

7-1-2022

Poverty Map sebagai Potret Ketimpangan Pendapatan Area Kecil di Kota Yogyakarta

Dewi Widyawati

Badan Pusat Statistik, dewiwidyawati2408@gmail.com

Siti Muchlisoh

Politeknik Statistika STIS, sitim@stis.ac.id

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jepi>



Part of the [Income Distribution Commons](#), and the [Public Economics Commons](#)

Recommended Citation

Widyawati, Dewi and Muchlisoh, Siti (2022) "Poverty Map sebagai Potret Ketimpangan Pendapatan Area Kecil di Kota Yogyakarta," *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*: Vol. 22: No. 2, Article 2.

DOI: 10.21002/jepi.2022.10

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jepi/vol22/iss2/2>

This Article is brought to you for free and open access by the Faculty of Economics & Business at UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia* by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Poverty Map sebagai Potret Ketimpangan Pendapatan Area Kecil di Kota Yogyakarta

Poverty Map as A Snap Shot of Small Area Inequality in Kota Yogyakarta

Dewi Widyawati^{a,*}, & Siti Muchlisoh^b

^aBadan Pusat Statistik

^bPoliteknik Statistika STIS

[diterima: 20 September 2020 — disetujui: 5 Januari 2021 — terbit daring: 1 Juli 2022]

Abstract

Inequality occurs in the process of economic development along with differences in the natural resources and infrastructure owned by each region. Income inequality reduction programs require accurate data collection and have to reach the smallest areas. This study discusses the application of the Elbers, Lanjouw, and Lanjouw (ELL) and Counterfactual methods to obtain estimates of income inequality indicators at the sub-district and village levels in the Kota Yogyakarta and map them in the form of a poverty map. The data used are Population Census 2010, SUSENAS (2010 and 2018), PODES (2011 and 2018), as well as other BPS publications. The results showed that the estimator of income inequality using the ELL method has a smaller RSE value than the direct estimation results. Poverty Map presents a snap-shot of the distribution of the level of inequality in a relatively heterogeneous small area.

Keywords: *inequality; poverty map; ELL; counterfactual*

Abstrak

Ketimpangan terjadi dalam proses pembangunan ekonomi seiring dengan adanya perbedaan sumber daya alam dan infrastruktur yang dimiliki oleh masing-masing daerah. Program penanggulangan ketimpangan pendapatan memerlukan pendataan yang akurat dan menjangkau sampai wilayah terkecil. Penelitian ini membahas penerapan metode Elbers, Lanjouw, dan Lanjouw (ELL) dan *Counterfactual* untuk mendapatkan estimasi indikator ketimpangan pendapatan pada level kecamatan maupun desa/kelurahan di Kota Yogyakarta serta memetakannya dalam bentuk *poverty map*. Data yang digunakan adalah Sensus Penduduk (SP2010), SUSENAS (2010 dan 2018), PODES (2011 dan 2018), serta publikasi BPS lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penduga ukuran ketimpangan pendapatan dengan metode ELL memiliki nilai RSE yang lebih kecil dibandingkan dengan hasil pendugaan langsung. *Poverty Map* menampilkan *snap-shot* distribusi tingkat ketimpangan pada area kecil yang relatif heterogen.

Kata kunci: *ketimpangan; poverty map; ELL; counterfactual*

Kode Klasifikasi JEL: C51; D63

Pendahuluan

Ketimpangan merupakan suatu permasalahan yang timbul dalam pembangunan. Dalam proses pembangunan, adanya perbedaan infrastruktur maupun sumber daya tiap-tiap daerah menimbulkan adanya ketimpangan. Saat ini, aspek pemerataan telah menjadi komitmen bagi berbagai pihak se-

hingga pada 25 September 2015 telah disepakati 17 program pembangunan berkelanjutan oleh Persekutuan Bangsa-Bangsa (PBB) yang dinamakan *Sustainable Development Goals* (SDGs), dengan tujuan mengurangi ketimpangan sendiri masuk dalam fokus tujuan pembangunan yang kesepuluh, yaitu *Reduce Inequalities*, yang bermaksud untuk mengurangi ketimpangan dalam dan antarnegara.

Ketimpangan ekonomi dapat mengindikasikan adanya perbedaan pendapatan per kapita antar-

*Alamat Korespondensi: Jalan Dr. Sutomo 6–8 Jakarta 10710 Indonesia. E-mail: dewiwidyawati2408@gmail.com.

kelompok masyarakat pada berbagai tingkat pendapatan maupun antarkelompok lapangan kerja yang dapat dibandingkan antarwilayah. Suatu wilayah jika memiliki ketimpangan yang tinggi, berarti terjadi ketidakmerataan distribusi pendapatan. Ketidakmerataan distribusi pendapatan merupakan hal yang penting untuk dilihat karena merupakan indikator kemiskinan relatif. Untuk mendapatkan data pendapatan, Badan Pusat Statistik (BPS) menggunakan pendekatan pengeluaran rumah tangga. Oleh karena itu, pada penelitian ini analisis distribusi pendapatan menggunakan variabel pengeluaran per kapita penduduk yang diperoleh dari *Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS)* yang diselenggarakan oleh BPS.

Selama dua dekade terakhir, kinerja perekonomian Indonesia makin membaik. Pertumbuhan ekonomi Indonesia memiliki angka yang cukup tinggi, yakni secara rata-rata tumbuh 5,06 persen per tahun (Kuartal I, 2018). Menurut *World Bank* (2015), pertumbuhan ekonomi yang tinggi membantu masyarakat untuk bangkit dan keluar dari jurang kemiskinan. Angka kemiskinan Indonesia pada tahun 2018 sebesar 9,82 persen, yang berarti mengalami penurunan lebih dari separuhnya dari 24 persen pada saat krisis 1997–1998. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi juga berperan untuk menciptakan kelas menengah masyarakat yang lebih kuat dibandingkan periode sebelumnya.

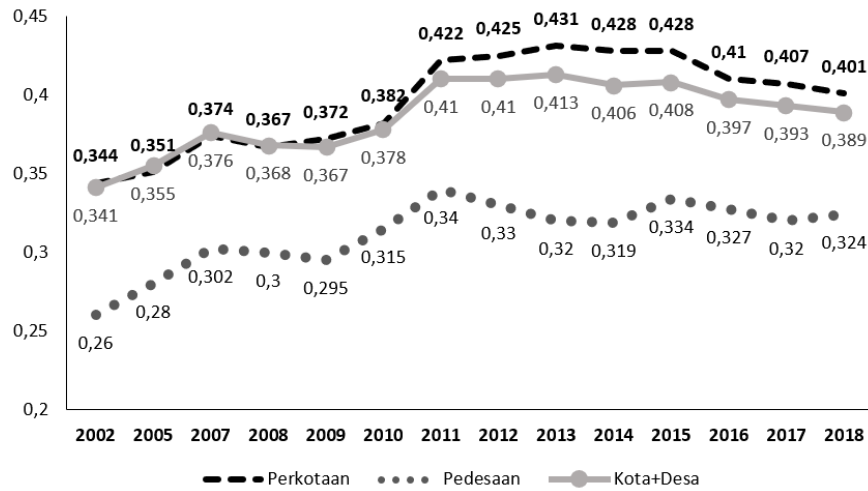
Di balik angka pertumbuhan ekonomi yang tinggi, terdapat beberapa masalah yang muncul, yaitu pertumbuhan ekonomi yang tinggi ini tidak dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat secara merata. Menurut *Kompas.com* (2011), yang menjadi kontributor utama dalam pertumbuhan ekonomi adalah kelompok masyarakat kelas atas melalui pengeluaran rumah tangga mereka yang sangat tinggi sehingga hal ini menimbulkan ketimpangan pendapatan yang makin memburuk.

Ketimpangan pendapatan di Indonesia, yang digambarkan dengan rasio Gini dalam dua dekade

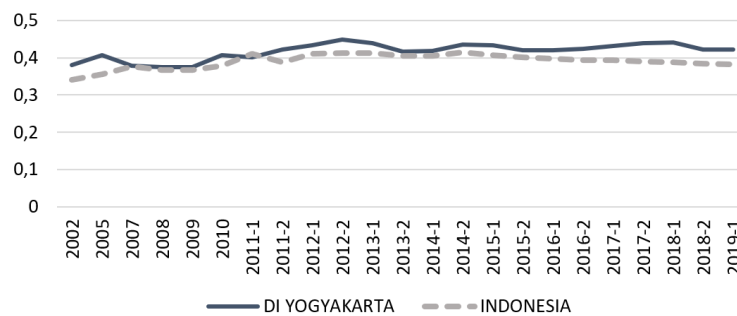
terakhir memiliki tren meningkat yang ditunjukkan pada Gambar 1. Pada dua dekade terakhir, angka rasio Gini tertinggi terjadi pada tahun 2013 sebesar 0,413. Sejumlah analisis mengatakan, indikator ketimpangan ekonomi yang perhitungannya didasarkan pada pengeluaran per kapita penduduk diduga bias dan tidak sensitif terhadap pengeluaran riil masyarakat kelas atas sehingga angka ketimpangan pada kenyataannya bisa bernilai lebih tinggi lagi. Angka ketimpangan yang makin memburuk diperkuat dengan makin meningkatnya keparahan kemiskinan (Ganie-Rochman, 2013). Meningkatnya ketimpangan pendapatan tidak hanya dapat mengakibatkan peningkatan kemiskinan yang ekstrem, tetapi juga dapat membahayakan stabilitas sosial dan pertumbuhan ekonomi.

Salah satu ukuran untuk mengetahui distribusi pendapatan penduduk adalah koefisien Gini (*Gini ratio*). Koefisien Gini bernilai antara 0 sampai 1. Jika koefisien Gini makin mendekati 1 mengindikasikan tingkat ketimpangan atau ketidakmerataan pengeluaran yang makin tinggi. Sejak tahun 2016 sampai tahun 2019, Provinsi Daerah Istimewa (DI) Yogyakarta menjadi wilayah dengan tingkat ketimpangan tertinggi di Indonesia dengan nilai rasio Gini sebesar 0,423 pada Maret 2019 (BPS Provinsi D.I. Yogyakarta, 2019). Angka ini lebih tinggi dibandingkan rasio Gini nasional yang sebesar 0,382 (BPS, 2018). Gambar 2 menunjukkan tren ketimpangan di Indonesia dan Provinsi DI Yogyakarta pada tahun 2002–2019 yang relatif berfluktuasi, yang pada rentang waktu tersebut angka ketimpangan di Provinsi DI Yogyakarta dominan lebih tinggi dibandingkan tingkat ketimpangan nasional. Setelah ditelusuri lebih lanjut, wilayah dengan tingkat ketimpangan tertinggi di Provinsi DI Yogyakarta adalah Kota Yogyakarta (BPS, 2018) sehingga lokus penelitian ini adalah Kota Yogyakarta.

Untuk saat ini, angka koefisien Gini hanya disediakan pada level provinsi yang dibedakan berdasarkan daerah pedesaan dan perkotaan. Seiring



Gambar 1. Perkembangan Rasio Gini Indonesia, 2002-2018
Sumber: BPS (2020)



Gambar 2. Rasio Gini DI Yogyakarta dan Indonesia
Sumber: BPS (2020)

dengan era otonomi daerah, pemerintah kabupaten/kota memiliki kewenangan untuk mengatur wilayahnya sendiri. Sehingga, statistik pada level yang lebih kecil menjadi kebutuhan utama pemerintah daerah kabupaten/kota yang dapat digunakan sebagai pijakan dalam menyusun berbagai strategi dan kebijakan pembangunan daerah. Saat ini, BPS menyajikan estimasi ukuran rasio Gini sampai level kabupaten/kota, sedangkan estimasi pada level kecamatan maupun desa belum tersedia. Kondisi infrastruktur dan sumber daya alam tiap daerah yang berbeda-beda serta kondisi sosial ekonomi penduduk yang juga sangat bervariasi di tiap keca-

matan maupun desa, maka statistik sampai level terkecil dirasa penting untuk menjadi dasar dalam penentuan kebijakan pembangunan daerah. Oleh karena itu, peneliti menggunakan metode *Small Area Estimation* (SAE) untuk menyajikan ukuran ketimpangan pendapatan masyarakat sampai pada level kecamatan dan desa/kelurahan dalam bentuk *Poverty Map*. Sehingga, *poverty map* tersebut dapat menggambarkan potret ketimpangan pendapatan pada wilayah yang lebih kecil.

SAE adalah suatu metode estimasi untuk memperoleh parameter-parameter pada wilayah agregat yang lebih kecil. Metode SAE mempelajari metode

estimasi tidak langsung yang meminjam kekuatan (*borrow strength*) dari area lain. Biasanya dengan sebuah model yang menghubungkan area-area yang ada melalui pemanfaatan informasi/variabel tambahan dari sensus atau survei lain yang berskala nasional (BPS, 2018) sehingga memberikan tingkat keakuratan yang lebih baik dibandingkan dengan estimasi langsung (*direct estimation*). *Poverty Mapping* merupakan suatu metode untuk mengestimasi ukuran kesejahteraan penduduk dan memetakannya sehingga dapat terlihat perbedaan distribusi tingkat kesejahteraan penduduk antarwilayah.

Penelitian terkait ketimpangan pendapatan telah banyak dilakukan di Indonesia. Putri *et al.* (2015) meneliti faktor-faktor yang memengaruhi ketimpangan pendapatan di Indonesia ditinjau dari variabel makroekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), produktivitas tenaga kerja, dan pertumbuhan ekonomi signifikan berpengaruh terhadap ketimpangan pendapatan di Indonesia, dengan keseluruhan variabel memiliki pengaruh positif terhadap ketimpangan. Artinya, dengan adanya peningkatan investasi, IPM, produktivitas tenaga kerja, dan pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan angka ketimpangan pendapatan di Indonesia sehingga terjadi *trade-off* antara pertumbuhan ekonomi dengan tingkat ketidakmerataan distribusi pendapatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Agusalm (2016) yang mengemukakan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap rasio Gini setelah diterapkan desentralisasi fiskal.

Penelitian tentang ketimpangan pada area kecil pertama kali dilakukan oleh Elbers *et al.* (2003), bahwa selain menciptakan metode untuk mendapatkan angka ketimpangan pada area yang lebih kecil juga didapatkan estimasi ukuran kemiskinan dan kesejahteraan lainnya. Atas jasanya tersebut metode untuk mendapatkan ukuran kesejahteraan ini dinamai dengan metode Elbers, Lanjouw, dan Lanjouw (ELL). Metode ELL telah diakui handal untuk me-

lakukan pemetaan kemiskinan dan ketimpangan pendapatan, terbukti dengan terciptanya *Poverty and Inequality Maps* yang dihasilkan oleh *World Bank* yang telah diterapkan di beberapa negara di dunia (Guadarrama *et al.*, 2016). Metode ELL telah diterapkan di berbagai negara untuk mendapatkan estimasi ukuran kesejahteraan seperti Albania (Betti *et al.*, 2003), Kamboja (Fujii, 2005), Tanzania (Simler, 2006), Republik Dominika (Rogers *et al.*, 2007), dan Meksiko (Rascon-Ramirez & Scott, 2015). Penelitian menggunakan metode ELL telah diterapkan di Indonesia oleh *SMERU Research Institute* yang telah berhasil membangun peta kemiskinan pada tahun 2003, 2010, dan 2015, tetapi terbatas untuk ukuran kemiskinan *Foster-Greer-Thorbecke (FGT) Index*, yaitu Persentase Kemiskinan (P0), Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1), dan Indeks Keparahan Kemiskinan (P2) sehingga dalam studi tersebut belum dipaparkan ukuran ketimpangan pada *small area*.

Penelitian ini ingin mendapatkan penduga ketimpangan pendapatan sampai level yang lebih kecil, yaitu kecamatan maupun desa/kelurahan serta melakukan pemetaan berdasarkan indikator yang telah diperoleh dengan menggunakan metode ELL. Dengan mendapatkan ukuran ketimpangan berbasis *small area* diharapkan dapat menjadi bahan informasi Pemerintah Kota Yogyakarta dalam menyusun strategi pembangunan yang tepat sasaran untuk menurunkan angka ketimpangan dengan memaksimalkan sektor-sektor ekonomi di setiap wilayah sehingga tercipta pemerataan pembangunan.

Indikator Ketimpangan

Indikator ketimpangan pendapatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio Gini. Rasio Gini merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat ketidakmerataan pendapatan secara menyeluruh atau agregat. Nilai rasio Gini didasarkan pada kurva Lorentz, yaitu kurva pengeluaran kumulatif yang membandingkan distribusi pengeluaran dengan distribusi seragam yang mewakili

persentase kumulatif penduduk. Rasio Gini dihitung menggunakan rumus:

$$GR = 1 - \sum_{i=1}^n f_{pi} \times (F_{Ci} + F_{Ci-1}) \quad (1)$$

dengan GR adalah Rasio Gini; f_{pi} adalah frekuensi penduduk dalam kelas pengeluaran ke- i ; F_{Ci} adalah frekuensi kumulatif dari total pengeluaran dalam kelas pengeluaran ke- i ; F_{Ci-1} adalah frekuensi kumulatif dari total pengeluaran dalam kelas pengeluaran ke- $(i-1)$.

Rasio Gini merupakan ukuran numerik agregat ketimpangan pendapatan yang berkisar dari 0 hingga 1. Makin tinggi nilai rasio Gini, maka makin tinggi pula ketimpangannya. Bila rasio Gini bernilai 0 berarti pemerataan pendapatan secara sempurna, artinya setiap penduduk memiliki pendapatan yang sama dengan yang lainnya. Bila rasio Gini bernilai 1 berarti terjadi ketimpangan pendapatan sempurna, artinya pendapatan tersebut hanya dimiliki oleh satu kelompok saja.

Metode Elbers, Lanjouw, dan Lanjouw (ELL)

Small Area Estimation (SAE) adalah suatu metode estimasi untuk menduga parameter-parameter subpopulasi dengan ukuran sampel kecil. Metode SAE ini mempelajari metode estimasi tidak langsung yang meminjam kekuatan (*borrow strength*) dari area lain, biasanya dengan sebuah model yang menghubungkan area-area yang ada melalui pemanfaatan informasi atau variabel tambahan dari sensus atau survei lain yang berskala nasional sehingga memberikan tingkat keakuratan yang lebih baik dibandingkan dengan estimasi langsung (*direct estimation*) (Rao, 2003).

Menurut *The International Fund for Agricultural Development/IFAD* (2013), kebijakan untuk mengentaskan kemiskinan harus fokus sampai area kecil (*small area*). Longford (2005) menjelaskan bahwa

SAE merupakan metode untuk estimasi area kecil yang mengatasi masalah ini dengan menarik informasi dari luar area, dari nilai variabel lain di dalam area itu sendiri, dan dari luar survei. Metode SAE menggunakan data dari wilayah yang lebih besar (misal, provinsi/kabupaten) untuk mengestimasi parameter pada wilayah yang lebih kecil (misal, kecamatan/desa).

Estimasi sederhana pada area kecil yang didasarkan pada penerapan desain *sampling* survei tersebut (*design-based*) atau dinamakan pendugaan langsung. Untuk mendapatkan indikator kesejahteraan pada level yang lebih kecil dengan pendugaan langsung tidak memberikan ketelitian yang tinggi jika ukuran sampel pada wilayah kecil tersebut berukuran kecil sehingga jika dipaksakan menggunakan pendugaan langsung, statistik yang dihasilkan tidak dapat diandalkan karena memiliki varians yang besar. Oleh karena itu, jika sampel pada area kecil tidak memadai, maka pendugaan langsung tidak dapat dilakukan (Prasad & Rao, 1990).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan pemetaan ekonomi sampai level area kecil (subpopulasi) adalah metode yang diperkenalkan oleh Chris Elbers, Jean O. Lanjouw, dan Peter Lanjouw pada tahun 2003, yang kemudian dikenal dengan metode ELL. Metode ELL mendapatkan estimasi indikator kesejahteraan di tingkat agregasi yang lebih rendah dengan mengombinasikan data survei rumah tangga, sensus penduduk, serta data informasi area kecil sebagai sumber data.

Pada metode ELL, ukuran ketimpangan diestimasi menggunakan pendekatan pengeluaran rumah tangga, dengan nilai pengeluaran rumah tangga per kapita diestimasi melalui model regresi berikut ini:

$$\ln y_{ch} = E[\ln y_{ch}|x_{ch}] + \mu_{ch}, \quad (2)$$

dengan c adalah subskrip untuk klaster (dalam penelitian ini adalah desa); h adalah subskrip untuk rumah tangga dalam klaster c ; y_{ch} adalah pengeluaran per kapita rumah tangga h dalam klaster

c ; dan x_{ch} adalah karakteristik rumah tangga ke- h dalam kluster c . Aproksimasi dari Persamaan (2) dapat dinyatakan sebagai:

$$\ln y_{ch} = x_{ch}\hat{\alpha} + \mu_{ch}, \quad (3)$$

yang disebut sebagai model Beta.

Data survei tidak menyajikan informasi mengenai lokasi (*locational information*) untuk semua wilayah yang tercakup dalam data sensus karena merupakan subsampel dari keseluruhan populasi sehingga model survei tidak bisa secara nyata memasukkan *locational variables*. Dengan perkataan lain, residual dari Persamaan (3) akan mengandung variansi *locational variables*, yaitu:

$$\mu_{ch} = \eta_c + \varepsilon_{ch}, \quad (4)$$

dengan η_c adalah komponen kluster dan ε_{ch} adalah komponen rumah tangga. Seperti telah disebutkan sebelumnya, estimasi dari η_c untuk setiap kluster di dalam set data mengestimasi deviasi dari kluster. Dengan menggunakan *arithmetic expenditure* dari Persamaan (3) atas kluster c diperoleh:

$$\mu_c = \eta_c + \varepsilon_c, \quad (5)$$

maka:

$$E(\eta_c^2) = \sigma_\mu^2 + \text{var}(\varepsilon_c) = \sigma_\mu^2 + \tau_c^2. \quad (6)$$

diasumsikan η_c dan ε_{ch} berdistribusi normal dan independen satu sama lain.

Menurut Elbers *et al.* (2003), estimasi variansi dari distribusi *locational effect* dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{var}(\hat{\sigma}_\mu^2) = \sum_c (a_c^2 \text{var}(\eta_c^2) + b_c \text{var}(\hat{\tau}_c^2)). \quad (7)$$

Ketika *locational effect* η_c tidak ada, maka Persamaan (4) menjadi $\mu_{ch} = \varepsilon_{ch}$. Sesuai dengan Elbers *et al.* (2003), sisa residual ε_{ch} dapat dijelaskan dengan suatu model logistik yang meregresikan transformasi

ε_{ch} dengan karakteristik rumah tangga:

$$\ln \left[\frac{e^{\varepsilon_{ch}}}{A - e^{\varepsilon_{ch}}} \right] = Z_{ch}^T \hat{\alpha} + r_{ch}, \quad (8)$$

yang disebut sebagai model Alpha. Dalam hal ini, A ekuivalen dengan $1,05 \cdot \max \{\varepsilon_{ch}^2\}$.

Estimator variansi untuk ε_{ch} dapat dihitung dengan:

$$\hat{\sigma}_{\varepsilon, ch}^2 = \left[\frac{AB}{1+B} \right] + \frac{1}{2} \hat{\text{Var}}(r) \left[\frac{AB(1-B)}{(1+B)^3} \right] \quad (9)$$

Hasil ini dapat mengindikasikan pengingkaran asumsi penggunaan *Ordinary Least Squared* (OLS) dalam model (3) sehingga diperlukan regresi *Generalized Least Squared* (GLS). Dalam *GLS variance-covariance*, matriks merupakan *diagonal block matrix*. Prosedur estimasi menggunakan metode ELL sudah tersedia dalam bentuk aplikasi dengan nama *Povmap 2.0* yang dapat diunduh dari <https://povmap2.software.informer.com/2.0/>.

Metode Counterfactual

Metode ELL membutuhkan data survei dan sensus untuk dikorelasikan dengan tahun (periode) yang sama sehingga dari kedua set data tersebut dapat dibandingkan secara efektif. Survei rumah tangga dilaksanakan setahun sekali, tetapi sensus penduduk dilaksanakan setiap 10 tahun sekali. Adanya interval waktu antara pelaksanaan sensus dan survei ini akan menghambat pembangunan *poverty map* sehingga dalam penelitian ini mengadopsi metode *Counterfactual* untuk melakukan estimasi area kecil selama interval antara sensus dan survei. Metode *Counterfactual* digunakan untuk memperkirakan konsumsi rumah tangga pada tahun sensus (tahun 2010) menggunakan data dari survei rumah tangga periode saat ini (tahun 2018).

Langkah awal yang dilakukan yaitu mengestimasi faktor-faktor yang secara signifikan memengaruhi konsumsi rumah tangga saat ini

(menggunakan data survei tahun 2018). Kemudian menggunakan koefisien yang diprediksi untuk memperkirakan konsumsi rumah tangga tahun sensus (menggunakan data survei di tahun 2010) dan menimbangnya dengan persamaan sebagai berikut:

$$\ln y_{h,2010}^{cf2018} = \hat{\alpha}_{2018} + \hat{\beta}_{2018} X_{h,2010} \quad (10)$$

dengan $\ln y_{h,2010}^{cf2018}$ adalah pengeluaran per kapita *counterfactual* 2018; $\hat{\alpha}_{2018}, \hat{\beta}_{2018}$ adalah koefisien regresi hasil estimasi sampel Susenas 2018; dan $X_{h,2010}$ adalah variabel karakteristik rumah tangga sampel Susenas 2010.

Prosesnya, variabel independen rumah tangga diregresikan dengan \ln pengeluaran per kapita rumah tangga sampel *Susenas 2018*. Dengan metode *stepwise regression*, diperoleh koefisien regresi hasil estimasi sampel Susenas 2018. Selanjutnya, dari koefisien regresi yang diperoleh akan digunakan untuk memperkirakan konsumsi rumah tangga tahun sensus (menggunakan karakteristik rumah tangga dari data *Susenas 2010*). Sehingga, diperoleh pengeluaran per kapita *counterfactual* yang selanjutnya dapat diaplikasikan ke *software Povmap 2.0*. Dengan menggunakan karakteristik rumah tangga tahun 2010 dan pengeluaran per kapita *counterfactual* 2018, dapat dilakukan pemodelan konsumsi sesuai dengan prosedur estimasi metode ELL untuk mendapatkan ukuran ketimpangan pendapatan pada tahun 2018.

Penghitungan RSE

Relative Standard Error (RSE) merupakan suatu ukuran untuk menilai kualitas hasil estimasi survei yang dihasilkan. RSE sering digunakan untuk menentukan presisi statistik (penduga parameter).

$$RSE(\hat{\theta}) = \frac{SE(\hat{\theta})}{\hat{\theta}} \times 100 \quad (11)$$

Kriteria nilai RSE (Saleh, 2009):

- $RSE \leq 25\%$: estimasi dianggap akurat (estimasi dapat digunakan);

- $25\% < RSE \leq 50\%$: perlu kehati-hatian jika digunakan;
- $RSE > 50\%$: estimasi dianggap tidak akurat (harus digabungkan dengan estimasi lain untuk memberikan estimasi dengan $RSE \leq 25\%$).

Metode

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh BPS. Data tersebut meliputi data mentah *Sensus Penduduk 2010, Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Maret* tahun 2010 dan 2018, *Pendataan Potensi Desa (Podes)* tahun 2011 dan 2018, data garis kemiskinan (GK) yang diperoleh dari publikasi BPS, serta *shapefile* peta per kecamatan dan desa yang digunakan untuk pemetaan. Pendugaan pengeluaran per kapita (variabel dependen) yang dilakukan menghasilkan indikator kemiskinan dan ketimpangan menggunakan 42 usulan variabel penyerta yang dirangkum secara ringkas pada Lampiran 1 dan 2.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis inferensia menggunakan SAE dengan metode ELL dikombinasikan dengan metode *Counterfactual* yang digunakan untuk mengestimasi ukuran ketimpangan pendapatan pada level kecamatan maupun desa/kelurahan di Kota Yogyakarta tahun 2018. Tahapan untuk mendapatkan estimasi ukuran ketimpangan pendapatan tahun 2018 adalah dengan melakukan *matching* variabel karakteristik rumah tangga dari set data survei (*Susenas 2010* dan *Susenas 2018*) dan set data *Sensus Penduduk 2010*. Setelah *matching* variabel selesai, melakukan prosedur *counterfactual* untuk mendapatkan pengeluaran per kapita *counterfactual* 2018. Selanjutnya, mengestimasi model konsumsi dengan menggunakan teknik regresi dengan Persamaan (2) menggunakan variabel independen, yaitu karakteristik rumah tangga sampel *Susenas 2010* dan variabel dependen, yaitu nilai logaritma natural dari pengeluaran per kapita *counterfactual* 2018 hasil perhitungan Persa-

maan (10). Untuk memperoleh nilai estimasi rasio Gini beserta kesalahan bakunya (*standard error*), dilakukan simulasi parameter pada data sensus yang dilakukan minimal 100 kali menggunakan *bootstrapping*. Nilai-nilai hasil simulasi pengeluaran rumah tangga digunakan untuk menghitung estimasi rasio Gini dan *standard error*-nya yang dapat diagregasikan pada level desa/kelurahan, kecamatan, maupun kabupaten/kota. Selanjutnya, rasio Gini yang telah didapatkan dapat divisualisasikan dalam bentuk *Poverty Map*.

Prosedur estimasi dan pemetaan ukuran ketimpangan pendapatan menggunakan metode ELL yang dikombinasikan dengan metode *Counterfactual* dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil dan Analisis

Metode *Counterfactual*

Untuk mendapatkan ukuran ketimpangan pendapatan pada tingkat agregasi lebih rendah pada periode waktu interval antar sensus, digunakan metode *counterfactual* untuk membuat distribusi pengeluaran pada tahun 2010 ditimbang agar memiliki distribusi pengeluaran per kapita tahun 2018.

Proses melakukan *counterfactual* adalah variabel independen diregresikan dengan nilai logaritma natural dari pengeluaran per kapita sampel *Susenas 2018*. Dengan metode regresi *stepwise*, diperoleh variabel-variabel yang signifikan memengaruhi pengeluaran per kapita tahun 2018. Parameter beta yang dihasilkan, digunakan untuk memprediksi pengeluaran per kapita *counterfactual* dengan karakteristik penduduk di tahun 2010. Dengan menggunakan Persamaan (10), diperoleh persamaan *counterfactual* ditunjukkan pada Tabel 1.

Dengan menggunakan model pada Tabel 1, didapatkan pengeluaran per kapita *counterfactual 2018*, yang dapat langsung diaplikasikan ke dalam *software Povmap 2.0* yang selanjutnya digunakan

Tabel 1. Persamaan *Counterfactual*

Variabel Dependen = ln pengeluaran per kapita 2018 (provinsi perkotaan)		
Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Standard Error
<i>Intercept</i>	14,22501*	0,141966
H_DWATER1	0,294844*	0,027957
H_PCFLOOR	0,003599*	0,000197
H_INFORMAL	-0,426810*	0,041418
H_DEPRATIO	-0,454920*	0,026286
H_SERV	0,245919*	0,032208
H_FORMAL	-0,343051*	0,044158
H_MAXEDSD	-0,336989*	0,041839
H_MAXEDSMP	-0,363653*	0,042877
H_MAXEDSMA	-0,194695*	0,033205
H_LIGHTING1	0,223475*	0,062033
H_TOILET1	0,070215	0,035936
H_AGE65P	0,303603*	0,066462
H_TFLOOR	0,347380*	0,125656
H_NAGE1564	-0,192347*	0,013011
H_HHAGE2	-0,000127*	1,44E-05
<i>R-Squared</i> = 0,4240		
<i>Adjusted R-Squared</i> = 0,4202		

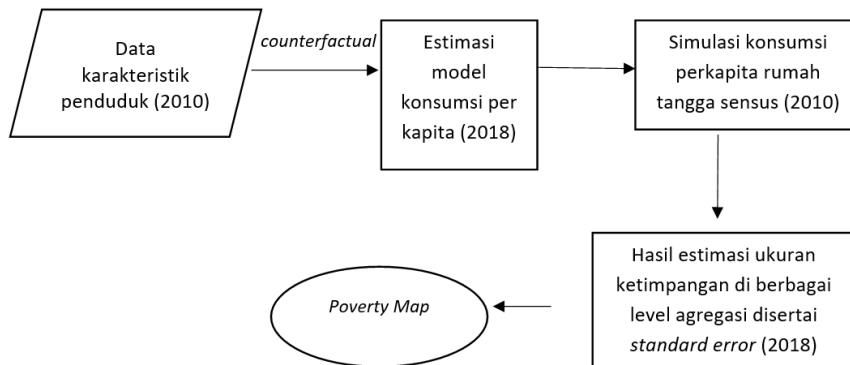
Keterangan: * signifikan pada taraf 10%

untuk mendapatkan ukuran ketimpangan di tahun 2018 pada level agregasi yang lebih rendah (kecamatan dan desa/kelurahan).

Pendugaan ELL Ukuran Ketimpangan Tahun 2018

Untuk melakukan estimasi tidak langsung ukuran ketimpangan, dibutuhkan peran variabel penyerta yang digunakan untuk menduga pengeluaran per kapita sehingga dapat meningkatkan presisi suatu estimasi. Untuk pemodelan konsumsi digunakan 42 variabel penyerta. Variabel penyerta dari data sensus dan survei diagregasikan di *software Povmap 2.0*, kemudian diregresikan dengan nilai logaritma natural pengeluaran per kapita *counterfactual 2018*. Dengan metode *Feasible Generalized Least Square* (FGLS) menggunakan Persamaan (2), diperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Dari model pengeluaran per kapita yang dihasilkan memiliki R^2 -*adjusted* sebesar 0,8325. Artinya, variabel penyerta yang terdapat dalam model dapat menjelaskan variabilitas pengeluaran per kapita sebesar 83,25 persen. Dalam model tersebut, terdapat dua belas variabel penyerta yang signifikan berpe-



Gambar 3. Sistematika Prosedur Pemetaan Kemiskinan Menggunakan Metode ELL dengan *Counterfactual*

Tabel 2. Hasil Pemodelan Pengeluaran per Kapita

Variabel Dependen = ln pengeluaran per kapita <i>counterfactual</i> 2018				
Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Standard Error	T	Prob > t
Intercept	15,2256*	0,0544	279,7246	0,0000
H_AGE65P	0,2216*	0,0502	4,4133	0,0000
H_DEPRAT	-0,1625*	0,0133	-12,2278	0,0000
H_FORMAL	0,0529*	0,0221	2,3960	0,0169
H_HHAGE	-0,022*	0,0010	-21,6810	0,0000
H_HHMARR	-0,5329*	0,0250	-21,3048	0,0000
H_INFORMAL	-0,1215*	0,0323	-3,7599	0,0002
H_MAXEDSMP	-0,3806*	0,0317	-12,0217	0,0000
H_MAXEDSMA	-0,2891*	0,0211	-13,6811	0,0000
H_MAXEDSD	-0,5489*	0,0301	-18,2469	0,0000
H_PCFLOOR	0,0043*	0,0002	26,5232	0,0000
H_TOILET1	0,2728*	0,0260	10,4811	0,0000
<i>R-Squared</i> = 0,8362				
<i>Adjusted R-Squared</i> = 0,8325				

Keterangan: * signifikan pada taraf 10%

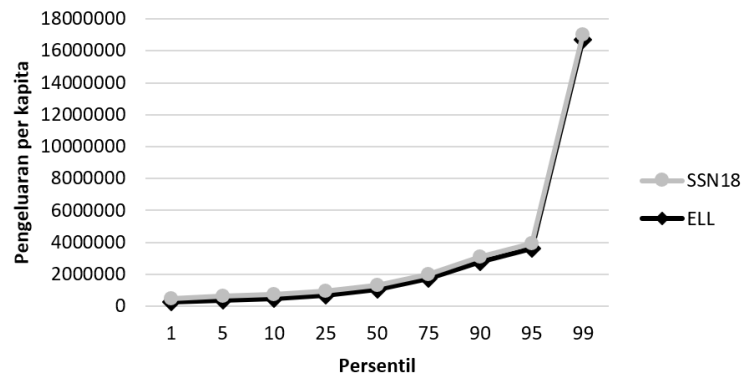
ngaruh terhadap pengeluaran perkapita pada taraf nyata 5 persen.

Selain itu, untuk mengecek kesesuaian (*goodness of fit*) dari model yang dihasilkan dengan metode ELL, dapat dilihat dari distribusi persentil data sampel dan sensus hasil estimasi ELL. Gambar 4 menunjukkan bahwa kedua garis dari distribusi persentil berimpit. Hal ini menunjukkan bahwa model ELL yang terbentuk memiliki pola yang hampir sama dengan data *Susenas 2018*. Sehingga, dapat dikatakan bahwa estimasi ELL telah memenuhi standar untuk dijadikan dasar penentu kebijakan dalam bidang kesejahteraan masyarakat.

Pemodelan untuk mendapatkan estimasi ukuran ketimpangan pada tingkat agregasi yang lebih

rendah (level kecamatan dan desa/kelurahan) akan dapat diandalkan jika hasil estimasi dengan SAE dibandingkan dengan *Susenas 2018* memiliki hasil yang mirip. Perbandingan hasil perhitungan rasio Gini menggunakan Persamaan (1) dengan metode ELL-*Counterfactual* dengan perhitungan hasil *Susenas 2018* yang ditampilkan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, pendugaan ukuran ketimpangan dengan metode ELL memberikan hasil mirip dengan perhitungan *Susenas 2018*. Hasil estimasi dari ukuran ketimpangan pada level kabupaten memiliki *standard error* yang lebih kecil. Hal ini berarti bahwa metode ELL memiliki tingkat presisi yang lebih baik dibandingkan hasil perhitungan langsung data *Susenas*.



Gambar 4. Distribusi Pengeluaran Estimasi ELL dan *Susenas* 2018

Tabel 3. Estimasi Ukuran Ketimpangan di Kota Yogyakarta Berdasarkan SUSENAS dan Penghitungan Pemetaan Kemiskinan Metode ELL

Metode Pendugaan	Rasio Gini	
	Point Estimate	Standard Error
Pendugaan Langsung Tahun 2018	0,420	0,0164
Penduga ELL- <i>counterfactual</i>	0,423	0,0097

Perbandingan RSE Hasil *Direct* dan *Indirect Estimation*

Pendugaan langsung yang dilakukan mengacu pada prosedur yang dilakukan oleh BPS. Setelah dilakukan pendugaan langsung dan tidak langsung pengeluaran per kapita dengan metode ELL, akan dilakukan perbandingan *goodness of fit* dari pendugaan langsung dan tidak langsung tersebut dengan menggunakan ukuran RSE. Menurut Saleh (2009), RSE dikatakan akurat dan bisa digunakan apabila bernilai $\leq 25\%$, sedangkan jika berada di rentang $25\% < RSE \leq 50\%$, perlu kehati-hatian jika digunakan.

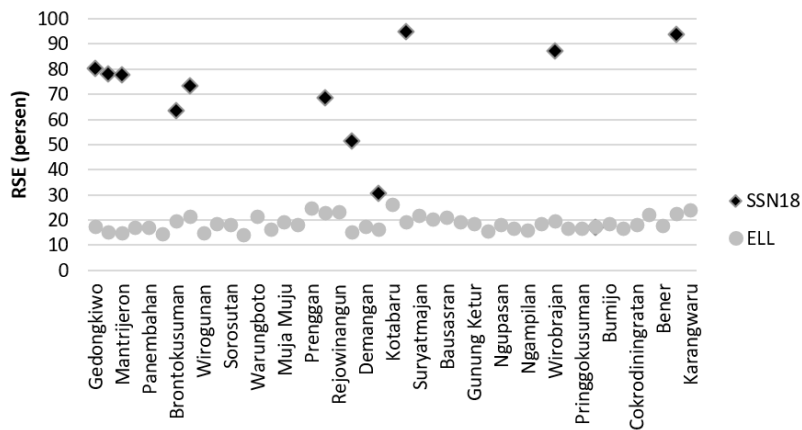
Berdasarkan Gambar 5, nilai RSE yang dihasilkan oleh penduga ELL pada level desa memiliki hasil lebih kecil dibandingkan dengan hasil pendugaan langsung. Selain itu, metode ELL memiliki RSE di bawah 25 persen sehingga dapat dikatakan akurat dan memenuhi syarat untuk dapat digunakan. Hal tersebut memiliki arti bahwa pendugaan dengan menggunakan ELL memberikan pendugaan yang lebih presisi dibandingkan dengan pendugaan langsung sehingga metode ELL dapat memperbaiki pen-

dugaan secara langsung pada level agregasi yang lebih kecil.

Pendugaan Ukuran Ketimpangan pada Level Desa

Kelebihan pendugaan dengan model berbasis unit level adalah memungkinkan untuk mendapatkan estimasi sampai level paling kecil. Sehingga, dengan penerapan metode ELL pada penelitian ini akan didapatkan ukuran ketimpangan sampai agregasi level desa/kelurahan dengan model yang sama untuk mendapatkan estimasi pada level kecamatan, dengan nilai RSE yang dihasilkan penduga ELL pada level desa memiliki hasil yang lebih kecil dibandingkan dengan penduga langsung (sesuai dengan penjelasan Gambar 5).

Sampel *Susenas 2018* yang level estimasinya sampai kabupaten/kota, yang tidak memungkinkan untuk mengambil sampel pada tiap desa/kelurahan. Terdapat 5 desa dari total 45 desa di Kota Yogyakarta yang tidak tercakup dalam sampel *Susenas Maret 2018*. Untuk mengatasi hal tersebut, be-



Gambar 5. Perbandingan Nilai RSE Rasio Gini Hasil Penduga Langsung dan ELL Level Desa Tahun 2018

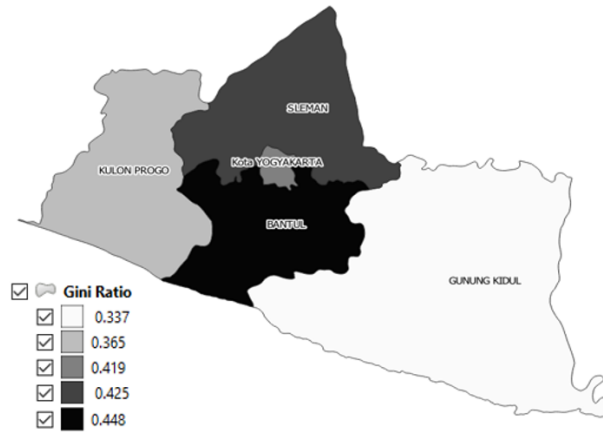
berapa penelitian menggunakan penduga sintetik untuk mendapatkan hasil penduga tidak langsung untuk wilayah tidak tersampel, yaitu dengan meminjam informasi dari wilayah besar dengan asumsi desa-desa tersebut bersifat homogen. Namun, dengan menggunakan metode ELL, seluruh desa tetap bisa diestimasi pengeluaran per kapitanya walaupun desa tersebut tidak tersampel ataupun tersampel tetapi dari sampel yang diambil tidak ada yang berstatus “miskin”. Metode ELL menggunakan informasi data sensus penduduk sehingga ukuran ketimpangan sampai level desa dapat diestimasi dengan disertai *standard error*-nya.

Pemetaan Ukuran Ketimpangan Tahun 2018

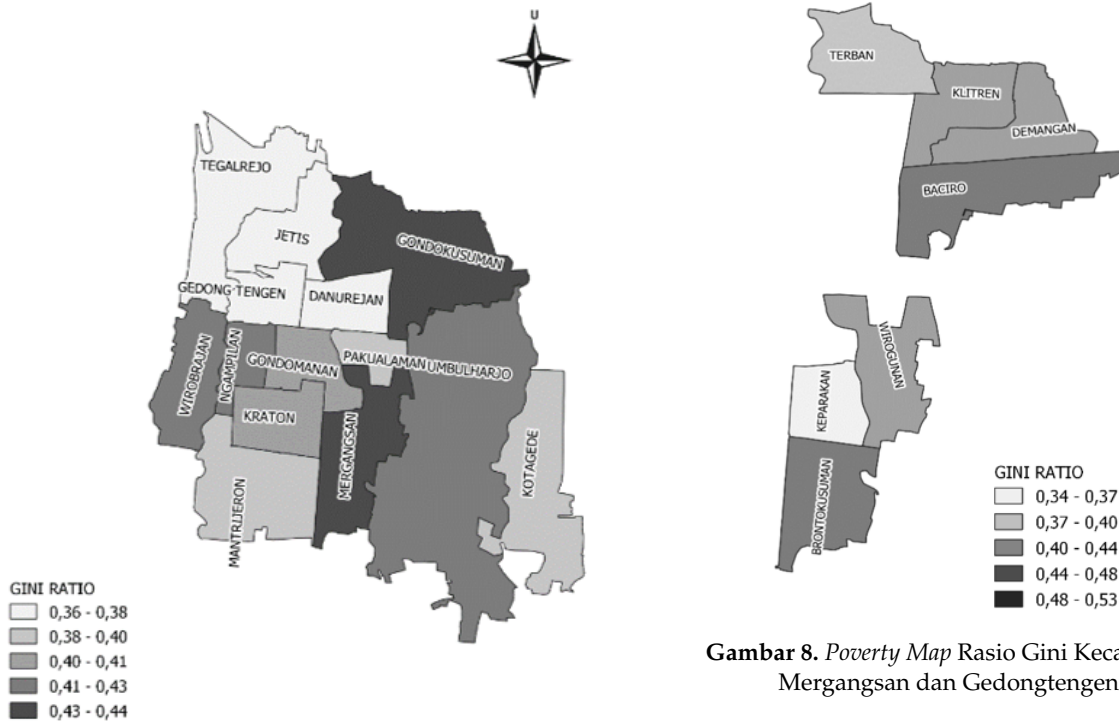
Pendugaan ukuran ketimpangan pendapatan/indikator kesejahteraan lainnya lebih mudah dimengerti jika hasil pendugaan disajikan dalam bentuk peta, yang disebut *Poverty Map* (SMERU, 2008). Kemampuan metode ELL dalam melakukan pendugaan ukuran ketimpangan sampai level agregasi yang lebih rendah, memungkinkan untuk dilakukan visualisasi indikator dengan menggunakan peta. Sehingga, dapat dengan mudah mengetahui persebaran wilayah dengan tingkat ketimpangan

tertinggi/terendah maupun indikator lainnya dengan melihat *Poverty Map*. Dengan *Poverty Map* provinsi tertentu, dapat dilihat distribusi ketimpangan antar kabupaten/kota. Selanjutnya, pada tingkat kabupaten dapat dilihat distribusi ketimpangan pendapatan antarkecamatan di dalamnya dan dalam satu kecamatan yang sama dapat dilihat distribusi ketimpangan pendapatan antardesa/kelurahan. Gambar 6–8 merupakan contoh penerapan *Poverty Map* untuk ukuran ketimpangan pendapatan yang digambarkan dengan koefisien rasio Gini pada daerah studi yang diteliti. Selain itu, dapat juga dibuat peta indikator lainnya pada kecamatan maupun desa/kelurahan tertentu. Sehingga, pemetaan ukuran ketimpangan pendapatan dapat dilakukan sesuai kebutuhan penentu kebijakan.

Berdasarkan Gambar 6, Kota Yogyakarta merupakan wilayah dengan tingkat ketimpangan tertinggi ketiga setelah Kabupaten Bantul dan Sleman dengan nilai rasio Gini sebesar 0,419. Distribusi tingkat ketimpangan Kota Yogyakarta pada level kecamatan dapat dilihat di Gambar 7. Kecamatan yang memiliki tingkat ketimpangan pendapatan paling rendah, yaitu Kecamatan Gedongtengen, Tegalrejo, Jetis, dan Danurejan dengan nilai rasio Gini sebesar 0,36–0,38. Sementara itu, kecamatan dengan tingkat ketimpangan pendapatan paling tinggi, yaitu Ke-



Gambar 6. Poverty Map Rasio Gini Provinsi DI Yogyakarta



Gambar 7. Poverty Map Rasio Gini Kota Yogyakarta

Gambar 8. Poverty Map Rasio Gini Kecamatan Mergangsan dan Gedongtengen

camatan Mergangsan dan Gondokusuman dengan nilai rasio Gini sebesar 0,43–0,44.

Selanjutnya, dapat dilihat lebih lanjut distribusi tingkat ketimpangan pendapatan di Kecamatan Mergangsan dan Gondokusuman pada level de-

sa/kelurahan pada Gambar 8. Wilayah yang memiliki tingkat ketimpangan yang tinggi pada kedua kecamatan tersebut, yaitu Desa Baciro dengan nilai Gini sebesar 0,44–0,48. Tingkat ketimpangan yang tinggi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, misalkan tidak meratanya aktivitas pembangunan.

mian DIY (*jogja.idntimes.com*, 2019), pembangunan infrastruktur selama ini hanya terpusat di daerah perkotaan. Padahal wilayah Yogyakarta cukup luas dan memungkinkan dikembangkannya infrastruktur maupun fasilitas publik.

Ketersediaan indikator kesejahteraan yang akurat di tingkat kecamatan dan desa sudah merupakan pencapaian. Namun, kekuatan sebenarnya dari pemetaan ukuran ketimpangan adalah dalam menyajikan hasil-hasil dalam peta geografis sehingga memungkinkan untuk melakukan penumpukan peta (*overlay*) data ketimpangan dengan semua jenis karakteristik spasial. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Yogyakarta dapat memakai *poverty map* yang dikombinasikan dengan data-data perekonomian, pembangunan infrastruktur, maupun data pendukung lainnya sehingga didapatkan strategi pengentasan ketimpangan pendapatan yang tepat sasaran dan sesuai dengan wilayah yang menjadi fokus perhatian.

Gambar 7 menunjukkan distribusi tingkat ketimpangan pendapatan pada level kecamatan, sedangkan Gambar 8 menunjukkan distribusi tingkat ketimpangan pendapatan menurut desa/kelurahan. Dengan melihat kedua peta tersebut, jelas menunjukkan bahwa heterogenitas tingkat ketimpangan kecamatan dalam satu wilayah kota cukup besar. Begitu pula distribusi tingkat ketimpangan antardesa dalam satu kecamatan juga memiliki variabilitas yang cukup tinggi. Hal ini sejalan dari hasil *poverty map* yang telah dihasilkan SMERU (2008), bahwa *poverty map* mampu mengungkap variasi tingkat ketimpangan di tingkat lokal atau tingkat administrasi yang lebih rendah.

Menurut *World Bank* (2015), *poverty map* dapat berguna dalam pembuatan kebijakan dengan tiga cara utama, yaitu (1) sebagai dasar terhadap kriteria alokasi sumber daya yang ada, misalnya apakah alokasi dana bantuan sosial sesuai dengan kriteria sebelumnya berkorelasi dengan kebutuhan berdasarkan tingkat ketimpangan saat ini; (2) se-

bagai alat dalam menentukan pengeluaran publik; dan (3) penyediaan data untuk memantau kemajuan menuju pencapaian tujuan kesejahteraan sosial pemerintah tertentu. Dengan memanfaatkan ELL yang dikombinasikan dengan metode *counterfactual*, maka *poverty map* ini dapat diperbarui dari waktu ke waktu tanpa perlu menunggu sensus berikutnya. Namun, dengan *time reference* yang terlampau jauh dari pelaksanaan sensus, metode *Counterfactual* ini memiliki beberapa kelemahan. Menurut Betti *et al.* (2013), dalam memperbarui *poverty map*, karakteristik penduduk yang memengaruhi pengeluaran dan jumlah penduduk di setiap daerah dapat berubah seiring berjalannya waktu. Hal ini dapat diperparah dengan adanya migrasi besar-besaran sehingga hasil dari pemetaan ketimpangan ini perlu divalidasi dengan melakukan verifikasi lapangan.

Poverty Map menawarkan *snap-shot* dari distribusi geografis tingkat ketimpangan yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari mengidentifikasi dan memahami penyebab ketimpangan, membantu dalam pengembangan program dan perumusan kebijakan, hingga memandu alokasi investasi dan pengeluaran daerah untuk pemerataan pembangunan. Menurut Henninger & Snel (2002), meskipun *poverty map* dapat menjadi alat yang kuat untuk menganalisis ketimpangan dan mengomunikasikan hasilnya kepada audiens teknis dan nonteknis dan para ahli, *poverty map* bukanlah obat mujarab untuk memahami atau memecahkan masalah ketimpangan mereka. Ini hanya satu alat di antara banyak alat untuk menyelidiki fenomena ketimpangan yang kompleks sehingga alat tersebut harus digunakan bersama dengan informasi dan analisis lain yang dapat mendukung.

Upaya pengurangan ketimpangan pendapatan akan terus menjadi upaya penting di Indonesia, bahkan jauh di masa depan. Dengan metode *poverty mapping* ELL, akan diperoleh data kesejahteraan sosial yang representatif untuk wilayah kecil tanpa harus mengeluarkan biaya yang mahal. Sehingga

ga, penargetan geografis dapat didasarkan pada deskripsi kejadian ketimpangan dan indikator kesejahteraan ekonomi lainnya di tingkat administrasi yang rendah. Selain itu, *poverty map* dapat membantu pembuat kebijakan membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran yang bertujuan mengatasi ketimpangan di unit administrasi lokal yang tidak stabil.

Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yaitu, *pertama*, metode ELL-Counterfactual berhasil diterapkan untuk mendapatkan *poverty map* yang menggambarkan potret distribusi ketimpangan pendapatan penduduk Kota Yogyakarta pada level agregasi yang lebih rendah. Pada level agregasi kecamatan maupun desa/kelurahan, metode ini menghasilkan nilai RSE yang lebih kecil jika dibandingkan metode estimasi langsung. Ini berarti bahwa metode ELL-Counterfactual dapat diandalkan untuk mengestimasi ukuran ketimpangan pendapatan di Kota Yogyakarta pada level yang lebih kecil.

Kedua, wilayah di Kota Yogyakarta dengan tingkat ketimpangan pendapatan paling tinggi, yaitu Kecamatan Mergangsan dan Gondokusuman dengan nilai rasio Gini sebesar 0,43–0,44. Berdasarkan hasil tersebut, Pemerintah Kota Yogyakarta dapat memfokuskan arah kebijakan pemerataan pendapatan untuk menurunkan angka ketimpangan pada kedua kecamatan tersebut. Harapannya, dengan membangun kebijakan berbasis data, maka strategi pengentasan ketimpangan dapat dilakukan lebih optimal dan tepat sasaran.

Keterbatasan penelitian ini yaitu belum dilakukan analisis inferensia untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya ketimpangan yang tinggi di tiap kecamatan maupun desa. Selain itu, belum dilakukannya verifikasi lapangan secara lebih detail sampai level desa/kelurahan de-

ngan pendekatan partisipatoris (kualitatif) maupun kuantitatif sebagai bentuk evaluasi terhadap hasil *poverty map* yang telah didapatkan. Oleh karena itu, dapat dilakukan studi lanjutan sehingga *poverty map* yang dihasilkan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

Daftar Pustaka

- [1] Agusalm, L. (2016). Pertumbuhan ekonomi, ketimpangan pedapatan dan desentralisasi di Indonesia. *Kinerja*, 20(1), 53-68. doi: <https://doi.org/10.24002/kinerja.v20i1.697>.
- [2] Betti, G., Dabalen, A., Ferré, C., & Neri, L. (2013). Updating poverty maps between Censuses: A case study of Albania. In Ruggeri Laderchi, C., & Savastano, S. (eds), *Poverty and exclusion in the Western Balkans* [Economic studies in inequality, social exclusion and well-being, volume 8], (pp. 55-70). Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4945-4_5.
- [3] BPS. (2018). *SUSENAS (Survei sosial ekonomi nasional) 2018, pedoman II.A, pedoman pencacah kor*. Badan Pusat Statistik. Diakses 23 September 2019 dari <https://www.rand.org/content/dam/rand/www/external/labor/bps/manualpdf/susenasssn98pedomanpencacahk.pdf>.
- [4] BPS. (2020). *Tabel dinamis Gini ratio provinsi 2022–2020*. Badan Pusat Statistik. Diakses 20 Juli 2020 dari <https://www.bps.go.id/dynamictable/2017/04/26%2000:00:00/1116/gini-ratio-provinsi-2002-2018.html>.
- [5] BPS Provinsi D.I. Yogyakarta. (2019). *Statistik kemiskinan Daerah Istimewa Yogyakarta 2019*. Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- [6] Elbers, C., Lanjouw, J. O., & Lanjouw, P. (2003). Micro-level estimation of poverty and inequality. *Econometrica*, 71(1), 355-364. <http://www.jstor.org/stable/3082050>.
- [7] Fujii, T. (2005). Micro-level estimation of child malnutrition indicators and its application in Cambodia. *Policy Research Working Paper*, 3662. World Bank. Diakses 23 September 2019 dari <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/8206>.
- [8] Ganie-Rochman, M. (2013, Januari 29). Disparitas pendapatan. *Kompas*.
- [9] Guadarrama, M., Molina, I., & Rao, J. N. K. (2016). A comparison of small area estimation methods for poverty mapping. *Statistics in Transition New Series*, 1(17), 41-66. doi: <https://doi.org/10.21307/stattrans-2016-005>.
- [10] Henninger, N., & Snel, M. (2002). *Where are the poor? Experiences with the development and use of poverty maps*. World Resources Institute and UNEP/GRID-Arendal. Diakses 23 September 2019 dari <https://www.wri.org/research/where-are-poor-experiences-development-and-use-poverty-maps>.

- [11] IFAD. (2013). Inventori sumberdaya pesisir Pulau Lembeh. *Laporan akhir*. Manado: International Fund for Agricultural Development. pdf.
- [12] jogja.idntimes.com. (2019, 18 Juli). *Jurus Pemerintah Yogyakarta turunkan angka ketimpangan sosial*. Diakses 1 Agustus 2020 dari <https://jogja.idntimes.com/business/economy/holy-kartika/jurus-pemerintah-yogyakarta-turunkan-angka-ketimpangan-sosial>.
- [13] Kompas.com. (2011, 8 Februari). *Kesenjangan ekonomi semakin lebar*. Diakses 18 Juli 2020 dari <https://bola.kompas.com/read/2011/02/08/07152538/kesenjangan.ekonomi.semakin.lebar?page=1>.
- [14] Longford, N. T. (2005). *Missing data and small-area estimation: Modern analytical equipment for the survey statistician*. Springer Science+Business Media, Inc.
- [15] Prasad, N. N., & Rao, J. N. (1990). The estimation of the mean squared error of small-area estimators. *Journal of the American Statistical Association*, 85(409), 163-171.
- [16] Putri, Y. E., Amar, S., & Aimon, H. (2015). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pendapatan di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi*, 3(6).
- [17] Rao, J. N. K. (2003). *Small area estimation*. Wiley-Interscience.
- [18] Rascon-Ramirez, E. G., & Scott, K. (2015). Nutrition mapping in Mexico. *Unpublished report*. The World Bank Group.
- [19] Rogers, B. L., Wirth, J., Macías, K., Wilde, P., & Friedman, D. (2007). *Mapping hunger: A report on mapping malnutrition prevalence in the Dominican Republic, Ecuador and Panama*. World Food Programme, Office for Latin America and the Caribbean & the Friedman School of Nutrition Science and Policy, Tufts University. Diakses 23 September 2019 dari <https://nutrition.tufts.edu/sites/default/files/fpan/HungerMappingSynthesisReport.pdf>.
- [20] Saleh, K. (2009). *Analisis komprehensif hasil survei MDGs kecamatan: MDGs Millennium Development Goals seri 12*. Badan Pusat Statistik & UNICEF.
- [21] Simler, K. R. (2006). Nutrition mapping in Tanzania: an exploratory analysis. *FCND Discussion Paper, 204*. International Food Policy Research Institute, Food Consumption and Nutrition Division. Diakses 23 September 2019 dari <https://www.ifpri.org/publication/nutrition-mapping-tanzania>.
- [22] SMERU. (2008). Peta kemiskinan Indonesia: Asal mula dan signifikansinya = The poverty map of Indonesia: Genesis and significance. *Newsletter SMERU*, 26: May-Aug/2008. Diakses 23 September 2019 dari <https://www.smeru.or.id/sites/default/files/publication/news26.pdf>.
- [23] World Bank. (2015). *Ketimpangan yang semakin lebar: Ringkasan eksekutif*. Diakses 23 September 2019 dari <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/675081449485078675-0070022015/render/ExecutiveSummaryIndonesiasRisingDivideBhsIndonesia>.

Lampiran

Lampiran 1. Variabel-variabel Penelitian Agregasi Rumah Tangga dengan Sumber Data Sensus Penduduk 2010 serta SUSENAS 2010 dan 2018

No (1)	Notasi Variabel (2)	Keterangan Variabel (3)
1	KAPITA	Pengeluaran per kapita rumah tangga
2	H_NAGE014	Jumlah Anggota Rumah Tangga (ART) umur 0–14
3	H_NAGE1564	Jumlah ART umur 15–64
4	H_NAGE65P	Jumlah ART umur 65+
5	H_DEPTRATIO	Rasio Ketergantungan
6	H_DWATER1	Rumah tangga dengan sumber air minum air kemasan/leding/pompa
7	H_DWATER2	Rumah tangga dengan sumber air minum alami (sumur, air sungai, air hujan, mata air, lainnya)
8	H_HHAGE	Umur Kepala Rumah Tangga (KRT)
9	H_HHMALE	KRT dengan jenis kelamin laki-laki
10	H_HHMARR	KRT dengan status perkawinan kawin
11	H_MAXEDSD	Ijazah/Surat Tanda Tamat Belajar (STTB) tertinggi yang dimiliki KRT SD/ sederajat
12	H_MAXEDSMP	Ijazah/STTB tertinggi yang dimiliki KRT SMP/ sederajat
13	H_MAXEDSMA	Ijazah/STTB tertinggi yang dimiliki KRT SMA/ sederajat
14	H_HHSIZE	Ukuran rumah tangga
15	H_HOUSE1	Rumah tangga dengan status rumah milik sendiri
16	H_HOUSE2	Rumah tangga dengan status rumah sewa/kontrak/ lainnya
17	H_LIGHTING1	Rumah tangga dengan sumber penerangan PLN dengan meteran
18	H_LIGHTING2	Rumah tangga dengan sumber penerangan PLN tanpa meteran
19	H_PCFLOOR	Luas lantai
20	H_TFLOOR	Jenis lantai terluas bukan tanah/bambu
21	H_TOILET1	Rumah tangga dengan fasilitas BAB sendiri
22	H_TOILET2	Rumah tangga dengan fasilitas BAB bersama/ umum
23	H_EMPLOY	KRT dengan status bekerja
24	H_FORMAL	Status pekerjaan KRT pekerja formal
25	H_INFORMAL	Status pekerjaan KRT pekerja informal
26	H_AGR	Sektor lapangan usaha KRT pertanian
27	H_IND	Sektor lapangan usaha KRT industri
28	H_SERV	Sektor lapangan usaha KRT jasa

Lampiran 2. Variabel-variabel Penelitian Agregasi Desa/Kelurahan dengan Sumber Data PODES 2011 dan 2018

No (1)	Notasi Variabel (2)	Keterangan Variabel (3)
1	PDS_AREA	Luas wilayah desa/kelurahan
2	PDS_MARKET	Keberadaan pasar dengan bangunan permanen/semi permanen
3	PDS_POP	Jumlah penduduk desa
4	PDS_POPDENSITYlamp	Kepadatan penduduk desa
5	PDS_HHAGR	Jumlah keluarga pertanian
6	PDS_SD	Keberadaan SD/ sederajat
7	PDS_SMP	Keberadaan SMP/ sederajat
8	PDS_SMA	Keberadaan SMA/ sederajat
9	PDS_RS	Keberadaan rumah sakit
10	PDS_PUSKESMAS	Keberadaan puskesmas
11	PDS_POLINDES	Keberadaan pondok bersalin desa
12	PDS_POSYANDU	Keberadaan posyandu
13	PDS_APOTEK	Keberadaan apotek
14	PDS_DOCTOR	Keberadaan tempat praktik dokter
15	PDS_BIDAN	Keberadaan tempat praktik bidan