



## Pemetaan Persebaran IPM Sumatera Utara Menggunakan SIG

### *Spatial Distribution Mapping of the Human Development Index in North Sumatra Using GIS*

**Samuel Natanael<sup>1\*</sup>, Sahala Fransiskus Marbun<sup>2</sup>, Tiara Renata<sup>3</sup>, Arungi Putra<sup>4</sup>**

Prodi Pendidikan Geografi, Univeristas Negeri Medan

Email: samskie0812@gmail.com<sup>1\*</sup>, sahala@unimed.ac.id<sup>2</sup>, tiararenatha69@gmail.com<sup>3</sup>, arungiputra@gmail.com<sup>4</sup>

---

#### Article Info

#### Abstract

**Article history :**

Received : 22-11-2025

Revised : 23-11-2025

Accepted : 25-11-2025

Published : 27-11-2025

*Disparities in human development across districts and cities in North Sumatra remain evident, particularly between urban centers and peripheral areas, highlighting the need for a spatially informed assessment. This study aims to describe the spatial pattern of the Human Development Index (HDI) and its three core dimensions health, education, and economic well-being across the province. The analysis draws on secondary statistical data published by the Central Bureau of Statistics and administrative boundary maps processed using Geographic Information Systems. A descriptive approach was applied by integrating numerical indicators with spatial data to generate thematic maps that illustrate the distribution of each dimension. The findings indicate that urban areas tend to record higher HDI values, while regions located farther from major growth centers still lag behind. These differences are shaped by variations in life expectancy, unequal educational attainment, and contrasting levels of household purchasing power. The results underscore the value of spatial analysis in providing a clearer picture of development inequality in North Sumatra. Future research may expand this work by incorporating infrastructure conditions, accessibility to public services, and local socioeconomic characteristics to better understand the underlying factors that drive these disparities.*

---

**Keywords :** *Human Development Index, spatial mapping, North Sumatra*

---

#### Abstrak

Perbedaan capaian pembangunan manusia di Provinsi Sumatera Utara masih terlihat jelas, baik antara wilayah perkotaan maupun daerah pinggiran, sehingga diperlukan kajian yang mampu menjelaskan bagaimana variasi tersebut terbentuk secara keruangan. Penelitian ini bertujuan menggambarkan pola spasial Indeks Pembangunan Manusia (IPM) beserta tiga indikator yang menyusunnya, yaitu kesehatan, pendidikan, dan ekonomi, pada tingkat kabupaten dan kota. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari publikasi Badan Pusat Statistik serta peta batas administrasi yang kemudian diolah melalui perangkat lunak Sistem Informasi Geografis. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan menyerapkan data numerik dan data spasial hingga menghasilkan peta tematik yang menunjukkan pola persebaran masing-masing indikator. Hasil kajian memperlihatkan bahwa wilayah dengan aktivitas perkotaan umumnya memiliki nilai IPM lebih tinggi, sedangkan daerah yang jauh dari pusat pertumbuhan masih menunjukkan capaian yang relatif rendah. Perbedaan tersebut terutama dipengaruhi variasi umur harapan hidup, ketimpangan capaian pendidikan, serta ketidaksamaan daya beli masyarakat antarwilayah. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan spasial mampu memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai struktur ketimpangan pembangunan manusia di Sumatera Utara. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan analisis dengan menambahkan faktor infrastruktur, ketersediaan layanan publik, atau karakter sosial ekonomi lokal untuk memahami sumber ketimpangan secara lebih mendalam.

**Kata Kunci:** Indeks Pembangunan Manusia, Pemetaan Spasial, Sumatera Utara



## PENDAHULUAN

Pembangunan manusia merupakan indikator penting dalam menilai kesejahteraan masyarakat serta kapasitas penduduk untuk berpartisipasi dalam aktivitas sosial, ekonomi, dan politik. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menggambarkan pencapaian tiga dimensi dasar, yaitu umur panjang dan hidup sehat, pengetahuan, serta standar hidup layak. Secara nasional perkembangan IPM menunjukkan tren positif, dengan capaian 72,91 poin pada tahun 2022 dan peningkatan 0,86% dibanding tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2022). Namun capaian ini tidak sepenuhnya merepresentasikan kesetaraan pembangunan di tingkat daerah, karena setiap provinsi memiliki dinamika pencapaian yang berbeda.

Sumatera Utara menjadi contoh nyata ketimpangan tersebut. IPM provinsi ini tercatat sebesar 72,00 poin pada 2021 dengan pertumbuhan 0,32% dibanding 2020 (BPS Sumatera Utara, 2021). Kondisi geografisnya yang beragam meliputi dataran rendah, pegunungan, pesisir, dan wilayah kepulauan menciptakan perbedaan akses masyarakat terhadap layanan sosial-ekonomi. Ketimpangan dapat diamati dari beberapa kabupaten seperti Nias Utara dan Nias Barat dengan IPM kurang dari 63, sedangkan Kota Medan mencatat IPM di atas 80 (Detikcom, 2022, hlm. n.a.). Hal ini menunjukkan bahwa data tingkat provinsi tidak cukup menjelaskan heterogenitas spasial IPM di wilayah Sumatera Utara.

Analisis spasial diperlukan untuk menggali pola tersembunyi dalam distribusi IPM antarkabupaten/kota dan mendekripsi konsentrasi wilayah dengan capaian tinggi (hot-spot) maupun rendah (cold-spot). Penelitian berbasis analisis spasial terhadap IPM di Indonesia mulai berkembang, contohnya penelitian Astari & Chotib (2024) yang mengkaji IPM sebelum dan selama pandemi Covid-19 di tingkat provinsi menggunakan regresi spasial dan menemukan pengaruh signifikan variabel persentase penduduk miskin dan gross enrollment rate serta adanya ketergantungan spasial antarwilayah. Namun penelitian semacam ini umumnya berfokus pada skala nasional atau lintas provinsi, sehingga belum banyak mengulas secara mendalam heterogenitas spasial IPM pada satu provinsi yang kompleks seperti Sumatera Utara.

Kajian mengenai IPM di Sumatera Utara juga menunjukkan urgensi analisis yang lebih kontekstual. Niagawan (2024) menyebutkan bahwa IPM provinsi ini pada 2021 mencapai 72,00 poin tetapi masih berada di peringkat ke-15 dari 34 provinsi dan di bawah rata-rata nasional 72,29, menunjukkan adanya kabupaten/kota yang tertinggal dalam pembangunan manusia (Rozaini, Ramadhana, Irwansyah, & Armando, 2024). Berdasarkan literatur, terdapat celah penelitian yang perlu dijawab: (1) masih terbatasnya studi IPM skala kabupaten/kota dengan analisis spasial komprehensif dalam satu provinsi, (2) minimnya penelitian yang menggabungkan pemetaan distribusi IPM dengan analisis pola persebaran spasial berbasis SIG, dan (3) kurangnya penelitian yang menjadikan pemetaan sebagai alat utama untuk mengidentifikasi wilayah prioritas pembangunan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memetakan persebaran Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada tingkat kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara menggunakan Sistem Informasi Geografis, menganalisis pola spasial untuk mengidentifikasi aglomerasi wilayah dengan capaian IPM tinggi maupun rendah, serta mengkaji peran dimensi kesehatan, pendidikan, dan standar hidup dalam membentuk variasi IPM antarwilayah melalui pendekatan kuantitatif spasial.



## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada seluruh kabupaten dan kota di Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan data sekunder yang bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik. Data yang dianalisis mencakup nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) beserta tiga indikator utama yang membentuknya. Indikator kesehatan diwakili oleh angka umur harapan hidup, indikator pendidikan mencakup rata-rata lama sekolah dan harapan lama sekolah, sedangkan indikator ekonomi diukur melalui besaran pengeluaran riil per kapita. Data tersebut dilengkapi dengan informasi batas administrasi wilayah yang digunakan sebagai dasar analisis spasial. Pemilihan Sumatera Utara sebagai wilayah kajian didorong oleh adanya perbedaan capaian pembangunan manusia antarwilayah yang cukup jelas sehingga perlu dikaji melalui pendekatan keruangan.

Seluruh data diperoleh melalui metode dokumentasi dengan menghimpun sumber statistik dan spasial dari lembaga resmi. Data yang telah terkumpul kemudian diolah menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis melalui tahap penyesuaian atribut, penggabungan data, dan pembuatan peta tematik. Analisis dilakukan secara deskriptif-kuantitatif untuk melihat variasi antarwilayah sekaligus menafsirkan pola keruangan dari ketiga indikator IPM tersebut. Pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan gambaran yang lebih utuh mengenai distribusi dan ketimpangan pembangunan manusia di Provinsi Sumatera Utara.

Pengolahan data diawali dengan klasifikasi nilai IPM berdasarkan standar Badan Pusat Statistik (BPS), yaitu:

**Tabel 1.** Kelas IPM

Nilai IPM	Status Pembangunan Manusia
<60	Rendah
$\leq 60$ IPM $< 70$	Sedang
$70 \leq$ IPM $< 80$	Tinggi
$\geq 80$	Sangat Tinggi

Sehingga perbandingan capaian antarwilayah dapat dilakukan secara objektif. Selanjutnya dilakukan analisis spasial menggunakan perangkat lunak ArcGIS melalui tahapan penggabungan (join attribute) antara data atribut IPM dan data spasial batas administrasi kabupaten/kota. Proses tersebut menghasilkan peta tematik IPM yang menampilkan variasi spasial pembangunan manusia dan menunjukkan pola aglomerasi wilayah dengan capaian IPM tinggi maupun rendah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Persebaran IPM di Provinsi Sumatera Utara

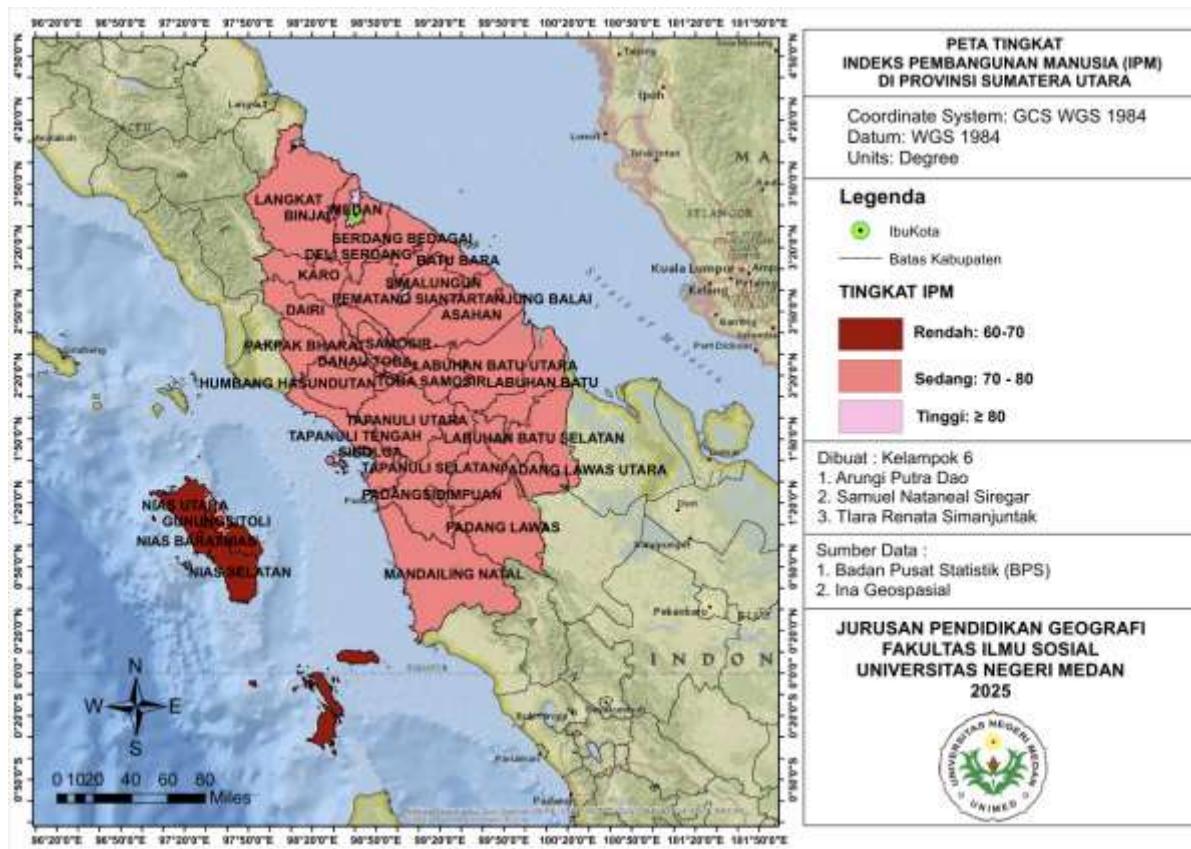
Analisis mengenai kondisi pembangunan manusia pada tingkat kabupaten/kota dilakukan dengan menelaah variasi nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) serta pola persebarannya secara spasial. Pengkajian ini memanfaatkan data IPM terbaru yang kemudian dibandingkan antar wilayah untuk mengidentifikasi kecenderungan keruangan, perbedaan capaian pembangunan, serta potensi ketimpangan antardaerah. Pendekatan ini memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap karakter pembangunan manusia di Provinsi Sumatera Utara, baik dari aspek penyebaran nilai maupun konsentrasi wilayah dengan kategori tertentu. Hasil analisis awal mengenai persebaran IPM tersebut selanjutnya dipaparkan pada bagian berikut.



Figure 1. Poin IPM Sumut 2024



Gambar 1. Peta IPM Sumut 2024



Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa persebaran Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Sumatera Utara tidak merata antar kabupaten/kota. Nilai IPM berada pada rentang 65,66 hingga 83,23, dengan rata-rata provinsi 74,73 yang termasuk kategori "tinggi". Meskipun demikian, sebagian wilayah masih berada pada kategori "sedang", sehingga capaian pembangunan manusia belum merata.

Kota Medan dan Kota Pematang Siantar tergolong kategori "tinggi", mencerminkan kualitas pembangunan manusia yang relatif baik akibat ketersediaan layanan pendidikan dan kesehatan serta



aktivitas ekonomi yang lebih berkembang. Sebaliknya, wilayah kepulauan seperti Nias Barat, Nias Selatan, Nias, dan Nias Utara berada pada kategori “sedang”, yang berkaitan dengan kendala geografis dan keterbatasan pemerataan infrastruktur dasar.

Sebagian besar kabupaten/kota lainnya berada dalam kategori “sedang” dengan IPM berkisar 70–80, seperti Karo, Tapanuli Utara, Deli Serdang, dan Toba. Temuan ini memperlihatkan hubungan antara capaian IPM dengan aksesibilitas dan ketersediaan infrastruktur, di mana wilayah yang lebih mudah dijangkau cenderung memiliki pembangunan manusia yang lebih stabil. Dengan demikian, upaya peningkatan IPM di Sumatera Utara perlu difokuskan pada wilayah yang menghadapi hambatan geografis dan keterbatasan layanan dasar agar ketimpangan antarwilayah dapat diminimalkan.

### Distribusi Spasial Dimensi Pembentuk IPM

**Tabel 2** Indikator IPM

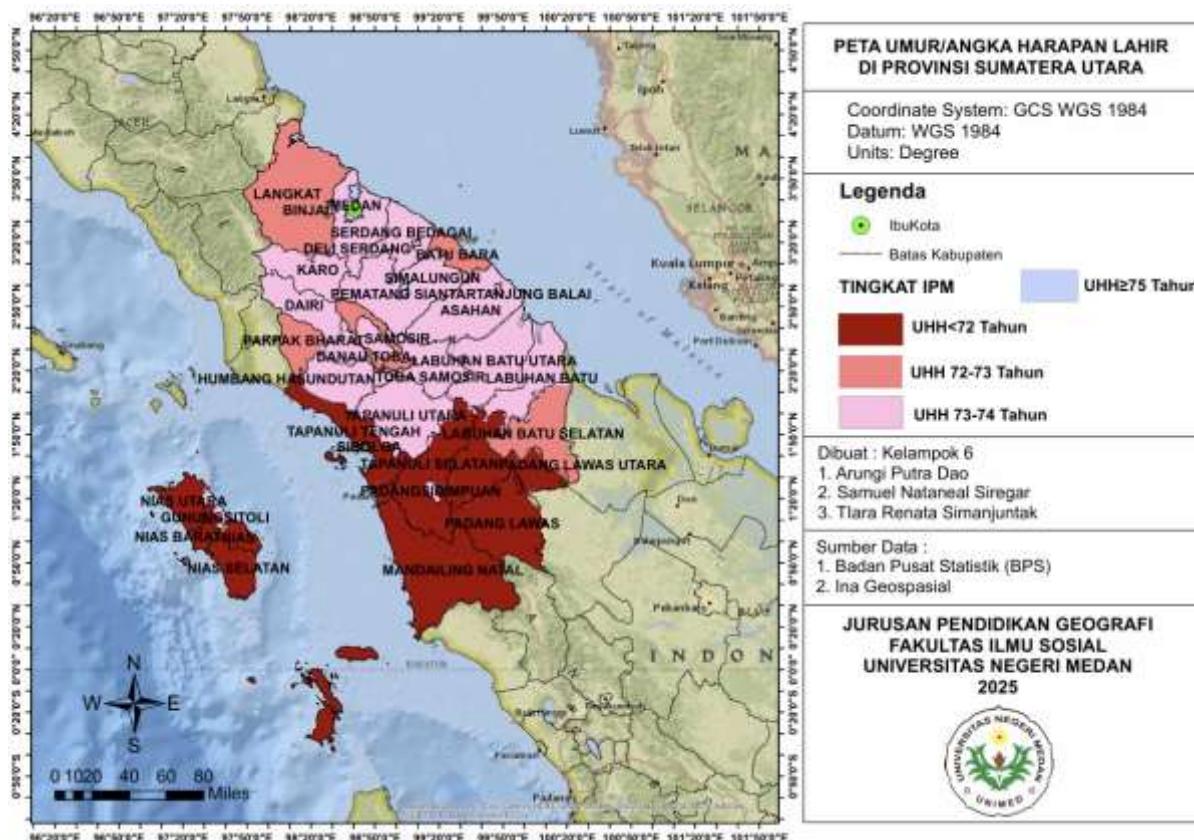
Dimensi IPM	Indikator Utama	Keterangan
<b>Kesehatan</b>	Umur Harapan Hidup	Menggambarkan rata – rata usia harapan hidup penduduk
<b>Pendidikan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rata – rata Lama Sekolah (RLS)</li><li>▪ Harapan Lama Sekolah (HLS/LHS)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ RLS = Lama Pendidikan penduduk usia 25+ tahun</li><li>▪ HLS = perkiraan lama sekolah anak usia sekolah</li></ul>
<b>Standart hidup/ Kesejahteraan</b>	Pengeluaran per kapita yang disesuaikan (PPP)	Menggambarkan daya beli dan kualitas ekonomi penduduk

#### Dimensi Kesehatan

Analisis spasial dimensi kesehatan dilakukan menggunakan indikator Umur Harapan Hidup (UHH) per kabupaten/kota. Hasil pengolahan menunjukkan bahwa nilai UHH di Provinsi Sumatera Utara tidak merata secara spasial dan terbagi ke dalam empat kategori yaitu rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.



Gambar 2. Peta Indikator Kesehatan



Tabel 3. Kategori Indikator Kesehatan

Nilai UHH	Klasifikasi
UHH < 72 tahun	Rendah
72 ≤ UHH < 73 tahun	Sedang
73 ≤ UHH < 74 tahun	Tinggi
UHH ≥ 75 tahun	Sangat Tinggi

Kabupaten/kota dengan kategori UHH rendah terkonsentrasi di wilayah barat dan selatan, seperti Nias, Mandailing Natal, Tapanuli Selatan, Tapanuli Tengah, Nias Selatan, Padang Lawas Utara, dan Padang Lawas. Daerah-daerah ini masih membutuhkan peningkatan layanan dan infrastruktur kesehatan. Kategori sedang mencakup Pakpak Barat, Batu Bara, Labuhan Batu Selatan, Nias Utara, dan Nias Barat, menandakan kondisi kesehatan yang berada dalam tahap transisi.

Sebagian besar wilayah termasuk dalam kategori UHH tinggi, seperti Tapanuli Utara, Toba Samosir, Labuhan Batu, Karo, Deli Serdang, Langkat, Samosir, Serdang Bedagai, Labuhan Batu Utara, Sibolga, serta beberapa kota seperti Tanjungbalai, Tebing Tinggi, Binjai, Padang Sidempuan, dan Gunung Sitoli. Sementara kategori sangat tinggi hanya terdapat di Pematang Siantar dan Medan, menggambarkan capaian kesehatan terbaik berada di pusat ekonomi dan pelayanan.

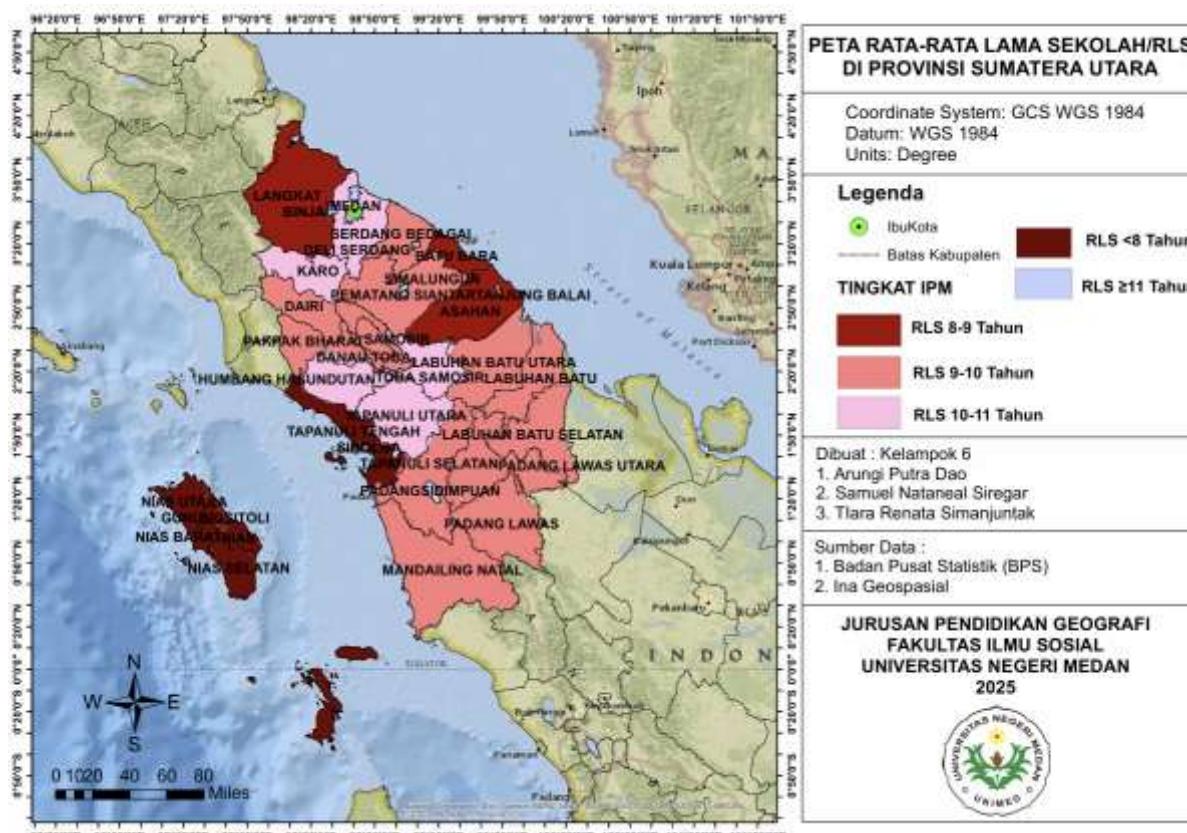
Secara keseluruhan, pemerataan kesehatan cenderung meningkat ke arah timur dan wilayah perkotaan, sedangkan kategori rendah masih dominan di wilayah terluar yang relatif sulit diakses. Pola ini menunjukkan bahwa kesehatan menjadi faktor pembeda tingkat pembangunan antardaerah di Sumatera Utara.



## Dimensi Pendidikan

Dimensi pendidikan mencerminkan tingkat capaian pendidikan masyarakat sekaligus peluang pendidikan di masa mendatang. Rata-rata Lama Sekolah (RLS) menggambarkan jumlah tahun pendidikan formal yang telah ditempuh penduduk usia 25 tahun ke atas, sehingga menunjukkan kondisi aktual hasil pendidikan di suatu wilayah. Sementara Harapan Lama Sekolah (HLS) menunjukkan perkiraan lama pendidikan yang mungkin ditempuh anak usia sekolah jika pola pendidikan saat ini berlanjut. Kombinasi keduanya memberikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas dan prospek pendidikan suatu daerah.

**Gambar 3.** Peta Indikator Pendidikan (RLS)



**Tabel 4.** Kategori Indikator Pendidikan (RLS)

Nilai RLS	Klasifikasi
RLS < 8 tahun	Sangat Rendah
8 ≤ RLS < 9 tahun	Rendah
9 ≤ RLS < 10 tahun	Sedang
10 ≤ RLS < 11 tahun	Tinggi
RLS ≥ 11 tahun	Sangat Tinggi

Kategori RLS sangat rendah ditemukan pada wilayah kepulauan seperti Nias, Nias Selatan, Nias Utara, Nias Barat, dan Tapanuli Tengah. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterisolasi geografis masih menghambat akses pendidikan lanjutan dan partisipasi sekolah masyarakat. Kategori rendah ditempati Asahan, Langkat, Batu Bara, dan Gunung Sitoli, yang mengindikasikan bahwa durasi pendidikan masih terbatas dan pemerataan pendidikan menengah belum optimal.

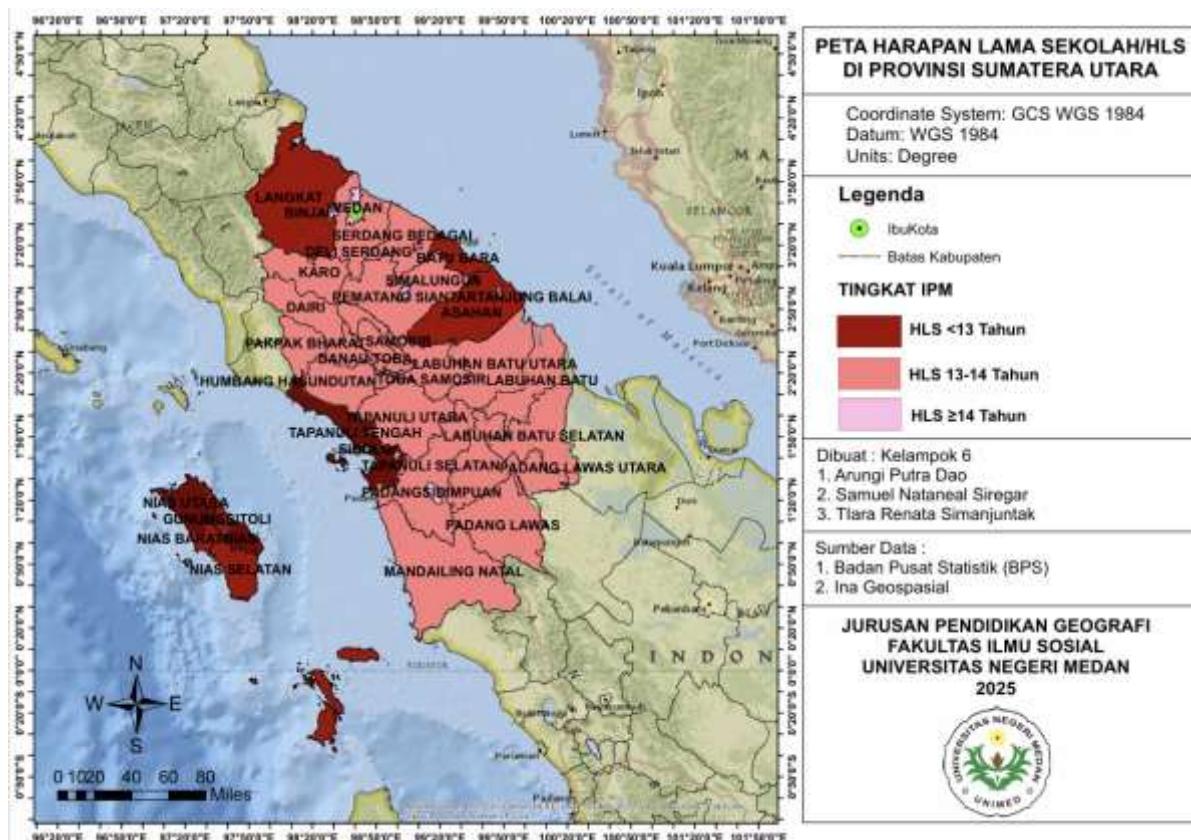


Kategori sedang mendominasi sebagian besar wilayah Sumatera Utara, termasuk Mandailing Natal, Tapanuli Selatan, Labuhan Batu, Simalungun, Dairi, Pakpak Barat, Samosir, Serdang Bedagai, Padang Lawas Utara, Padang Lawas, Labuhan Batu Selatan, Labuhan Batu Utara, dan Tanjungbalai. Kondisi ini mencerminkan durasi pendidikan yang relatif stabil, namun masih dalam tahap transisi menuju kategori lebih tinggi.

Kategori tinggi ditemukan di wilayah dengan perkembangan pendidikan lebih baik seperti Tapanuli Utara, Toba Samosir, Karo, Deli Serdang, Humbang Hasundutan, Sibolga, dan Tebing Tinggi. Hal ini menggambarkan tingkat partisipasi pendidikan yang kuat dan dukungan infrastruktur pendidikan yang lebih merata. Sementara kategori sangat tinggi terdapat pada kota-kota besar seperti Pematang Siantar, Medan, Binjai, dan Padang Sidempuan, yang menunjukkan pengaruh signifikan urbanisasi, pertumbuhan ekonomi, dan aksesibilitas terhadap pencapaian pendidikan masyarakat.

Secara spasial, terdapat kesenjangan antara wilayah urban dan wilayah kepulauan serta daerah terpencil. Kawasan perkotaan menunjukkan akses pendidikan yang lebih baik, sedangkan wilayah kepulauan masih menghadapi keterbatasan infrastruktur dan kondisi sosial ekonomi. Temuan ini menegaskan bahwa pendidikan merupakan faktor pembeda utama pencapaian pembangunan manusia antar kabupaten/kota di Sumatera Utara

**Gambar 4.** Peta Indikator Pendidikan (HLS)



**Tabel 5.** Kategori Indikator Pendidikan (HLS)

Nilai HLS	Klasifikasi
HLS < 13 tahun	Rendah
13 ≤ HLS < 14 tahun	Sedang



HLS ≥ 14 tahun	Tinggi
----------------	--------

Kategori HLS rendah ditempati oleh Asahan (12,65 tahun), Serdang Bedagai (12,65), Nias Selatan (12,92), dan Nias Barat (12,99). Nilai tersebut mencerminkan bahwa peluang masyarakat untuk menempuh pendidikan dalam jangka panjang masih terbatas, sehingga diperlukan peningkatan fasilitas dan dukungan pendidikan menengah serta perguruan tinggi.

Kategori HLS sedang mendominasi sebagian besar wilayah provinsi dan mencakup Nias, Mandailing Natal, Tapanuli Selatan, Tapanuli Tengah, Tapanuli Utara, Toba Samosir, Labuhan Batu, Simalungun, Dairi, Karo, Deli Serdang, Langkat, Humbang Hasundutan, Pakpak Barat, Samosir, Batu Bara, Padang Lawas Utara, Padang Lawas, Labuhan Batu Selatan, Labuhan Batu Utara, Nias Utara, Sibolga, Tanjungbalai, Tebing Tinggi, dan Gunung Sitoli. Dominasi kategori ini menunjukkan bahwa peluang pendidikan sudah cukup baik, namun masih memerlukan optimalisasi agar dapat mencapai kategori tinggi secara lebih merata.

Kategori HLS tinggi diperoleh oleh Pematang Siantar (14,61 tahun), Medan (14,79), Binjai (14,18), dan Padang Sidempuan (14,62). Daerah-daerah ini merupakan pusat kegiatan ekonomi dan urbanisasi, sehingga akses terhadap sarana pendidikan lebih komprehensif dan peluang lama sekolah masyarakat lebih tinggi dibanding wilayah lain.

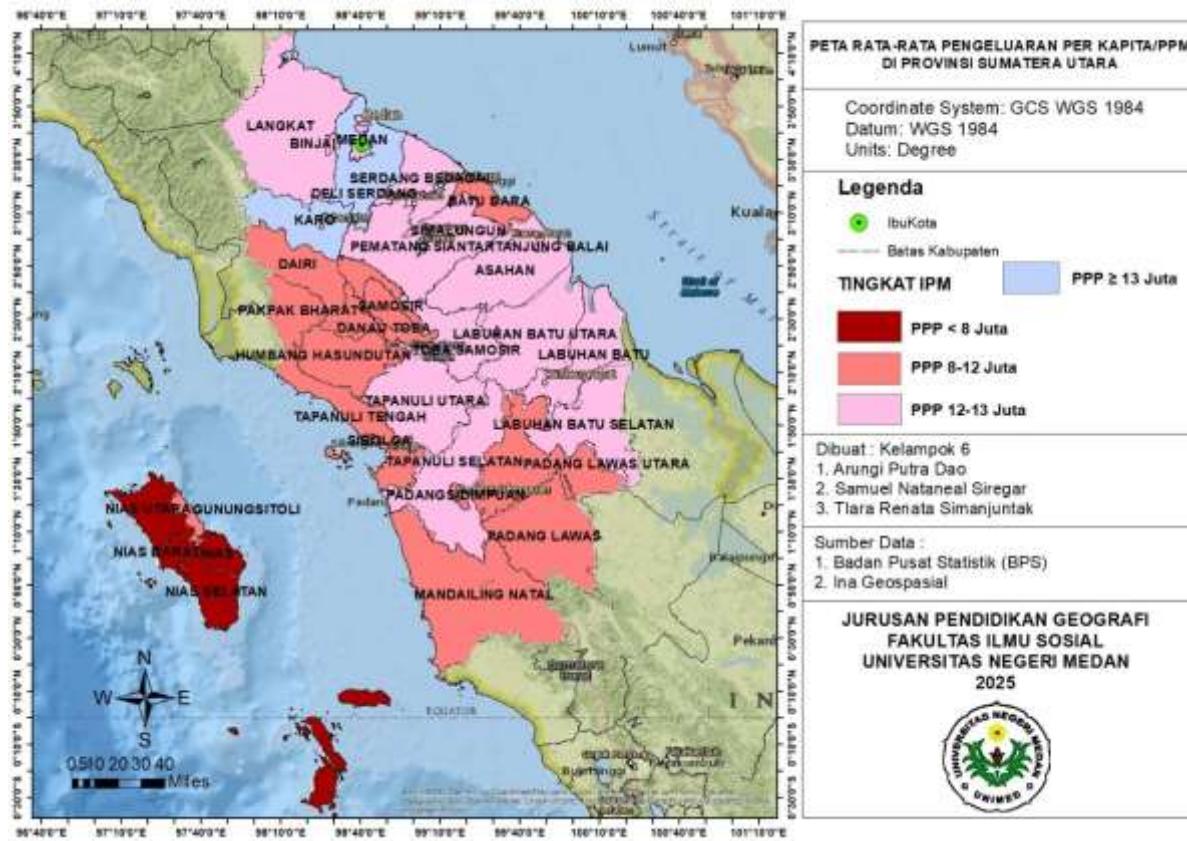
Secara spasial, pola HLS menunjukkan bahwa daerah urban dan kawasan peryangga memiliki prospek pendidikan masa depan yang lebih baik, sedangkan wilayah yang relatif tertinggal masih menghadapi keterbatasan dalam akses dan dukungan terhadap pendidikan berkelanjutan.

### **Dimensi Standar Hidup**

Dimensi standar hidup yang diukur melalui PPP menunjukkan kapasitas daya beli masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup layak. Daerah berkategori PPP rendah hanya terdapat di wilayah kepulauan Nias, menandakan daya beli masyarakat masih terbatas akibat hambatan geografis dan ekonomi.



Gambar 5. Peta Indikator kesejahteraan



Tabel 6. Kategori Indikator kesejahteraan

Nilai PPP	Klasifikasi
< 8 Juta	Rendah
8 ≤ PPP < 12 Juta	Sedang
12 ≤ PPP < 13 Juta	Tinggi
PPP ≥ 13 Juta	Sangat Tinggi

Kategori PPP rendah hanya ditemukan pada wilayah kepulauan Nias, yaitu Nias, Nias Selatan, Nias Utara, dan Nias Barat. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterisolasi geografis masih membatasi aktivitas ekonomi dan distribusi barang, sehingga kapasitas daya beli masyarakat relatif rendah dan standar hidup belum stabil.

Kategori sedang mencakup beberapa wilayah seperti Mandailing Natal, Tapanuli Tengah, Dairi, Humbang Hasundutan, Pakpak Barat, Samosir, Batu Bara, Padang Lawas Utara, Padang Lawas, Padang Sidempuan, dan Gunung Sitoli. Kelompok ini mencerminkan daya beli masyarakat yang mulai stabil, namun pemerataan pendapatan belum optimal dan perkembangan ekonomi masih bertahap.

Kategori tinggi ditemukan pada wilayah dengan dinamika ekonomi yang lebih kuat, seperti Tapanuli Selatan, Tapanuli Utara, Toba Samosir, Labuhan Batu, Asahan, Simalungun, Langkat, Serdang Bedagai, Labuhan Batu Selatan, Labuhan Batu Utara, Sibolga, Tanjungbalai, dan Binjai. Kondisi tersebut menggambarkan daya beli masyarakat yang baik, didukung oleh konektivitas perdagangan, ketersediaan lapangan kerja, dan aktivitas ekonomi yang lebih intensif.



Kategori sangat tinggi ditempati oleh wilayah perkotaan dan pusat ekonomi seperti Medan, Pematang Siantar, Tebing Tinggi, Karo, dan Deli Serdang. Nilai PPP yang tinggi pada kelompok ini memperlihatkan konsentrasi kesejahteraan tertinggi dengan dukungan infrastruktur yang lengkap, peluang kerja luas, dan akses ekonomi yang dominan dibanding wilayah lain.

Secara spasial, terlihat kesenjangan standar hidup antara wilayah perkotaan dan wilayah kepulauan atau terpencil. Kawasan urban menunjukkan daya beli jauh lebih tinggi sebagai hasil akses ekonomi dan infrastruktur yang kuat, sedangkan wilayah kepulauan masih menghadapi hambatan geografis dan sosial ekonomi. Temuan ini menegaskan bahwa kapasitas ekonomi dan koneksi wilayah menjadi faktor pembeda utama dalam pencapaian pembangunan manusia antarkabupaten/kota di Sumatera Utara.

### **Analisis Pola Persebaran Spasial Indeks Pembangunan Manusia (IPM)**

Pemetaan tematik IPM menunjukkan bahwa wilayah dengan kategori tinggi hingga sangat tinggi terkonsentrasi pada bagian daratan timur dan tengah Provinsi Sumatera Utara. Kawasan ini mencakup kota dan kabupaten dengan akses lebih baik terhadap fasilitas pendidikan, kesehatan, serta kegiatan ekonomi. Medan dan Pematang Siantar muncul sebagai simpul pembangunan dengan nilai IPM tertinggi yang sekaligus memberikan pengaruh positif terhadap wilayah sekitarnya melalui koneksi, layanan publik, dan aktivitas ekonomi yang lebih dinamis.

Sebaliknya, wilayah berkategori sedang umumnya terkonsentrasi pada daerah kepulauan, terutama kawasan Nias. Pola ini menunjukkan bahwa lokasi geografis yang terpisah dari daratan utama masih menghadapi hambatan dalam keterhubungan transportasi, pemerataan layanan publik, serta akses terhadap fasilitas dasar. Kondisi tersebut berdampak pada capaian pembangunan manusia yang relatif lebih rendah dibandingkan wilayah daratan.

Secara spasial, terlihat gradasi pembangunan dari kawasan perkotaan menuju daerah yang lebih terpencil. Kluster IPM tinggi terbentuk di wilayah dengan akses layanan publik yang kuat, sedangkan kluster IPM sedang muncul pada wilayah dengan tantangan geografis. Temuan ini menegaskan bahwa variasi IPM tidak hanya dipengaruhi kondisi internal wilayah, tetapi juga dinamika keruangan dan tingkat keterhubungan antarwilayah. Analisis pola tersebut penting sebagai dasar penetapan prioritas pembangunan dan penyusunan strategi pemerataan kesejahteraan di Provinsi Sumatera Utara.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini mengungkap bahwa ketimpangan pembangunan manusia di Provinsi Sumatera Utara masih terlihat jelas ketika ditinjau melalui tiga indikator yang membentuk IPM. Perbedaan capaian umur harapan hidup menunjukkan bahwa standar kesehatan penduduk belum merata di seluruh wilayah. Ketidakseimbangan juga tampak pada aspek pendidikan, baik pada rata-rata lama sekolah maupun harapan lama sekolah, yang mengindikasikan bahwa kesempatan memperoleh pendidikan berkualitas masih berbeda antarwilayah. Di sisi lain, variasi pengeluaran riil per kapita memperlihatkan adanya perbedaan kemampuan ekonomi masyarakat yang cukup menonjol. Ketiga indikator tersebut, ketika dipetakan secara keruangan, membentuk pola yang konsisten: daerah perkotaan muncul sebagai pusat capaian tinggi, sementara wilayah pinggiran dan kepulauan masih tertinggal. Temuan ini menegaskan bahwa tujuan penelitian untuk mengidentifikasi pola spasial pembangunan manusia dapat dicapai dengan baik. Untuk kajian



selanjutnya, perlu dilakukan pendalaman dengan mengaitkan variabel lain seperti akses layanan dasar, kondisi infrastruktur, serta dinamika sosial ekonomi lokal agar pemahaman tentang ketimpangan pembangunan manusia di provinsi ini dapat diperoleh secara lebih menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Sumatera Utara. (2023). *Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Sumatera Utara 2023*. Badan Pusat Statistik.
- BPS RI. (2023). *Indeks Pembangunan Manusia 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Detikcom. (2022). Ketimpangan pembangunan manusia di Indonesia masih tinggi. Diakses dari <https://www.detik.com>
- Huggett, R. J. (2007). *Fundamentals of geomorphology* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2022). *Laporan Pembangunan Manusia dan Pemerataan Kesejahteraan*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Mahendra, F., & Wijaya, A. (2021). Analisis spasial ketimpangan pembangunan manusia di Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan*, 9(2), 145–160. doi:10.32734/jpp.v9i2.2821
- Putra, R., & Suryani, D. (2020). Hubungan tingkat pendidikan, kesehatan, dan daya beli terhadap Indeks Pembangunan Manusia. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 12(1), 55–67. doi:10.24815/jekp.v12i1.25392
- Rahayu, S., & Hanafiah, M. (2021). Aksesibilitas layanan kesehatan dan implikasinya terhadap kualitas pembangunan manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nusantara*, 5(3), 201–212. doi:10.31227/jkmn.v5i3.4887
- Sitorus, N., & Lubis, A. (2022). Analisis spasial persebaran fasilitas pendidikan dan pengaruhnya terhadap IPM. *Jurnal Geografi dan Lingkungan*, 14(1), 33–47. doi:10.15294/jgl.v14i1.38291
- Tambunan, T., & Hutapea, D. (2023). Dinamika pembangunan ekonomi wilayah dan ketimpangan kesejahteraan di Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi Regional*, 8(4), 289–303. doi:10.31764/jer.v8i4.51863