

Pengaruh Sumber Daya Alam Terhadap Indikator Sosial Ekonomi

Teuku Muhammad Irfansyah^{1*}, Uka Wikarya²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Magister Perencanaan Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan, Universitas Indonesia

Jl. Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat, 16424, Indonesia

Email: ^{1,*}t.m01@ui.ac.id, ²uka.wikarya@ui.ac.id

Email Penulis Korespondensi: t.m01@ui.ac.id

Abstrak—Ekstraksi sumber daya alam di Kalimantan telah menjadi tulang punggung perekonomian lokal dan nasional. Namun, meskipun sumber daya alam dapat mendorong pertumbuhan ekonomi, pengaruhnya terhadap indikator sosial-ekonomi bergantung pada intensitas interaksi diantara aspek ekonomi dan sosial. Penelitian ini menganalisis pengaruh dari keberadaan pertambangan batubara dan migas, serta perkebunan sawit di Kalimantan terhadap indikator tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka. Penelitian ini menggunakan data panel yang melibatkan 55 kabupaten/kota di lima provinsi di Kalimantan yaitu Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Tengah, pada periode 2010-2023. Metode penelitian adalah regresi data panel dan penelitian ini juga melakukan pengecekan robust parameter dengan membagi periode menjadi dua bagian: 2010-2016 dan 2017-2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan tambang batubara belum mampu menurunkan tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka. Keberadaan Tambang migas tidak berpengaruh terhadap penurunan tingkat kemiskinan, dan belum mampu menurunkan tingkat pengangguran terbuka pada periode 2010-2016. Sebaliknya, perkebunan kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang lebih konsisten, yaitu secara signifikan menurunkan tingkat pengangguran terbuka di seluruh periode dan menurunkan tingkat kemiskinan pada periode 2017-2023. Temuan ini merekomendasikan perlunya reformasi tata kelola sektor tambang agar lebih berdampak pada pengurangan kemiskinan dan pengangguran, serta penguatan dukungan terhadap sektor sawit yang terbukti secara konsisten memberi manfaat sosial-ekonomi.

Kata Kunci: Batubara; Migas; Kelapa Sawit; Tingkat Kemiskinan; Tingkat Pengangguran Terbuka

Abstract—Natural resource extraction in Kalimantan has long been a cornerstone of both local and national economic development. While such resources can stimulate growth, their impact on socio-economic indicators depends on the intensity of interaction between economic and social dimensions. This study analyzes the effects of coal mining, oil and gas extraction, and oil palm plantations on poverty and open unemployment rates across 55 districts and cities in the five provinces of Kalimantan (West, East, North, South, and Central Kalimantan) over the period 2010 to 2023. Panel data regression is employed, with robustness checks conducted by dividing the analysis into two subperiods: 2010-2016 and 2017-2023. The results show that coal mining has not contributed to reducing either poverty or unemployment. Oil and gas extraction has no significant impact on poverty and has not reduced unemployment during the 2010-2016 period. In contrast, oil palm plantations consistently reduce open unemployment across the entire period and are associated with poverty reduction in the 2017-2023 subperiod. These findings suggest the need for governance reform in the mining sector to improve its contribution to poverty and unemployment reduction, along with stronger policy support for the palm oil sector, which has demonstrated more consistent socio-economic benefits.

Keywords: Coal; Oil and Gas; Palm Oil; Poverty; Unemployment

How to Cite: Irfansyah, T. M., & Wikarya, U. (2026). Pengaruh Sumber Daya Alam Terhadap Indikator Sosial Ekonomi. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*, 6(4), 541-552. <https://doi.org/10.47065/jtear.v6i4.2192>

1. PENDAHULUAN

Ekstraksi sumber daya alam memiliki korelasi yang kuat dengan indikator sosial ekonomi seperti kemiskinan dan pengangguran. Ekstraksi sumber daya alam dapat secara signifikan meningkatkan perekonomian lokal dengan menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan, dan menarik investasi, yang dapat menanggulangi kemiskinan dan mengurangi pengangguran (Akinyele et al., 2023; Money & Money, 2025). Pulau Kalimantan merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang kaya akan sumber daya alam, termasuk pertambangan seperti batubara, minyak bumi dan gas alam, serta perkebunan seperti kelapa sawit. Ekstraksi sumber daya alam ini telah menjadi tulang punggung ekonomi lokal dan nasional, dengan tambang batubara, ladang minyak, dan perkebunan kelapa sawit yang tersebar di seluruh pulau (Dutu, 2015; Hilmawan et al., 2016).

Batubara merupakan salah satu komoditas ekspor utama Indonesia, dan Kalimantan sebagai wilayah penghasil utama menyumbang volume ekspor yang signifikan (Arinda et al., 2021). Sumber daya alam batubara terbesar di Indonesia berada di Pulau Kalimantan, dengan sumber daya permukaan mencapai 92 miliar ton atau sekitar 62% dari total nasional, serta cadangan sebesar 14 miliar ton atau 39% dari total cadangan nasional (Kementerian ESDM, 2024). Indonesia termasuk dalam 19 negara penghasil minyak dan gas (migas) terbesar di dunia. Pulau Kalimantan merupakan wilayah utama penghasil sumber daya alam migas di Indonesia. PT Pertamina Hulu Indonesia (PHI) Regional I Kalimantan mencatat produksi minyak sebesar 58,3 ribu barel per hari (MBOPD) dan produksi gas sebesar 641,7 juta standar kaki kubik per hari (MMSCFD) (PHI, 2024). Selain itu, luas areal perkebunan sawit di Pulau Kalimantan pada tahun 2024 juga cukup besar, yaitu mencapai 5,8 juta hektare (BPS, 2024b).

Teori Pembangunan Berkelanjutan menekankan bahwa meskipun sumber daya alam seperti batubara, migas, dan kelapa sawit dapat mendorong pertumbuhan ekonomi, pengaruhnya terhadap indikator sosial ekonomi seperti kemiskinan dan pengangguran bergantung pada keseimbangan antara aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial (Westerlund & Taylor, 2021). Pengelolaan yang baik dan distribusi pendapatan sumber daya yang adil dapat meningkatkan pembangunan manusia dengan mendanai pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur, sehingga

meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan (Mensah, 2019; Suárez-Eiroa et al., 2019). Namun, eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya ini sering kali menyebabkan degradasi lingkungan, yang dapat merusak stabilitas ekonomi jangka panjang dan hasil kesehatan, berdampak negatif pada pembangunan manusia (Erdoğan et al., 2021). Strategi pertumbuhan inklusif sangat penting untuk memastikan bahwa manfaat dari ekstraksi sumber daya dapat dirasakan secara luas, mengurangi kemiskinan dan menciptakan peluang kerja yang selanjutnya mampu meningkatkan pembangunan manusia secara keseluruhan.

Pemilihan indikator tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa kedua indikator tersebut merupakan representasi langsung dari dimensi kesejahteraan dasar masyarakat dan responsif terhadap dinamika struktural ekonomi di tingkat daerah, terutama di kawasan Kalimantan. Tingkat kemiskinan mencerminkan ketidakcukupan pendapatan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan dasar (Qunfang & Xiaobing, 2024), sementara tingkat pengangguran terbuka mencerminkan ketidakefisienan pasar tenaga kerja dalam menyerap angkatan kerja yang tersedia (Saputra et al., 2024). Keduanya memberikan gambaran yang lebih spesifik dan terukur atas pengaruh sosial-ekonomi dari keberadaan sektor ekstraktif dan perkebunan dibandingkan indikator lain seperti Indeks Pembangunan Manusia (IPM) atau pertumbuhan ekonomi. IPM, meskipun komprehensif, bersifat agregatif dan memerlukan waktu lebih panjang untuk menunjukkan perubahan sebagai akibat dari intervensi struktural seperti keberadaan industri. Sementara itu, pertumbuhan ekonomi cenderung menyoroti akumulasi output tanpa menjelaskan distribusi dan kualitas kesejahteraan yang dihasilkan.

Persentase penduduk miskin di lima provinsi di Kalimantan pada periode 2019-2023 menunjukkan tren penurunan secara umum, meskipun dengan pola yang bervariasi antar provinsi. Kalimantan Barat (Kalbar) mencatat penurunan dari 7,78% pada 2019 menjadi 6,32% pada 2023. Kalimantan Timur (Kaltim) menunjukkan tren menurun yang konsisten, dari 6,43% menjadi 6,11% pada periode yang sama. Kalimantan Utara (Kaltara), yang memulai periode dengan 6,9% pada 2019, turun menjadi 6,45% pada 2023. Kalimantan Selatan (Kalsel) secara konsisten memiliki tingkat kemiskinan paling rendah di Kalimantan, menurun dari 4,78% pada 2019 menjadi 4,29% pada 2023. Di sisi lain, Kalimantan Tengah (Kalteng) mencatat sedikit kenaikan, dari 4,81% pada 2019 menjadi 5,11% pada 2023. Selanjutnya, tingkat pengangguran terbuka menunjukkan Kaltim dan Kaltara memiliki tingkat pengangguran terbuka 5,94% dan 4,49% pada tahun 2019, tetapi kemudian menurun secara signifikan hingga 5,31% dan 4,1% pada tahun 2023. Kalsel dan Kalbar menunjukkan tingkat pengangguran terbuka yang lebih rendah pada tahun 2019 dibandingkan provinsi lainnya, namun memiliki tren menaik, dari 4,18% dan 4,35% pada tahun 2019 menjadi 4,31% dan 5,05% pada tahun 2023. Kalteng memiliki tren tingkat pengangguran terbuka yang cukup stabil, dengan sedikit perubahan sepanjang periode. Tercatat pada tahun 2019 persentase tingkat pengangguran terbuka di Kalteng sebesar 4,04% dan pada tahun 2023 menurun menjadi sebesar 3,84%.

Temuan empiris dari beberapa penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa sumber daya alam memiliki pengaruh yang kuat terhadap indikator sosial ekonomi seperti kemiskinan dan pengangguran. Van Noordwijk (2019) menyoroti bahwa kekurangan pangan dan rendahnya pendapatan sebagai indikator utama kemiskinan sangat dipengaruhi oleh keterbatasan akses energi dari sumber daya alam. Do et al. (2022) menambahkan bahwa eksploitasi berlebihan memperparah penipisan sumber daya di negara berkembang dan memperburuk kemiskinan. Daregot et al. (2015) bahkan menemukan hubungan kausalitas dua arah antara kemiskinan dan sumber daya alam di mana ekstraksi yang tidak merata memperparah kemiskinan. Dalam konteks pengangguran, Betz et al. (2015) menemukan bahwa penambangan batubara menurunkan tingkat kewirausahaan dan meningkatkan pengangguran di AS. Ali & Zulfiqar (2018) mendukung temuan ini melalui bukti bahwa aglomerasi sumber daya alam di Pakistan berpengaruh negatif terhadap pengangguran. Sementara itu, Burke et al. (2019) menunjukkan bahwa penutupan pembangkit listrik tenaga batubara di Australia menyebabkan peningkatan pengangguran lokal.

Namun demikian, meskipun keterkaitan antara sumber daya alam dan indikator sosial ekonomi telah dikaji di Indonesia, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada tingkat nasional, atau provinsi dan kabupaten/kota tertentu, dan cenderung menyoroti satu indikator secara terpisah, seperti kemiskinan atau pengangguran saja. Kajian yang secara komprehensif menganalisis pengaruh keberadaan pertambangan (batubara dan migas) serta perkebunan (kelapa sawit) terhadap indikator sosial ekonomi, khususnya tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka, dalam konteks menggunakan data panel seluruh kabupaten/kota di lima provinsi di Kalimantan masih sangat terbatas. Kalimantan sendiri merupakan kawasan strategis dengan kekayaan sumber daya alam yang melimpah dan menjadi pusat pengembangan ekonomi baru Indonesia, termasuk dalam agenda pemindahan Ibu Kota Negara (IKN).

Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap literatur dengan mengisi celah tersebut melalui pendekatan regresi data panel pada tingkat kabupaten/kota di seluruh provinsi Kalimantan periode 2010-2023 untuk menjelaskan secara empiris bagaimana eksploitasi sumber daya alam, yaitu keberadaan tambang batubara dan migas serta perkebunan kelapa sawit, memengaruhi dimensi sosial ekonomi masyarakat lokal terkait tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka. Selain itu, penelitian ini juga memberikan dasar analitis yang kuat bagi perumusan kebijakan pembangunan inklusif dan berkelanjutan terkait pertambangan dan perkebunan di wilayah yang menjadi pusat transformasi ekonomi Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Definisi Operasional Variabel

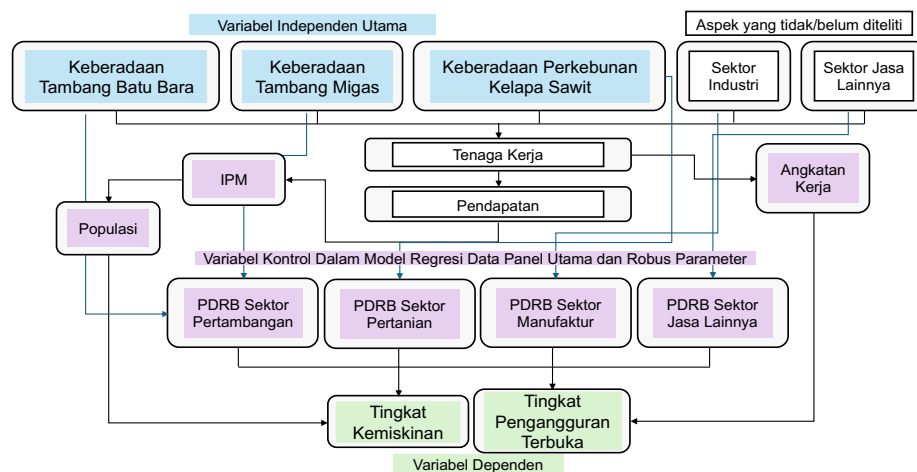
Variabel dependen, atau variabel terikat, adalah faktor yang dipengaruhi oleh variabel lain dalam penelitian. Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuen, dan dilambangkan dengan (Gujarati & Porter, 2022). Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel dependen: Tingkat Kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka. Tingkat kemiskinan adalah jumlah penduduk miskin dibagi dengan jumlah populasi (dalam persen), dan tingkat pengangguran terbuka adalah Jumlah pengangguran dibagi dengan Jumlah Angkatan Kerja (dalam persen).

Selanjutnya, variabel independen utama, atau variabel bebas utama, adalah variabel yang menjadi indikator utama dalam memengaruhi variabel terikat. Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, atau *antecedent* (Gujarati & Porter, 2022). Penelitian ini mencakup tiga variabel independen utama: Keberadaan Pertambangan Batubara, Keberadaan Pertambangan Migas, dan Keberadaan Perkebunan Kelapa Sawit. Ketiganya dalam bentuk variabel *dummy* yang menunjukkan keberadaan tambang dan perkebunan di suatu wilayah, dimana angka 1 untuk ada dan angka 0 untuk tidak ada.

Kemudian, variabel kontrol adalah variabel yang dimasukkan ke dalam model untuk mengurangi pengaruh dari variabel lain yang juga berdampak terhadap variabel dependen serta berpotensi mengganggu hubungan antara variabel independen utama dan dependen. Tujuan penggunaan variabel kontrol adalah untuk memastikan bahwa hubungan yang diamati antara variabel utama tidak dipengaruhi oleh faktor lain yang bersifat *confounding*, sehingga hasil estimasi menjadi lebih akurat dan valid (Gujarati & Porter, 2022). Dalam penelitian ini, tujuh variabel yang digunakan sebagai kontrol adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sektor Pertanian, Migas, Manufaktur dan Jasa (juta rupiah dalam harga konstan 2010), serta Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (dalam skala 0-100) khusus untuk model tingkat kemiskinan. Tujuan memasukkan variabel kontrol ini adalah untuk mengatasi keterbatasan variabel *dummy* pada variabel independen utama, dimana PDRB per sektor ini merepresentasikan kontribusi ekonomi nyata dari sektor-sektor sumber daya alam di masing-masing kabupaten/kota. Dengan memasukkan variabel ini, model tidak hanya menangkap keberadaan sumber daya alam (melalui *dummy*), tetapi juga mengukur tingkat aktivitas ekonomi sektor tersebut, yang secara langsung atau tidak langsung dapat memengaruhi kondisi sosial ekonomi, seperti tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka.

2.2. Kerangka Dasar Penelitian

Kerangka berpikir dalam penelitian ini, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1, dibangun untuk menjelaskan hubungan antara keberadaan sektor-sektor berbasis sumber daya alam, yaitu tambang batubara, tambang migas, dan perkebunan kelapa sawit, dengan indikator sosial ekonomi berupa tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka di Kalimantan. Ketiga sektor ini diposisikan sebagai variabel independen utama yang diasumsikan memengaruhi variabel dependen melalui dua jalur utama: penyediaan lapangan kerja (tenaga kerja) dan peningkatan pendapatan rumah tangga. Secara teoritis, keberadaan tambang dan perkebunan berpotensi menyerap tenaga kerja dan mengurangi pengangguran jika pekerjaan yang tersedia bersifat formal, produktif, dan tersebar merata. Namun, apabila dominan bersifat informal, upah rendah, atau eksklusif bagi kelompok tertentu, maka efeknya terhadap pengentasan kemiskinan menjadi terbatas.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian.

Untuk menganalisis kompleksitas hubungan ini, kerangka juga memasukkan variabel kontrol berupa Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektoral dari pertanian, migas, manufaktur, dan jasa lainnya. Keempat sektor ini merepresentasikan struktur ekonomi daerah yang turut mempengaruhi kapasitas serapan tenaga kerja dan distribusi manfaat ekonomi antarwilayah. Selain itu, terdapat pula aspek demografis seperti populasi dan angkatan kerja yang merupakan komponen utama pembentuk tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka. IPM juga dimasukkan

sebagai variabel kontrol tambahan untuk model dependen kemiskinan dikarenakan peran pentingnya dalam mengukur tingkat kemiskinan. Di sisi lain, sektor industri dan jasa lainnya ditampilkan dalam kerangka sebagai aspek relevan yang tidak atau belum diteliti dalam studi ini, untuk menegaskan adanya ruang eksplorasi pada penelitian lanjutan. Dengan demikian, kerangka ini memungkinkan analisis menyeluruh atas pengaruh sumber daya alam terhadap kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat di Kalimantan, baik melalui jalur penciptaan lapangan kerja maupun distribusi pendapatan antar wilayah.

Berdasarkan penjelasan tersebut, hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Diduga keberadaan tambang batubara dan migas serta perkebunan kelapa sawit tidak berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka.

H_a : Diduga keberadaan tambang batubara dan migas serta perkebunan kelapa sawit berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka.

2.3. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data panel yang mencakup periode *time-series* tahun 2010-2023 dan *cross-section* meliputi 14 kabupaten/kota di Kalimantan Barat (Kalbar), 9 kabupaten/kota di Kalimantan Timur (Kaltim), 5 kabupaten/kota di Kalimantan Utara (Kaltara), 13 kabupaten/kota di Kalimantan Selatan (Kalsel), dan 14 kabupaten/kota di Kalimantan Tengah (Kalteng), sehingga total jumlah *cross-section* yang digunakan adalah 55 kabupaten/kota di Kalimantan. Total observasi data panel penelitian ini berjumlah 770.

Sumber data mencakup Badan Pusat Statistik (BPS) (BPS Kalimantan Barat, 2024; BPS Kalimantan Selatan, 2024; BPS Kalimantan Tengah, 2024; BPS Kalimantan Timur, 2024; BPS Kalimantan Utara, 2024), Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) (Kementerian ESDM, 2024), dan Pertamina Hulu Indonesia (PHI) (PHI, 2024).

2.4. Metode Analisis

Model analisis yang digunakan yaitu regresi data panel dengan metode estimasi *Random Effect*. Meskipun hasil estimasi baik Chow tes maupun Hausman tes menunjukkan bahwa model *Fixed Effect* memberikan hasil yang secara statistik lebih baik, namun karena model ini memasukkan variabel *dummy* yang bersifat *time-invariant*, penerapan *Fixed Effect* menjadi tidak memungkinkan akibat munculnya masalah *near singular matrix* yang menyebabkan estimasi tidak stabil. Oleh karena itu, diambil model kedua terbaik untuk estimasi regresi data panel yaitu model *Random Effect*.

Secara spesifik, penelitian ini menguji pengaruh variabel independen utama yaitu Keberadaan Tambang Batu Bara, Keberadaan Tambang Migas, dan Keberadaan Perkebunan Kelapa Sawit, serta variabel kontrol yaitu PDRB Sektor Pertanian, Migas, Manufaktur dan Jasa, termasuk IPM khusus untuk model dengan dependen kemiskinan, terhadap variabel dependen utama yaitu Tingkat Kemiskinan dan Tingkat Pengangguran. Variabel kontrol merepresentasikan kontribusi ekonomi nyata dari sektor-sektor sumber daya alam di masing-masing kabupaten/kota dan untuk mengatasi keterbatasan variabel *dummy* pada variabel independen utama. Dengan memasukkan variabel kontrol ini, model tidak hanya menangkap keberadaan sumber daya alam (melalui *dummy*), tetapi juga mengukur tingkat aktivitas ekonomi sektor tersebut. Adapun model penelitian dirumuskan dalam persamaan berikut:

$$TK_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_BB_{it} + \beta_2 D_MGS_{it} + \beta_3 D_KS_{it} + \beta_4 IPM_{it} + \beta_5 PDRB_JS_PK_{it} + \beta_6 PDRB_MNF_PK_{it} + \beta_7 PDRB_AGR_PK_{it} + \beta_8 PDRB_MIN_PK_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

$$TPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_BB_{it} + \beta_2 D_MGS_{it} + \beta_3 D_KS_{it} + \beta_4 PDRB_JS_PK_{it} + \beta_5 PDRB_MNF_PK_{it} + \beta_6 PDRB_AGR_PK_{it} + \beta_7 PDRB_MIN_PK_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

Dimana TK_{it} adalah Tingkat Kemiskinan kabupaten/kota i pada tahun t , TPT_{it} adalah Tingka Pengangguran Terbuka kabupaten/kota i pada tahun t , D_BB_{it} adalah *Dummy* Keberadaan Tambang Batubara kabupaten/kota i pada tahun t (jika ada = 1, jika tidak ada = 0), D_MGS_{it} adalah *Dummy* Keberadaan Tambang Migas kabupaten/kota i pada tahun t (jika ada = 1, jika tidak ada = 0), D_KS_{it} adalah *Dummy* Keberadaan Perkebunan Kelapa Sawit kabupaten/kota i pada tahun t (jika ada = 1, jika tidak ada = 0), IPM_{it} adalah Indeks Pembangunan Manusia kabupaten/kota i pada tahun t , $PDRB_AGR_PK_{it}$ adalah Produk Domestik Regional Bruto Harga Konstan 2010 sektor pertanian per kapita kabupaten/kota i pada tahun t , $PDRB_MIN_PK_{it}$ adalah Produk Domestik Regional Bruto Harga Konstan 2010 sektor pertambangan per kapita kabupaten/kota i pada tahun t , $PDRB_MNF_PK_{it}$ adalah Produk Domestik Regional Bruto Harga Konstan 2010 sektor manufaktur per kapita kabupaten/kota i pada tahun t , $PDRB_JS_PK_{it}$ adalah Produk Domestik Regional Bruto Harga Konstan 2010 sektor jasa per kapita kabupaten/kota i pada tahun t , β_0 adalah Nilai Konstanta, β_1, \dots, β_7 adalah Nilai Koefisien, μ_i adalah Menjelaskan model *Random Effect* kabupaten/kota i , ε_{it} adalah *Error term* kabupaten/kota i pada tahun t .

Penelitian ini juga melakukan pengecekan robust parameter dengan membagi periode menjadi dua bagian, yaitu periode pertama 2010-2016 dan periode kedua 2017-2023 untuk melihat konsistensi dan stabilitas pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam dua periode waktu yang berbeda. Pemilihan periode pertama 2010-2016 dan periode kedua 2017-2023 didasarkan pada kenaikan produksi barang tambang mineral pada periode kedua yang mencapai 700 juta ton dibandingkan dengan periode pertama yang rata-rata hanya sebesar 400 juta ton.

Di periode kedua, produksi batubara mengalami peningkatan karena adanya Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (Pemerintah Pusat Indonesia, 2014) yang menetapkan ambisi untuk melakukan transformasi yang menyatakan bahwa energi yang bersumber dari batubara paling sedikit 30% di tahun 2025 dan paling sedikit 25% di tahun 2050, maka memicu perusahaan tambang batu bara untuk memproduksi lebih besar sebelum dilakukannya pembatasan penggunaan energi fosil tersebut (BPS, 2024a). Selain itu, pengujian robust parameter juga dilakukan karena pengujian awal menunjukkan adanya masalah heteroskedastisitas pada data, dan seluruh estimasi dilakukan menggunakan model *random effect model*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskriptif Statistik

Statistik deskriptif menggambarkan karakter sampel dan menyajikan sebaran data dari variabel yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat 770 observasi per variabel di 55 kabupaten/kota di Kalimantan dari tahun 2010 hingga tahun 2023. Tingkat Kemiskinan memiliki nilai minimum sebesar 2,11% dan maksimum 15,22%, dengan nilai rata-rata 6,51% serta standar deviasi sebesar 2,39. Hal ini menunjukkan adanya variasi tingkat kemiskinan yang cukup besar antar kabupaten/kota dan periode waktu. Sementara itu, variabel Tingkat Pengangguran terbuka memiliki rata-rata sebesar 4,84%, dengan nilai minimum 0,31% dan maksimum 14,32%. Tiga variabel *dummy* yang merepresentasikan keberadaan sektor ekstraktif dan perkebunan menunjukkan distribusi yang berbeda. Keberadaan Tambang Batubara memiliki nilai rata-rata 0,62, mengindikasikan bahwa sekitar 62% observasi menunjukkan adanya aktivitas tambang batubara. Keberadaan Tambang Migas memiliki rata-rata 0,25, yang berarti hanya 25% wilayah yang memiliki migas. Sementara itu, Keberadaan Perkebunan Kelapa Sawit menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 0,82, yang mencerminkan dominasi memiliki perkebunan sawit.

Untuk variabel kontrol IPM memiliki rata-rata sebesar 68,78 satuan, dengan nilai minimum 55,83 dan maksimum 82,32 satuan, serta standar deviasi sebesar 5,07 satuan. Variabel kontrol PDRB sektor pertanian memiliki rata-rata sebesar 1.843,62 juta rupiah dan standar deviasi sebesar 1.784,98 juta rupiah. PDRB sektor pertambangan memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 5.257,46 juta rupiah, namun juga menunjukkan standar deviasi yang sangat besar yakni 15.730,23 juta rupiah, mengindikasikan konsentrasi sektor migas di wilayah tertentu. PDRB sektor manufaktur memiliki rata-rata 2.661,22 juta rupiah dengan standar deviasi 7.422,78 juta rupiah. Terakhir, PDRB sektor jasa menunjukkan rata-rata sebesar 108,98 juta rupiah dan standar deviasi sebesar 158,52 juta rupiah.

Tabel 1. Statistik Deskriptif.

Variabel	Jumlah Observasi	Minimum	Maksimum	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi
Tingkat Kemiskinan	770	2,11	15,22	6,51	2,39
Tingkat Pengangguran Terbuka	770	0,31	14,32	4,84	2,40
<i>Dummy</i> Pertambangan Batu Bara	770	0	1	0,62	0,49
<i>Dummy</i> Pertambangan Migas	770	0	1	0,25	0,45
<i>Dummy</i> Perkebunan Kelapa Sawit	770	0	1	0,82	0,38
IPM	770	55,83	82,32	68,78	5,07
PDRB Sektor Pertanian	770	90,85	14030,43	1843,62	1784,98
PDRB Sektor Pertambangan	770	0	104924,30	5257,46	15730,23
PDRB Sektor Manufaktur	770	62,45	54532,52	2661,22	7422,78
PDRB Sektor Jasa Lainnya	770	2,50	1380,80	108,98	158,52

Berdasarkan analisis per sektor, pada Tabel 2 terlihat wilayah yang tidak memiliki tambang batubara memiliki rata-rata tingkat kemiskinan sebesar 5,61% dan tingkat pengangguran terbuka 5,35%, sedangkan wilayah dengan keberadaan tambang batubara menunjukkan tingkat kemiskinan lebih tinggi (7,06%) namun tingkat pengangguran terbuka lebih rendah (4,53%). Untuk sektor migas, wilayah tanpa migas memiliki tingkat kemiskinan 6,25% dan tingkat pengangguran terbuka 4,61%, sementara wilayah dengan migas memiliki tingkat kemiskinan lebih tinggi (7,27%) dan tingkat pengangguran terbuka sedikit lebih tinggi pula (5,53%). Sementara itu, pada sektor kelapa sawit, wilayah tanpa perkebunan sawit mencatat tingkat kemiskinan 5,59% dan tingkat pengangguran terbuka tertinggi, yakni 6,85%. Sebaliknya, wilayah dengan perkebunan sawit memiliki rata-rata tingkat kemiskinan 6,71% namun tingkat pengangguran terbuka jauh lebih rendah, yaitu 4,40%. Secara umum, keberadaan batubara dan migas cenderung berkorelasi dengan peningkatan tingkat kemiskinan, namun menekan tingkat pengangguran (untuk batubara), sedangkan keberadaan sawit lebih dominan berkontribusi dalam menurunkan tingkat pengangguran terbuka, meskipun disertai tingkat kemiskinan yang sedikit lebih tinggi dibanding wilayah tanpa sawit.

Tabel 2. Deskriptif Statistik Berdasarkan Per Sektor.

Sektor	Status	Rata-rata Tingkat Kemiskinan (%)	Rata-rata Tingkat Pengangguran (%)	Jumlah Observasi
Pertambangan Batu Bara	Tidak Ada	5,61	5,35	294
	Ada	7,06	4,53	476
Pertambangan Migas	Tidak Ada	6,25	4,61	574
	Ada	7,27	5,53	196
Perkebunan Kelapa Sawit	Tidak Ada	5,59	6,85	139
	Ada	6,71	4,40	631

Selanjutnya, pada Tabel 3 menunjukkan rata-rata tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka berdasarkan delapan kombinasi keberadaan sektor batubara, migas, dan sawit. Wilayah tanpa ketiganya, yaitu Kota Pontianak, Singkawang, dan Banjarmasin, memiliki tingkat kemiskinan 5,01% dan tingkat pengangguran terbuka tertinggi sebesar 8,66%. Keberadaan sawit saja, yaitu Kabupaten Kayong Utara, Ketapang, Kubu Raya, Sekadau, Barito Kuala, Hulu Sungai Utara, Tanah Bumbu, Tanah Laut, Kotawaringin Barat, Lamandau, Pulang Pisau, dan Sukamara, menurunkan tingkat pengangguran terbuka menjadi 3,93%, meskipun tingkat kemiskinan naik menjadi 5,86%. Migas saja, yaitu Kabupaten Penajem Paser Utara, Kota Balikpapan, Bontang, dan Tarakan, tingkat kemiskinan terendah (4,92%) namun dengan tingkat pengangguran terbuka tinggi (7,57%). Sementara itu, batubara saja, yaitu Kabupaten Murung Raya dan Kota Banjarbaru, memiliki tingkat kemiskinan 5,54% dan tingkat pengangguran terbuka 4,38%.

Kombinasi migas dan sawit, yaitu Kabupaten Tabalong dan Kota Palangkaraya, menunjukkan nilai dengan tingkat kemiskinan 5,86% dan tingkat pengangguran terbuka 5,12%. Kombinasi batubara dan sawit, yaitu Kabupaten Bengkayang, Landak, Melawi, Mempawah, Sambas, Sanggau, Kutai Barat, Paser, Tana Tidung, Balangan, Banjar, Hulu Sungai Selatan, Kota Baru, Tapin, Barito Selatan, Barito Timur, Barito Utara, Gunung Mas, Kapuas, Katingan, Kotawaringin Timur, Seruyan, serta Kota Samarinda, tingkat pengangguran terbuka tetap rendah (4,28%) namun tingkat kemiskinan naik ke 6,73%.

Kombinasi batubara dan migas, yaitu Kabupaten Malinau dan Hulu Sungai Tengah, menaikkan tingkat kemiskinan lebih tinggi ke 7,56%, meski tingkat pengangguran terbuka 4,90%. Wilayah yang memiliki ketiga sektor, yaitu Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Berau, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Mahakam Ulu, Bulungan, dan Nunukan, mencatat tingkat kemiskinan tertinggi (8,44%) dan tingkat pengangguran terbuka 5,30%. Secara keseluruhan, keberadaan migas cenderung menurunkan tingkat kemiskinan, sawit menurunkan tingkat pengangguran terbuka, namun kombinasi ketiganya justru memiliki nilai tingkat kemiskinan tertinggi.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Berdasarkan Kombinasi Keberadaan Sektor.

Kombinasi	Tambang Batu Bara	Tambang Migas	Perkebunan Kelapa Sawit	Rata-rata Tingkat Kemiskinan (%)	Rata-rata Tingkat Pengangguran Terbuka (%)
1.	0	0	0	5,01	8,66
2.	0	0	1	5,86	3,93
3.	0	1	0	4,92	7,57
4.	0	1	1	5,86	5,12
5.	1	0	0	5,54	4,38
6.	1	0	1	6,73	4,28
7.	1	1	0	7,56	4,90
8.	1	1	1	8,44	5,30

3.2. Hasil Regresi Data Panel

Hasil regresi data panel pertama dengan model *random effect* yang menggunakan Tingkat Kemiskinan sebagai variabel dependen, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4, terlihat keberadaan pertambangan migas memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan, dengan koefisien sebesar 1,6732 dan signifikan pada tingkat 1%. Hal ini menunjukkan bahwa kabupaten/kota yang memiliki aktivitas pertambangan migas memiliki tingkat kemiskinan sebesar 1,68% lebih tinggi. Namun di sisi lain, keberadaan perkebunan kelapa sawit menunjukkan pengaruh negatif yang signifikan, dengan koefisien sebesar -1,1312 dan signifikan pada tingkat 5%. Hal ini mengindikasikan kabupaten/kota yang memiliki perkebunan kelapa sawit memiliki tingkat kemiskinan sebesar 1,13% lebih rendah. Sebaliknya, keberadaan pertambangan batubara tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Variabel kontrol IPM menunjukkan pengaruh negatif yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan, dengan koefisien sebesar -0,3100 dan signifikan pada tingkat 0,1%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan IPM sebesar 1 poin maka berhubungan dengan penurunan tingkat kemiskinan sebesar 0,13% poin, yang menegaskan bahwa pembangunan manusia yang lebih baik, dalam hal kesehatan, pendidikan, dan standar hidup, berasosiasi kuat dengan penurunan tingkat kemiskinan. Dalam kelompok variabel kontrol sektoral, hanya PDRB per kapita sektor manufaktur yang signifikan yaitu pada tingkat 0,1%.

Berdasarkan nilai koefisien, tingkat kemiskinan meningkat 6,7% poin untuk setiap kenaikan Rp 1 Miliar PDRB per kapita sektor manufaktur. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan output sektor manufaktur dalam kondisi tertentu masih berasosiasi dengan tingginya tingkat kemiskinan. Adapun PDRB per kapita sektor pertanian, sektor pertambangan, dan sektor jasa lainnya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Kemudian, nilai R^2 sebesar 0,2575, yang berarti sekitar 25,75% variasi dalam tingkat kemiskinan dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model. Selain itu, nilai Wald χ^2 sebesar 111,01 dan signifikan menunjukkan bahwa secara simultan, seluruh variabel independen dalam model berkontribusi secara signifikan dalam menjelaskan variasi tingkat kemiskinan antar wilayah.

Tabel 4. Statistik Regresi Data Panel Utama untuk Model Tingkat Kemiskinan.

Variabel	Koefisien	Robust Std. Error	z-stat.	Prob.
Pertambangan Batu Bara	0,9291	0,5875	1,58	0,114
Pertambangan Migas	1,6732***	0,5799	2,89	0,004
Perkebunan Kelapa Sawit	-1,1312*	0,4719	-2,40	0,017
IPM	-0,3100***	0,0443	-6,99	0,000
PDRB Perkapita Sektor Pertanian	128,0539	74,6193	1,72	0,086
PDRB Perkapita Sektor Pertambangan	-7,4840	8,9975	-0,83	0,406
PDRB Perkapita Sektor Manufaktur	6,6909***	1,4870	4,50	0,000
PDRB Perkapita Sektor Jasa Lainnya	682,2826	1313,536	0,52	0,603
Konstanta	26,5802***	2,8223	9,42	0,000
R^2	0.2575			
Wald χ^2	111.01***			

Keterangan: *** Signifikan pada Tingkat <0,1%, ** <1% dan * <5%.

Pada Tabel 5 yang menggunakan tingkat pengangguran terbuka sebagai variabel dependen, keberadaan tambang batubara dan tambang migas tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka, dengan nilai probabilitas masing-masing 0,172 dan 0,856 dimana lebih besar dari 0.05. Di sisi lain, keberadaan perkebunan kelapa sawit menunjukkan pengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Koefisien negatif sebesar -0,0204 dan signifikansi pada tingkat 0,1% menunjukkan bahwa kabupaten/kota dengan keberadaan perkebunan sawit memiliki tingkat pengangguran terbuka sebesar 0,02% poin lebih rendah. Artinya, sektor ini berperan dalam penyerapan tenaga kerja di wilayah-wilayah yang memiliki aktivitas perkebunan sawit.

Untuk variabel kontrol sektoral, dua sektor menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka, yakni PDRB per kapita sektor pertambangan dan sektor manufaktur dengan signifikansi pada tingkat 0,1%. Tingkat pengangguran terbuka meningkat 0,22% untuk setiap kenaikan Rp 1 Miliar PDRB per kapita sektor pertambangan dan meningkat 0,25% untuk setiap kenaikan Rp 1 Miliar PDRB per kapita sektor manufaktur. Temuan ini bertolak belakang dengan ekspektasi umum bahwa kedua sektor tersebut bersifat padat karya. Nilai R^2 sebesar 0,2850, menunjukkan bahwa sekitar 28,5% variasi dalam tingkat pengangguran terbuka antar wilayah dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model. Nilai Wald χ^2 sebesar 76,57 dan signifikan menunjukkan bahwa secara simultan seluruh variabel independen dalam model berkontribusi signifikan terhadap variasi tingkat pengangguran terbuka.

Tabel 5. Statistik Regresi Data Panel Utama untuk Model Tingkat Pengangguran Terbuka.

Variabel	Koefisien	Robust Std. Error	z-stat.	Prob.
Pertambangan Batu Bara	-0,0055	0,0040	-1,37	0,172
Pertambangan Migas	0,0008	0,0045	0,18	0,856
Perkebunan Kelapa Sawit	-0,0204***	0,0052	-3,94	0,000
PDRB Perkapita Sektor Pertanian	-0,2482	0,2659	-0,93	0,351
PDRB Perkapita Sektor Pertambangan	0,2206***	0,0545	4,05	0,000
PDRB Perkapita Sektor Manufaktur	0,2504***	0,0522	4,79	0,000
PDRB Perkapita Sektor Jasa Lainnya	-8,7578	5,7344	-1,53	0,127
Konstanta	0,0671***	0,0058	11,50	0,000
R^2	0,2850			
Wald χ^2	76,57			

Keterangan: *** Signifikan pada Tingkat <0,1%, ** <1% dan * <5%.

3.3. Uji Robust Parameter

Selanjutnya dilakukan uji robust parameter dengan membagi periode pengamatan menjadi dua sub-periode: 2010-2016 dan 2017-2023. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi konsistensi pengaruh variabel utama. Pada Tabel 6 ditampilkan hasil uji robust parameter untuk model Tingkat Kemiskinan dimana pengaruh keberadaan pertambangan batubara terhadap tingkat kemiskinan tidak signifikan. Pada periode 2010-2016, variabel ini memiliki

koefisien positif dan tidak signifikan dan pada periode 2017-2023 pengaruhnya tetap menjadi tidak signifikan. Keberadaan pertambangan migas menunjukkan koefisien positif dan signifikan pada periode 2010-2016, namun menjadi tidak signifikan pada periode 2017-2023, Arah koefisien yang konsisten positif menunjukkan kecenderungan bahwa sektor migas belum dapat menurunkan tingkat kemiskinan. Keberadaan perkebunan kelapa sawit, tidak ditemukan pengaruh signifikan pada kedua periode. Koefisien negatif muncul baik pada periode 2010-2016 maupun 2017-2023, namun keduanya tidak signifikan secara statistik. Ini menunjukkan bahwa pengaruh positif sawit terhadap pengurangan tingkat kemiskinan yang ditemukan dalam model utama tidak sepenuhnya konsisten.

Variabel kontrol IPM menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan di kedua periode, mengindikasikan bahwa pembangunan manusia yang lebih baik secara konsisten berasosiasi dengan penurunan tingkat kemiskinan. PDRB sektor pertanian berpengaruh positif dan signifikan di kedua periode. PDRB sektor pertambangan dan manufaktur tidak signifikan di kedua periode. Sementara itu, PDRB sektor jasa yang sebelumnya tidak signifikan di periode 2010-2016, menjadi signifikan dan positif pada periode 2017-2023, mencerminkan pergeseran struktur ekonomi di mana sektor jasa mulai memainkan peran lebih besar terhadap kesejahteraan masyarakat di periode terakhir.

Tabel 6. Hasil Regresi Data Panel Uji Robust Parameter untuk Model Tingkat Kemiskinan Periode 2010-2016 dan Periode 2017-2023.

Variabel	Periode 2010-2016		Periode 2017-2023	
	Koefisien	z-stat.	Koefisien	z-stat.
Pertambangan Batu Bara	0,0102	1,70	0,0039	0,70
Pertambangan Migas	0,0165*	2,41	0,0113	1,80
Perkebunan Kelapa Sawit	-0,0120	-1,45	-0,0050	-1,25
IPM	-0,0031***	-7,49	-0,0033***	-12,65
PDRB Perkapita Sektor Pertanian	0,9243*	2,30	1,3850***	4,52
PDRB Perkapita Sektor Pertambangan	-0,0248	-0,34	0,1064	1,63
PDRB Perkapita Sektor Manufaktur	0,0708	1,12	0,1306	1,58
PDRB Perkapita Sektor Jasa Lainnya	-10,6007	-0,79	31,2971***	5,50
Konstanta	0,2727***	9,71	0,2648***	14,42
R ²	0,2974		0,1464	
Wald Chi ²	102,42***		202,82***	

Keterangan: *** Signifikan pada Tingkat <0,1%, ** <1% dan * <5%.

Kemudian, uji robust parameter untuk model tingkat pengangguran terbuka pada Tabel 7 menunjukkan keberadaan pertambangan batubara tidak menunjukkan signifikansi statistik pada kedua periode, keberadaan pertambangan migas menunjukkan koefisien positif dan tidak signifikan pada periode 2010-2016, tetapi berubah menjadi negatif dan tetap tidak signifikan pada 2017-2023. Keberadaan perkebunan kelapa sawit secara konsisten menunjukkan koefisien negatif terhadap tingkat pengangguran terbuka, meskipun dengan koefisien -0,0112 pada 2010-2016 tidak signifikan namun dengan koefisien -0,0164 pada 2017-2023 menjadi signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sektor sawit berkontribusi terhadap penurunan tingkat pengangguran terbuka terutama di periode terakhir.

Variabel kontrol, sektor manufaktur secara konsisten menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di kedua periode. PDRB sektor jasa signifikan positif hanya pada periode 2010-2016 (koefisien 35,93), namun kehilangan signifikansinya dan berubah arah menjadi negatif pada periode berikutnya. Sektor pertanian tidak signifikan pada 2010-2016, tetapi menjadi signifikan negatif pada 2017-2023. Sektor pertambangan signifikan negatif hanya pada 2010-2016, tetapi tidak lagi signifikan pada periode kedua. Hasil uji robust menunjukkan bahwa pengaruh negatif dari sektor sawit terhadap tingkat pengangguran terbuka cukup stabil. Sebaliknya, sektor batubara dan migas menunjukkan pengaruh yang tidak konsisten. Perubahan signifikan dalam arah dan signifikansi koefisien pada sektor jasa, pertanian, dan manufaktur menegaskan pentingnya mempertimbangkan dinamika sektoral dan transformasi struktural dalam memahami pola tingkat pengangguran terbuka.

Tabel 7. Hasil Regresi Data Panel Uji Robust Parameter untuk Model Tingkat Pengangguran Terbuka Periode 2010-2016 dan Periode 2017-2023.

Variabel	Periode 2010-2016		Periode 2017-2023	
	Koefisien	z-stat.	Koefisien	z-stat.
Pertambangan Batu Bara	-0,0026	-0,55	-0,0069	-1,61
Pertambangan Migas	0,0093	1,68	-0,0031	-0,65
Perkebunan Kelapa Sawit	-0,0112	-1,66	-0,0164***	-3,29
PDRB Perkapita Sektor Pertanian	0,0144	0,04	-0,1513***	3,48
PDRB Perkapita Sektor Pertambangan	-0,1794***	2,69	0,0888	1,38
PDRB Perkapita Sektor Manufaktur	0,2166***	3,44	0,2664***	3,48
PDRB Perkapita Sektor Jasa Lainnya	35,9251***	3,18	-2,5025	-0,39
Konstanta	0,0427***	5,26	0,0630***	10,17
R ²	0,4076		0,3410	

Wald Chi²

64,12***

43,23***

Keterangan: *** Signifikan pada Tingkat <0,1%, ** <1% dan * <5%.

3.4. Pengujian Asumsi Klasik

Secara umum, terdapat empat uji asumsi klasik: normalitas, multikolinieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Namun, untuk regresi data panel dalam penelitian ini hanya melakukan uji multikolinieritas. Uji normalitas tidak dilakukan karena data panel yang digunakan memiliki 770 observasi, sehingga berdasarkan *Central Limit Theorem* (CLT), distribusi residual diasumsikan mendekati normal. CLT menyatakan bahwa rata-rata sampel akan mendekati distribusi normal seiring bertambahnya ukuran sampel. Oleh karena itu, asumsi kenormalan tidak dianggap krusial dalam konteks ini. Sementara itu, uji heteroskedastisitas tidak dilakukan karena model *Random Effect* menggunakan metode estimasi *Generalized Least Squares* (GLS) yang sudah mengoreksi heteroskedastisitas secara internal. Uji autokorelasi juga tidak dilakukan karena model bersifat statis dan data panel lebih menekankan variasi antar unit *cross-section* daripada *time-series*. Dengan dimensi *cross-section* (N=55) yang lebih besar dari *time-series* (T=14), autokorelasi diasumsikan lemah dan tidak menimbulkan bias signifikan. Maka, uji autokorelasi dianggap tidak diperlukan.

Satu-satunya uji yang dilakukan yaitu uji multikolinieritas, bertujuan untuk mendeteksi apakah terdapat korelasi tinggi antar variabel independen dalam model regresi, yang dapat menyebabkan ketidakstabilan estimasi koefisien dan melemahkan validitas inferensial. Metode yang umum digunakan dalam pengujian ini adalah *Pearson Correlation* dan *Variance Inflation Factor* (VIF), di mana nilai korelasi Pearson di atas 0,7 dan VIF melebihi 10 dianggap menunjukkan adanya multikolinieritas yang tinggi. Berdasarkan hasil pengujian sebagaimana ditampilkan pada Tabel 8, seluruh variabel independen dalam kedua model memiliki nilai korelasi Pearson di bawah 0,7 dan VIF di bawah ambang batas 10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat indikasi kuat adanya multikolinieritas antar variabel independen dalam model.

Tabel 8. VIF tes.

Variabel Independen	Pairwise Correlation							Centered VIF
	Dummy BB	Dummy MGS	Dummy KS	PDRB JS	PDRB MNF	PDRB AGR	PDRB MIN	
Dummy BB	1							3.51
Dummy MGS	0.0297	1						3.11
Dummy KS	0.2149	-0.1521	1					2.86
PDRB JS	-0.0576	0.0725	-0.3664	1				2.45
PDRB MNF	-0.2239	0.0016	-0.3501	0.2531	1			1.81
PDRB AGR	0.2291	0.0805	0.2822	-0.0006	-0.1220	1		1.48
PDRB MIN	0.2933	0.3477	0.1340	0.0505	-0.0570	0.4412	1	1.22

Keterangan: Nilai korelasi dibawah 0.7 dan nilai centered VIF dibawah 10 indikasi tidak ada multikolinieritas.

3.5. Pembahasan

3.5.1. Pengaruh Keberadaan Tambang Batubara terhadap Tingkat Kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Kalimantan Periode 2010-2023

Hasil estimasi menunjukkan bahwa keberadaan tambang batubara tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan maupun tingkat pengangguran terbuka di Kalimantan sepanjang periode 2010-2023. Meskipun koefisien regresi untuk variabel keberadaan tambang batubara terhadap tingkat kemiskinan secara konsisten bernilai positif, hasil tersebut tidak signifikan secara statistik baik dalam model utama maupun dalam uji robust pada dua sub-periode (2010-2016 dan 2017-2023). Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat cukup bukti empiris untuk menyimpulkan bahwa keberadaan tambang batubara berkontribusi secara nyata terhadap peningkatan tingkat kemiskinan di wilayah Kalimantan.

Demikian pula, dalam konteks tingkat pengangguran terbuka, pengaruh keberadaan tambang batubara menunjukkan koefisien negatif secara konsisten di semua model, namun tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, tidak dapat disimpulkan bahwa keberadaan tambang batubara secara nyata berkorelasi terhadap tingkat pengangguran terbuka. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa keberadaan aktivitas pertambangan batubara di Kalimantan belum cukup mampu menciptakan pengaruh dalam sosial ekonomi yang kuat terhadap kesejahteraan masyarakat dalam dimensi pengurangan tingkat kemiskinan maupun penciptaan lapangan kerja.

Ketiadaan signifikansi pada kedua indikator kesejahteraan ini bisa mencerminkan keterbatasan dalam kontribusi ekonomi sektor batubara terhadap penduduk lokal. Pekerjaan yang diciptakan mungkin bersifat jangka pendek, informal, atau tidak inklusif, sehingga tidak berpengaruh langsung terhadap peningkatan kesejahteraan agregat. Oleh karena itu, meskipun arah pengaruhnya sejalan dengan beberapa literatur terkait hipotesis *resource curse* dan temuan studi terdahulu seperti oleh Prieto et al. (2022), Hendryx (2010) dan Maier et al. (2014), hasil penelitian ini menekankan perlunya pendekatan kebijakan yang lebih hati-hati dan berbasis bukti. Proses transisi energi, termasuk rencana pemerintah untuk menghentikan penggunaan batubara pada 2040, harus dirancang agar tidak

sekadar mengurangi ketergantungan energi fosil, tetapi juga memastikan penguatan pembangunan sosial ekonomi masyarakat lokal secara berkelanjutan.

3.5.2. Pengaruh Keberadaan Tambang Migas terhadap Tingkat Kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Kalimantan Periode 2010-2023

Berbeda dengan temuan untuk tambang batubara, hasil estimasi menunjukkan bahwa keberadaan tambang migas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Kalimantan. Dalam model utama, koefisien variabel keberadaan tambang migas bernilai positif dan signifikan secara statistik. Hasil ini tetap konsisten dalam pengujian robust pada dua sub-periode, yaitu 2010-2016 dan 2017-2023, dengan arah koefisien yang tetap positif dan signifikansi yang terjaga. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberadaan migas belum dapat menurunkan tingkat kemiskinan di wilayah sekitarnya, sejalan dengan literatur seperti oleh Ebegbulem et al. (2013) dan Ouoba (2017) yang menyoroti lemahnya transmisi manfaat ekonomi sektor migas ke populasi miskin akibat sifatnya yang padat modal dan eksklusif.

Pengaruh keberadaan migas terhadap tingkat pengangguran terbuka tidak menunjukkan signifikansi statistik di seluruh model. Koefisien regresi konsisten positif, namun tidak signifikan baik dalam model utama maupun pada pengujian robust untuk kedua periode. Artinya, tidak terdapat cukup bukti empiris untuk menyimpulkan bahwa keberadaan sektor migas memiliki pengaruh nyata terhadap peningkatan atau penurunan tingkat pengangguran terbuka. Hal ini dapat dijelaskan oleh karakteristik sektor migas yang cenderung padat modal dan memiliki keterbatasan dalam menyerap tenaga kerja lokal secara luas, sehingga tidak berkontribusi langsung terhadap perbaikan kondisi pasar kerja di tingkat daerah.

Secara keseluruhan, keberadaan tambang migas di Kalimantan masih belum dapat menurunkan tingkat kemiskinan, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka. Temuan ini menekankan pentingnya intervensi kebijakan yang lebih terarah untuk memastikan bahwa potensi ekonomi dari sektor migas dapat dioptimalkan bagi kepentingan masyarakat luas. Langkah-langkah seperti penguatan integrasi ekonomi lokal, pembangunan kapasitas tenaga kerja, serta transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan pendapatan migas menjadi krusial guna mencegah meluasnya ketimpangan sosial dan menghindari *resource curse* yang dapat melemahkan pembangunan inklusif di wilayah kaya migas.

3.5.3. Pengaruh Keberadaan Perkebunan Kelapa Sawit terhadap Tingkat Kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka di Kalimantan Periode 2010-2023

Temuan empiris menunjukkan bahwa keberadaan perkebunan kelapa sawit memiliki pengaruh yang berbeda terhadap tingkat kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka di Kalimantan. Dalam model utama, variabel keberadaan perkebunan kelapa sawit berkoeffisien negatif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan, yang mengindikasikan bahwa sektor ini berkontribusi terhadap penurunan tingkat kemiskinan. Namun, hasil ini tidak konsisten dalam pengujian robust pada kedua sub-periode (2010-2016 dan 2017-2023), meskipun arah koefisien tetap negatif. Ketiadaan signifikansi dalam uji robust menunjukkan bahwa efek pengurangan tingkat kemiskinan dari sektor ini belum cukup stabil sepanjang waktu. Hal ini diduga manfaat ekonomi dari perkebunan kelapa sawit belum terdistribusi secara merata atau masih sangat tergantung pada konteks lokal seperti skema kepemilikan, kapasitas petani, dan kondisi pasar (Bintariningtyas & Juwita, 2021).

Sebaliknya, pengaruh keberadaan perkebunan kelapa sawit terhadap tingkat pengangguran terbuka terlihat lebih konsisten. Dalam seluruh model, baik model utama maupun pada uji robust untuk periode 2010-2016 dan 2017-2023, variabel ini menunjukkan koefisien negatif dan signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberadaan perkebunan kelapa sawit secara nyata dan konsisten berkontribusi terhadap penurunan tingkat pengangguran terbuka di Kalimantan. Sebagai sektor padat karya yang banyak beroperasi di wilayah pedesaan, industri sawit terbukti menyediakan lapangan kerja dalam jumlah besar, terutama bagi kelompok masyarakat yang tidak terserap sektor formal. Hal ini sejalan dengan literatur seperti Amuda (2022) dan Barkah et al. (2024), yang menegaskan peran penting industri sawit dalam menciptakan kesempatan kerja di daerah dengan keterbatasan akses ekonomi lainnya.

Dengan demikian, meskipun kontribusi kelapa sawit terhadap penurunan tingkat kemiskinan belum sepenuhnya stabil, perannya dalam menurunkan tingkat pengangguran terbuka telah terbukti signifikan dan konsisten. Oleh karena itu, sektor ini memiliki potensi besar sebagai penggerak pembangunan sosial ekonomi, terutama jika pengelolaannya diarahkan untuk memperkuat dimensi inklusivitas. Pemerintah dan pemangku kepentingan perlu mendorong kebijakan hilirisasi industri, peningkatan kapasitas kelembagaan petani, serta redistribusi manfaat ekonomi melalui skema kemitraan dan kepemilikan lahan yang lebih adil agar sektor ini dapat memberikan pengaruh yang lebih luas terhadap pengentasan kemiskinan sekaligus penciptaan lapangan kerja yang berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberadaan tambang batubara di Kalimantan selama 2010-2023 tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan dan pengangguran terbuka, sementara tambang migas meskipun signifikan secara statistik namun belum mampu menurunkan kemiskinan maupun mengurangi pengangguran. Sebaliknya, keberadaan perkebunan kelapa sawit terbukti signifikan dalam menekan kedua indikator tersebut.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar pemerintah pusat dan daerah dapat menetapkan kewajiban *community development quota* bagi perusahaan tambang, menerapkan kebijakan afirmatif untuk mendorong rekrutmen tenaga kerja lokal, serta memprioritaskan pembangunan industri hilir sawit di tingkat kabupaten guna meningkatkan nilai tambah dan pendapatan masyarakat. Di sisi lain, penelitian ini memiliki keterbatasan untuk dapat disempurnakan di penelitian-penelitian berikutnya di masa depan. Diantaranya adalah penelitian ini tidak mempertimbangkan variabel produksi, potensi endogenitas maupun dinamika waktu dalam model ekonometrika, serta belum mengintegrasikan pendekatan kualitatif yang dapat memperkaya pemahaman terhadap dinamika sosial-politik di sekitar aktivitas pertambangan dan perkebunan.

REFERENCES

- Akinyele, O. D., Oloba, O. M., & Mah, G. (2023). Drivers of unemployment intensity in sub-Saharan Africa: do government intervention and natural resources matter? *Review of Economics and Political Science*, 8(3), 166–185. <https://doi.org/10.1108/REPS-11-2020-0174>
- Ali, A., & Zulfiqar, K. (2018). An Assessment of Association between Natural Resources Agglomeration and Unemployment in Pakistan. *Pakistan Vision*, 19(1), 110–126.
- Amuda, Y. J. (2022). Palm Tree Plantation as a Panacea for Poverty and Unemployment Reduction in South-Western Nigeria: A Review. *Economy of Regions*, 18(1), 21–30. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-2>
- Arinda, N. H., Sarfiah, S. N., & Septiani, Y. (2021). Pengaruh Laju Deforestasi, Ekspor Batubara, Ekspor Cpo Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kalimantan Tahun 2012-2019. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 3(4), 872–886. <https://doi.org/10.31002/dinamic.v3i4.2725>
- Barkah, J., Sumaryoto, S., & Rozali, M. (2024). The Impact of Palm Oil Plantations on Per Capita Income in Kalimantan and Its Effect on Unemployment. *Jurnal Syntax Transformation*, 5(11), 1273–1283. <https://doi.org/10.46799/jst.v5i11.1021>
- Betz, M. R., Partridge, M. D., Farren, M., & Lobao, L. (2015). Coal mining, economic development, and the natural resources curse. *Energy Economics*, 50, 105–116. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.04.005>
- Bintariningtyas, S., & Juwita, A. H. (2021). Perkebunan kelapa sawit dalam pengentasan kemiskinan di provinsi kalimantan tengah. *FORUM EKONOMI: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 23(2), 199–205. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/jfor.v23i2.9389>
- BPS. (2024a). *Produksi Barang Tambang Mineral*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTA4IzI=/produksi-barang-tambang-mineral.html>
- BPS. (2024b). *Produksi Tanaman Perkebunan*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTMyIzI=/produksi-tanaman-perkebunan.html>
- BPS Kalimantan Barat. (2024). *Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2023*. <https://kalbar.bps.go.id/publication/2023/02/28/4f69da9b6275dd23c7edb485/provinsi-kalimantan-barat-dalam-angka-2023.html>
- BPS Kalimantan Selatan. (2024). *Provinsi Kalimantan Selatan Dalam Angka 2023*. <https://kalsel.bps.go.id/publication/2023/02/28/73ebc050eb58555c34c506ec/provinsi-kalimantan-selatan-dalam-angka-2023.html>
- BPS Kalimantan Tengah. (2024). *Provinsi Kalimantan Tengah Dalam Angka 2023*. <https://kalteng.bps.go.id/publication/2023/02/28/45c828b0139ad2a9d3b848ca/provinsi-kalimantan-tengah-dalam-angka-2023.html>
- BPS Kalimantan Timur. (2024). *Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka 2023*. <https://kaltim.bps.go.id/publication/2023/02/28/7a58231d5aa2f5a7b4d5c36a/provinsi-kalimantan-timur-dalam-angka-2023.html>
- BPS Kalimantan Utara. (2024). *Provinsi Kalimantan Utara Dalam Angka 2023*. <https://kaltara.bps.go.id/publication/2023/02/28/0eb3913ae2fe973d100fa04e/provinsi-kalimantan-utara-dalam-angka-2023.html>
- Burke, P. J., Best, R., & Jotzo, F. (2019). Closures of coal-fired power stations in Australia: local unemployment effects. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 63(1), 142–165. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12289>
- Daregot, B., Ayalneh, B., Belay, K., & Degnet, A. (2015). Poverty and Natural Resources Degradation: Analysis of their Interactions in Lake Tana Basin, Ethiopia. *Journal of International Development*, 27(4), 516–527. <https://doi.org/10.1002/jid.2914>
- Do, M. H., Nguyen, T. T., Halkos, G., & Grote, U. (2022). Non-farm employment, natural resource extraction, and poverty: evidence from household data for rural Vietnam. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02391-7>
- Dutu, R. (2015). *Making the Most of Natural Resources in Indonesia* (OECD Economics Department Working Papers, Vol. 1236, Issue 1236). <https://doi.org/10.1787/5js0cqqk42ls-en>
- Ebegebulem, J. C., Ekpe, D., & Adejumo, T. O. (2013). Oil exploration and poverty in the Niger delta region of Nigeria: A critical analysis. *International Journal of Business and Social Science*, 4(3), 279–287.
- Erdoğan, S., Çakar, N. D., Ulucak, R., Danish, & Kassouri, Y. (2021). The role of natural resources abundance and dependence in achieving environmental sustainability: Evidence from resource-based economies. *Sustainable Development*, 29(1), 143–154. <https://doi.org/10.1002/sd.2137>
- Hendryx, M. (2010). Poverty and mortality disparities in central Appalachia: mountaintop mining and environmental justice. *Journal of Health Disparities Research and Practice*, 4(3), 6.
- Hilmawan, R., Yudaruddin, R., & Sri Wahyuni, Y. (2016). Coal Mining Operations and Its Impact on Sectoral and Regional Area: Evidence of East Kalimantan, Indonesia. *Journal of Indonesian Applied Economics*, 6(1), 22–43. <https://doi.org/10.21776/ub.jiae.2016.006.01.2>

- Kementrian ESDM. (2024). *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia*. <https://www.esdm.go.id/id/publikasi/handbook-of-energy-economic-statistics-of-indonesia>
- Maier, R. M., Díaz-Barriga, F., Field, J. A., Hopkins, J., Klein, B., & Poulton, M. M. (2014). Socially responsible mining: the relationship between mining and poverty, human health and the environment. *Reviews on Environmental Health*, 29(1–2). <https://doi.org/10.1515/reveh-2014-0022>
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>
- Money, W. H., & Money, K. E. (2025). A review of natural resource extraction industries and their influence on the occurrence of poverty. *Journal of Strategy and Management*, 18(1), 191–204. <https://doi.org/10.1108/JSMA-07-2023-0183>
- Ouoba, Y. (2017). Artisanal versus industrial mining: impacts on poverty in regions of Burkina Faso. *Mineral Economics*, 30(3), 181–191. <https://doi.org/10.1007/s13563-017-0117-8>
- Pemerintah Pusat Indonesia. (2014). *Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5523/pp-no-79-tahun-2014>
- PHI. (2024). *Wilayah Kerja Pertamina Hulu Indonesia*. <https://phi.pertamina.com/id/tentang-kami/wilayah-kerja>
- Prieto, A. V., García-Estévez, J., & Ariza, J. F. (2022). On the relationship between mining and rural poverty: Evidence for Colombia. *Resources Policy*, 75, 102443. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102443>
- Qunfang, G., & Xiaobing, H. (2024). The Effect of Targeted Poverty Alleviation on Consumption of Poor Rural Households in China. *Heliyon*, 10(10), e31095. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31095>
- Saputra, D. Y., Sutanto, H., & Suprpti, I. A. P. (2024). The Effect of Government Spending on Education, Health, Unemployment, and Economic Growth on the Human Development Index in Lombok Timur Regency 2013-2022. *Socio-Economic and Humanistic Aspects for Township and Industry*, 2(1), 104–113. <https://doi.org/10.59535/sehati.v2i1.226>
- Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., & Soto-Oñate, D. (2019). Operational principles of circular economy for sustainable development: Linking theory and practice. *Journal of Cleaner Production*, 214, 952–961. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.271>
- van Noordwijk, M. (2019). Integrated natural resource management as pathway to poverty reduction: Innovating practices, institutions and policies. *Agricultural Systems*, 172, 60–71. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.10.008>
- Westerlund, S., & Taylor, P. (2021). Theory for sustainable development: Towards or against? *New Zealand Journal of Environmental Law*, 25, 1–27.