasi oleh kabupaten/kota tertinggal yang mengandalkan sektor pertanian, sementara wilayah perdesaan didominasi kabupaten/kota maju yang mengandalkan sektor jasa. Secara kompetitif, hanya terdapat 1 kabupaten pada basis industri pengolahan dan 9 kabupaten/kota di basis jasa yang memiliki keunggulan.

Mempertimbangkan ketimpangan antarkabupaten/kota yang secara eksplisit masih terjadi, beberapa saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Pemerintah daerah diharapkan mampu memprioritaskan pembangunan kabupaten tertinggal dengan membuka kran investasi dengan melibatkan sektor swasta dalam pembangunan modal fisik dan infrastruktur di sektor pertanian dan mendorong pengolahan hasil pertanian menjadi barang jadi yang bernilai tambah lebih besar.

2. Dalam hal peningkatan kapasitas modal manusia, pemerintah daerah dapat menjamin aksesibilitas masyarakat terhadap layanan pendidikan dan kesehatan, pemberian beasiswa, pelatihan, insentif tenaga pendidik dan kesehatan, serta mendorong setiap desa untuk berinovasi untuk mencapai kemandirian.
3. Pemerintah daerah dapat menggandeng dan bersinergi dengan pihak swasta, akademisi, dan dewan adat untuk secara bersama merumuskan kebijakan yang efektif dengan berfokus pada pembentukan modal manusia dan mendorong sektor basis dalam mempercepat perekonomian Sumatera Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para dosen yang telah membantu memberikan masukan dalam penelitian ini yaitu: Prof. Dr. Hermanto Siregar; Dr. Lukytawati Anggraeni, SP, M.Si.; dan Dr. Muhammad Findi A.

DAFTAR PUSTAKA

- Akita, T., & Alisjahbana, A. S. (2002). Regional income inequality in Indonesia and the initial impact of the economic crisis. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 38(2), 201–222. <https://doi.org/10.1080/000749102320145057>
- Arsyanti, R. A., & Nugraha, T. (2020). Analisis konvergensi ekonomi pada level kawasan dan nasional serta faktor-faktor yang memengaruhinya. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), Article 1. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.481>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometrics* (Fourth). Springer. 10.1007/978-3-540-76516-5
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816>
- BPK RI, J. (2019). *Perda prov. Sumatera selatan no. 1 tahun 2019 tentang rencana pembangunan jangka menengah daerah provinsi Sumatera selatan tahun 2019-2023*. JDIH BPK RI Database Peraturan. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/128390/perda-prov-sumatera-selatan-no-1-tahun-2019>
- BPS. (2021). *Badan pusat statistik provinsi Sumatera utara*. <https://sumut.bps.go.id/indicator/12/65/1/jumlah-penduduk-menurut-jenis-kelamin-dan-kabupaten-kota.html>
- Dinas ESDM Sumatera Utara. (2020). *Pt agincourt setor Rp 192 miliar pajak ke pemprov Sumut (06/03/2020) – dinas energi dan sumber daya mineral* [Local Government]. <http://desdm.sumutprov.go.id/pt-agincourt-setor-rp-192-miliar-pajak-ke-pemprov-sumut-06-03-2020/>

- Dreher, A., & Gassebner, M. (2013). Greasing the wheels? The impact of regulations and corruption on firm entry. *Public Choice*, 155(3–4), 413–432. <https://doi.org/10.1007/s11127-011-9871-2>
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics fourth edition* (Fourth Edition). Mc Graw Hill. https://www.academia.edu/40263427/BASIC_ECONOMETRICS_FOURTH_EDITION
- Harmadi, S. H. B., & Adji, A. (2020). *Regional inequality in indonesia: Pre and post regional autonomy analysis*. 50-e, 1–38.
- Hsiao, J.-M., & Chen, Y.-C. (2012). Antecedents and Consequences of Job Satisfaction: A Case of Automobile Component Manufacturer in Taiwan. *Journal of Organizational Innovation*, 5((2)), 164–178.
- Juanda, B., & Junaidi. (2012). *Ekonometrika deret waktu: Teori dan aplikasi*. IPB Press. https://www.researchgate.net/publication/275715130_Ekonometrika_Deret_Waktu_Teori_dan_Aplikasi
- KPK. (2022, February 10). *Statistik tpk berdasarkan wilayah*. [KPK] Komisi Pemberantasan Korupsi. <https://www.kpk.go.id/id/statistik/penindakan/tpk-berdasarkan-wilayah>
- Mankiw, N. G. (2016). *Macroeconomics* (Ninth edition). Worth Publishers. https://www.academia.edu/44229381/Macroeconomics_by_N_Gregory_Mankiw_9th_edition
- Maryaningsih, N., Hermansyah, O., & Savitri, M. (2014). Pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 17(1), 62–98. <https://doi.org/10.21098/bemp.v17i1.44>
- Maulana, A. (2019). Analisis ketimpangan pembangunan antarkabupaten/kota di provinsi kalimantan selatan tahun 2010-2017. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 19(1), Article 1. <https://doi.org/10.20961/jiep.v19i1.25510>
- Nurhamidah, R., & Suhartini, A. M. (2014). Konvergensi pendapatan di provinsi sumatera selatan. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.21002/jepi.v15i1.554>
- Raharti, R., Laras, T., & Oktavianti, O. (2021). Model ketimpangan pembangunan ekonomi di indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 12(2), 257–270. <https://doi.org/10.33059/jseb.v12i2.2422>
- Resosudarmo, B. P., & Vidyattama, Y. (2006). Regional income disparity in indonesia: A panel data analysis. *ASEAN Economic Bulletin*, 23(1), 31–44.
- Simbolon, T. R. (2017). Analisa keterkaitan ketimpangan pembangunan antar daerah terhadap pertumbuhan ekonomi di wilayah sumatera. In *INA-Rxiv* (No. xzmr9; INA-Rxiv). Center for Open Science. <https://ideas.repec.org/p/osf/inarxi/xzmr9.html>
- Sjafrizal. (2008). *Ekonomi regional: Teori dan aplikasi* (Pertama, Vol. ii). Baduose Media.
- Sufii, S. (2018). *Konvergensi ekonomi regional di Indonesia tahun 1985-2006* [Universitas Indonesia]. https://lib.ui.ac.id/file?file=pdf/abstrak/id_abstrak-20340351.pdf

- Tarigan, R. (2005). *Ekonomi regional: Teori dan aplikasi edisi revisi* (revisi). PT. Bumi Aksara. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=349200>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic Development 11th Edition* (Eleventh). Addison-Wesley: Pearson. https://www.academia.edu/44470621/Economic_Development_11th_Edition_Todaro_Smith
- Umiyati, E. (2014). Analisa pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pembangunan antar wilayah di pulau sumatera. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.22437/paradigma.v9i2.2207>
- Wau, T. (2015). Konvergensi pembangunan ekonomi antar daerah kabupaten dan kota di sumatera utara. *Proceedings SNEMAN Padang*.
- Wibisono, Y. (2003). Konvergensi di indonesia, beberapa temuan awal dan implikasinya. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.21002/jepi.v3i2.622>
- Yudistira, M. R., & Sohibien, G. P. D. (2019). Analisis konvergensi ekonomi di pulau jawa menggunakan data panel dinamis spasial tahun 2013-2017. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2019(1), Article 1. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.66>
- Yunisti, T. D. (2012). *Analisis ketimpangan pembangunan antar kabupaten/ kota di provinsi banten*. 122.