

Pengaruh Antara Kemiskinan dan Investasi Terhadap Ketimpangan

Nurul Huda^{1*}

^{1*} Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

* Correspondence: 210602089@student.ar-raniry.ac.id

Received: 5 June 2023
Revised: 15 July 2023
Accepted: 25 July 2023
Published: 30 August 2023.



Citation: Huda, N. (2023). Pengaruh Antara Kemiskinan dan Investasi Terhadap Ketimpangan. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sekretari*, 8(2), 56–66. <https://doi.org/10.35870/jemensri.v8i2.3037>.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee Jurnal Ekonomi Manajemen dan Sekretari, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This study was conducted with the aim of estimating and knowing the results of the analysis of the effect between poverty and investment on inequality in Indonesia in the period 2007 to 2022. The data used is sourced from the Central Statistics Agency (BPS) and the World Bank in Indonesia in the form of Time Series data. This analysis used multiple linear regression and autoregressive distributed lag (ARDL) methods. The results of research with multiple linear regression show that the poverty rate has a negative and insignificant effect on inequality and in the investment sector has a negative and also insignificant effect on inequality in Indonesia. While the results of ARDL in the short and long term that investment has a positive and significant effect on inequality. One of the implications of this finding is an effort to increase investment in order to increase the production of goods and services in a region and can reduce the level of inequality in the region.

Keywords: Poverty; Investment; Inequality.

Abstrak: Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengestimasi dan mengetahui hasil dari analisis pengaruh antara kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan di Indonesia dalam periode 2007 sampai dengan 2022. Data yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan World Bank di Indonesia dengan bentuk data Time Series. Analisis ini menggunakan metode regresi linear berganda dan autoregressive distributed lag (ARDL). Hasil penelitian dengan regresi linear berganda menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap ketimpangan dan pada sektor investasi berpengaruh negatif dan juga tidak signifikan terhadap ketimpangan di Indonesia. Sedangkan hasil dari ARDL dalam jangka pendek dan jangka panjang bahwa investasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketimpangan. Implikasi dari temuan ini salah satunya yaitu upaya meningkatkan investasi agar meningkatkan produksi barang dan jasa pada suatu wilayah serta dapat mengurangi tingkat kesenjangan di masyarakat dan tersedia lapangan kerja yang baru.

Kata Kunci: Kemiskinan; Investasi; Ketimpangan.

1. Pendahuluan

Ketimpangan ekonomi merupakan salah satu permasalahan utama masyarakat modern dan salah satu cara untuk menguranginya adalah melalui kesenjangan ekonomi mengurangi toleransi terhadap kesenjangan dan meningkatkan dukungan terhadap redistribusi ekonomi. Namun, tidak ada hasil yang konsisten dengan penelitian sebelumnya tentang hubungan antara persepsi kesenjangan ekonomi dan toleransi terhadap kesenjangan, dan dukungan terhadap kebijakan redistributif (García-Castro, 2020). Terjadinya ketimpangan pendapatan pada berbagai daerah dikarenakan adanya perbedaan komposisi penduduk, sumber daya yang ada dan karakteristik berbagai daerah. Ketimpangan pendapatan dapat menunjukkan adanya perbedaan pendapatan antara masyarakat dengan daerah maju dan daerah tertinggal. Semakin tingginya ketimpangan pendapatan maka distribusi pendapatan masyarakat semakin tidak merata, kondisi seperti ini akan mengakibatkan ketimpangan pendapatan di masyarakat dengan ekonomi relatif baik dengan mereka yang berpendapatan rendah (Kunenengan, 2023). Bahwasannya mengenai keterkaitan antara kemiskinan dengan ketimpangan dapat dilihat dalam hasil kaji temuan oleh Rambotti (2015) menunjukkan bahwa ketimpangan dan kemiskinan yang ia yakini adalah dua hal yang saling bergantung namun berbeda fenomena-fenomena tersebut saling berinteraksi antar negara, sehingga terdapat dampak buruk dari ketimpangan lebih kuat di negara-negara yang tingkat kemiskinannya tinggi, dan tidak ada atau lebih lemah di negara-negara yang tingkat kemiskinannya rendah; kemiskinan menggantikan ketidaksetaraan sebagai penjelasan umum mengenai kesehatan dan penyakit sosial di seluruh negara bagian. Hal ini dapat dilihat bahwa ketimpangan pendapatan sendiri tidak hanya disebabkan oleh tingkat kemiskinan saja melainkan ada pula faktor lain yang menyebabkan terjadinya ketimpangan pendapatan seperti perbedaan tingkat investasi antar wilayah.

Selanjutnya, keterkaitan antara investasi dengan ketimpangan bahwa investasi sendiri merupakan salah satu instrumen yang dapat meningkatkan kemampuan produksi suatu wilayah, hal ini dikarenakan bertambahnya modal yang masuk akan meningkatkan kemampuan produksi barang dan jasa. Investasi sendiri dapat diartikan sebagai penanaman modal yang dilakukan pada suatu perusahaan atau daerah tertentu. Penanaman modal sendiri dapat bersumber dari dalam maupun luar negeri, ketika terdapat penambahan investasi maka akan meningkatkan jumlah produktifitas yang akan berujung pula dengan meningkatnya kemampuan penyerapan tenaga kerja. Dengan meningkatnya tenaga kerja yang dapat terserap dan akan berimbas pula pada daya beli masyarakat yang meningkat, dimana akan berpengaruh pada pendapatan perkapita (Royan *et al.*, 2019). Tidak hanya itu, hasil kajian Gokmen & Morin (2020) menemukan bahwa penurunan suku bunga pinjaman ini memitigasi penurunan pendapatan pengusaha. Akibatnya, setelah guncangan investasi negatif, ketimpangan pendapatan berkurang lebih sedikit dibandingkan dengan informasi lengkap. Oleh karena itu, temuan kami menunjukkan bahwa asimetri informasi mengurangi fluktuasi ketimpangan pendapatan. Indonesia juga merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki masalah ketimpangan yang cukup serius. BPS mencatat tingkat ketimpangan diukur melalui rasio gini di Indonesia pada tahun 2007 hingga 2014 mengalami fluktuasi tetapi cenderung meningkat di angka 0,414. Sehingga pada tahun selanjutnya hingga tahun 2022 indeks gini Indonesia cenderung mengalami penurunan mencapai angka 0,381. Hal ini menunjukkan masih tingginya kesenjangan antar provinsi di Indonesia, sehingga perlu adanya perbaikan dalam menurunkan tingkat ketimpangan baik dari tingkat nasional ataupun lokal. Perbedaan karakteristik wilayah antar daerah menjadi sebab yang kuat adanya perbedaan dalam pola pembangunan ekonomi. Selanjutnya pembangunan ekonomi tentunya tidak terlepas dari adanya investasi atau penanaman modal baik dalam negeri maupun luar negeri. Sebab investasi mempunyai peranan penting dalam menggerakkan roda perekonomian daerah.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2012 total investasi pada penanaman modal dalam negeri di Indonesia tercatat sebesar Rp. 368,400 Rp 000 per kapita. Kemudian setiap tahunnya terus mengalami kenaikan sampai di tahun 2022 sebesar Rp. 2,006,410 Rp 000 per kapita. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan pada setiap daerah yang ada di Indonesia sangat cepat untuk berkembang. Kajian mengenai hubungan kausalitas antara ketimpangan dengan kemiskinan dan investasi sudah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu dan belum ada hasil temuan yang pasti sampai saat ini. Kajian yang dilakukan Takayama (1979) di Jepang dan Frank (2000) di Amerika Serikat dalam penelitian mereka menyatakan bahwa penelitian di masa lalu dan masa kini menunjukkan bahwa, rata-rata terjadi peningkatan ketimpangan pendapatan menyebabkan lebih banyak kemiskinan. Sebaliknya, dalam sebuah karya baru-baru ini, Jonakin (2001) menemukan bahwa ketimpangan tidak mempunyai dampak signifikan secara statistik terhadap kemiskinan. Selain menghasilkan temuan yang tidak konsisten, penelitian yang dilakukan oleh sejumlah peneliti sebelumnya hanya menempatkan kemiskinan sebagai variabel endogen dengan menggunakan ketimpangan pendapatan dan investasi menjadi *predictor variable*. Padahal masyarakat miskin tidak hanya diukur oleh hasil pendapatan yang di dapatkan melainkan ada faktor-faktor yang lain, seperti kurangnya tingkat investasi pada suatu wilayah. Sehingga ketiga variabel tersebut dapat berperan sebagai eksogen sekaligus endogen. Berbeda dengan peneliti sebelumnya, penelitian ini didasarkan pada data sekunder dalam bentuk data time series di Indonesia selama periode 2007-2022. Penelitian ini kembali menguji keterkaitan antara ketimpangan di Indonesia dengan tingkat kemiskinan dan investasi. Secara terperinci tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan di Indonesia dan menguji hubungan serta pengaruh antara ketimpangan di Indonesia dengan kemiskinan dan ekspor.

2. Literatur Review

2.1 Keterkaitan antara Kemiskinan dan Ketimpangan

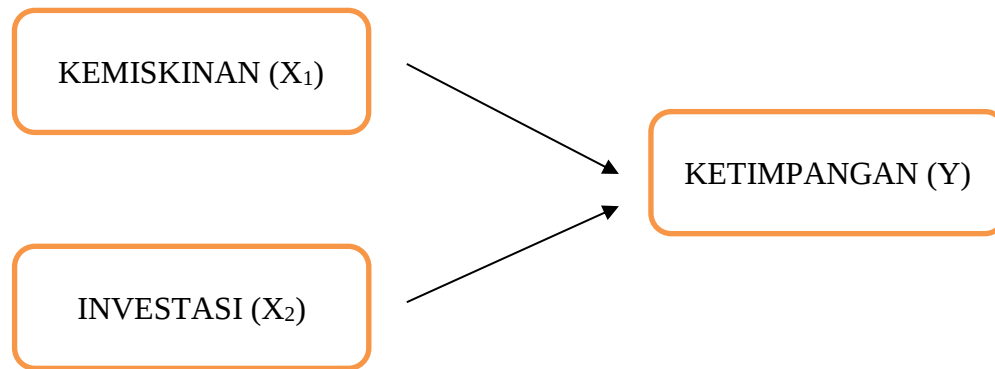
Ketimpangan memberi dampak negatif pada negara-negara yang tampaknya terkonsentrasi dengan tingkat kemiskinan yang tinggi (Breunig & Majeed, 2020). Hal ini membuat kemiskinan dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya dari segi pendapatan yang kecil dan harga bahan pokok yang tinggi. Penyebab bahan pokok yang tinggi, kenaikan harga beras yang tinggi mempunyai dampak negatif terhadap kemiskinan (Badolo & Traore, 2015). Dapat dilihat, pada saat terjadinya Covid-19 letaknya di Eropa dari tindakan pembatasan sosial dan lockdown saat itu menimbulkan dampak ekonomi yang lebih besar menunjukkan potensi kerugian upah sangat besar dan tidak merata yang mengakibatkan secara konsisten bahwa kemiskinan dan ketimpangan upah meningkat (Palomino *et al.*, 2020). Sebab itu terjadi dikarenakan berkurangnya modal yang menyebabkan tidak dapat perusahaan tersebut menggaji seluruh tenaga kerja, dan sebagian tenaga kerja di PHK atau diberi upah lebih sedikit dari sebelum masa Covid-19 muncul. Dalam beberapa kasus, seperti halnya di Afrika dan Amerika Latin bahwasannya interaksi ketimpangan pendapatan mengurangi dampak positif terhadap angka kemiskinan (Adeleye *et al.*, 2020). Namun temuan yang mereka ungkapkan mengenai ketimpangan pada suatu wilayah sejalan dengan hasil kaji Panda & Padhi (2020) di Odisha telah berhasil mengurangi angka kemiskinan di wilayah pedesaan dan perkotaan secara signifikan meskipun ketimpangan di wilayah perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah pedesaan. Tidak hanya itu hasil temuan Goh & Zhu (2009) mengemukakan bahwa pendapatan meningkat untuk semua segmen masyarakat, dan sebagai hasilnya, angka kemiskinan telah menurun. Namun, pertumbuhan pendapatan tidak merata, dan pertumbuhan pendapatan paling pesat terjadi di wilayah pesisir dan di kalangan masyarakat terpelajar.

Berbeda dengan para peneliti sebelumnya, temuan Pare & Felson (2014) membuktikan bahwa kesenjangan/ketimpangan tidak berhubungan dengan tingkat pembunuhan ekonomi ketika kemiskinan dikendalikan. Karena secara teoritis bahwa tingkat ketimpangan pendapatan suatu negara mempengaruhi kemungkinan terjadinya perilaku kriminal. Sebaliknya hasil penelitian Commeraat (2020) menggunakan data panel 22 Negara Uni Eropa bahwa kemiskinan dan ketimpangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap belanja sosial publik. Pada kasus yang terjadi di Afrika membuktikan bahwa pembangunan keuangan belum memberikan pengaruh signifikan terhadap kemiskinan dan ketimpangan (Fowowe & Abidoye, 2012). Tidak hanya itu, Fosu (2009) melalui penelitiannya juga membuktikan dampak pertumbuhan PDB terhadap pengentasan kemiskinan merupakan fungsi penurunan ketimpangan awal.

2.2 Keterkaitan antara Investasi dan Ketimpangan

Investasi sangat berpengaruh terhadap ketimpangan. Hingga saat ini sejumlah peneliti telah mengkaji hubungan antara investasi dan ketimpangan. Hasil dari kajian yang diperoleh mereka belum memberi kesimpulan yang sama. Beberapa diantara mereka menemukan bahwa investasi berpengaruh positif dan signifikan. Misal, hasil kaji Wolff (2002) menemukan bahwa investasi OCA terbukti mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap ketimpangan pendapatan, hal ini terjadi dikarenakan investasi pada OCA per pekerja memiliki hubungan positif yang sangat kuat dengan pergerakan harga saham, yang menunjukkan bahwa secara tidak langsung investasi terkait dengan perubahan kesenjangan kekayaan. Hal ini menimbulkan hasil kaji yang sama dengan peneliti sebelumnya, bahwa saham asing mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap ketimpangan (Alderson & Nielsen, 1999). Temuan empiris lainnya mengenai dampak dari hubungan antara kedua variabel sebelumnya diungkapkan dalam penelitian Chen (2016) dengan menggunakan data panel provinsi di Tiongkok bahwa meskipun FDI telah memberi kontribusi langsung terhadap pengurangan jumlah penduduk perkotaan-perdesaan ketimpangan pendapatan tetapi FDI juga berkontribusi terhadap peningkatan ketimpangan pendapatan perkotaan-pedesaan melalui perdagangan internasional. Tidak hanya itu, Song & Zhou (2020) dengan kasus di Tiongkok juga menyajikan bukti yang sama, dimana ketimpangan meningkatkan probabilitas dan porsi investasi aset rumah tangga yang beresiko di wilayah tersebut. Sama halnya, peneliti Te Velde & Morrissey (2004) dengan kasus di Thailand, mereka menemukan bahwa penanaman modal asing (FDI) telah meningkatkan ketimpangan upah.

Berbeda dengan kedua penelitian di atas, hasil kaji Xu *et al.* (2021) dalam penelitian mereka dengan mengambil kasus di Afrika sub-Sahara melalui data panel dari tahun 2000-2015 dan pendekatan teknik *generalized method of moment* (GMM), menemukan bahwa FDI dan pendapatan memiliki hubungan negatif dan signifikan secara statistik terhadap ketimpangan pendapatan. Demikian pula halnya, adanya korelasi yang signifikan secara statistik antara FDI dan ketimpangan pendapatan (Pan-Long, 1995). Sejalan dengan temuan sebelumnya, Penelitian Lee *et al.* (2020) menggunakan data pada sampel 37 negara selama periode 2001-2015 membuktikan bahwa FDI membantu mengurangi ketimpangan pendapatan. Kemudian hasil penelitian terbaru yang dilakukan Carrera & de la Vega (2020) menggunakan panel heterogen terdiri dari 95 negara dari periode 1990-2025, menemukan bahwa hubungan yang signifikan dan non-linear (berbentuk U) antara ketimpangan dan investasi.



Gambar 1. Kerangka Dasar

3. Metode

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) dan World Bank melalui *website* www.bps.go.id dan www.worldbank.org dengan melalui pendekatan kuantitatif. Data yang dimaksud pada penelitian ini adalah data *time series* yang meliputi variabel kemiskinan, investasi dan ketimpangan di Indonesia dari periode 2007 hingga periode 2022 ($n = 16$). Dapat dijelaskan bahwa kemiskinan adalah keadaan saat ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan, dan kesehatan. Data kemiskinan dalam penelitian ini diukur dengan satuan persen (%). Selanjutnya investasi adalah suatu kegiatan menanamkan modal, langsung maupun tidak langsung dengan harapan di kemudian hari pemilik modal akan memperoleh manfaat tertentu dari hasil penanaman modalnya. Dengan data yang satuannya diukur ribu rupiah per kapita (Rp 000 per kapita). Selanjutnya, ketimpangan adalah keadaan yang tidak seimbang di masyarakat yang mengakibatkan perbedaan yang mencolok terutama berkaitan dengan perbedaan penghasilan yang sangat tinggi antara masyarakat kelas atas dan kelas bawah. Begitu juga data ketimpangan dapat diukur dengan satuan Gini Rasio. Untuk mengkaji pengaruh antara kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan, model analisis yang digunakan yaitu regresi linear berganda serta *autoregressive distributed lag* (ARDL). Penggunaan model ekonometrika tersebut didasarkan pada alasan bahwa estimasi mengenai hubungan fungsional antar variabel pada dasarnya menggunakan data time series. Penerapan regresi linear diformulasikan dalam persamaan sebagai berikut.

$$GN_{it} = \beta_0 + \beta_1 MSK_{it} + \beta_2 INV_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Keterangan:

β_0 : Konstanta
 GN_{it} : Ketimpangan di Indonesia i pada tahun t
 MSK_{it} : Tingkat kemiskinan di Indonesia i pada tahun t
 INV_{it} : Jumlah Investasi pada PMDN di Indonesia i pada tahun t
 β_1 dan β_2 : Koefisien regresi MSK_{it} dan INV_{it}
 i : Indonesia
 t : Tahun (2007, 2008, ..., 2022)
 e : Error term

Mengingat masing-masing variabel memiliki ukuran berbeda, diperlukan adanya proses transformasi data dalam bentuk logaritma, sehingga persamaan 1 tersebut modifikasi menjadi persamaan 2.

$$LGN_{it} = \beta_0 + \beta_1 LMSK + \beta_2 LINV + e_{it} \quad (2)$$

Keterangan:

β_0 : Konstanta
 LGN_{it} : Logaritma ketimpangan di Indonesia i pada periode t
 $LMSK_{it}$: Logaritma tingkat kemiskinan di Indonesia i pada periode t
 $LINV_{it}$: Jumlah Investasi pada PMDN di Indonesia i pada tahun t
 β_1 : Koefisien regresi $LMSK_{it}$
 β_2 : Koefisien regresi $LINV_{it}$
 i : Indonesia
 t : Tahun (2007, 2008, ..., 2022)
 e : Error term

Dapat diketahui bahwa, kemiskinan dan investasi dijadikan sebagai *presictor variable* dan ketimpangan dijadikan sebagai *moderating variable* dalam menguji hubungan kausalitas antara kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan di Indonesia. Karena itu, model analisis yang digunakan dalam kajian ini regresi linier yang kemudian diprediksikan menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS). Regresi adalah analisis yang kuat yang dapat menganalisis berbagai variabel secara bersamaan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kompleks. Namun, jika tidak memenuhi asumsi OLS, hasil regresi mungkin tidak dapat dipercaya hasilnya. Analisis regresi ini digunakan untuk memperkirakan atau meramalkan hubungan antara dua variabel dengan membuat sebuah asumsi kedalam suatu bentuk fungsi yang akan digunakan untuk mengetahui ketimpangan pendapatan (Basuki, 2018). Model 1 dalam persamaan diatas mengestimasi pengaruh kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan. Signifikan pengaruh suatu variabel terhadap ketimpangan didasarkan pada koefisien estimasi yang dihasilkan. Misal, jika $\beta_1 \neq 0$ ($p\text{-value} < 0,05$) mengindikasikan bahwa kemiskinan berpengaruh signifikan terhadap ketimpangan, dan begitu pula sebaliknya jika $\beta_1 = 0$ ($p\text{-value} > 0,05$), berarti kemiskinan tidak berpengaruh signifikan terhadap ketimpangan. Selanjutnya, *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) untuk kointegrasi melibatkan uji F ekstra pada level lag dari variabel independen dalam persamaan ARDL (Sam et al., 2018). Metode ARDL ini dapat memberikan hasil estimasi yang konsisten meskipun data yang digunakan mencapai stasioner berada pada level yang berbeda. Selain itu, model dinamis ini secara bersamaan dapat mengestimasi fungsi *error correction* model. Untuk melihat ada atau tidaknya hubungan kointegrasi antar variabel digunakan ARDL bound test yang secara ekonometrik yang diformulasikan sebagai berikut (Gwaison et al., 2021).

$$\Delta \log GN_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \beta_{1i} \Delta \log GN_{t-j} + \sum_{j=0}^q \beta_{2i} \Delta \log MSK_{t-j} + \sum_{j=0}^r \beta_{3i} \Delta \log INV_{t-j} + \gamma_1 \log GN_{t-1} + \gamma_2 \log MSK_{t-1} + \gamma_3 \log INV_{t-1} + \varepsilon_t$$

Dimana Δ merupakan *first difference of operator*, α merupakan konstanta, β_{1i} , β_{2i} dan β_{3i} adalah koefisien estimasi jangka pendek. γ_1 , γ_2 , dan γ_3 merupakan koefisien estimasi jangka panjang, p , q , dan r masing-masing adalah panjang lag yang memperlihatkan horizon waktu pengaruh variabel *exogen* terhadap *endogen*. Selanjutnya ε_t ialah *error term of estimation*. Hipotesis hubungan kointegrasi dapat dijabarkan dalam hipotesis nol dan hipotesis alternatif, yang mana $H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = 0$ (tidak terdapat hubungan jangka panjang), dan $H_a = \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 \neq 0$ (terdapat hubungan jangka panjang).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Tingkat kesenjangan, investasi pada PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) serta tingkat kemiskinan per tahunnya selalu mengalami perubahan. Selama periode 2008-2022 investasi di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Lalu diiringi dengan menurunnya tingkat kemiskinan Indonesia, walaupun tidak secara konsisten. Demikian pula halnya dengan ketimpangan dapat dilihat pada periode 2012-2022, semakin tinggi jumlah investasi pada suatu daerah maka semakin berkurangnya ketimpangan di Indonesia. Pada tahun 2022 negara Indonesia dengan jumlah investasi pada PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) tertinggi sebesar Rp 2,006,410. Sebaliknya dengan investasi terendah yaitu pada tahun 2008 sebesar Rp 85,580 Kemudian, tingkat kemiskinan tertinggi terjadi di tahun 2007 dengan persentase 16,58%. Ringkasnya, hasil parameter statistik deskriptif kemiskinan, investasi dan ketimpangan di Indonesia ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

	Ketimpangan (Gini Rasio)	Kemiskinan (%)	Investasi PMDN (Rp 000 Per Kapita)
Mean	0,388	11,64	797.858,1
Median	0,384	11,04	650.995
Max	0,414	16,58	2.006.410
Min	0,367	9,22	85.580
Obs	16	16	16

Sumber : Hasil Perhitungan menggunakan E-views 10

Tabel 1 di atas dapat memperlihatkan rata-rata tingkat kemiskinan sebesar 11,65% per tahun, dan rata-rata investasi pada PMDN sebesar Rp 797.858,1 milyar per kapita di Indonesia. Selanjutnya, rata-rata ketimpangan tahunan sebesar 0,388. Kegunaannya untuk menganalisis hubungan antara ketimpangan dengan kemiskinan dan investasi digunakan koefisien korelasi (r), untuk lebih jelas mengenai hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. *Matriks Korelasi*

	logGN	logMSK	LogINV
logGN	1,000	-0,347	0,275
logMSK	-0,347	1,000	-0,962
logINV	0,275	-0,962	1,000

Tabel 2 memperlihatkan arah hubungan antar ketiga variabel tersebut. Tingkat Kemiskinan berhubungan negatif dengan ketimpangan. Hal itu ditunjukkan pada oleh nilai koefisien korelasi sebesar -0,347 ($r = -0,347$). Namun berbanding terbalik pada investasi yang memiliki hubungan positif dengan ketimpangan sebesar 0,275 ($r = 0,275$). Hal ini dapat mengindikasikan adanya hubungan searah antara ketimpangan dengan kemiskinan dan investasi. Demikian pula halnya ketimpangan meningkat seiring naiknya investasi dikarenakan masyarakat yang tidak memiliki aset atau pendapatan lebih akan jauh tertinggal dan semakin memicu pelebaran kesenjangan antara yang kaya dan miskin.

4.2 Analisis pengaruh antara kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, untuk mengestimasi pengaruh kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan digunakan regresi linear berganda. Pada tahap ini hanya memakai model 1 saja dikarenakan hanya dua variabel independen yaitu kemiskinan dan investasi dan satu variabel dependent yaitu ketimpangan. Untuk lebih jelasnya mengenai hasil estimasi pengaruh kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. *Hasil Ordinary Least Square*

Predictors	Dependent Variables: Ketimpangan (Gini Rasio)	
	Model 1	
C (β_0)	0,030	
	[0,032]	
	(0,974)	
LogMsk (β_1)	-0,233	
	[-1,202]	
	(0,250)	
LogInv (β_2)	-0,030	
	[-0,861]	
	(0,404)	
R ²	0,168	
Adjusted R ²	0,040	
Δ Adjusted R ²	-	
F-statistic	1,317	
Prob(F-statistic)	0,301	

Hasil estimasi menunjukkan bahwa kemiskinan berpengaruh negatif terhadap ketimpangan dengan koefisien estimasi (-0,233) dan tidak signifikan dengan nilai p-value (0,250 > 0,05). Secara statistik, angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa setiap peningkatan kemiskinan sebesar 1% dapat menurunkan tingkat ketimpangan sebesar 0,233%. Hal ini mengindikasikan bahwa ketimpangan memberi dampak negatif pada negara-negara yang tampaknya terkonsentrasi dengan tingkat kemiskinan yang tinggi (Breunig & Majeed, 2020). Selanjutnya, ada beberapa aspek yang mempengaruhi kemiskinan yang disampaikan oleh Badolo & Traore (2015) bahwa kemiskinan dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya dari segi pendapatan yang kecil dan harga bahan pokok yang tinggi. Penyebab bahan pokok yang tinggi, kenaikan harga beras yang tinggi mempunyai dampak negatif terhadap kemiskinan. Temuan yang sama juga diungkapkan dalam beberapa kasus, seperti halnya di Afrika dan Amerika Latin bahwasannya interaksi ketimpangan pendapatan mengurangi dampak positif terhadap angka kemiskinan (Adeleye *et al.*, 2020). Sejalan dengan hasil kaji Purwono *et al.*, (2021) pendekatan kesenjangan kemiskinan EDE juga menunjukkan bahwa kemiskinan di Indonesia sebagian besar bersifat kronis, yaitu sebesar 92% dari total komponen kemiskinan. Tingginya persentase kemiskinan kronis disebabkan oleh besarnya

dampak kesenjangan. Namun, bertolak belakang dengan hasil kajian Panda & Padhi (2020) di Odisha telah berhasil mengurangi angka kemiskinan di wilayah pedesaan dan perkotaan secara signifikan meskipun ketimpangan di wilayah perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah pedesaan. Dapat dilihat pada kasus yang terjadi di Afrika membuktikan bahwa pembangunan keuangan belum memberikan pengaruh signifikan terhadap kemiskinan dan ketimpangan (Fowowe & Abidoye, 2012). Hal itu dikemukakan oleh Fosu (2009) melalui penelitiannya juga membuktikan dampak pertumbuhan PDB terhadap pengentasan kemiskinan merupakan fungsi penurunan ketimpangan awal.

Selanjutnya, investasi berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap ketimpangan dengan nilai koefisien estimasi sebesar (-0,030) dan p-value sebesar (0,404 > 0,05). Sehingga semakin tinggi tingkat ketimpangan maka semakin rendah pula yang berinvestasi tapi tidak secara signifikan dikarenakan ada faktor-faktor lain yang mempengaruhinya. Hal ini berbanding terbalik dari hasil kajian Wolff (2002) menemukan bahwa investasi OCA terbukti mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap ketimpangan pendapatan, hal ini terjadi dikarenakan investasi pada OCA per pekerja memiliki hubungan positif yang sangat kuat dengan pergerakan harga saham, yang menunjukkan bahwa secara tidak langsung investasi terkait dengan perubahan kesenjangan kekayaan. Hal ini menimbulkan hasil kaji yang sama dengan peneliti sebelumnya, bahwa saham asing mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap ketimpangan (Alderson & Nielsen, 1999). Berbeda dengan hasil kaji Xu *et al.* (2021) dalam penelitian mereka dengan mengambil kasus di Afrika sub-Sahara melalui data panel dari tahun 2000-2015 dan pendekatan teknik *generalized method of moment* (GMM), menemukan bahwa FDI dan pendapatan memiliki hubungan negatif dan signifikan secara statistik terhadap ketimpangan pendapatan.

4.3 Hasil Uji Root Test

Langkah pertama dari penelitian data time series adalah melakukan uji akar unit (*unit root test*) terhadap masing-masing variabel penelitian. Dalam penelitian uji akar unit ini digunakan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dan PP (*Philips Perron*). Sebelum menggunakan uji akar unit, masing-masing variabel terlebih dahulu ditransformasikan dalam bentuk logaritma. Dapat dinyatakan bahwa variabel kemiskinan, investasi, dan ketimpangan stasioner, jika nilai p-value < 0,05 (signifikan). Selanjutnya *unit root test* dilakukan pada *level* dan *first difference*, baik untuk metode *Augmented Dickey Fuller* maupun *Phillips-Perron*, seperti ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Variabel	<i>Augmented Dickey Fuller</i> (ADF)				<i>Philips Perron</i> (PP)			
	<i>Level</i>		<i>First Difference</i>		<i>Level</i>		<i>First Difference</i>	
	t-Stat	Prob.	t-Stat	Prob.	t-Stat	Prob.	t-Stat	Prob.
LGN	-2,961	0,067	-2,570	0,127	-1,556	0,479	-3,181	0,043
LMSK	-2,813	0,080	-3,488	0,025	-5,902	0,000	-3,484	0,025
LINV	-2,782	0,088	-1,739	0,389	-0,298	0,904	-6,252	0,000

Berdasarkan hasil uji *unit root test* pada tabel 4 dengan ADF dapat dijelaskan bahwa pada tingkat *level* menghasilkan ketiga variabel tersebut belum mencapai *stasioner*. Hal ini ditunjukkan dari nilai probabilitas lebih besar dari 0,05. Sedangkan variabel ketimpangan, kemiskinan, dan investasi pada *first difference* dengan PP mengalami stasioner yang ditunjukkan dengan probabilitas lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan hasil uji stasioneritas yang diperoleh tidak menggunakan variabel stasioner pada tingkat *second difference*, sehingga model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dapat digunakan.

4.4 Hasil Estimasi Jangka Panjang dan Jangka Pendek

Penelitian ini menggunakan model ARDL dimana pemilihan model ini jika di kombinasikan dengan lag yang optimal hasilnya akan maksimal. Dari temuan Atkins & Coe (2002) mereka mengemukakan bahwa regresi ARDL menghasilkan statistik uji yang dapat dibandingkan dengan dua nilai kritis asimtotik. Jika statistik uji berada di atas nilai kritis atas, hipotesis nol mengenai tidak adanya hubungan jangka panjang dapat ditolak terlepas dari apakah tatanan yang mendasari integrasi inflasi dan tingkat bunga nominal adalah nol atau satu. Alternatifnya, ketika statistik uji berada di bawah nilai kritis yang lebih rendah, hipotesis nol diterima, sekali lagi terlepas dari apakah kedua rangkaian tersebut adalah I (0) atau I (1).

Jika statistik uji sampel berada di antara dua batasan ini, hasilnya tidak dapat disimpulkan. Dalam hasil estimasi pada penelitian ini diolah menggunakan *Akaike Info Criterion* (AIC). Berdasarkan AIC, pada penelitian ini model ARDL terbaik yaitu (1, 0, 1). Selanjutnya, hasil ARDL dalam jangka pendek dapat dilihat pada ketimpangan yang memiliki pengaruh negatif dan signifikan dalam waktu 1 tahun yang lalu. Berbeda dengan investasi yang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ketimpangan dalam kurun waktu 1 tahun yang lalu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Estimasi Jangka Pendek dan Jangka Panjang ARDL

Variabel	Coefficient	Std.Error	t-Stat	Prob.
Short-run Effect				
C	-0,013	0,017	-0,791	0,449
D(LGN(-1))	-0,951	0,302	-3,148	0,012
D(LMSK)	-0,083	0,189	-0,440	0,671
D(LINV(-1))	0,066	0,080	0,821	0,433
D(LINV (-2))	0,027	0,063	0,433	0,675
Long-run Effect				
D(LMSK)	-0,088	0,203	-0,432	0,676
D(LINV)	0,069	0,084	0,829	0,429
C	-0,014	0,018	-0,788	0,451
R2		0,190		
Adjusted R2		-0,169		
F-statistic		0,529		
Prob(F-statistic)		0,718		
DW		2,236		
Normality Test				
Jarque-Bera		2,622		
Prob,		(0,270)		
Corelation LM Test				
F-statistic		0,537		
		(0,607)		
Obs*R-squared		1,863		
		(0,394)		
Heteroskedasticity Test				
F-statistic		0,511		
		(0,730)		
Obs*R-squared		2,592		
		(0,628)		
Ramsey Reset Test				
t-statistic		1,356		
		(0,212)		
F-statistic		1,840		
		(0,212)		

Untuk dapat melakukan analisis mengenai kemiskinan dan investasi terhadap ketimpangan, dilihat hanya dari jangka pendek tidak cukup untuk mendapatkan informasi, namun perlu menganalisis pengaruhnya dalam jangka panjang. Hal ini dapat dilihat dari hasil estimasi ARDL dalam jangka panjang bahwa invetasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketimpangan dengan tingkat keyakinan 95%, pernyataan ini sama halnya dengan hasil estimasi dalam jangka pendek. Selanjutnya pada kemiskinan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap ketimpangan dengan tingkat keyakinan 99%.

4.5 Hasil Bounds Test Model ARDL

Berdasarkan hasil *Bounds Test* dengan model ARDL (1, 0, 1), dapat dilihat bahwa F-statistic model tersebut adalah 2,698 lebih kecil dari nilai *upper bound* (I(0)) pada level 5% (0,05), bahkan pada nilai *upper bound* level 2,5% masih juga lebih kecil nilai F-statistic tersebut. Hal ini membuktikan bahwa ketiga variabel dalam penelitian ini yaitu ketimpangan, kemiskinan dan investasi tidak terjadi kointegrasi dalam jangka panjang. Hasil bounds test ditunjukkan dalam tabel 6.

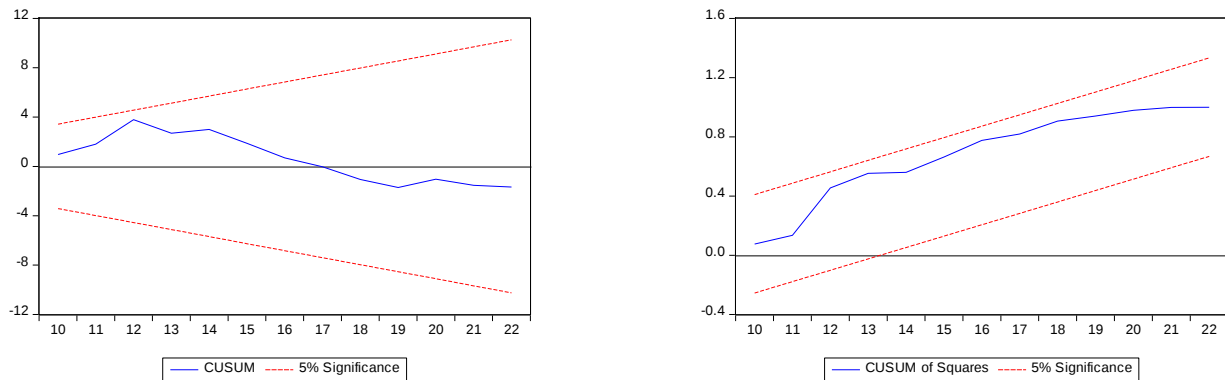
Tabel 6. *Bounds Test Model ARDL*

<i>F-Bounds Test</i>		<i>Null Hypothesis: No levels relationship</i>		
<i>Test Statistic</i>	<i>Value</i>	<i>Signif.</i>	<i>I(0)</i>	<i>I(1)</i>
<i>F-statistic</i>	2,698	10%	2.63	3.35
K	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

Berbeda pada nilai kritis batas bawah (*lower bound*), dimana nilai F-statistic sebesar 2,698 lebih besar dari nilai lower bound sebesar 2,63 pada tingkat keyakinan 99%. Dapat disimpulkan bahwa ketimpangan di Indonesia memiliki hubungan keseimbangan jangka panjang dengan kemiskinan dan investasi dengan tingkat keyakinan 99%.

4.6 Hasil Uji Stabilitas

Dalam menguji stabilitas jangka panjang dengan penyesuaian jangka pendek, dapat digunakan CUSUM dan CUSUMQ (*cumulative sum of recursive residuals*). Hasil uji batas menunjukkan bahwa terdapat hubungan jangka panjang yang stabil antara variabel-variabel terpilih pada setiap model (Sun *et al.*, 2017). Jika pada plot CUSUM berada dinilai kritis 5 persen (%) atau tidak keluar dari garis batas atas dan batas bawah, maka estimasi dianggap stabil. Hal ini juga berlaku untuk CUSUMQ, jika tidak melewati batas atas dan bawah maka juga dianggap stabil. Hasil CUSUM dan CUSUMQ test tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Uji Stabilitas Model CUSUM dan Model CUSUMQ

Berdasarkan hasil *cusum test* dengan menggunakan model ARDL yang digunakan dalam penelitian ini hasilnya dinyatakan stabil dan memenuhi syarat kehandalan estimasi. Hal ini dijelaskan kembali oleh Akinlo (2006) bahwa dengan menggunakan pendekatan ARDL yang dikombinasikan dengan uji CUSUM dan CUSUMSQ, kami menguji properti kointegrasi dan stabilitas. Sedangkan dalam penelitian Xiao & Phillips (2002) menunjukkan bahwa uji CUSUM konvensional untuk perubahan struktural dapat diterapkan pada residu regresi kointegrasi yang mengarah pada uji berbasis residu yang konsisten untuk hipotesis nol kointegrasi. Pengujian yang diusulkan bersifat semiparametrik dan menggunakan residu yang dimodifikasi sepenuhnya untuk mengoreksi endogenitas dan korelasi serial serta untuk memperluas parameter gangguan.

5. Kesimpulan dan Saran

Pengaruh kemiskinan terhadap ketimpangan pendapatan di Indonesia berpengaruh negatif dan tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa adanya kenaikan tingkat kemiskinan tidak dapat memberi pengaruh yang bermakna terhadap tingginya ketimpangan di Indonesia. Selanjutnya, pengaruh investasi terhadap ketimpangan di Indonesia berpengaruh negatif dan tidak signifikan. Hal ini juga mengindikasikan adanya investasi pada PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) di Indonesia selama periode 2007-2022 tidak dapat mempengaruhi rendahnya ketimpangan. Hasil estimasi menunjukkan bahwa kemiskinan berpengaruh negatif terhadap ketimpangan dengan koefisien estimasi (-0,233) dan tidak signifikan dengan nilai p-value ($0,250 > 0,05$). Secara statistik, angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa setiap peningkatan kemiskinan sebesar 1% dapat menurunkan tingkat ketimpangan sebesar 0,233%. Selanjutnya, investasi berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap ketimpangan dengan nilai koefisien estimasi sebesar (-0,030) dan p-value sebesar ($0,404 > 0,05$). Sehingga semakin tinggi tingkat ketimpangan maka semakin rendah pula yang berinvestasi tapi tidak secara signifikan dikarenakan ada faktor-faktor lain yang mempengaruhinya. Adapun beberapa saran yaitu:

- 1) Memfasilitasi akses pada modal dan pembiayaan bagi masyarakat yang kurang mampu secara ekonomi. Berupa inisiatif seperti program kredit mikro atau dukungan untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dapat membantu mengurangi kesenjangan ekonomi.

- 2) Membangun program pemberdayaan komunitas yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat. Dengan melalui proyek-proyek pembangunan yang melibatkan dan memberdayakan komunitas dapat membantu mengurangi ketimpangan dengan memastikan manfaat ekonomi merata.
- 3) Tingkatkan kesadaran masyarakat tentang peluang dan manfaat investasi. Program sosialisasi yang efektif dapat membantu memotivasi masyarakat untuk mengambil peluang investasi yang dapat meningkatkan kesejahteraan mereka.
- 4) Membangun infrastruktur ekonomi di daerah-daerah yang miskin untuk merangsang pertumbuhan ekonomi lokal dan menciptakan peluang kerja.

6. Referensi

- Adeleye, B. N., Gershon, O., Ogundipe, A., Owolabi, O., Ogunrinola, I., & Adediran, O. (2020). Comparative investigation of the growth-poverty-inequality trilemma in Sub-Saharan Africa and Latin American and Caribbean Countries. *Heliyon*, 6(12). DOI:10.1016/j.heliyon.2020.e05631.
- Akinlo, A. E. (2006). The stability of money demand in Nigeria: An autoregressive distributed lag approach. *Journal of Policy modeling*, 28(4), 445-452. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2005.09.001>.
- Alderson, A. S., & Nielsen, F. (1999). Income inequality, development, and dependence: A reconsideration. *American Sociological Review*, 64(4), 606-631. DOI: <https://doi.org/10.1177/000312249906400409>.
- Atkins, F. J., & Coe, P. J. (2002). An ARDL bounds test of the long-run Fisher effect in the United States and Canada. *Journal of Macroeconomics*, 24(2), 255-266. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0164-0704\(02\)00019-8](https://doi.org/10.1016/S0164-0704(02)00019-8).
- Breunig, R., & Majeed, O. (2020). Inequality, poverty and economic growth. *International Economics*, 161, 83-99. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2019.11.005>.
- Cammeraat, E. (2020). The relationship between different social expenditure schemes and poverty, inequality and economic growth. *International Social Security Review*, 73(2), 101-123. DOI: <https://doi.org/10.1111/issr.12236>.
- Carrera, J., & de la Vega, P. (2021). The non-linear effect of inequality on investment. *International Review of Applied Economics*, 35(5), 684-713. DOI: <https://doi.org/10.1080/02692171.2020.1849043>.
- Chen ChunLai, C. C. (2016). The impact of foreign direct investment on urban-rural income inequality: evidence from China.
- Fosu, A. K. (2009). Inequality and the impact of growth on poverty: comparative evidence for sub-Saharan Africa. *The Journal of Development Studies*, 45(5), 726-745. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220380802663633>.
- FOWOWE, B., & ABIDOYE, B. (2013). THE EFFECT OF FINANCIAL DEVELOPMENT ON POVERTY AND INEQUALITY IN AFRICAN COUNTRIES* THE EFFECT OF FINANCIAL DEVELOPMENT ON POVERTY AND INEQUALITY IN AFRICAN COUNTRIES. *Manchester School* (1463-6786), 81(4). DOI: 10.1111/j.1467-9957.2012.02302.x.
- Frank, R. H. (2000). Does growing inequality harm the middle class?. *Eastern Economic Journal*, 26(3), 253-264.
- García-Castro, J. D., Rodríguez-Bailón, R., & Willis, G. B. (2020). Perceiving economic inequality in everyday life decreases tolerance to inequality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 90, 104019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2020.104019>.
- Goh, C. C., Xubei, L. U. O., & Nong, Z. H. U. (2009). Income growth, inequality and poverty reduction: A case study of eight provinces in China. *China Economic Review*, 20(3), 485-496. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2008.10.008>.
- Gokmen, G., & Morin, A. (2021). Investment shocks and inequality dynamics. *Economic Modelling*, 94, 570-579. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.003>.
- Gwaison, P. D., Maimako, L. N., & Mwolchet, P. S. (2020). Capital Market and Economic Growth in Nigeria: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Testing Approach. *International Journal of Finance Research*, 1(2), 74-92. DOI: <https://doi.org/10.47747/financeinvestmentderivative.v1i2.113>.
- Jonakin, J. (2001). The Inter-American Development Bank's assessment of structural adjustment: Questionable theory and pre-ordained policy. *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies*, 26(51), 49-81. DOI: <https://doi.org/10.1080/08263663.2001.10816807>.

- Kunenengan, R. M. A., Engka, D. S., & Rorong, I. P. F. (2023). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Kemiskinan Terhadap Ketimpangan Pendapatan Lima Kabupaten/Kota di Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(3), 133-144.
- Lee, C. C., Lee, C. C., & Cheng, C. Y. (2022). The impact of FDI on income inequality: Evidence from the perspective of financial development. *International Journal of Finance & Economics*, 27(1), 137-157. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2143>.
- Mehanna, R. A. (2004). Poverty and economic development: not as direct as it may seem. *The Journal of Socio-Economics*, 33(2), 217-228. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socec.2003.12.013>.
- Palomino, J. C., Rodríguez, J. G., & Sebastian, R. (2020). Wage inequality and poverty effects of lockdown and social distancing in Europe. *European economic review*, 129, 103564. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2020.103564>.
- Pan-Long, T. (1995). Foreign direct investment and income inequality: Further evidence. *World development*, 23(3), 469-483. DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00136-Z](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00136-Z).
- Pare, P. P., & Felson, R. (2014). Income inequality, poverty and crime across nations. *The British journal of sociology*, 65(3), 434-458. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-4446.12083>.
- Rambotti, S. (2015). Recalibrating the spirit level: An analysis of the interaction of income inequality and poverty and its effect on health. *Social Science & Medicine*, 139, 123-131. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.02.026>.
- Royan, M., Riyanto, W. H., & Nuraini, I. (2019). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Investasi Terhadap Ketimpangan Pendapatan di Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(3), 365-375. DOI: <https://doi.org/10.22219/jie.v3i3.8993>.
- Rudi Purwono, D., Tamtelahitu, J., & Mubin, M. K. (2020). The effect of exchange rates and interest rates of four large economies on the health of banks in ASEAN-3. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(10), 591-599.
- Sam, C. Y., McNown, R., & Goh, S. K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130-141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001>.
- Song, Y., Wu, W., & Zhou, G. (2020). Inequality of opportunity and household risky asset investment: Evidence from panel data in China. *China Economic Review*, 63, 101513. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2020.101513>.
- Sun, C., Zhang, F., & Xu, M. (2017). Investigation of pollution haven hypothesis for China: an ARDL approach with breakpoint unit root tests. *Journal of cleaner production*, 161, 153-164. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.119>.
- Takayama, N. (1979). Poverty, income inequality, and their measures: Professor Sen's axiomatic approach reconsidered. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 747-759.
- Te Velde, D., & Morrissey, O. (2004). Foreign direct investment, skills and wage inequality in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 9(3), 348-369. DOI: <https://doi.org/10.1080/1354786042000272991>.
- Wolff, E. N. (2002). The impact of IT investment on income and wealth inequality in the postwar US economy. *Information Economics and Policy*, 14(2), 233-251. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0167-6245\(01\)00068-3](https://doi.org/10.1016/S0167-6245(01)00068-3).
- Xiao, Z., & Phillips, P. C. (2002). A CUSUM test for cointegration using regression residuals. *Journal of Econometrics*, 108(1), 43-61. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00103-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00103-8).
- Xu, C., Han, M., Dossou, T. A. M., & Bekun, F. V. (2021). Trade openness, FDI, and income inequality: Evidence from sub-Saharan Africa. *African Development Review*, 33(1), 193-203. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12511>.