

Deteksi Spatial Dependence terhadap Fixed Effects Model Prevalensi Stunting

¹ Asih Murwiati, Ekonomi Pembangunan FEB Unila, Indonesia

Informasi Naskah

Submitted:

Revision: 16 April 2020;

Accepted:

Kata Kunci:

stunting, spatial dependence, spatial error model

Abstract

Stunting is one of the three things that affect the growth of children and, more broadly, is an indicator of malnutrition problems. The indicators of chronic nutritional deficiencies are children who are underdeveloped, stunted and underweight. Some children in Indonesia who are under 5 years of age are stunted. This figure puts Indonesia as a country that has a high prevalence of stunting according to the World Health Organization (WHO) classification. Every country has a different character of society and different policies and different approaches. Likewise with Indonesia, there are different variations in terms of demographics, economics and socio-culture. Spatial analysis is one of the analytical tools in capturing regional characteristics. This study uses panel data sourced from the Indonesian Central Bureau of Statistics (BPS) from all provinces during the 2015-2018 period. The test results show that there is spatial dependence, and the spatial error model can be an alternative in choosing a spatial model.

Abstrak

Stunting adalah salah satu dari tiga hal yang mempengaruhi pertumbuhan anak dan lebih luas lagi sebagai indikator permasalahan malnutrisi. Adapun indikator kekurangan nutrisi kronik adalah anak telantar, stunting dan berat badan di bawah normal. Anak-anak Indonesia yang usianya di bawah 5 tahun mengalami stunting. Angka ini meletakkan Indonesia sebagai negara yang memiliki prevalensi stunting yang tinggi menurut klasifikasi World Health Organisation (WHO). Setiap negara memiliki karakter masyarakat yang berbeda dan kebijakan-kebijakan yang berbeda serta pendekatan yang berbeda-beda. Demikian pun dengan Indonesia, terdapat variasi yang berbeda-beda baik dari aspek demografis, ekonomi dan sosial budaya. Analisis spasial menjadi salah satu alat analisis dalam menangkap karakteristik wilayah, Data panel bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dari seluruh provinsi selama kurun waktu 2015-2018. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terjadi spatial dependence, dan spatial error model dapat menjadi alternatif pemilihan model spasial.

* *Corresponding Author.*

Nama lengkap, e-mail: asih.murwiati@feb.unila.ac.id

PENDAHULUAN

Periode berakhirnya Millenium Development Goals (MDGs) menyisakan perdebatan mengenai indikator pengukuran makro level pembangunan yang telah mengalami kegagalan dalam menjelaskan ketimpangan anta rumah tangga dan dalam rumah tangga. Beberapa dataset tidak memberi fokus pada hal-hal seperti: data spesifik anak-anak berdasar lokasi, gender dan indicator non moneter yang relevan untuk kualitas hidup anak-anak. Pada beberapa negara berkembang, data satstisi knasional tentang capaian kognitif dan pembangunan sosial emosional pada anak-anak tidak tersedia, dan hal ini menjadi salah satu gap yang memberi kontribusi pada permasalahan kemiskinan. Kegagalan dalam menyelesaikan Pendidikan dasar menjadi issue menarik di berbagi negara(Grantham-mcgregor et al., 2007).

Sustaibable Development Goals (MDGs) yang dimulai dari tahun 2015 hingga 2030 merupakan blue print agenda pembangunan dunia sebagai kelanjutan dari capaian-capaian MDGs. Sebagai baian dari proses agenda pembangunan dunia, pemerintah Indonesia memiliki komitmen kuat untuk mencapai kesuksesan implementasi SDGs. Roadmap SDGs Indonesia dibangun melalui proses dan diskusi yang melibatkan partisipasi multi stakeholder. Profil kondisi terkini mengenai capaian implementasi SDGs Indonesia tidak terlepas dari kondisi demograsfi saat ini. Setiap negara memiliki karakter masyarakat yang berbeda dan kebijakan-kebijakan yang berbeda serta pendekatan yang berbeda-beda. Demikian pun dengan Indonesia, terdapat variasi yang berbeda-beda baik dari aspek demografis, ekonomi dan sosial budaya.

Komposisi demografi Indonesia didominasi oleh usia produktif yaitu kelompok usia 15-64 tahun yang berjumlah 68,7 % dari total populasi pada tahun 2019 (BPS, 2018). Komposisi demografi ini memberikan keuntungan bagi perekonomian Indonesia, di mana kelompok usia muda ini berimplikasi terhadap potensi work force yang besar untuk akselerasi pertumbuhan ekonomi. Pada dekade berikutnya diperkirakan ada peningkatan populasi elderly population (usia 65 ke atas). Transisi demografi ini memberi peluang terhadap fokus kebijakan pada beberapa area seperti kesehatan, tumbuh kembang anak dan perlindungan sosial.

Angka kematian anak baru lahir dan kematian ibu melahirkan menurun dari 68 pada tahun 1971 menjadi 24 per seribu kelahiran pada tahun 2017 dan dari 390 pada tahun 1991 menjadi 305 per seartus ribu kelahiran hidup tahun 2015. Indikator tingkat harapan hidup juga mengalami perbaikan dari 64,4 pada tahun 1996 menjadi sekitar 71,6 pada tahun 2017. Namun demikian, masih ada beberapa issue yang menjadi tantangan bagi pembangunan Indonesia, yaitu prevalensi stunting Indonesia adalah yang tertinggi di ASEAN di mana 1 dari 3 anak di bawah usia 5 tahun terdeteksi mengalami stunting. Berdasarkan Roadmap SDGs Indonesia tahun 2020, anak-anak Indonesia dengan usia di bawah 5 tahun, mengalami stunting dengan prevalensi sebesar 30,8% pada tahun 2018.

Anak usia di bawah 5 tahun dinyatakan mengalami stunting ketika tinggi badannya lebih dari dua standar deviasi di bawah referensi internasional pada median usianya . Stunting adalah salah satu dari tiga yang hal yang mempengaruhi pertumbuhan anak dan lebih luas lagi sebagai indikator permasalahan malnutrisi. Adapun indikator kekurangan nutrisi kronik adalah anak telantar, stunting dan berat badan di bawah normal (Reinbold, 2011). Stunting pada usia balita berhubungan dengan rendahnya capaian kognitif, motoric dan pembangunan sosioemosional. Anak yang mengalami stunting tidak akan mencapai pertumbuhan potensial dan tetap akan menjadi stunting pada usia remaja dan dewasa.

Stunting merupakan hasil dari rendahnya kualitas konsumsi dalam jangka panjang yang sifatnya kronis dan berkombinasi dengan tingkat sakit, infeksi penyakit dan persoalan lingkungan. Orang tua yang lebih terdidik diduga memiliki kemampuan proteksi terhadap anak-anak mereka lebih daripada pengasuh anak yang kurang berpendidikan. Pada beberapa negara maternal literacy ibu yang memiliki pendidikan formal dan menyelesaikan sekolah dasar berasosiasi dengan penurunan resiko stunting pada anak (Semba et al., 2008). Studi ini dilakukan dengan mengambil data Indonesia dan Bangladesh.

Pertumbuhan yang optimal dan pembengunan masa awal kehidupan anak-anak ditentukan oleh banyak hal, di antaranya faktor ibu, rumah tangga, lingkungan dan beberapa faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi kecukupan nutrisi. Berdasarkan studi di beberapa negara seperti Afghanistan, Bangladesh, India, Nepal, dan Pakistan yang menggunakan data

survey dari Demographic and health Survey (DHS). Analisis tentang Stunting dengan assessment terhadap 13 faktor yang diduga memiliki korelasi dengan stunting yaitu: makanan pendamping ASI, lama menyusui, frekuensi memberikan makanan, variasi makanan, berat ibu, body mass index (BMI), Pendidikan, usia saat menikah, vaksinasi pada anak-anak, akses pada sumber air minum dan fasilitas sanitasi, kualitas udara di dalam rumah dan kekayaan rumah tangga. Dengan menggunakan metode *mutually adjusted logistic regression model* untuk 18,586 anak yang berusia 6-23 bulan, beberapa variabel terbukti kuat pengaruhnya terhadap stunting yaitu berat ibu, kekayaan keluarga, BMI ibu, minimnya variasi makanan, pendidikan ibu. Temuan tersebut mengindikasikan perlunya strategi komprehensif terkait dengan perkembangan kondisi sosial ekonomi sebagaimana diperlukan program spesifik untuk investasi nutrisi bagi anak-anak di Asia Selatan (Kim, Mejía-Guevara, Corsi, Aguayo, & Subramanian, 2017).

Implementasi SDGs di Indonesia didasarkan pada Peraturan Presiden No 59/2017. Roadmap yang disusun adalah sebagai *blue print* untuk implementasi SDGs. Dalam dokumen tersebut, dinyatakan bahwa pada tahun 2018 bahwa 30.08% anak-anak Indonesia yang usianya di bawah 5 tahun mengalami stunting. Angka ini meletakkan Indonesia sebagai negara yang memiliki prevalensi stunting yang tinggi menurut klasifikasi World Health Organisation (WHO), dan paling tinggi di Asia Tenggara berdasarkan Regional Overview of Food Security and Nutrition FAO pada tahun 2018.

Pendekatan multisektoral sangat diperlukan untuk akselerasi penurunan stunting di Indonesia dalam menyalurkan intervensi nutrisi yang terintegrasi pada masa kritis 1000 hari dari permulaan kehidupan. Intervensi tersebut termasuk kecukupan nutrisi untuk ibu hamil dan anak di bawah 2 tahun, pemberian ASI eksklusif dan pemberian makanan pendamping ASI, monitoring pertumbuhan, akses terhadap sanitasi yang baik dan air minum, pembangunan masa awal kanak-kanak, dan mempromosikan praktik parenting. Proyeksi yang disusun oleh pemerintah Indonesia adalah pada tahun 2030 prevalensi stunting sebesar 22,37% dan apabila diikuti dengan *scenario* intervensi maka diperkirakan prevalensi stunting sebesar 10,0%. Proyeksi capaian ini menjadi tantangan pemerintah. Oleh karena itu diperlukan kajian komprehensif melalui studi lintas bidang ilmu yang terkait baik dari perspektif kesehatan, ilmu ekonomi maupun sosial.

Anak-anak yang menderita stunting akan mengalami kerugian-kerugian baik ekonomi maupun sosial pada saat dewasa. Sementara Indonesia menduduki peringkat pertama di negara-negara Asia Tenggara. Berbagai faktor sosial ekonomi, diduga mempengaruhi prevalensi stunting. Setiap negara memiliki karakter masyarakat yang berbeda dan kebijakan-kebijakan yang berbeda serta pendekatan yang berbeda-beda. Demikian pun dengan Indonesia, terdapat variasi yang berbeda-beda baik dari aspek demografis, ekonomi dan sosial budaya. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk melakukan studi ini terkait dengan relevansinya terhadap pembangunan berkelanjutan dalam kerangka Sustainable Development Goals(SDGs).

METODOLOGI PENELITIAN

Studi mengenai kemiskinan pada anak-anak mulai banyak dilakukan terkait dengan konsekuensi jangka panjang selama kehidupan, dan tentunya juga karena berbeda dengan kemiskinan pada orang dewasa. Berbagai perspektif yang terus berkembang, menyatakan bahwa kemiskinan masa kanak-kanak (*childhood poverty*) dan deprivasi saling terkait (*interlinkage*). Fay,Leipziger, Wodon,Yepes (FLWY) melakukan studi tentang dampak akses pada infrastruktur dasar (air, sanitasi dan listrik) pada Infant Mortality Rate (IMR) under five Child Mortality Rate (U5MR) dan insiden stunting. Asumsi yang digunakan oleh model FLWY adalah asumsi tentang functional forms dan asumsi implisit model ini bahwa regresor, termasuk infrastruktur adalah eksogen(Ravallion, 2007). Temuan model ini:

1. Akses yang lebih baik pada infrastruktur memiliki dampak yang besar terhadap penurunan angka kematian bayi dan anak di bawah usia 5 tahun dan penurunan insiden stunting
2. Adanya hubungan komplementer antara infrastruktur dasar dan health care.

Data yang dipakai untuk analisis ini adalah DHS: Data cross country 39 negara dengan 5 asset quintiles masing-masing 195 observasi. Untuk mengestimasi Mortality child dan Stunting, metode yang digunakan adalah: nested random effects estimator. Model FLWY linier

menemukan bahwa urbanisasi mengurangi mortality tetapi meningkatkan stunting. Namun pada spesifikasi log, tidak ada pola efek urbanisasi. Muncul persoalan bias endogeneity dari efek korelasi yang tidak terlihat pada level negara. Estimator memperbolehkan efek negara berkorelasi dengan regresor tidak dapat mengidentifikasi efek dari variable tersebut. Karena itu, diperlukan alternative estimator yaitu female schooling. FLWY tidak mampu menemukan aspek komplementari dari dampak infrastruktur dasar terhadap kesehatan anak-anak. Regresi dengan interaction effects antara kesehatan dan infrastruktur untuk U5MR dan stunting, tidak match dengan FLWY.

Penelitian sebelumnya menguji apakah inequality berhubungan dengan individual health outcomes (Deaton, 2003). Hasil empiris tidak sesuai dengan keadaan di Amerika Serikat pada saat pengukuran. Hipotesis yang dibangun adalah tentang bagaimana distribusi status ekonomi dalam masyarakat berpengaruh terhadap kesehatan individu. Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah hubungan antara pendapatan individual dan kesehatan individual antar negara tidaklah linier, sehingga transfer dari individu yang lebih sehat kepada individu yang lebih miskin dapat memproduksi net health gain untuk populasi. Data dalam penelitian tersebut adalah Demography Health Survey (DHS) dengan sampel anak usia di bawah 5 tahun sebanyak 6908 untuk Bangladesh dan 5949 untuk Kenya. Variabel outcome: stunted, yaitu anak dengan lebih dari 2 standar deviasi dari median tinggi badan potensial sesuai usia menurut referensi internasional. Variabel yang mempengaruhi stunting dalam hal ini adalah variabel komposit dari wealth index. Kedua negara memiliki karakteristik sosial ekonomi yang berbeda, meskipun pada prinsipnya keduanya memiliki ciri khas masyarakat rural yang hampir sama. Perlu deteksi untuk kemungkinan pengaruh jangka panjang dari kasus stunting di kedua negara dengan menggunakan data panel longitudinal (Reinbold, 2011).

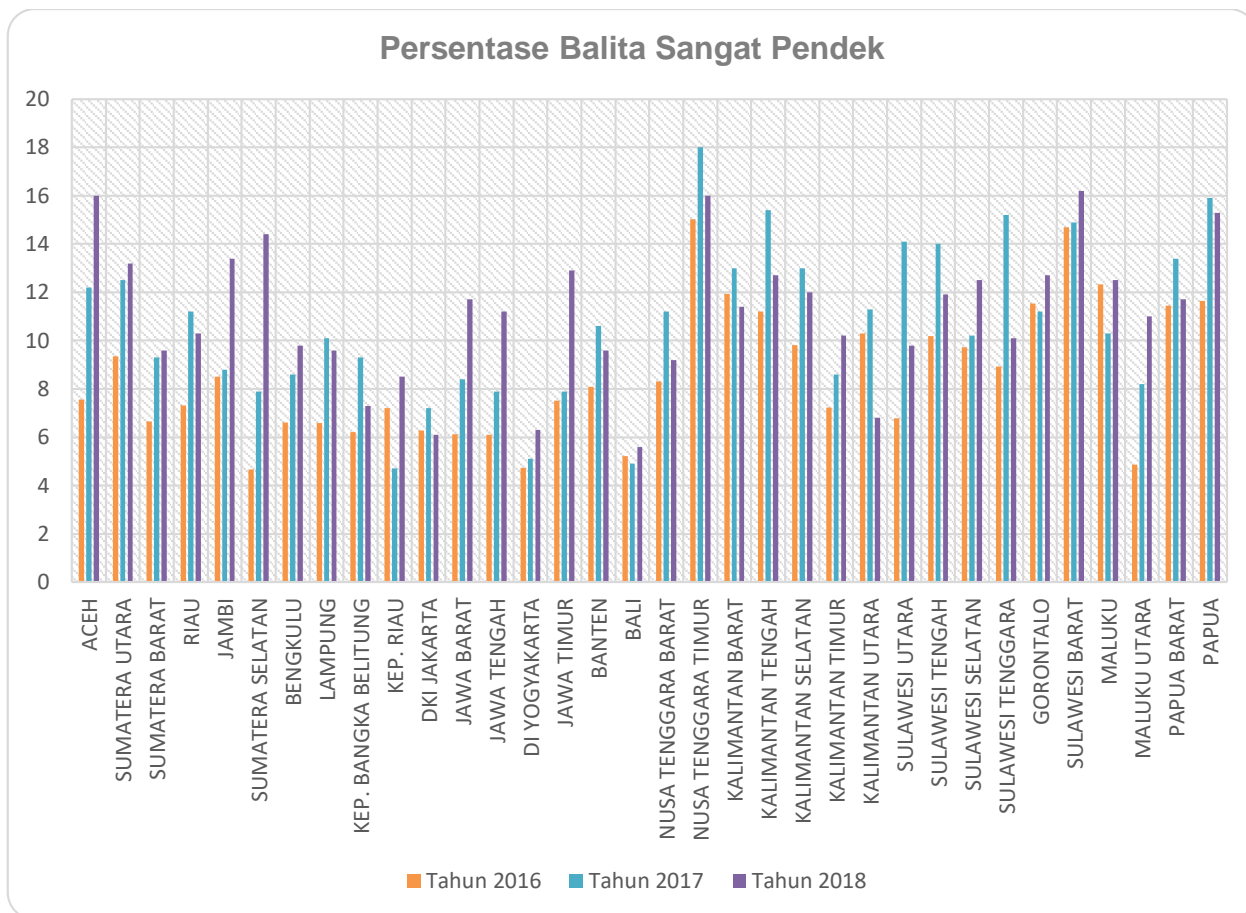
Analisis ketimpangan pada child malnutrition dapat menggambarkan bagaimana hubungannya dengan pendapatan rumah tangga, disparitas urban rural seperti halnya perbedaan regional. Stunting merupakan akumulasi jangka panjang dari malnutrisi. Ketimpangan kesehatan biasanya berkorelasi dengan karakteristik household dan individual (Chen, Eastwood, & Yen, 2007). Karakteristik individu dan rumah tangga termasuk di dalamnya pendapatan rumah tangga, pendidikan kepala keluarga, usia dan jenis kelamin anak. Aksesibilitas dihipotesiskan memiliki pengaruh positif pada penurunan children malnutrition. Ketimpangan antar provinsi dan dalam provinsi, antara rural dan urban dan dalam rural maupun urban serta ketimpangan sosial memiliki potensi meningkat pada area penelitian, yaitu China. Penelitian ini mengeksplorasi akses informasi dan ketimpangan kesehatan. Data yang digunakan adalah China Health and Nutrition Survey (CHNS) tahun 1991, 1993, 1997 dengan sampel anak-anak di bawah 10 tahun dengan informasi tinggi badan, jenis kelamin dan pendapatan rumah tangga. Secara umum hasil penelitian ini adalah:

1. Pertumbuhan income harus memperbaiki inequality dalam Child Mortality
2. Inequality dalam malnutrisi pada anak yang lebih tua lebih rendah daripada anak yang lebih muda.

Kenaikan efek rural urban gap dalam ketimpangan pada Child Mortality mungkin juga berkaitan dengan perbedaan tingkat investasi infrastruktur.

Kekurangan gizi pada anak tetap menjadi salah satu tantangan kesehatan global utama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, Low- Middle Income Countries (LMIC). Stunting of linear growth (tinggi badan rendah untuk usia) saat ini merupakan bentuk paling dominan dari kekurangan gizi anak dan diperkirakan mempengaruhi lebih dari 165 juta anak di seluruh dunia sebelum usia lima tahun. Stunting, didefinisikan sebagai pencapaian tinggi badan di bawah 2 standar deviasi (SD) dari median referensi pertumbuhan WHO, menunjukkan kegagalan untuk mencapai potensi seseorang untuk pertumbuhan linier dan merupakan cara yang diakui untuk merepresentasikan ketidaksetaraan kesehatan anak. Stunting mencerminkan berbagai kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan anak termasuk keadaan yang menyebabkan hambatan pertumbuhan intrauterine, kondisi sosial ekonomi rumah tangga dan tingkat pendidikan orang tua, gizi ibu dan anak yang tidak memadai dan seringnya infeksi. Pertumbuhan linier awal dikaitkan dengan konsekuensi kesehatan negatif di masa depan, seperti itu sebagai gangguan perkembangan kognitif, penurunan produktivitas ekonomi di masa dewasa, hasil reproduksi ibu yang tidak menguntungkan dan risiko perkembangan penyakit tidak menular

Memahami pola pertumbuhan anak dengan demikian sangat penting untuk mengembangkan intervensi yang tepat untuk mengurangi stunting dan konsekuensi jangka pendek dan jangka panjangnya bagi individu dan masyarakat. Pertumbuhan yang goyah didokumentasikan untuk dimulai lebih awal dan paling menonjol selama 24 bulan pertama kehidupan. Oleh karena itu konsep 1000 hari pertama, yang dimulai pada saat pembuahan, telah dikembangkan sebagai periode terpenting untuk intervensi nutrisi. Beberapa penemuan penting mengenai determinan stunting baik pada negara berkembang maupun negara-negara miskin, menunjukkan bahwa permasalahan stunting sangatlah kompleks dan sangat urgen untuk diselesaikan.



Sumber : <https://www.bps.go.id/indicator/30/1325/1/>

Gambar 1. Persentase Balita Sangat Pendek 2016-2018

Berdasarkan data yang tersaji dalam gambar 1 tersebut, prevalensi stunting yang ditandai dengan persentase balita sangat pendek masih cukup tinggi terutama di Kawasan Timur Indonesia. Pemerintah melakukan berbagai upaya dalam melakukan penanganan stunting. Terlepas dari pertumbuhan ekonomi yang stabil yang dicatat Indonesia selama periode pra-COVID-19, negara ini masih menghadapi beberapa masalah kritis dalam ketahanan pangan dan gizi. Meskipun akses terhadap pangan meningkat dan kekurangan gizi terus menurun selama beberapa tahun terakhir, status gizi masyarakat Indonesia masih rendah menurut standar internasional. Secara bersamaan, negara ini menyaksikan peningkatan tingkat kelebihan berat badan dan obesitas serta defisiensi mikronutrien yang diasumsikan. Dengan demikian, Indonesia menghadapi tiga beban malnutrisi di mana kekurangan gizi berdampingan dengan kelebihan gizi dan defisiensi mikronutrien. Selain itu, meski masih berjuang untuk mengatasi tantangan ketahanan pangan dan gizi yang sudah berlangsung lama, Indonesia saat ini menghadapi krisis yang belum pernah terjadi sebelumnya yang dipicu oleh pandemi COVID-19. Oleh karena itu, diperlukan strategi baru dan lebih baik bagi negara untuk mencapai Agenda 2030, terutama Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2 (SDG 2), yang menyatakan bahwa pada tahun 2030 negara akan mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan peningkatan gizi serta mempromosikan pertanian berkelanjutan (Release, Initiative, & Hunger, 2021).

Adapun indeks penanganan stunting menurut provinsi disajikan pada gambar 2 berikut

ini:



Sumber: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1949/1/indeks-khusus-penanganan-stunting-menurut-provinsi>

Gambar 2: Indeks Penanganan Stunting Indonesia Tahun 2019

Setiap provinsi memiliki karakter berbeda-beda dalam menangani kasus stunting. Kebijakan penanganan stunting akan sangat berkaitan dengan prioritas pembangunan daerah yang dijabarkan dari rencana kerja pemerintah pusat dan prioritas pembangunan nasional. Secara nasional, setiap provinsi memiliki indeks penanganan stunting lebih dari 50 persen kecuali Papua. Aspek kewilayahan dalam penanganan stunting maupun pendalaman terhadap determinan stunting pada setiap daerah belum mendapatkan porsi yang besar. Oleh karena itu, diperlukan kajian terhadap aspek kewilayahan atau spasial agar analisis yang didapatkan menjadi lebih komprehensif.

Penelitian ini akan menjawab pertanyaan mengenai apakah ada isu spasial dependence dalam model regresi data panel prevalensi stunting di Indonesia yang belum banyak dibahas pada penelitian sebelumnya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dependensi spasial pada regresi data panel. Data yang digunakan dalam analisis adalah data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2015-2018 untuk seluruh provinsi. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah persentase anak usia bawah dua tahun sangat pendek. Sedangkan variabel independen dalam analisis ini adalah persentase kabupaten/kota yang telah melakukan imunisasi sampai dengan 80%, persentase lama sekolah, dan persentase penduduk usia 15 tahun atau lebih yang merokok.

Analisis dilakukan dengan model regresi data panel. Model regresi panel yang dikenal secara luas adalah fixed effects (FE) dan random effects (RE). Fixed effects secara luas dianggap sebagai alat yang lebih meyakinkan untuk memperkirakan efek ceteris paribus (Wooldridge, 2002). Model dasar pada penelitian ini adalah:

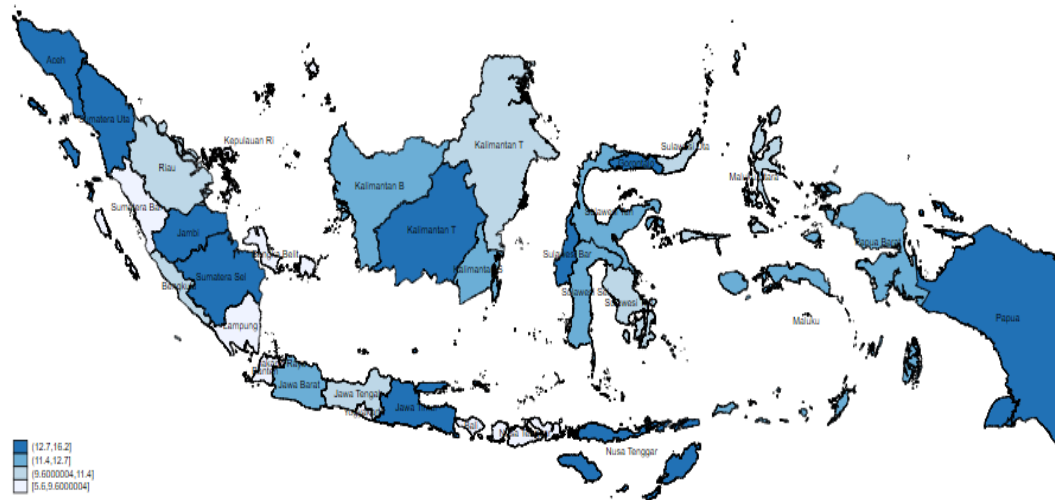
$$Stunt_{it} = \beta_0 + \beta_1 immun_{it} + \beta_2 yschool_{it} + \beta_3 smoke + e_{it}$$

di mana $stunt$ adalah persen anak bawah dua tahun yang sangat pendek, $imun$ adalah persen kabupaten/kota yang menyelesaikan imunisasi minimal 80% dan $smoke$ adalah persen penduduk usia 15 tahun atau lebih yang merokok. Pengujian apakah memilih model FE atau RE dilakukan dengan Hausman test. Nilai statistik uji Hausman yang besar menyebabkan penolakan hipotesis nol bahwa efek spesifik individu tidak berkorelasi dengan regressor dan kesimpulan bahwa FE masih ada. Mungkin masih mungkin untuk menghindari penggunaan model FE. Jika regresi berkorelasi dengan efek spesifik individu yang disebabkan oleh dihilangkannya variabel, kemudian dapat menambahkan regressor lebih lanjut, baik waktu yang bervariasi atau waktu-

invariant(Cameron and Triverdi, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Visualisasi data dalam bentuk map dapat disajikan dalam gambar berikut:
 Persentase Anak Bawah 2 Tahun Sangat Pendek per Provinsi di Indonesia tahun 2018



Sumber : BPS Indonesia, 2020

Gambar 3. Persentase Anak Bawah 2 Tahun Sangat Pendek Per Provinsi di Indonesia Tahun 2018

Berdasarkan gambar 1, beberapa provinsi terdeteksi memiliki persentase lebih tinggi dari provinsi lainnya dalam hal anak bawah dua tahun sangat pendek. Sebagai contoh, Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Jambi dan Sumatera selatan memiliki persentase lebih tinggi di banding provinsi lainnya di Pulau Sumatera. Demikian juga pada beberapa wilayah lainnya, seperti di Pulau Jawa, Provinsi Jawa Timur menduduki persentase tertinggi. Deskripsi data tersebut sesuai dengan keadaan di lapangan, meskipun ketersediaan data yang bersifat makro ini belum sepenuhnya optimal khususnya dalam updating atau pemutakhiran database terkait stunting. Sehingga, untuk memanfaatkan secara spesifik pada level rumah tangga dan individu masih sangat terbatas. . Adapun hasil pengujian model regresi panel adalah sebagai berikut:

Tabel 1.

Hasil Regresi Fixed Effects dan Random Effects

	(1) fixed	(2) random
imun	-0.0105 (0.0157)	-0.0399*** (0.0120)
smoke	0.171 (0.157)	0.127 (0.0970)
yschool	12.60*** (2.308)	-0.603 (0.396)
_cons	-104.1*** (17.61)	13.82*** (4.650)
N	132	132

Standard errors in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Sebagai langkah awal untuk menjembatani permasalahan keterbatasan ini, maka beberapa variabel yang dipilih dalam analisis ini di antaranya adalah persentase anak bawah dua tahun sangat pendek sebagai variabel terikat, dan tiga variabel bebas lainnya adalah persentase kabupaten/kota yang menyelesaikan imunisasi 80 persen, rata-rata lama sekolah yang

merupakan indikator pengetahuan dan kebiasaan merokok sebagai respon terhadap kemungkinan gangguan kesehatan pada perokok pasif. Pemilihan model dilakukan dengan Uji Hausman di mana nilai p-value kurang dari 0,05 sehingga model yang dipilih adalah fixed effects. Model fixed effects kemudian diuji apakah memiliki potensi isu *spatial dependence*. Berdasarkan hasil uji Pesaran di mana Pesaran's test of cross sectional independence = 12.330, Pr = 0.0000. Oleh karena itu terdapat *spatial dependence* karena p value < 0,05 Jika terdapat *spatial dependence* maka penggunaan model OLS dapat menghasilkan estimasi yang tidak bias (Achten & Lessmann, 2020). Hasil pengujian deteksi isu *spatial dependence* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.
Regresi Model Spasial

	(1) SAR	(2) SEM	(3) SLX	(4) SARAR	(5) SDM	(6) SDEM	(7) MANSKI
stunt							
imun	-0.0133 (0.0138)	-0.0125 (0.0137)	-0.0102 (0.0158)	-0.0108 (0.0129)	-0.0109 (0.0145)	-0.0107 (0.0160)	-0.0108 (0.0170)
smoke	0.0437 (0.141)	0.0516 (0.168)	-0.0919 (0.209)	0.0438 (0.116)	-0.133 (0.192)	-0.0961 (0.185)	-0.0741 (0.182)
yschool	8.888*** (2.212)	11.34*** (2.665)	5.990 (3.895)	6.604*** (2.242)	5.490 (3.579)	5.633* (3.380)	6.245* (3.297)
Wcon_panel Stunt	0.364*** (0.0841)			0.554*** (0.118)	0.330*** (0.0881)		-0.228 (0.247)
e.stunt		0.346*** (0.0952)		-0.308 (0.191)		0.338*** (0.0887)	0.506*** (0.172)
imun			0.00519 (0.0199)		0.00861 (0.0183)	0.00452 (0.0202)	0.00141 (0.0216)
smoke			0.406* (0.235)		0.339 (0.216)	0.367 (0.226)	0.363 (0.237)
yschool			7.135* (4.258)		3.249 (4.045)	7.828* (4.062)	10.49** (4.972)
sigma_e _cons	1.944*** (0.141)	1.990*** (0.145)	2.088*** (0.148)	1.799*** (0.171)	1.917*** (0.139)	1.911*** (0.139)	1.816*** (0.185)
aic N=132	428.7	432.7	440.8	428.9	430.7	430.4	431.9

Standard errors in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Untuk melihat keterkaitan spasial digunakan matriks pembobot spasial yaitu $n \times n$ matriks. Matriks pembobot spasial ini memberikan deskripsi tentang struktur dan kaitan spasial. Pengujian dilakukan dengan beberapa model yaitu: Spatial Autoregressive Model (SAR), Spatial Error Model (SEM), Spatial Lag X Model (SLX), gabungan SAR dan SEM (SARAR), gabungan SAR dan SLX yaitu Spatial Durbin Model (SDM), gabungan antara model SEM dan SLX (Spatial Durbin Error Model) dan model Manski yang merupakan gabungan antar SAR, SLX dan SEM. Pada tabel hasil regresi model spasial, persen rata-rata lama sekolah (yschool) memiliki konsistensi signifikan hampir pada setiap model. Hal ini tentunya menjadi fokus perhatian peneliti berikutnya dengan perluasan baik pada data, pemodelan dan analisis komprehensif dengan faktor-faktor sosio ekonomi yang lebih konkrit. Pada hasil pengujian untuk mendeteksi adanya *spatial dependence*, belum terdeteksi adanya struktur spasial. Informasi tentang struktur spasial

ini sangat diperlukan ketika akan menggunakan model spasial autoregressive (SAR).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Model fixed effect untuk analisis prevalensi stunting adalah model dengan spatial dependence. Dengan demikian, dapat dilakukan regresi spasial dengan beberapa model. Model SAR akan lebih akurat jika digunakan ketika sudah ada informasi tedahulu mengenai struktur spasial. Pada model fixed effect prevalensi stunting, belum tersedia informasi mengenai struktur spasial, sehingga lebih tepat menggunakan model SEM. Pada penelitian ini, prevalensi stunting kemungkinan disebabkan oleh capaian rata-rata lama sekolah provinsi lainnya. Hal ini disebabkan adanya transfer knowledge antar wilayah, sedangkan variabel merokok, bertanda positif tetapi tidak signifikan. Kemungkinan, tidak dapat terdeteksi kebiasaan merokok pada rumah tangga dari data yang tersedia demikian pula dengan capaian pelaksanaan imunisasi. Kebiasaan merokok penduduk suatu wilayah tidak tergantung pada wilayah lainnya, tetapi ada peluang dipengaruhi oleh faktor internal keluarga atau lingkungan terdekat. Sementara itu, provinsi yang memiliki kasus stunting cukup tinggi dengan indek penanganan stunting rendah seperti Papua, Nusa Tenggara Timur ternyata memiliki persentase penyelesaian imunisasi ydan persentase rata-rata lama sekolah yang rendah.

Saran

Temuan ini mengindikasikan suatu keterbatasan data makro untuk analisis karakteristik rumah tangga dan individu. Sehingga diperlukan pendekatan analisis data mikro untuk penelitaian selanjutnya. Meskipun secara teoretik dan empiris dapat diuji dan dilakukan pembuktian, namun demikian belum dapat menjelaskan karakteristik rumah tangga atau individu. Oleh karena itu, diperlukan perluasan analisis dengan menggunakan data mikro seperti data survey untuk dapat menangkap perubahan antar waktu dengan rumah tangga yang sama. Hal ini akan memperkaya analisis terutama karakteristik rumah tangga yang anaknya berada pada kondisi stunting atau malnutrisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achten, S., & Lessmann, C. (2020). Spatial inequality, geography and economic activity. *World Development*, 136, 105114. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105114>
- Chen, Z., Eastwood, D. B., & Yen, S. T. (2007). A decade's story of childhood malnutrition inequality in China: Where you live does matter. *China Economic Review*, 18(2), 139–154. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2006.12.004>
- Grantham-mcgregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., & Strupp, B. (2007). Child development in developing countries 1 Developmental potential in the fi rst 5 years for children in. *Lancet*, 369, 60–70.
- Kim, R., Mejía-Guevara, I., Corsi, D. J., Aguayo, V. M., & Subramanian, S. V. (2017). Relative importance of 13 correlates of child stunting in South Asia: Insights from nationally representative data from Afghanistan, Bangladesh, India, Nepal, and Pakistan. *Social Science and Medicine*, 187, 144–154. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.06.017>
- Ravallion, M. (2007). "Achieving Child-Health-Related Millennium Development Goals: The Role of Infrastructure"-A Comment. *World Development*, 35(5), 920–928. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.01.008>
- Reinbold, G. W. (2011). Economic inequality and child stunting in Bangladesh and Kenya: An investigation of six hypotheses. *Population and Development Review*, 37(4), 691–719. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2011.00453.x>
- Release, P., Initiative, S., & Hunger, Z. (2021). *In Addition to Preventing Stunting , the Government Needs to Expand the Focus of Its Food Security and Nutrition Policies to Address Triple Burden of Malnutrition*. (October 2020). Retrieved from <https://covid19.go.id/>

- Semba, R. D., de Pee, S., Sun, K., Sari, M., Akhter, N., & Bloem, M. W. (2008). Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *The Lancet*, 371(9609), 322–328. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60169-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60169-5)
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. *Booksgooglecom*, 58(2), 752. <https://doi.org/10.1515/humr.2003.021>