

Pengaruh Sosial Ekonomi terhadap Kemiskinan Energi Rumah Tangga di Indonesia

Adisti Aulia Sari¹, Mike Triani²

^{1,2}Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia.

*Korespondensi: adistiaulia817@gmail.com, miketriani@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

4 Juli 2026

Disetujui:

24 Juli 2026

Terbit daring:

6 Agustus 2026

DOI: -

Sitasi:

Sari, A. A. & Triani, M. (2026). Pengaruh Sosial Ekonomi terhadap Kemiskinan Energi Rumah Tangga di Indonesia.

Abstract:

Energy poverty is still a development challenge in Indonesia, marked by the continued use of wood as the main cooking fuel by some households. This situation shows that access to modern energy is still uneven. This study aims to analyze the influence of the household head's employment, housing conditions, number of household members, and household expenditures on energy poverty in Indonesia. The research uses a quantitative approach with secondary cross-sectional data from 38 provinces in 2024 sourced from the Central Statistics Agency (BPS). The analysis is conducted using multiple linear regression with the Ordinary Least Squares (OLS) method after passing the classical assumption tests. The research results show that, simultaneously, all independent variables have a significant effect on energy poverty. Partially, households with a working head of household have a positive and significant effect on energy poverty, while housing conditions and the number of household members have a negative and significant effect. Meanwhile, household expenditure has a negative but not significant effect. These findings indicate that energy poverty is not only influenced by household economic capacity but also by social characteristics and housing conditions that affect access to modern energy. Therefore, efforts to alleviate energy poverty need to be supported through improving job quality, upgrading housing conditions, and ensuring equal access to modern energy infrastructure and services.

Keywords: energy poverty, housing conditions, working head of household, household expenditure, multiple linear regression.

Abstrak:

Kemiskinan energi masih menjadi tantangan pembangunan di Indonesia yang ditandai dengan masih digunakannya kayu sebagai bahan bakar utama memasak oleh sebagian rumah tangga. Kondisi ini menunjukkan bahwa akses terhadap energi modern belum merata. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kepala rumah tangga yang bekerja, kondisi tempat tinggal, jumlah anggota rumah tangga, dan pengeluaran rumah tangga terhadap kemiskinan energi di Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder cross section 38 provinsi tahun 2024 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Analisis dilakukan menggunakan regresi linier berganda dengan metode Ordinary Least Squares (OLS) setelah memenuhi uji asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan energi. Secara parsial, kepala rumah tangga yang bekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemiskinan energi, sedangkan kondisi tempat tinggal dan jumlah anggota rumah tangga berpengaruh negatif dan signifikan. Sementara itu, pengeluaran rumah tangga berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemiskinan energi tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan ekonomi rumah tangga, tetapi juga oleh karakteristik sosial dan kondisi tempat tinggal yang memengaruhi akses terhadap energi modern. Oleh karena itu, upaya pengentasan kemiskinan energi perlu didukung melalui peningkatan kualitas pekerjaan, perbaikan kondisi tempat tinggal, serta pemerataan akses terhadap infrastruktur dan layanan energi modern.

Kata kunci: kemiskinan energi, kondisi tempat tinggal, kepala rumah tangga bekerja, pengeluaran rumah tangga, regresi linier berganda.

Kode Klasifikasi JEL: I32, Q40, R20, O18

PENDAHULUAN

Kemiskinan energi merupakan salah satu tantangan pembangunan yang masih dihadapi oleh berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia. Kemiskinan energi tidak hanya mencerminkan keterbatasan akses rumah tangga terhadap energi modern, tetapi juga menggambarkan ketidakmampuan rumah tangga dalam memperoleh layanan energi yang bersih, aman, dan memadai untuk memenuhi kebutuhan dasar. Menurut (International Energy Agency, 2023) akses terhadap energi modern merupakan salah satu faktor krusial dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat karena berperan dalam mendukung kesehatan, pendidikan, produktivitas, dan kesejahteraan. Di Indonesia, pemerintah terus berupaya meningkatkan akses terhadap energi modern melalui perluasan jaringan listrik, program transisi energi bersih, serta pembangunan infrastruktur energi. Meskipun demikian, penggunaan bahan bakar tradisional untuk memasak masih menjadi tantangan yang menunjukkan bahwa akses terhadap energi modern belum sepenuhnya merata.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), persentase rumah tangga yang menggunakan kayu sebagai bahan bakar utama memasak selama periode 2020–2024 masih berada pada kisaran 11–13 persen, yang menunjukkan bahwa sebagian rumah tangga masih bergantung pada sumber energi tradisional. Pada tahun 2024, terdapat kesenjangan yang cukup besar antarprovinsi, di mana Provinsi Nusa Tenggara Timur mencatat persentase penggunaan kayu sebagai bahan bakar utama memasak sebesar 67,48 persen, sedangkan Daerah Istimewa Yogyakarta hanya sebesar 10,24 persen. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa transisi menuju penggunaan energi modern belum berlangsung secara merata di seluruh wilayah Indonesia. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemiskinan energi tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur energi, tetapi juga oleh berbagai karakteristik sosial ekonomi rumah tangga serta kondisi wilayah yang memengaruhi kemampuan rumah tangga dalam mengakses dan memanfaatkan energi modern.

Secara teoritis, hubungan antara faktor sosial dan kemiskinan energi dapat dijelaskan melalui beberapa pendekatan. *Energy Ladder Hypothesis* menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan ekonomi rumah tangga akan mendorong peralihan penggunaan energi tradisional menuju energi modern yang lebih bersih dan efisien (Pachauri & Spreng, 2011). Namun, proses transisi tersebut tidak hanya ditentukan oleh kemampuan ekonomi, tetapi juga dipengaruhi oleh karakteristik sosial rumah tangga. *Human Capital Theory* yang dikemukakan (Becker, 1964) menjelaskan bahwa kualitas sumber daya manusia berpengaruh terhadap produktivitas dan kemampuan memperoleh pendapatan sehingga menentukan kemampuan rumah tangga dalam memenuhi berbagai kebutuhan dasar, termasuk energi. Selain itu, (Haughton & Khandker, 2009) menyatakan bahwa kondisi tempat tinggal merupakan salah satu indikator kesejahteraan rumah tangga yang mencerminkan kemampuan dalam memperoleh akses terhadap fasilitas dasar. Di sisi lain, karakteristik demografi, seperti jumlah anggota rumah tangga, turut memengaruhi pola konsumsi dan alokasi sumber daya rumah tangga sehingga berpotensi memengaruhi pemenuhan kebutuhan energi.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji determinan kemiskinan energi, namun hasilnya masih menunjukkan temuan yang beragam (*inconclusive*). (Sharma et al., 2019) menemukan bahwa status bekerja kepala rumah tangga berkontribusi dalam mengurangi kemiskinan energi, sedangkan (Abbas et al., 2020) menunjukkan bahwa kondisi tempat tinggal yang layak mendukung akses terhadap energi modern. (Bekele et al., 2015) juga menjelaskan bahwa rumah tangga dengan jumlah anggota yang lebih besar menghadapi kebutuhan energi yang lebih tinggi sehingga berpotensi meningkatkan kerentanan terhadap kemiskinan energi apabila tidak diimbangi dengan kemampuan ekonomi yang memadai. Sementara, (Saputri et al., 2024) menemukan bahwa ukuran keluarga justru berpengaruh negatif terhadap kemiskinan energi karena adanya *household economies of scale* yang membuat konsumsi

energi rumah tangga menjadi lebih efisien. Perbedaan temuan tersebut menunjukkan bahwa pengaruh faktor-faktor sosial terhadap kemiskinan energi masih memerlukan kajian lebih lanjut, terutama pada konteks Indonesia yang memiliki karakteristik sosial ekonomi dan kondisi wilayah yang beragam.

Penelitian yang mengintegrasikan variabel kepala rumah tangga yang bekerja, kondisi tempat tinggal, jumlah anggota rumah tangga, dan pengeluaran rumah tangga secara simultan menggunakan data *cross section* 38 provinsi tahun 2024 masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keempat variabel tersebut terhadap kemiskinan energi di Indonesia dengan menggunakan metode regresi linier berganda. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai determinan sosial kemiskinan energi serta menjadi masukan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan pengentasan kemiskinan energi yang lebih efektif dan tepat sasaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder yang bersifat *cross-section* antarprovinsi yang bersumber dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Cakupan data meliputi 38 provinsi di Indonesia pada tahun 2024. Penggunaan data *cross-section* memungkinkan analisis mengenai variasi kemiskinan energi dan karakteristik sosial rumah tangga antarprovinsi pada periode pengamatan yang sama, sehingga dapat mengidentifikasi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap kemiskinan energi di Indonesia.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat kemiskinan energi (Y), yang diukur sebagai persentase rumah tangga di suatu provinsi yang menggunakan bahan bakar tradisional kayu bakar untuk memasak berdasarkan data BPS. Penggunaan indikator tersebut didasarkan pada kondisi bahwa rumah tangga yang masih bergantung pada bahan bakar tradisional umumnya belum memiliki akses yang memadai terhadap energi modern. Variabel independen utama terdiri atas: (1) Kepala rumah tangga yang bekerja (X_1), diproksikan dengan persentase kepala rumah tangga yang berstatus bekerja; (2) Kondisi tempat tinggal (X_2), yang diproksikan dengan persentase rumah tangga yang menempati hunian layak; dan (3) Jumlah anggota rumah tangga (X_3), diproksikan dengan persentase rumah tangga yang memiliki 2–5 anggota rumah tangga, serta (4) pengeluaran rumah tangga (X_4) diproksikan dengan rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan konsumsi makanan dan non makanan.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis regresi linier berganda yang diolah dengan metode *Ordinary Least Squares* (OLS), untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap kemiskinan energi. Prosedur estimasi dan pengujian dilakukan secara bertahap: (1) pengujian asumsi klasik yang mencakup uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas untuk memastikan estimasi bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE); (2) estimasi regresi linier berganda; serta (3) pengujian hipotesis melalui uji t (parsial), uji F (simultan), dan analisis koefisien determinasi (R^2). Secara matematis, model regresi dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon \quad (1)$$

Di mana Y adalah persentase rumah tangga yang menggunakan kayu bakar untuk memasak; X_1 adalah persentase kepala rumah tangga bekerja; X_2 adalah persentase rumah tangga berhunian layak; X_3 adalah rata-rata jumlah anggota rumah tangga; X_4 rata-rata pengeluaran rumah tangga; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ adalah koefisien estimasi parameter; dan ε adalah *error term* atau residual. Seluruh pengujian statistik dan estimasi model diolah menggunakan stata 14.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil statistik deskriptif

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	Mean	Maximum	Minimum	Std. Dev
Kemiskinan Energi (Y)	15,52	95,21	0,00	21,74
Kepala Rumah Tangga Bekerja (X1)	88,62	98,77	81,35	3,26
Kondisi Tempat Tinggal (X2)	61,66	86,68	4,44	16,18
Jumlah anggota rumah tangga (X3)	80,96	88,76	68,8	5,72
Pengeluaran rumah tangga (X4)	1,515,436,55	2,794,485,00	975,854,00	327,135,91

Data Olahan Stata 14, 2026

Tabel 1 menampilkan gambaran variasi indikator kemiskinan energi dan profil sosial rumah tangga meliputi partisipasi kerja kepala rumah tangga, kondisi tempat tinggal layak, ukuran anggota keluarga, dan pengeluaran per kapita di 38 provinsi di Indonesia sepanjang tahun 2024. Perbedaan angka pada tiap variabel memperlihatkan karakteristik demografi dan aksesibilitas energi yang tidak merata antarwilayah. Informasi statistik deskriptif ini berfungsi sebagai pemetaan awal karakteristik data sebelum pengujian regresi linier berganda dilakukan.

Pengujian statistik dilakukan dengan metode *Ordinary Least Squares* (OLS). Evaluasi asumsi klasik menunjukkan bahwa residual terdistribusi normal ($p = 0,8319$), tidak ditemukan masalah multikolinearitas (Mean VIF = $1,38 < 10$), dan terbebas dari masalah heteroskedastisitas ($p = 0,1427$). Hasil estimasi model regresi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Regresi Linear Berganda

Variabel	Coefficient	Std.Error	t-Statistik	Prob.
X ₁	2.199945	0,6899704	3,19	0,003
X ₂	-.7382968	0,1362728	-5,42	0,000
X ₃	-1.754482	0.3386168	-5,18	0,000
X ₄	-1.45e-06	6.68e-06	-0,22	0,829
Constanta	10.43362	71.61524	0,15	0,885
F	26,87			
Prob > F	0,0000			
R-squared	0,7597			
Adj R-squared	0,7314			

Data Olahan Stata 14, 2026

Hasil estimasi menunjukkan bahwa model regresi memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,7597, yang berarti sebesar 75,97% variasi kemiskinan energi di Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel kepala rumah tangga yang bekerja, kondisi tempat tinggal, jumlah anggota rumah tangga, dan pengeluaran rumah tangga. Sisanya sebesar 24,03% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian. Selain itu, hasil uji simultan menunjukkan nilai Prob > F sebesar 0,0000, sehingga seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan energi di Indonesia.

Secara parsial variabel kepala rumah tangga yang bekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemiskinan energi. Sebaliknya, kondisi tempat tinggal dan jumlah anggota rumah tangga berpengaruh negatif dan signifikan. Pengeluaran rumah tangga memiliki arah hubungan negatif, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan energi.

Pengaruh Kepala Rumah Tangga yang Bekerja terhadap Kemiskinan Energi

Variabel kepala rumah tangga yang bekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemiskinan energi dengan koefisien sebesar 2,199945 dan nilai probabilitas 0,003. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan persentase kepala rumah tangga yang bekerja justru diikuti oleh peningkatan kemiskinan energi.

Hubungan positif tersebut menunjukkan bahwa peningkatan partisipasi kerja tidak selalu diikuti oleh meningkatnya kemampuan rumah tangga dalam mengakses energi modern. Kondisi tersebut dapat terjadi karena status bekerja hanya menunjukkan keberadaan pekerjaan, bukan kualitas pekerjaan maupun tingkat pendapatan yang diperoleh. Pada beberapa wilayah di Indonesia, sebagian besar kepala rumah tangga masih bekerja pada sektor informal, sektor pertanian tradisional, maupun pekerjaan berproduktivitas rendah dengan tingkat upah yang relatif terbatas. Pendapatan yang diperoleh umumnya lebih banyak dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan pokok seperti pangan, sandang, dan pendidikan sehingga kemampuan rumah tangga untuk beralih menggunakan energi modern masih rendah.

Temuan penelitian ini dapat dijelaskan melalui *human capital theory* yang dikemukakan oleh (Becker, 1964). Teori tersebut menjelaskan bahwa produktivitas seseorang dipengaruhi oleh kualitas modal manusia yang dimiliki, seperti tingkat pendidikan, keterampilan, dan pengalaman kerja. Semakin tinggi kualitas modal manusia, semakin tinggi pula produktivitas dan pendapatan yang diperoleh. Sebaliknya, kepala rumah tangga yang memiliki tingkat pendidikan dan keterampilan rendah cenderung bekerja pada sektor dengan produktivitas rendah sehingga pendapatan yang dihasilkan belum cukup untuk meningkatkan kesejahteraan rumah tangga secara menyeluruh, termasuk dalam memenuhi kebutuhan energi modern.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh (International Energy Agency, 2023) yang menyatakan bahwa akses terhadap energi modern dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain tingkat pendapatan, kualitas pekerjaan, kemampuan ekonomi rumah tangga, serta ketersediaan infrastruktur energi. Oleh karena itu, peningkatan kesempatan kerja perlu diikuti dengan peningkatan kualitas pekerjaan, produktivitas tenaga kerja, dan kesejahteraan rumah tangga agar mampu mendorong peralihan penggunaan energi tradisional menuju energi modern serta mengurangi tingkat kemiskinan energi.

Pengaruh Kondisi Tempat Tinggal terhadap Kemiskinan Energi

Variabel kondisi tempat tinggal memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kemiskinan energi dengan koefisien sebesar -0,7382968 dan nilai probabilitas 0,000. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan persentase rumah tangga yang memiliki hunian layak sebesar satu persen akan menurunkan tingkat kemiskinan energi sebesar 0,7382968 poin persentase, dengan asumsi variabel lain dianggap konstan. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas tempat tinggal merupakan salah satu faktor penting yang mendukung kemampuan rumah tangga dalam mengakses dan memanfaatkan energi modern.

Hunian yang layak umumnya dilengkapi dengan fasilitas dasar yang lebih memadai, seperti akses listrik, ruang memasak yang memenuhi standar kesehatan, ventilasi yang baik, serta infrastruktur pendukung lainnya. Keberadaan fasilitas tersebut memungkinkan rumah tangga menggunakan energi modern secara lebih aman, efisien, dan berkelanjutan. Sebaliknya, rumah tangga yang tinggal pada hunian tidak layak sering kali menghadapi keterbatasan sarana dan prasarana sehingga masih bergantung pada penggunaan bahan bakar tradisional, seperti kayu bakar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pandangan (Haughton & Khandker, 2009) yang menyatakan bahwa kondisi tempat tinggal merupakan salah satu indikator kesejahteraan rumah tangga. Hunian yang layak mencerminkan kemampuan rumah tangga dalam memenuhi kebutuhan dasar serta memperoleh akses terhadap berbagai fasilitas penunjang kehidupan, termasuk layanan energi. Selain mencerminkan tingkat kesejahteraan, kondisi tempat tinggal juga berkaitan erat dengan kesiapan rumah tangga dalam memanfaatkan teknologi energi modern. Rumah yang memenuhi standar kelayakan umumnya telah didukung oleh infrastruktur yang memungkinkan penggunaan kompor gas maupun peralatan listrik rumah tangga. Sebaliknya, keterbatasan kualitas hunian menyebabkan rumah tangga lebih sulit mengadopsi teknologi energi modern sehingga ketergantungan terhadap energi tradisional masih tetap tinggi. Dengan demikian, semakin baik kondisi tempat tinggal suatu rumah tangga, semakin besar peluang rumah tangga tersebut untuk memanfaatkan energi modern dan semakin rendah kecenderungannya mengalami kemiskinan energi. Temuan ini mengindikasikan bahwa upaya pengurangan kemiskinan energi tidak hanya memerlukan peningkatan akses energi modern, tetapi juga perlu didukung oleh perbaikan kualitas hunian dan penyediaan infrastruktur dasar yang memadai agar pemanfaatan energi modern dapat berlangsung secara lebih merata.

Pengaruh Jumlah Anggota Rumah Tangga terhadap Kemiskinan Energi

Variabel jumlah anggota rumah tangga berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kemiskinan energi dengan koefisien sebesar -1,754482 dan nilai probabilitas 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase rumah tangga yang memiliki jumlah anggota 2–5 orang, maka tingkat kemiskinan energi cenderung lebih rendah.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa rumah tangga dengan jumlah anggota yang relatif sedang memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengelola konsumsi energi dibandingkan rumah tangga dengan jumlah anggota yang sangat sedikit maupun sangat banyak. Komposisi anggota rumah tangga pada kisaran tersebut memungkinkan pembagian penggunaan energi untuk berbagai aktivitas domestik secara lebih efisien sehingga biaya energi yang dikeluarkan tidak meningkat secara proporsional terhadap jumlah anggota rumah tangga.

Fenomena tersebut dapat dijelaskan melalui konsep *household economies of scale*, yaitu kondisi ketika beberapa kebutuhan rumah tangga dapat dimanfaatkan secara bersama oleh seluruh anggota keluarga. Penggunaan penerangan, kegiatan memasak, maupun pemanfaatan berbagai peralatan rumah tangga merupakan bentuk konsumsi yang dapat digunakan secara kolektif sehingga biaya konsumsi energi per anggota rumah tangga menjadi lebih rendah. Efisiensi tersebut memberikan ruang bagi rumah tangga untuk mengalokasikan sumber daya yang dimiliki pada kebutuhan lainnya tanpa mengurangi kualitas pemenuhan kebutuhan energi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Saputri et al., 2024) yang menemukan bahwa ukuran keluarga berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kemiskinan energi melalui adanya *economies of scale* dalam konsumsi rumah tangga. Rumah tangga dengan jumlah anggota yang berada pada kisaran 2–5 orang cenderung mampu memanfaatkan energi secara lebih efisien karena berbagai kebutuhan domestik dapat dipenuhi secara bersama tanpa menyebabkan peningkatan biaya energi yang sebanding dengan jumlah anggota rumah tangga. Temuan tersebut menunjukkan bahwa jumlah anggota rumah tangga tidak selalu menjadi beban dalam pemenuhan kebutuhan energi. Sebaliknya, apabila rumah tangga memiliki komposisi anggota yang relatif seimbang, pemanfaatan sumber daya dapat dilakukan secara lebih efisien sehingga risiko mengalami kemiskinan energi menjadi lebih rendah. Dengan demikian, pemanfaatan energi yang lebih efisien tersebut berkontribusi terhadap menurunnya risiko rumah tangga mengalami kemiskinan energi.

Pengaruh Pengeluaran Rumah Tangga terhadap Kemiskinan Energi

Variabel pengeluaran rumah tangga memiliki koefisien negatif sebesar $-1,45E-06$, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan energi karena memiliki nilai probabilitas sebesar 0,829. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pengeluaran rumah tangga cenderung menurunkan tingkat kemiskinan energi, tetapi pengaruh tersebut belum cukup kuat secara statistik untuk menjelaskan variasi kemiskinan energi antarprovinsi di Indonesia.

Arah koefisien yang negatif sejalan dengan *Energy Ladder Hypothesis* (Pachauri & Spreng, 2011) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan ekonomi rumah tangga akan mendorong peralihan penggunaan energi tradisional menuju energi yang lebih modern, bersih, dan efisien. Semakin tinggi kemampuan ekonomi rumah tangga, semakin besar pula peluang rumah tangga untuk menggunakan sumber energi modern. Namun demikian, tidak signifikannya pengaruh pengeluaran rumah tangga mengindikasikan bahwa kemampuan ekonomi saja belum cukup untuk menjelaskan variasi kemiskinan energi antarprovinsi di Indonesia.

Tidak signifikannya pengaruh pengeluaran rumah tangga menunjukkan bahwa akses terhadap energi modern tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan ekonomi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain di luar kemampuan rumah tangga. Pada beberapa wilayah di Indonesia, rumah tangga dengan tingkat pengeluaran yang relatif tinggi masih menghadapi keterbatasan akses terhadap jaringan energi modern karena kondisi geografis, keterbatasan infrastruktur, maupun belum meratanya penyediaan layanan energi. Sebaliknya, terdapat rumah tangga dengan tingkat pengeluaran yang relatif rendah tetapi telah memperoleh akses energi modern karena didukung oleh infrastruktur yang memadai.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh International (International Energy Agency, 2023) yang menyatakan bahwa akses terhadap energi modern dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, tidak hanya kemampuan ekonomi rumah tangga, tetapi juga ketersediaan infrastruktur energi, kondisi geografis, dan dukungan kebijakan. Oleh karena itu, peningkatan pengeluaran rumah tangga belum tentu secara langsung menurunkan kemiskinan energi apabila akses terhadap energi modern masih terbatas. Temuan ini mengindikasikan bahwa upaya pengurangan kemiskinan energi memerlukan pendekatan yang tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan ekonomi masyarakat, tetapi juga diikuti dengan pemerataan infrastruktur dan layanan energi modern di seluruh wilayah Indonesia.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kepala rumah tangga yang bekerja, kondisi tempat tinggal, jumlah anggota rumah tangga, dan pengeluaran rumah tangga terhadap kemiskinan energi di Indonesia menggunakan data cross section 38 provinsi tahun 2024 dengan metode regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan

seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan energi. Secara parsial, kepala rumah tangga yang bekerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemiskinan energi, sedangkan kondisi tempat tinggal dan jumlah anggota rumah tangga berpengaruh negatif dan signifikan. Sementara itu, pengeluaran rumah tangga memiliki pengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap kemiskinan energi. Temuan ini menunjukkan bahwa kemiskinan energi di Indonesia tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan ekonomi rumah tangga, tetapi juga oleh karakteristik sosial dan kondisi tempat tinggal yang memengaruhi akses terhadap energi modern.

Penelitian ini memberikan kontribusi empiris dengan mengintegrasikan beberapa determinan sosial dalam satu model analisis menggunakan data terbaru yang mencakup seluruh provinsi di Indonesia. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena menggunakan data cross section sehingga belum mampu menggambarkan perubahan kondisi kemiskinan energi dari waktu ke waktu. Selain itu, pengukuran kemiskinan energi hanya menggunakan indikator rumah tangga yang menggunakan kayu sebagai bahan bakar utama untuk memasak sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan dimensi kemiskinan energi secara lebih komprehensif.

Berdasarkan hasil penelitian, upaya penanggulangan kemiskinan energi perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan kemampuan ekonomi masyarakat, tetapi juga pada peningkatan kualitas pekerjaan, perbaikan kondisi tempat tinggal, serta pemerataan akses terhadap infrastruktur dan layanan energi modern, khususnya di wilayah yang masih memiliki tingkat kemiskinan energi relatif tinggi. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data panel atau data rumah tangga (mikro) dengan indikator kemiskinan energi yang lebih komprehensif serta menambahkan variabel lain, seperti tingkat pendidikan, akses infrastruktur energi, karakteristik wilayah, maupun faktor kelembagaan, agar mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai determinan kemiskinan energi di Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Abbas, K., Li, S., Xu, D., Baz, K., & Rakhmetova, A. (2020). Do socioeconomic factors determine household multidimensional energy poverty? Empirical evidence from South Asia. *Energy Policy*, 146. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111754>
- Adeyonu, A. G., Adams, S. O., Kehinde, M. O., Akerele, D., & Otekunrin, O. A. (2022). Spatial Profiles and Determinants of Multidimensional Energy Poverty in Rural Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(3), 373–384. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13163>
- Becker, G. S. (1964). *Human Capital A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education Third Edition*.
- Bekele, G., Negatu, W., & Eshete, G. (2015). Energy Poverty in Addis Ababa City, Ethiopia. In *Journal of Economics and Sustainable Development www.iiste.org ISSN* (Vol. 6, Number 3). Online. www.iiste.org
- Dogan, E., Madaleno, M., & Taskin, D. (2021). Which households are more energy vulnerable? Energy poverty and financial inclusion in Turkey. *Energy Economics*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105306>

- Haughton, J., & Khandker, S. R. (2009). *Handbook on Poverty and Inequality*.
- International Energy Agency, I. (2023). *World Energy Outlook Special Report A Vision for Clean Cooking Access for All In collaboration with*. www.iea.org/t&c/
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2023). *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2023*.
- Pachauri, S., & Spreng, D. (2011). Measuring and monitoring energy poverty. *Energy Policy*, 39(12), 7497–7504. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.07.008>
- Sambodo, M. T., & Novandra, R. (2019). The state of energy poverty in Indonesia and its impact on welfare. *Energy Policy*, 132, 113–121. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.029>
- Saputri, N. K., Setyonugroho, L. D., & Hartono, D. (2024). Exploring the determinants of energy poverty in Indonesia's households: empirical evidence from the 2015–2019 SUSENAS. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02514-z>
- Sharma, S. V., Han, P., & Sharma, V. K. (2019). Socio-economic determinants of energy poverty amongst Indian households: A case study of Mumbai. *Energy Policy*, 132, 1184–1190. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.06.068>