

Determinan Multidimensi Pembangunan Ekonomi: Analisis Simultan Modal Manusia, Sumber Daya Alam, dan Kelembagaan

Enni Sari Siregar^{1*}, Yulia Pratiwi Siregar², Nurintan Siregar¹

¹STAIN Mandailing Natal

²Universitas Aupa Royhan

*ennisari056@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the influence of education, health, mineral resources, forest resources, and institutional quality on economic development in North Sumatra. The data were analyzed using multiple linear regression to determine the impact of each independent variable on the dependent variable. The findings reveal that education, health, mineral resources, and institutional quality have a significant impact on economic development. In contrast, forest resources do not have a significant influence. This suggests that economic development is more heavily driven by human capital quality and institutional frameworks rather than a reliance on forest resources. Consequently, enhancing the quality of education and health, optimizing mineral resource management, and strengthening institutions are critical factors in accelerating regional economic development.

Keywords: *Economic Development; Education; Health; Mineral & Forest Resources; Institutional Quality.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kontribusi pendidikan, kesehatan, sumber daya mineral, sumber daya hutan, serta faktor kelembagaan terhadap pembangunan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara. Melalui metode regresi linear berganda, hasil analisis menunjukkan bahwa variabel pendidikan, kesehatan, sumber daya mineral, dan kelembagaan memiliki pengaruh signifikan terhadap dinamika pembangunan ekonomi. Sebaliknya, variabel sumber daya hutan ditemukan tidak memberikan kontribusi signifikan secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa akselerasi ekonomi daerah lebih banyak ditentukan oleh penguatan modal manusia dan kualitas institusi daripada ketergantungan pada eksploitasi hasil hutan. Oleh karena itu, kebijakan strategis perlu difokuskan pada peningkatan kualitas layanan pendidikan dan kesehatan, optimalisasi sektor mineral, serta penguatan tata kelola kelembagaan.

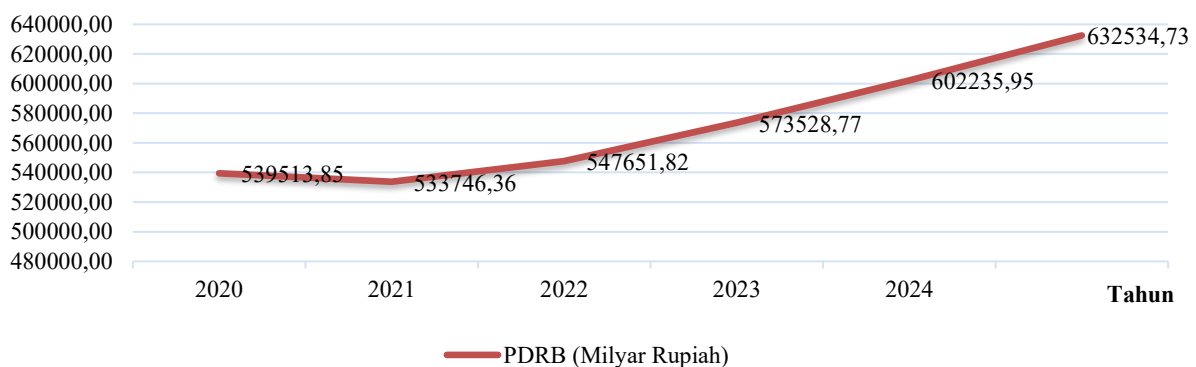
Kata Kunci: Pembangunan Ekonomi; Pendidikan; Kesehatan; Sumber Daya Mineral & Hutan; Kelembagaan.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi merupakan pilar krusial bagi suatu negara yang berfokus pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pengentasan kemiskinan. Dalam praktiknya, produk domestik bruto (PDB) kerap dijadikan indikator fundamental dalam mengevaluasi keberhasilan pembangunan tersebut (Sun & Tang, 2011). Keberhasilan pembangunan ekonomi tercermin melalui tingkat pertumbuhan ekonomi, di mana kedua variabel tersebut memiliki hubungan timbal balik yang saling memengaruhi. Pembangunan ekonomi berperan dalam memacu pertumbuhan, sementara peningkatan pertumbuhan ekonomi memfasilitasi keberlanjutan proses pembangunan. Dalam upaya meningkatkan taraf hidup, negara terus berkomitmen mendorong kenaikan pendapatan nasional dan pendapatan perkapita secara konsisten, memperluas lapangan kerja, serta menekan angka kemiskinan demi mewujudkan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh.

Hingga kini, Indonesia konsisten melakukan pembenahan di berbagai sektor guna mengakselerasi pembangunan ekonomi nasional. Upaya percepatan ini merupakan prioritas pemerintah dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat, yang keberhasilannya sangat bergantung pada optimalisasi sumber daya alam (SDA). Sebagai salah satu faktor kunci, kelimpahan SDA di Indonesia berperan vital dalam mendorong produktivitas barang dan jasa. Selain itu, sinergi antara pemerintah dan pihak swasta dalam menciptakan lapangan kerja baru menjadi instrumen strategis untuk memastikan keberhasilan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Redmond dan Nasir (2020) mengatakan kekayaan sumber daya alam (SDA) yang melimpah merupakan motor penggerak signifikan bagi pembangunan ekonomi, sehingga penetapan regulasi mengenai hak kepemilikan SDA menjadi sangat krusial. Namun, eksploitasi tersebut wajib mengintegrasikan prinsip kelestarian lingkungan. Pengabaian terhadap aspek ekologis berisiko menimbulkan dampak kerusakan yang kerugiannya jauh melampaui nilai manfaat ekonomi yang diperoleh.

Sumatera Utara menempati posisi sebagai provinsi dengan populasi terbanyak di Pulau Sumatera, sekaligus peringkat keempat secara nasional setelah Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, dengan total penduduk mencapai 15.136.522 jiwa. Sejalan dengan kepadatan penduduk tersebut, tren pembangunan ekonominya menunjukkan performa yang selaras dengan pertumbuhan nasional. Di era otonomi daerah, pemerintah provinsi aktif mengupayakan peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pengentasan kemiskinan melalui strategi percepatan pembangunan ekonomi daerah.



Gambar 1. PDRB Sumatera Utara Periode 2020-2024

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS), diolah

Visualisasi pada Gambar 1 menyajikan tren PDRB Sumatera Utara selama lima tahun terakhir yang menunjukkan pergerakan fluktuatif. Kondisi ini secara signifikan dipengaruhi oleh dinamika pemulihan pascapandemi, fluktuasi harga komoditas global, serta kinerja sektor pertanian sebagai pilar utama. Secara fundamental, keberhasilan pembangunan ekonomi di wilayah ini dipengaruhi oleh integrasi berbagai aspek, mulai dari dimensi sosial, ekonomi, hingga daya dukung lingkungan (Klapper dkk., 2016). Selanjutnya Kamaroellah dan Kutsiyah (2018) secara komprehensif menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi pembangunan ekonomi dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama yaitu faktor ekonomi dan non-ekonomi yang memegang peranan krusial, meliputi kondisi lingkungan sosial budaya, stabilitas politik, serta efektivitas tatanan kelembagaan. Atalay (2015) menjelaskan konsep modal manusia (*human capital*) merepresentasikan akumulasi pengetahuan, keterampilan, pengalaman, perilaku, serta bakat individu yang diakomodasi melalui jalur pendidikan. Di samping pendidikan, pemeliharaan dan peningkatan kualitas kesehatan masyarakat menjadi fondasi utama dalam pembentukan modal manusia yang produktif. Sejalan dengan itu, kekayaan sumber daya alam seperti sektor kehutanan dan pertambangan turut memberikan kontribusi signifikan terhadap proses produksi yang menjadi penggerak utama perekonomian (Huang dkk., 2020). Hal ini akan memberikan kontribusi

besar terhadap pertumbuhan ekonomi apabila didukung oleh kebijakan pemerintah dalam meminimalisir hambatan investasi, dengan tetap mengintegrasikan prinsip perlindungan lingkungan guna mencegah pencemaran (Azam, 2019). Berikut ini data variabel yang diduga mempengaruhi pembangunan ekonomi di Sumatera Utara periode 2016 – 2020 :

Tabel 1

Variabel yang Diduga Mempengaruhi Pembangunan Ekonomi di Sumatera Utara Periode 2020 – 2024						
Tahun	PDRB (Milyar Rupiah)	Pendidikan (Tahun)	Kesehatan (Tahun)	Sumber Daya Mineral (Milyar Rupiah)	Sumber Daya Hutan (M3)	Kelembagaan
2020	533.746,36	9,54	69,10	10.373,47	1.647.804,81	544
2021	547.651,82	9,58	69,23	7.069,09	1.649.079	688
2022	573.528,77	9,62	70,30	7.258,99	1.978.439	705
2023	602.235,95	9,82	73,67	7.509,74	2.026.454	767
2024	632.534,73	9,93	73,90	7.812,53	2.027.555	934

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) & diolah, 2026

Berdasarkan data pada Tabel 1, nilai PDRB Sumatera Utara menunjukkan tren peningkatan dalam lima tahun terakhir dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,34%. Hal ini mengindikasikan bahwa sejak masa pemulihan pasca pandemi COVID-19, kinerja ekonomi terus mengalami perbaikan, yang antara lain didukung oleh peningkatan alokasi anggaran untuk pemulihan ekonomi. Perkembangan tersebut juga diiringi oleh peningkatan kualitas sumber daya manusia, terutama di sektor pendidikan dan kesehatan. Hal ini tercermin dari rata-rata pertumbuhan indikator pendidikan sebesar 1,01% serta kesehatan sebesar 1,71%, yang ditunjukkan melalui kenaikan rata-rata lama sekolah dan angka harapan hidup.

Namun demikian, sektor sumber daya alam, khususnya mineral, menunjukkan tren penurunan yang cukup signifikan seperti pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 31,85% dengan rata-rata penurunan selama lima tahun terakhir sebesar 5,42%. Hal serupa juga terjadi pada hasil sumber daya hutan yang cenderung berfluktuasi dimana pada tahun 2022 mengalami peningkatan sebesar 19,97% dan tahun 2023 mengalami penurunan sebesar 2,42% dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 5,63%. Dari sisi kelembagaan, jumlah regulasi atau aturan hukum yang terus meningkat setiap tahun menunjukkan adanya upaya pemerintah dalam melakukan pembenahan birokrasi, guna mendukung kelancaran dan stabilitas roda perekonomian.

Faktor ekonomi memegang peranan krusial dalam menentukan keberhasilan pembangunan suatu daerah. Kemandekan ekonomi sering kali berakar pada ketidaksiapan faktor fundamental, terutama kualitas sumber daya manusia (SDM). Sebagai penggerak utama pembangunan, SDM yang berkualitas tinggi tercermin dari tingkat pendidikan dan standar kesehatan yang baik, yang mampu mendorong efisiensi dan efektivitas produksi di sektor usaha, yang pada gilirannya akan meningkatkan profitabilitas serta mengakselerasi kesejahteraan masyarakat. Selain faktor manusia, keberadaan sumber daya alam (SDA) yang melimpah, seperti hasil hutan dan mineral, menjadi modal pendukung untuk meningkatkan output nasional. Namun, eksploitasi SDA harus dikelola dengan bijak melalui pertimbangan dampak eksternalitas lingkungan. Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, menjaga kelestarian ekologis adalah variabel yang tidak boleh diabaikan, guna memastikan pertumbuhan ekonomi saat ini tidak mengorbankan ruang hidup bagi generasi mendatang.

Ada beberapa studi empiris yang menunjukkan bahwa sumber daya manusia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi. Studi yang dilakukan oleh Kwon (2009); Zafar dkk. (2019) menjelaskan bahwa modal manusia atau sumber daya manusia memiliki pengaruh terhadap pembangunan ekonomi berkelanjutan. Atalay (2015) menjelaskan pendidikan, kesehatan dan taraf hidup manusia merupakan alat ukur kriteria sosial dalam pembangunan ekonomi. Pana dan Mosora (2013); Saviotti dkk. (2016) menjelaskan bahwa pendidikan memiliki kontribusi terhadap pembangunan ekonomi. Data-

data tersebut memberikan sinyal penting bagi pemerintah daerah untuk segera melakukan langkah strategis dalam meningkatkan pendapatan daerah demi terwujudnya kesejahteraan masyarakat. Selain itu, upaya akselerasi pembangunan ekonomi wajib mengintegrasikan aspek pelestarian lingkungan. Hal ini penting agar keberhasilan pembangunan yang dicapai bersifat selaras dan berkelanjutan, tanpa menimbulkan dampak negatif atau kerugian di sektor lainnya.

Penelitian tentang determinan pembangunan ekonomi umumnya masih bersifat parsial dan belum banyak yang mengkaji secara terpadu antara modal manusia, sumber daya alam, dan kelembagaan. Selain itu, temuan empiris sebelumnya juga menunjukkan hasil yang tidak konsisten, terutama terkait peran sumber daya alam dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Di sisi lain, peran kelembagaan sering kali belum dianalisis secara menyeluruh dalam kaitannya dengan pengelolaan sumber daya dan kualitas manusia. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian dalam pendekatan yang bersifat multidimensi dan simultan, khususnya pada tingkat regional, yang menjadi dasar penting bagi penelitian ini.

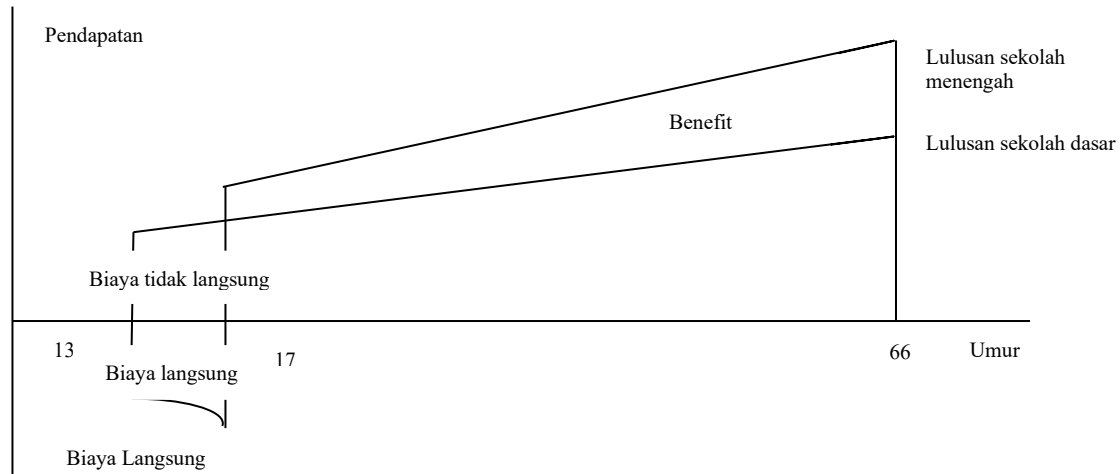
KAJIAN PUSTAKA

Pembangunan ekonomi memiliki korelasi erat dengan pertumbuhan ekonomi, yang hingga kini masih menjadi indikator utama kesejahteraan masyarakat melalui capaian pendapatan perkapita. KENZHEGUZIN dan YESSEKINA (2004) mengatakan pembangunan ekonomi perlu diarahkan melalui reorientasi pada penguatan kapasitas manusia di berbagai dimensi, seperti pendidikan dan budaya, guna menstimulasi kreativitas masyarakat. Investasi pada modal manusia (*human capital*) serta akumulasi modal fisik merupakan strategi yang paling fundamental dan efektif dalam meningkatkan taraf hidup publik (ASYIFA & CHANDRIYANTI, 2025). Berdasarkan pemikiran para ahli tersebut, pembangunan ekonomi harus tetap menjadi prioritas utama dengan menitikberatkan pada pengembangan holistik, baik dari aspek sumber daya manusia, permodalan, maupun variabel strategis lainnya yang relevan.

Ravago dkk. (2015) memaparkan model pembangunan ekonomi berkelanjutan harus mengintegrasikan keseimbangan antara pengelolaan modal fisik, modal manusia, dan sumber daya alam. Lebih jauh lagi, model ini perlu diperluas dengan menyertakan dimensi lingkungan sosial, penguatan institusi atau kelembagaan, serta stabilitas politik ekonomi sebagai instrumen pendukung yang krusial bagi keberlanjutan jangka panjang. Selanjutnya Sun dan Tang (2011) juga menjelaskan pembangunan ekonomi secara fundamental didorong oleh kontribusi faktor tenaga kerja dan akumulasi modal, dengan pengentasan kemiskinan sebagai tujuan utamanya. Dalam konteks ini, akses masyarakat terhadap layanan keuangan menjadi isu krusial yang memerlukan perhatian khusus. Selanjutnya kesehatan dan pendidikan juga sangat erat kaitannya dalam pembangunan ekonomi karena menjadi tujuan dasar dari pembangunan itu sendiri. Kesehatan adalah pusat kesejahteraan, dan pendidikan sangat penting untuk kehidupan yang lebih bermanfaat.

Raheem dkk. (2018) menyebutkan bahwa pengembangan sumber daya manusia dapat merangsang pembangunan ekonomi. Pembangunan ekonomi didalilkan didorong oleh persediaan modal dan pasokan tenaga kerja suatu negara. Sesuai teori yang ada tentang modal manusia, memperluas kapasitas manusia menghasilkan nilai ekonomi yang diterjemahkan ke dalam produktivitas tenaga kerja yang lebih tinggi dan oleh karena itu dapat dipastikan peningkatan terhadap pembangunan ekonomi (RAHIM dkk., 2021). Raheem dkk. (2018) menjelaskan bahwa sumber daya yang berkualitas mampu mendorong pertumbuhan, sehingga untuk meningkatkannya dibutuhkan investasi dalam bentuk pendidikan dan juga kesehatan. Senada dengan itu, Atalay (2015) mengemukakan salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam pembangunan ekonomi adalah peningkatan sumber daya manusia melalui pendidikan. Beberapa pendapat dalam Hamdan dkk. (2020) juga menjelaskan bahwa pendidikan memainkan peran penting dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat karena

dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan produk domestik bruto baik jangka pendek maupun jangka panjang serta meningkatkan produktivitas, kreativitas dan mendorong kewirausahaan. Representasi skema khas dari *trade-off* keputusan untuk melanjutkan sekolah dan diasumsikan individu bekerja sejak lulus sekolah sampai tidak dapat bekerja, pensiun, atau meninggal dunia adalah 66 tahun.



Gambar 2. Trade-Off Finansial dalam Keputusan untuk Melanjutkan Sekolah

Sumber: Todaro dan Smith (2012)

Berdasarkan visualisasi data tersebut, terdapat dua profil pendapatan yang dibedakan menurut jenjang pendidikan, yaitu pekerja lulusan sekolah dasar (SD) dan pekerja lulusan sekolah menengah. Lulusan SD diasumsikan mulai memasuki dunia kerja pada usia 13 tahun, sementara lulusan sekolah menengah dimulai pada usia 17 tahun. Keputusan individu untuk menempuh pendidikan menengah berimplikasi pada hilangnya potensi pendapatan selama empat tahun, yang dikategorikan sebagai biaya tidak langsung (*opportunity cost*). Selain itu, terdapat pula biaya langsung yang mencakup pengeluaran untuk seragam, buku, dan kebutuhan operasional sekolah lainnya. Meski demikian, dalam jangka panjang, tingkat pendapatan lulusan sekolah menengah secara konsisten melampaui pendapatan lulusan sekolah dasar sepanjang masa produktif mereka.

Selanjutnya Abad-Segura dan González-Zamar (2021) menyebutkan pertumbuhan ekonomi ditambah dengan peningkatan kualitas hidup merupakan lambang dari pembangunan ekonomi, dimana salah satu yang diamati adalah pendidikan. Pendidikan dianggap fundamental karena merupakan dasar untuk membangun lebih banyak lagi semua harapan yang akan diwujudkan secara berkelanjutan. Sejalan dengan itu, Saviotti dkk. (2016) memaparkan untuk lebih memahami peran yang dimainkan oleh pendidikan dalam pembangunan di abad ini, maka harus mengasumsikannya sebagai investasi dalam bentuk investasi sumber daya manusia.

Pana dan Mosora (2013) menyebutkan bahwa pendidikan merupakan faktor kunci dalam setiap strategi yang dirancang untuk mendorong pembangunan ekonomi. Sistem pendidikan harus disesuaikan dengan kebutuhan pasar tenaga kerja sehingga akumulasi modal pendidikan tidak sebatas hanya kuantitas melainkan kualitas. Pendidikan dapat mendorong perekonomian jika mencerminkan secara positif pendapatan individu dan produktifitas ekonomi, sehingga seistem pendidikan harus dihubungkan dengan pasar tenaga kerja.

Selain pendidikan, kesehatan juga merupakan faktor yang sangat penting meningkatkan modal manusia dan juga akan berdampak pada kinerja perekonomian. Inwood (2017) menjelaskan adanya efek positif antara kesehatan pada pembangunan ekonomi. Kesehatan menjadi hal yang penting sebagai faktor input dalam proses produksi dimana kondisi tenaga kerja yang sehat akan lebih enerjik dan produktif sehingga produksi akan meningkat. Senada

dengan itu, Weil (2014) menggambarkan hubungan sederhana antara kesehatan dengan pembangunan ekonomi melalui produktivitas kerja, dimana individu yang sehat mampu bekerja lebih efektif baik secara fisik maupun mental.

Selanjutnya Albarrán (2018) memaparkan bahwa harapan hidup sebagai bagian penting dari modal manusia selain pendidikan. Kesehatan menjadi sumber variasi pendapatan, perbedaan harapan hidup menyebabkan ketimpangan pendapatan sehingga secara positif kesehatan mempengaruhi pembangunan ekonomi. Harapan hidup yang lebih tinggi akan mengakibatkan pertumbuhan yang lebih cepat karena populasi yang lebih sehat lebih mampu menciptakan teknologi baru, beradaptasi dengannya dan berinvestasi lebih banyak. Berdasarkan pemaparan bahwa kesehatan merupakan modal manusia yang sangat penting selain pendidikan, sebagai faktor input dalam proses produksi. Kondisi tenaga kerja yang sehat akan mendukung produktivitas dan hal ini akan berdampak positif terhadap peningkatan jumlah produksi dan juga pada pembangunan ekonomi.

Akramov (2020) menjelaskan bahwa kesehatan masyarakat menjadi faktor yang mengembangkan dasar perekonomian, politik, sosial, budaya dan juga spiritual. Penurunan standar hidup telah menyebabkan penurunan harapan hidup dan tentunya ini akan berdampak pada perekonomian. Senada dengan itu, Lu dkk. (2017) menjelaskan bahwa kesehatan yang baik, tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pribadi dalam aspek ekonomi mikro, tetapi juga mendorong pembangunan ekonomi dalam aspek makro. Kesehatan masyarakat dapat mempengaruhi pendapatan, karena individu yang lebih sehat secara umum akan lebih produktif dan memiliki sifat insentif yang tinggi untuk akumulasi modal manusia. Selanjutnya Strittmatter dan Sunde (2012) juga mengemukakan efek peningkatan kesehatan pada pembangunan ekonomi, dimana dinamika kesehatan ditunjukkan dalam kematian bayi dan angka kematian kasar. Peningkatan kesehatan akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja sehingga akan meningkatkan pertumbuhan pendapatan perkapita dan pendapatan agregat.

Wang dkk. (2021) menyatakan bahwa sumber daya alam mengacu pada produk alam yang diperoleh dari alam dan dapat digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya dan juga bermanfaat bagi pembangunan ekonomi karena kelimpahan sumber daya alam akan menjadi energi yang dibutuhkan untuk pembangunan ekonomi. Huang dkk. (2020) juga menjelaskan sumber daya alam seperti hutan, minyak, gas alam, batubara dan mineral lainnya memiliki kontribusi pada proses produksi yang mendorong pembangunan ekonomi. Qiang dan Jian (2020) menyebutkan bahwa sumber daya alam merupakan fondasi pembangunan ekonomi karena daerah yang memiliki sumber daya alam yang melimpah seperti energi dan mineral dapat secara efektif mengubah keunggulan sumber daya menjadi keunggulan pembangunan ekonomi. sumber daya mineral adalah salah satu sumber daya alam yang juga memberikan kontribusi pada produk domestik bruto. Beberapa studi dalam Wang dkk. (2021) memaparkan bahwa sumber daya mineral seperti batubara, minyak, gas alam dan produk sumber daya alam lainnya akan mendorong pembangunan ekonomi secara jangka panjang. Chen dkk. (2022) menjelaskan bahwa sumber daya mineral sangat diperlukan dan penting untuk konstruksi dan mendorong pembangunan ekonomi, dimana eksploitasi sumber daya mineral dapat meningkatkan kesempatan kerja dan penghasilan khususnya masyarakat lokal. Kemudian Dobra dkk. (2018) menjelaskan sumber daya mineral atau pertambangan memberikan manfaat yang sangat banyak dimana cenderung menguntungkan pembangunan ekonomi. Potensi sumber daya mineral memungkinkan untuk peningkatan standar hidup yang dilihat dari produk domestik bruto.

Disisi lain, hutan merupakan sumber energi dan pendapatan utama di daerah tropis (Woldemedhin dkk., 2022). Selanjutnya Fuhrer dalam Hao dkk. (2018) juga menjelaskan bahwa sumber daya hutan merupakan sumber daya alam kritis yang menyediakan berbagai pelayanan bagi manusia sehingga nilai ekologis hutan sangat penting misalnya mengurangi

dampak pemanasan global dengan mengurangi efek rumah kaca di atmosfer untuk memperbaiki iklim dan lingkungan. Selain itu hutan juga memelihara tanah, air dan keanekaragaman hayati serta meningkatkan ekologi lingkungan.

Optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam, khususnya pada sektor kehutanan, memegang peranan strategis dalam menyokong struktur ekonomi daerah (Hao dkk., 2018; Jovic dkk., 2016). Sektor kehutanan berkaitan erat dengan ekonomi, karena secara jangka panjang peningkatan terhadap perekonomian disertai dengan penurunan substansial dengan sumber daya hutan. Kemudian Huang dkk. (2020) juga memaparkan ekstraksi dan eksploitasi sumber daya alam yang diantaranya adalah sumber daya hutan memberikan kontribusi terhadap pembangunan ekonomi.

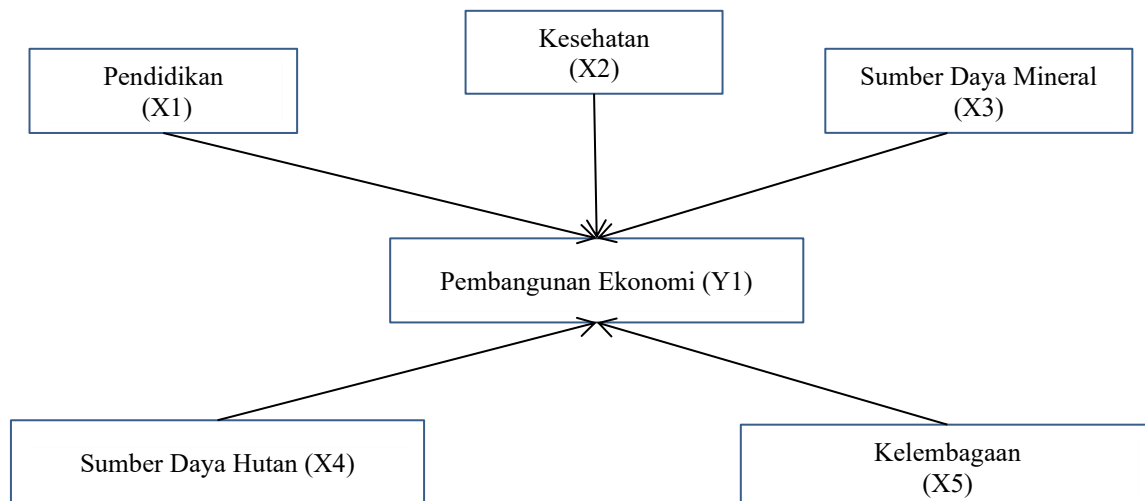
Selanjutnya masalah kelembagaan juga menjadi sangat penting. Setiap negara memiliki berbagai potensi ekonomi yang dapat dimanfaatkan dalam pembangunan ekonomi dan juga untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Kelembagaan biasanya mencakup kualitas pemerintahan publik, hak dan kebebasan politik serta korupsi (Damette & Delacote, 2012). Istilah umum ini banyak menggambarkan realitas yang berbeda, namun secara keseluruhan bahwa institusi yang lebih baik terkait dengan lingkungan dan manajemen yang baik, perilaku berwawasan ke depan, efisiensi yang lebih tinggi dan penegakan kebijakan publik yang baik. Selanjutnya Chang (2007) menjelaskan kelembagaan akan mempengaruhi pembangunan ekonomi. Kelembagaan memiliki peran dalam pola-pola tertentu dari interaksi manusia. Kinerja kelembagaan dapat dilihat dari solusi yang dikemukakan atas berbagai persoalan yang terjadi misalnya hak kepemilikan, kontrak, kepercayaan dan kebebasan masyarakat. Selanjutnya kelembagaan berfungsi sebagai koordinasi dan administrasi; pembelajaran dan inovasi; serta distribusi pendapatan dan kohesi sosial yang seluruhnya mendukung pada pembangunan ekonomi. Hal senada juga dipaparkan oleh Cornell dan Kalt (2000) dalam pembangunan ekonomi kelembagaan menjadi unsur yang penting.

Penelitian ini mengajukan hipotesis bahwa pembangunan ekonomi dipengaruhi secara simultan oleh modal manusia, sumber daya alam, dan kelembagaan. Modal manusia yang direpresentasikan melalui pendidikan dan kesehatan diduga berpengaruh terhadap pembangunan ekonomi. Selanjutnya, sumber daya alam yang mencakup sektor mineral, kehutanan serta kelembagaan dihipotesiskan memiliki pengaruh terhadap pembangunan ekonomi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder berbentuk deret waktu (*time series*). Data diperoleh dari sumber resmi Badan Pusat Statistik (BPS) melalui studi dokumentasi terhadap publikasi dan laporan statistik yang relevan. Periode data mencakup tahun 1991–2024 (34 tahun), sehingga diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif dan memenuhi standar validitas serta reliabilitas penelitian ilmiah. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode regresi linear berganda. Sebelum analisis, dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan autokorelasi untuk memastikan kelayakan model yang digunakan.

Kerangka analisis dalam penelitian ini mengintegrasikan enam variabel yang terbagi menjadi lima variabel bebas (*independen*) dan satu variabel terikat (*dependen*). Variabel *independen* terdiri dari Pendidikan (X1), Kesehatan (X2), Sumber Daya Mineral (X3), Sumber Daya Hutan (X4), dan Kelembagaan (X5), sementara Pembangunan Ekonomi diposisikan sebagai variabel *dependen* (Y). Hubungan kausalitas antar variabel tersebut diuji menggunakan model regresi linear berganda guna mengevaluasi pengaruh secara parsial maupun simultan terhadap indikator pembangunan. Berdasarkan pemaparan tersebut maka kerangka konseptual penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Kerangka Konseptual Penelitian

Selanjutnya, untuk mengukur masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2
Penjelasan Variabel Penelitian

Variabel	Ukuran	Satuan
Pembangunan ekonomi (Y)	PDRB	Milyar rupiah/tahun
Pendidikan (X1)	Rata-rata lama sekolah	Tahun
Kesehatan (X2)	Angka harapan hidup	Tahun
Sumber daya mineral (X3)	Jumlah hasil pertambangan	Milyar rupiah/tahun
Sumber daya hutan (X4)	Jumlah produksi kayu hutan	M ³ / tahun
Kelembagaan (X5)	Jumlah aturan hukum	Jumlah /tahun

HASIL DAN ANALISIS

Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Jarque-Bera. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,112, yang berarti lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Temuan ini mengindikasikan bahwa data penelitian berdistribusi secara normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, maka model ini memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan statistik parametrik. Rincian hasil pengujian tersebut tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3
Hasil Uji Normalitas

Keterangan	Nilai
Std. Dev.	210579,8
Skewness	1,251305
Kurtosis	4,803793
Jarque-Bera	4,361833
Probability	0,112938

Sumber: Hasil Olah Data dengan Eviews

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini diimplementasikan dengan menggunakan metode *Glejser*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi seluruh variabel independen berada pada angka 0,0635, yang berarti lebih besar dari taraf nyata 0,05.

Tabel 4
Hasil Uji Heterokedastisitas

F-statistic	0,015646
Prob.F(1,27)	0,9014

Sumber: Hasil Olah Data dengan Eviews

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi terbebas dari gejala heteroskedastisitas. Rincian hasil pengujian tersebut dapat dicermati pada Tabel 4.

Uji Multikolinearitas

Dalam penelitian ini, uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki nilai VIF di bawah 10 seperti yang terlihat pada tabel 5. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas dalam model regresi yang digunakan.

Tabel 5
Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	87,66986	5422,551	NA
Pendidikan (X1)	0,277163	1256,865	1,981680
Kesehatan (X2)	0,018088	5152,615	5,500465
Sumber daya mineral (X3)	1,502211	1,764169	1,592190
Sumber daya hutan (X4)	0,024929	267,7139	2,585219
Kelembagaan (X5)	2,235406	17,29534	1,373580

Sumber: Hasil Olah Data dengan Eviews

Uji-t (Uji parsial)

Hasil estimasi model pembangunan ekonomi yang diolah menggunakan perangkat lunak EViews tersaji secara rinci pada Tabel 4. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, maka persamaan model pembangunan ekonomi dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Log}(Y_1) = 20,617 + 1,122X_1 + 0,273X_2 + 1,144X_3 + 4,852X_4 + 0,003X_5 \dots\dots\dots (1)$$

Tabel 6
Hasil Estimasi Persamaan Pembangunan Ekonomi

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	R-squared: 0,7769 F-Statistic: 19,51120 Prob. F-Statistic : 0,0000
C	20,6172	7,1307	2,8913	0,0073	
Pendidikan (X1)	1,1225	0,5317	2,1110	0,0438	
Kesehatan (X2)	0,2738	0,1272	2,1522	0,0401	
Sumber daya mineral (X3)	1,1423	3,7822	3,0153	0,0054	
Sumber daya hutan (X4)	4,8562	3,0611	1,5839	0,1244	
Kelembagaan (X5)	0,0030	0,0014	2,0685	0,0479	

Sumber: Hasil Olah Data dengan Eviews

Uji parsial (uji t) diimplementasikan untuk mengidentifikasi signifikansi pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel pendidikan (X₁) berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y dengan nilai p-value 0,043. Hasil serupa ditemukan pada variabel kesehatan (X₂) (p=0,040), sumber daya mineral (X₃) (p=0,005), dan kelembagaan (X₅) (p=0,047), yang seluruhnya memiliki nilai signifikansi di bawah $\alpha = 0,05$. Sebaliknya, variabel sumber daya hutan (X₄) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pembangunan ekonomi, mengingat nilai signifikansinya sebesar 0,124 melebihi ambang batas 0,05.

Uji F (Uji Simultan) & Koefisien Determinasi

Berdasarkan hasil uji F, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 yang lebih kecil dari 0,05 (serta nilai F-hitung lebih besar dibandingkan F-tabel). Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Dengan demikian, model yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan layak dan mampu menjelaskan hubungan antarvariabel secara keseluruhan. Artinya, kombinasi variabel independen secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Selanjutnya, nilai koefisien determinasi (R²) yang diperoleh sebesar 0,7769 menunjukkan bahwa sekitar 77,69% variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel

independen yang digunakan dalam model penelitian. Sementara itu, sisanya sebesar 22,31% dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan model dalam menjelaskan hubungan antarvariabel tergolong cukup kuat.

PEMBAHASAN

Variabel pendidikan (X_1) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,043 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi di Sumatera Utara. Secara substantif, hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan tingkat pendidikan masyarakat akan berdampak pada peningkatan kualitas sumber daya manusia, yang pada akhirnya mendorong produktivitas dan pertumbuhan ekonomi daerah. Pendidikan yang lebih baik memungkinkan tenaga kerja memiliki keterampilan, pengetahuan, dan inovasi yang lebih tinggi, sehingga mampu meningkatkan daya saing ekonomi di Sumatera Utara. Hasil ini sejalan dengan Sun dan Tang (2011) dimana pendidikan berpengaruh terhadap pembangunan ekonomi karena berperan dalam menghasilkan dan mengembangkan pengetahuan sebagai modal utama pembangunan. Pengetahuan yang dimiliki masyarakat mendorong peningkatan produktivitas, inovasi, dan daya saing ekonomi, sehingga berkontribusi terhadap akumulasi kekayaan sosial serta peningkatan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Hal senada juga dikemukakan Pana dan Mosora (2013) bahwa investasi di bidang pendidikan diyakini sebagai salah satu faktor penting dalam menunjang keberhasilan pembangunan ekonomi karena berkontribusi terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Variabel kesehatan (X_2) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,040 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kesehatan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi di Sumatera Utara. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan derajat kesehatan masyarakat akan berdampak pada peningkatan produktivitas tenaga kerja. Masyarakat yang sehat cenderung memiliki kemampuan kerja yang lebih optimal, tingkat absensi yang lebih rendah, serta kualitas kerja yang lebih baik. Kondisi ini pada akhirnya mendorong peningkatan output ekonomi dan mempercepat pembangunan ekonomi di Sumatera Utara. Temuan ini sesuai dengan Akramov (2020) bahwa kesehatan masyarakat menjadi salah satu faktor fundamental yang mendukung pembangunan di berbagai dimensi. Sejalan dengan Albarrán (2018) yang memaparkan kesehatan merupakan salah satu komponen utama modal manusia (*human capital*) yang berperan penting dalam mendorong pembangunan ekonomi. Kondisi kesehatan masyarakat memengaruhi tingkat produktivitas dan pendapatan, sehingga perbedaan dalam harapan hidup dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kesenjangan pendapatan. Semakin tinggi angka harapan hidup, semakin besar peluang terciptanya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Variabel sumber daya mineral (X_3) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,005 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa sumber daya mineral memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pembangunan ekonomi di Sumatera Utara. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa sumber daya mineral berpengaruh terhadap pembangunan ekonomi dapat diterima. Sumber daya mineral merupakan salah satu faktor penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, terutama di daerah yang memiliki potensi tambang yang cukup besar. Keberadaan sumber daya mineral dapat menjadi motor penggerak kegiatan ekonomi melalui berbagai saluran. Sektor pertambangan mampu memberikan kontribusi langsung terhadap PDRB, sehingga meningkatkan output ekonomi daerah.

Selain itu, pemanfaatan sumber daya mineral juga berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan daerah melalui pajak, retribusi, dan dana bagi hasil dari sektor pertambangan. Pendapatan tersebut dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk membiayai pembangunan

infrastruktur, pendidikan, dan kesehatan, yang pada akhirnya mempercepat pembangunan ekonomi secara berkelanjutan di Sumatera Utara. Di sisi lain, keberadaan sektor mineral juga mampu menarik investasi, baik dari dalam maupun luar negeri, yang berdampak pada peningkatan aktivitas ekonomi regional. Meskipun hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan, pengelolaan sumber daya mineral perlu dilakukan secara bijaksana dan berkelanjutan. Ketergantungan yang berlebihan terhadap sektor ini dapat menimbulkan risiko seperti fluktuasi harga komoditas global, kerusakan lingkungan, serta ketimpangan pembangunan antar wilayah. Hal ini sejalan dengan Huang dkk. (2020) yang mengemukakan sumber daya alam merupakan salah satu modal dasar dalam pembangunan ekonomi dimana pengelolaan sumber daya alam termasuk sumber daya mineral yang efektif dan berkelanjutan menjadi faktor penting dalam mewujudkan pembangunan ekonomi yang berorientasi pada kesejahteraan masyarakat.

Variabel sumber daya hutan (X_4) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,124 yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($p > 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa sumber daya hutan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi di Sumatera Utara. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan pada variabel sumber daya hutan tidak mampu menjelaskan perubahan pada variabel pembangunan ekonomi secara signifikan dalam model penelitian. Dengan kata lain, kontribusi sektor kehutanan terhadap variasi pembangunan ekonomi daerah relatif kecil atau tidak dominan dibandingkan dengan variabel independen lainnya yang digunakan dalam penelitian. Sumber daya hutan memiliki potensi penting dalam mendukung pembangunan ekonomi melalui penyediaan bahan baku industri kayu, hasil hutan non-kayu, penyerapan tenaga kerja, serta kontribusi terhadap pendapatan daerah. Temuan ini sejalan dengan Hao dkk. (2018) dimana optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam, khususnya pada sektor kehutanan, menjadi salah satu elemen penting dalam mendukung pembangunan ekonomi daerah.

Salah satu faktor yang dapat menjelaskan kondisi ini adalah adanya pembatasan pemanfaatan sumber daya hutan akibat kebijakan konservasi dan perlindungan lingkungan. Dalam beberapa kasus, kawasan hutan lebih diarahkan untuk fungsi ekologis dan konservasi daripada fungsi ekonomi langsung, sehingga kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi menjadi terbatas. Selain itu, pengelolaan sumber daya hutan yang belum optimal juga dapat menjadi penyebab rendahnya kontribusi sektor ini terhadap perekonomian. Aktivitas illegal logging, keterbatasan pengelolaan hasil hutan secara berkelanjutan, serta minimnya industrialisasi berbasis hasil hutan dapat mengurangi nilai tambah ekonomi yang seharusnya dapat dihasilkan dari sektor ini. Faktor lainnya adalah rendahnya integrasi sektor kehutanan dengan sektor industri pengolahan. Tanpa adanya proses hilirisasi yang kuat, hasil hutan cenderung hanya menjadi bahan mentah yang memiliki nilai ekonomi rendah.

Variabel kelembagaan (X_5) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,047 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa kelembagaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi di Sumatera Utara. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa kelembagaan berpengaruh terhadap pembangunan ekonomi dapat diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan pada variabel kelembagaan mampu menjelaskan perubahan pada pembangunan ekonomi secara signifikan dalam model penelitian. Artinya, keberadaan dan kualitas kelembagaan memiliki peran penting dalam menentukan arah dan kinerja pembangunan ekonomi daerah di Sumatera Utara. Kelembagaan merupakan salah satu faktor fundamental dalam ekonomi pembangunan karena mencakup sistem aturan, kebijakan, organisasi, serta tata kelola yang mengatur interaksi ekonomi di suatu wilayah. Kelembagaan yang kuat ditandai dengan adanya transparansi, akuntabilitas, kepastian hukum, serta efektivitas birokrasi dalam mengelola sumber daya dan pelayanan publik. Dalam konteks ini, kelembagaan yang baik akan

menciptakan iklim ekonomi yang kondusif bagi investasi, mendorong efisiensi pasar, serta meningkatkan kepercayaan pelaku ekonomi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelembagaan berperan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi di Sumatera Utara, terutama melalui peningkatan kualitas tata kelola pemerintahan daerah. Kelembagaan yang efektif memungkinkan pemerintah daerah merancang dan melaksanakan kebijakan pembangunan secara lebih terarah, tepat sasaran, dan berkelanjutan. Selain itu, kelembagaan yang baik juga berperan dalam mengurangi biaya transaksi ekonomi, mempercepat proses perizinan usaha, serta meningkatkan efektivitas distribusi sumber daya. Lebih lanjut, keberadaan kelembagaan yang kuat juga dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan. Hal ini terjadi karena adanya sistem yang lebih transparan dan inklusif, sehingga masyarakat memiliki akses yang lebih besar terhadap informasi, kebijakan, serta peluang ekonomi. Selain itu, kelembagaan yang baik juga berperan dalam menciptakan stabilitas sosial dan ekonomi. Stabilitas ini penting karena memberikan kepastian bagi investor untuk menanamkan modalnya, yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan investasi dan penciptaan lapangan kerja. Dengan demikian, kelembagaan tidak hanya berpengaruh secara administratif, tetapi juga memiliki dampak ekonomi yang nyata dalam jangka panjang. Chang (2007) juga memaparkan bahwa kelembagaan berperan dalam mengatur pola interaksi manusia melalui seperangkat aturan formal maupun informal. Kelembagaan yang berkualitas mampu menciptakan kepastian hukum, mengurangi biaya transaksi, meningkatkan koordinasi antarpelaku ekonomi, serta mendorong efisiensi dalam alokasi sumber daya. Dengan demikian, kelembagaan menjadi salah satu pilar utama yang mendukung tercapainya pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan, kesehatan, sumber daya mineral, dan kelembagaan berpengaruh signifikan terhadap pembangunan ekonomi di Sumatera Utara, sedangkan sumber daya hutan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan kualitas sumber daya manusia, optimalisasi pengelolaan sumber daya mineral, serta penguatan kelembagaan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Kebijakan pembangunan perlu difokuskan pada penguatan sektor-sektor tersebut, disertai evaluasi dan peningkatan nilai tambah sektor kehutanan agar kontribusinya terhadap perekonomian dapat lebih optimal.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada penggunaan data deret waktu dalam periode tertentu serta cakupan variabel yang masih terbatas pada modal manusia, sumber daya alam, dan kelembagaan, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan seluruh faktor yang memengaruhi pembangunan ekonomi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti investasi dan teknologi, serta menggunakan pendekatan analisis yang lebih komprehensif. Selain itu, perluasan periode dan cakupan wilayah penelitian juga penting untuk meningkatkan ketepatan dan generalisasi hasil.

BIBLIOGRAPHY

- Abad-Segura, E., & González-Zamar, M. D. (2021). Sustainable Economic Development In Higher Education Institutions: A Global Analysis Within The SDGs Framework. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126133. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126133>
- Akramov, H. (2020). Healthy Lifestyle - As An of Indicator of Human Life Quality. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 1818–1824.
- Albarrán, D. G. (2018). Health and Economic Development. *Economics and Human Biology*, 1–31. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2018.08.009>

- Asyifa, R. N., & Chandriyanti, I. (2025). Pengaruh Pendapatan Asli Daerah, Tingkat Kemiskinan, dan Tingkat Pengangguran Terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten Barito Kuala. *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 8(2), 386–397.
- Atalay, R. (2015). The Education And The Human Capital To Get Rid Of The Middle-Income Trap And To Provide The Economic Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 969–976. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.720>
- Azam, M. (2019). Relationship Between Energy, Investment, Human Capital, Environment, and Economic Growth In Four BRICS Countries. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06533-9>
- Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara. 2025. *Sumatera Utara Dalam Angka dari Berbagai Tahun*. Medan : Badan Pusat Statistik (BPS)
- Chang, H. J. (2007). Understanding The Relationship Between Institutions and Economic Development-Some Key Theoretical Issues. In *Institutional Change and Economic Development* (pp. 17–33). Anthem Press.
- Chen, X., Zhou, F., Hu, D., Yi, G., & Cao, W. (2022). An Improved Evaluation Method To Assess The Coordination Between Mineral Resource Exploitation, Economic Development, And Environmental Protection. *Ecological Indicators*, 138, 108808. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108808>
- Cornell, S., & Kalt, J. P. (2000). Where's The Glue? Institutional and Cultural Foundations of American Indian Economic Development. *Journal of Socio-Economics*, 29(5), 443–470. [https://doi.org/10.1016/S1053-5357\(00\)00080-9](https://doi.org/10.1016/S1053-5357(00)00080-9)
- Damette, O., & Delacote, P. (2012). On The Economic Factors of Deforestation: What Can We Learn From Quantile Analysis? *Economic Modelling*, 29, 2427–2434. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.06.015>
- Dobra, J., Dobra, M., & Ouedraogo, A. (2018). Does Mineral Development Provide A Basis For Sustainable Economic Development? *Resources Policy*, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.03.013>
- Hamdan, A., Sarea, A., Khamis, R., & Anasweh, M. (2020). A Causality Analysis Of The Link Between Higher Education And Economic Development: Empirical Evidence. *Heliyon*, 6, e04046. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04046>
- Hao, Y., Xu, Y., Zhang, J., Hu, X., Huang, J., Chang, C., & Guo, Y. (2018). Relationship Between Forest Resources And Economic Growth : Empirical Evidence From China. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.314>
- Huang, Y., Raza, S. M. F., Hanif, I., Alharthi, M., Abbas, Q., & Zain-ul-Abidin, S. (2020). The Role Of Forest Resources, Mineral Resources, And Oil Extraction In Economic Progress Of Developing Asian Economies. *Resources Policy*, 69, 101878. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101878>
- Inwood, S. (2017). Agriculture, Health Insurance, Human Capital And Economic Development At The Rural-Urban-Interface. *Journal of Rural Studies*, 54, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.05.009>
- Jovic, S., Maksimovic, G., & Jovovic, D. (2016). Appraisal Of Natural Resources Rents And Economic Development. *Resources Policy*, 50, 289–291. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.10.012>
- Kamaroellah, A., & Kutsiyah, F. (2018). *Isu-isu Strategi Makro Ekonomi* (Pertama). Jakad Publishing.
- Kenzheguzin, M. B., & Yessekina, B. K. (2004). Methodological Basis of Forecasting of Sustainable Development of Economic System. *Mathematics and Computers in Simulation*, 67, 343–349. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2004.06.019>
- Kwon, D.-B. (2009). Human Capital and Its Measurement. *OECD World Forum*, October, 1–

- 11.
- Lu, Z. N., Chen, H., Hao, Y., Wang, J., Song, X., & Mok, T. M. (2017). The Dynamic Relationship Between Environmental Pollution, Economic Development And Public Health: Evidence From China. *Journal of Cleaner Production*, 166, 134–147. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.010>
- Pana, M. C., & Mosora, C. (2013). From Quantity to Quality in Addressing the Relationship Between Education and Economic Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 911–915. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.302>
- Qiang, Q., & Jian, C. (2020). Natural Resource Endowment, Institutional Quality And China's Regional Economic Growth. *Resources Policy*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101644>
- Raheem, I. D., Isah, K. O., & Adedeji, A. A. (2018). Inclusive Growth, Human Capital Development and Natural Resource Rent In SSA. *Economic Change and Restructuring*, 51, 29–48. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9193-y>
- Rahim, S., Murshed, M., Umarbeyli, S., Kirikkaleli, D., Ahmad, M., Tufail, M., & Wahab, S. (2021). Do Natural Resources Abundance and Human Capital Development Promote Economic Growth? A Study On The Resource Curse Hypothesis In Next Eleven Countries. *Resources, Environment and Sustainability*, 4(March), 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2021.100018>
- Ravago, M. L. V., Balisacan, A. M., & Chakravorty, U. (2015). The Principles and Practice of Sustainable Economic Development: Overview and Synthesis. In A. M. Balisacan, U. Chakravorty, & M.-L. V. Ravago (Eds.), *Sustainable Economic Development: Resources, Environment, and Institutions*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800347-3.00001-7>
- Redmond, T., & Nasir, M. A. (2020). Role of Natural Resource Abundance, International Trade And Financial Development In The Economic Development of Selected Countries. *Resources Policy*, 66(Februari), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101591>
- Saviotti, P. P., Pyka, A., & Jun, B. (2016). Education, Structural Change and Economic Development. *Structural Change and Economic Dynamics*. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2016.04.002>
- Strittmatter, A., & Sunde, U. (2012). Health And Economic Development-Evidence From The Introduction Of Public Health Care. *Journal of Population Economics*, 1549–1584. <https://doi.org/10.1007/s00148-012-0450-8>
- Sun, Q., & Tang, Y. (2011). The Grey Relational Degree Measurement Of City's S&T Input And Sustainable Economic Development Based On The Data From Hunan Province. *Procedia Engineering*, 21, 457–463. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.2038>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic Development*. PEARSON.
- Wang, R., Tan, J., & Yao, S. (2021). Are Natural Resources A Blessing Or A Curse For Economic Development? The Importance Of Energy Innovations. *Resources Policy*, 72(February), 102042. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102042>
- Weil, D. N. (2014). Health and Economic Growth. In *Handbook of Economic Growth* (Vol. 2B). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53540-5.00003-3>
- Woldemedhin, D. G., Assefa, E., & Seyoum, A. (2022). Forest Covers , Energy Use , and Economic Growth Nexus in the Tropics : A Case of Ethiopia. *Trees, Forests and People*, 8, 100266. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100266>
- Zafar, M. W., Zaidi, S. A. H., Khan, N. R., Mirza, F. M., Hou, F., & Kirmani, S. A. A. (2019). The Impact of Natural Resources, Human Capital, and Foreign Direct Investment On The Ecological Footprint: The Case Of The United States. *Resources Policy*, 63(June), 101428. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101428>