




DEMOGRAPHIC BONUS ANALYSIS AND ECONOMIC GROWTH OF EAST JAVA

Amirusholihin¹
Listiono² 

¹Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Indonesia

²Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

BKKBN predicts that Indonesia will get demographic bonus in 2020 until 2030. The question is whether the demographic bonus has a positive impact on the economy of East Java or even a negative impact. Based on data from BPS, by 2015 the working age population in East Java is around 69.4 percent of the total population, while the child and old-age is 30.6 percent. The size of the working-age population is closely related to the amount of labor, which also greatly determines the amount of output on goods and services produced. This paper aims to explain how the impact of demographic bonuses on East Java's regional economy, based on the Solow model extended to include demographic variables. The analysis uses a dynamic panel model by 38 districts in East Java that have demographic bonuses in 2020 with GDP as a reference in determining the growth of economists. From these analyzes it can be seen the impact of demographic bonuses in East Java as an advantage or even create new spatial inequality between regions.

*Korespondensi:
Amirusholihin
E-mail:
amirusolihin@gmail.com

Keywords: Demography, Economic Growth, Panel Dynamic.

JEL Classification: J11, 047, C33

ABSTRAK

BKKBN memprediksi Indonesia akan mendapatkan bonus demografi pada 2020 hingga 2030. Pertanyaannya, apakah bonus demografi berdampak positif bagi perekonomian Jawa Timur atau malah berdampak negatif. Berdasarkan data BPS, pada tahun 2015 penduduk usia kerja di Jawa Timur sekitar 69,4 persen dari total penduduk, sedangkan anak-anak dan usia lanjut 30,6 persen. Besar kecilnya penduduk usia kerja erat kaitannya dengan jumlah tenaga kerja, yang juga sangat menentukan jumlah output atas barang dan jasa yang dihasilkan. Tulisan ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana dampak bonus demografi terhadap perekonomian daerah Jawa Timur, berdasarkan model Solow diperluas dengan memasukkan variabel demografi. Analisis menggunakan model panel dinamis oleh 38 kabupaten di Jawa Timur yang memiliki bonus demografi pada tahun 2020 dengan PDRB sebagai acuan dalam menentukan pertumbuhan ekonomi. Dari analisis tersebut dapat dilihat dampak bonus demografi di Jawa Timur sebagai keuntungan atau bahkan menciptakan ketimpangan spasial baru antar wilayah.

Kata Kunci: Demografi, Pertumbuhan Ekonomi, Panel Dinamis

JEL: J11, 047, C33



Pendahuluan

Bonus demografi merupakan kekuatan penting dalam pertumbuhan ekonomi (Croix et al, 2007). Hal ini dijelaskan oleh teori pertumbuhan Solow yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu Sumber Daya Manusia, modal, dan teknologi. Sumber Daya Manusia memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi terutama melalui Research & Development (R&D) yaitu dengan menghasilkan inovasi yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di suatu negara (Mankiw, Romer, & Weil, 1992). Oleh karena itu dengan adanya bonus demografi, maka akan semakin banyak Sumber Daya Manusia yang akan menghasilkan berbagai inovasi sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi menjadi lebih cepat. Meski demikian tidak cukup hanya dengan banyaknya sumber daya manusia, tetapi diperlukan pendidikan sebagai faktor tambahan agar pertumbuhan ekonomi meningkat (Bartik, 1997). Masyarakat yang berpendidikan tinggi akan memiliki produktifitas yang tinggi. Sebaliknya dalam masyarakat yang memiliki pendidikan rendah, bonus demografi hanya akan menjadi beban bagi daerah tersebut.

Bonus demografi diartikan sebagai penurunan tingkat ketergantungan usia non produktif (muda dan tua) terhadap usia produktif yang memberikan keuntungan ekonomis bagi suatu daerah. Semakin kecil tingkat ketergantungan maka semakin besar bonus demografi yang diperoleh hingga pada titik tertentu. Daerah yang mengalami bonus demografi cenderung memiliki struktur penduduk usia produktif lebih banyak daripada usia non produktif. Bonus demografi di Indonesia menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) akan dialami pada tahun 2010 hingga tahun 2030.

Jawa Timur merupakan provinsi dengan jumlah penduduk terbesar kedua se Indonesia setelah Jawa Barat. Peringkat Jawa Timur sebagai provinsi dengan penduduk terbesar kedua ini akan disandang hingga tahun 2020. Hal ini sebagaimana proyeksi penduduk Kabupaten/ Kota di Provinsi Jawa Timur tahun 2020. Pertumbuhan penduduk ini dipengaruhi oleh bayak faktor seperti angka harapan hidup yang terus meningkat, kelahiran, kematian dan migrasi. Dengan jumlah penduduk yang tinggi tantangan yang dihadapi Jawa Timur akan semakin banyak terutama pada sektor ekonomi di setiap kabupaten atau kota.

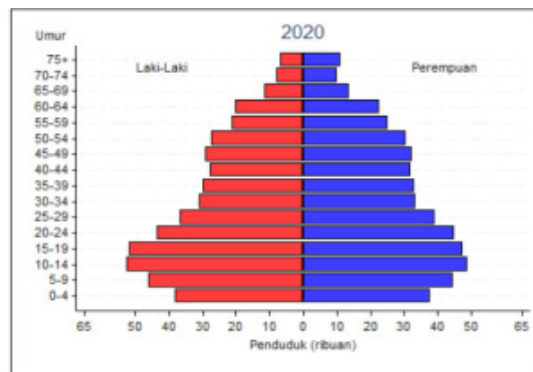
Jumlah penduduk usia produktif Jawa Timur terbilang tinggi. Berdasarkan data BPS tahun 2015, jumlah penduduk usia produktif mencapai 69,4% dari total populasi, sementara jumlah usia non produktif hanya sekitar 30,6%. Dengan demikian Jawa Timur memiliki sumber daya manusia yang melimpah sehingga persediaan tenaga kerja juga banyak. Hal ini memberikan gambaran positif dalam bidang ekonomi bagi Jawa Timur. Ketersediaan tenaga kerja tersebut akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang tercermin dalam peningkatan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Jawa Timur. Tentu saja struktur usia dalam penduduk memiliki dampak yang penting dalam pertumbuhan ekonomi.



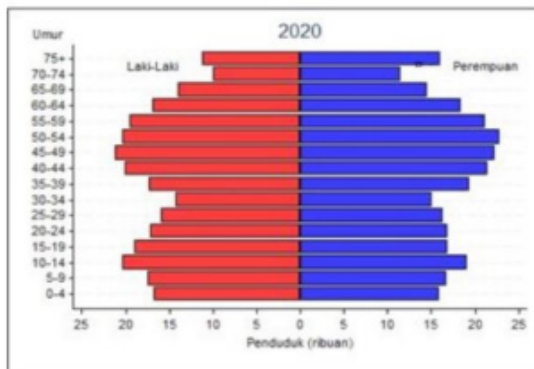
Gambar 1: Piramida Penduduk Provinsi Jatim Tahun 2020-2025

Sumber: Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2030, Badan Pusat Statistik

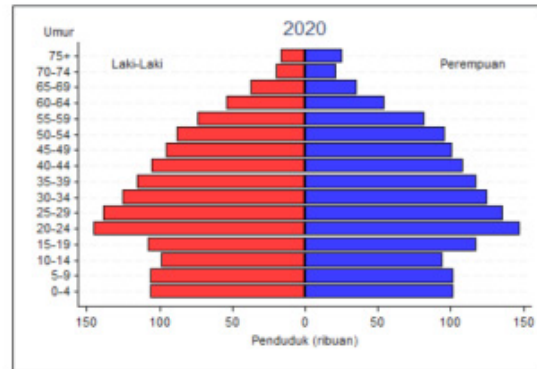
Berdasarkan gambar 1 di atas, bonus demografi akan dialami provinsi Jawa Timur mulai tahun 2020 yang tercermin dari bentuk piramida yang mulai menggebu di tengah. Piramida tersebut menggambarkan penduduk usia produktif yaitu usia 15 hingga 64 tahun lebih banyak dari usia non produktif.



(1)



(2)



(3)

Gambar 2. (1) Proyeksi Piramida Penduduk Kab. Bangkalan Tahun 2020, (2) Proyeksi Piramida Penduduk Kabupaten Pacitan Tahun 2020, (3) Proyeksi Piramida Penduduk Surabaya Tahun 2020

Sumber: Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Jawa Timur 2010-2020, Badan Pusat Statistik

Berdasarkan proyeksi penduduk kabupaten/kota Jawa Timur yang dikeluarkan oleh BPS bonus demografi yang akan dialami ternyata tidak terjadi secara serentak di semua kabupaten/kota di Jawa Timur. Beberapa kota dan kabupaten yang sudah mengalami bonus demografi seperti Pacitan dan Trenggalek memiliki struktur penduduk non produktif lebih banyak daripada penduduk usia produktif, bahkan di kedua kabupaten tersebut penduduk dengan usia 49 tahun ke atas lebih mendominasi. Selain itu, terdapat beberapa kabupaten yang memiliki penduduk usia 0-14 tahun yang lebih tinggi daripada usia produktif seperti kabupaten Bangkalan, Sampang, dan Pamekasan. Meskipun demikian, kota/kabupaten yang lain banyak yang akan mengalami bonus demografi. Bonus demografi tersebut kebanyakan akan dialami kota-kota di Jawa Timur. Hal ini dapat juga disebabkan oleh beberapa faktor selain kelahiran dan kematian seperti faktor migrasi, atau urbanisasi. Perpindahan tempat tinggal penduduk yang mencari pekerjaan di kota pada usia muda akan menambah jumlah tenaga kerja dalam kota tersebut. Apabila mereka yang melakukan urbanisasi menetap pada kota tersebut maka struktur penduduk akan didominasi oleh pekerja atau penduduk yang berusia 15-64 tahun.

Penelitian ini menjelaskan dampak bonus demografi terhadap perekonomian di provinsi Jawa Timur. Analisis dalam paper ini menggunakan model panel dinamis dengan data dari 39 kabupaten kota se-Jawa Timur di mana PDRB digunakan sebagai acuan dalam menentukan pertumbuhan ekonomi. Penggunaan data panel dalam studi ini mengacu pada penelitian sebelumnya yaitu penelitian dengan metode cross section yang dilakukan oleh [Mankiw, Romer, and Weil \(1992\)](#) dan [Islam \(1995\)](#) dengan data panel dan panel dinamis. Penggunaan data dapat menjelaskan bias yang terjadi dalam estimasi sehingga memberikan penjelasan atas hubungan antara explanatory variable dan omitted variable bias (Islam, 1995). Dari hasil estimasi akan diketahui bagaimana pengaruh variabel demografi terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur, dan daerah yang memperoleh manfaat dari kondisi demografi tersebut.

Telaah Literatur

Demografi dan Pertumbuhan Ekonomi

Struktur demografi berpengaruh terhadap perekonomian, diantaranya melalui sektor *supply* tenaga kerja dan sektor keuangan ([Weber, 2010](#)). Dalam skala makro, tenaga akan relatif terbatas, sedangkan dalam skala mikro perubahan komposisi usia akan berdampak pada produktifitas ([Börsch-Supan, 2008](#)). Jumlah penduduk usia produktif akan sangat menentukan jumlah angkatan kerja, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap *savings* dan *investment*. Lebih jauh, struktur demografi juga berpengaruh terhadap penerimaan negara dan belanja pemerintah untuk sektor publik. Semakin tinggi jumlah penduduk usia produktif maka potensi penerimaan negara akan semakin besar, demikian juga sebaliknya jika jumlah penduduk usia non produktif tinggi maka belanja pemerintah juga akan meningkat, khususnya untuk belanja kesehatan, jaminan sosial dan pendidikan. Tentu saja, pada akhirnya perubahan struktur demografi akan berdampak pada pertumbuhan ekonomi suatu wilayah.

Pengaruh demografi terhadap pertumbuhan ekonomi menjadi salah satu fokus kajian yang dilakukan oleh para ahli. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan tema di atas sudah banyak dilakukan, diantaranya [Mankiw, Romer & Weil \(1992\)](#) menggunakan model pertumbuhan Solow untuk menjelaskan variasi standar hidup diberbagai negara dengan memasukkan variabel demografi. Beberapa temuan dalam penelitian tersebut diantaranya adalah pertumbuhan populasi memiliki dampak yang besar terhadap pendapatan perkapita. Pertumbuhan

penduduk yang tinggi menyebabkan pendapatan rendah hal ini karena ketersediaan *capital* menyebar lebih tipis keseluruh tenaga kerja. Berikutnya, perbedaan dalam *savings*, pendidikan dan pertumbuhan populasi menjelaskan perbedaan *income* disebagian besar negara (Mankiw, Romer, & Weil, 1992).

Penelitian yang lebih spesifik terkait dampak demografi terhadap pertumbuhan ekonomi, dilakukan oleh Bloom dan Williamson (1998). Mereka meneliti tentang transisi demografi dan keajaiban ekonomi negara-negara berkembang di Asia pada periode 1965-1990. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi akan menurun ketika pertumbuhan usia kerja turun melebihi pertumbuhan populasi secara keseluruhan. Sebaliknya, pertumbuhan ekonomi akan lebih cepat ketika tingkat pertumbuhan usia kerja melebihi pertumbuhan populasi secara keseluruhan. Penelitian yang lain dilakukan oleh Bloom dan Finlay (2009) yaitu studi tentang perubahan demografi dan pertumbuhan ekonomi di Asia. Hasilnya ukuran dan pertumbuhan usia kerja berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. *Share* usia kerja berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, di sisi lain pertumbuhan populasi berdampak negatif signifikan. selain itu, tingkat persebaran usia kerja juga berpengaruh positif signifikan pada pertumbuhan ekonomi.

Choudhry dan Elhorst (2010) meneliti transisi demografi dan pertumbuhan ekonomi di Cina, India dan Pakistan dengan mengadopsi Solow-Swan Model. Dengan menggunakan data panel dari tahun 1961 – 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan pertumbuhan antara usia kerja dengan total populasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, sementara itu *dependency ratio* berpengaruh negatif. Dalam penelitian tersebut juga ditemukan bahwa kasus di Cina, *dynamic* populasi menjelaskan 46% pertumbuhan ekonomi GDP perkapita selama tahun 1961-2003, 39% di India dan 25% di Pakistan. Wei dan Hao (2010) dalam penelitiannya yang berjudul *Demographic Structure and Economic Growth: Evidence from China*. Dengan menggunakan data panel 30 provinsi selama periode 1989-2004. Hasilnya menunjukkan bahwa dampak struktur demografi dalam pertumbuhan akan lebih kelihatan dalam jangka panjang melalui pengaruh pendapatan pada tingkatan *steady state*. Song (2015) meneliti tentang dampak perubahan demografi terhadap pertumbuhan ekonomi di beberapa negara Asia. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa total populasi dan jumlah penduduk usia muda berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan *working-age population* dan rasio *working-age population* berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Metode Penelitian

Model Persamaan

Model pertumbuhan ekonomi Solow menjelaskan tentang bagaimana persediaan modal, pertumbuhan populasi, dan teknologi berinteraksi dan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Dalam hal ini diasumsikan ada dua input yaitu modal dan tenaga kerja sebagai gambaran dari pertumbuhan penduduk, kemudian akan dilihat *marginal production* dari fungsi tersebut menggunakan *Cobb-Douglas production function*. Berdasarkan Islam (1995) persamaannya adalah sebagai berikut:

$$Y(t) = K(t)^\alpha (A(t)L(t))^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

Y merupakan output, K adalah modal, L adalah tenaga kerja. L dan A diasumsikan tumbuh secara *exogen* pada tingkat n dan g sehingga:

$$L(t) = L(0)e^{nt} \quad (2)$$

$$A(t) = A(0)e^{gt} \quad (3)$$

Dengan mengasumsikan bahwa s adalah faksi konstan dari output yang disimpan dan diinvestasikan, dan mengartikan bahwa output serta persediaan modal per unit tenaga kerja yang efektif sebagai $\hat{y} = Y/AL$ dan $\hat{k} = K/AL$ persamaan dinamis untuk \hat{k} menjadi:

$$\hat{k} = s\hat{y}(t) - (n + g + \delta)\hat{k}(t) = s\hat{k}(t)^\alpha - (n + g + \delta)\hat{k}(t) \quad (4)$$

δ adalah tingkat depresiasi konstan. Hal ini membuktikan bahwa \hat{k} memiliki menuju ke titik nilai *steady state* nya, yaitu:

$$\hat{k} = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{1/(1-\alpha)} \quad (5)$$

Setelah disubstitusikan maka *steady state* untuk pendapatan perkapita menjadi:

$$\ln \frac{Y(t)}{L(t)} = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(s) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta) \quad (6)$$

Pendapatan *per capita* atau *output perworker* menjadi analisis utama di dalam beberapa pembahasan tentang pertumbuhan ekonomi. Sehingga peran tenaga kerja positif dalam pertumbuhan ekonomi.

Selanjutnya, [Song \(2015\)](#) mengadopsi beberapa model ekonometrika untuk menjelaskan peran demografi dalam pertumbuhan ekonomi. *Output per capita* dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut (Bloom & Williamson, 1998) dan (Barro & Sala-i-Martin, 2004):

$$y = \frac{Y}{N} \equiv \frac{Y}{L} \frac{L}{N}$$

Y merupakan output, N adalah total populasi, dan L adalah jumlah pekerja. Jika menjadikan persamaan ini ke logaritma natural maka persamaan ini menjadi:

$$\hat{y} = y + \ln\left(\frac{L}{N}\right)$$

Pada persamaan diatas \hat{y} merupakan logaritma natural dari output per capita, dan y merupakan logaritma natural dari output per worker. Dan L/N merupakan *worker per capita* pada periode tertentu. Selanjutnya [Song \(2015\)](#) mengikuti persamaan yang ada dalam [Bloom dan Williamson \(1998\)](#) sebagai berikut:

$$g_{\hat{y}} = g_y + g_{worker} - g_{population}$$

Dengan mensubstitusikan dan pada persamaan baru dan ditambah dengan *error term*, maka persamaannya menjadi:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_2 \hat{y} + \beta_3 g_{worker} + \beta_4 g_{population} + \beta_5 \ln\left(\frac{L}{N}\right) + \varepsilon \quad (1)$$

Pada persamaan tersebut g_{worker} dan $g_{population}$ adalah tingkat pertumbuhan dari tenaga kerja dan total penduduk masing-masing. Persamaan diatas dapat menunjukkan hubungan pertumbuhan tenaga kerja dan populasi terhadap pertumbuhan ekonomi.

Untuk melihat dampak bonus demografi pada masing masing daerah di Jawa Timur, penelitian ini memodifikasi model yang disampaikan oleh [Williamson \(1998\)](#) dan [Song \(2015\)](#) yaitu:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 g_{youth} + \alpha_4 g_{workers} + \alpha_5 g_{elderly} + \alpha_6 \ln\left(\frac{L}{N}\right) + \varepsilon \quad (II)$$

Penambahan struktural penduduk seperti pemisahan penduduk usia muda, penduduk produktif, dan usia tua memberikan gambaran apakah struktural penduduk berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.

Lebih lanjut [Song \(2015\)](#) melihat efek perubahan struktural penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi penelitian ini mengacu pada [Yu, 2011](#) yang menggabungkan tingkat pertumbuhan dengan jumlah populasi dan struktur umur pada persamaan (I dan II) ke dalam persamaan rasio penduduk produktif $g_{w/p}$, maka persamaannya menjadi:

$$\ln Y = \gamma_0 + \gamma_2 \hat{y} + \gamma_3 g_{w/p} + \alpha_4 \ln\left(\frac{L}{N}\right) + \varepsilon \quad (III)$$

Penelitian ini juga memodifikasi bentuk data panel dinamis untuk melihat efek bonus demografi terhadap pertumbuhan ekonomi. Untuk menentukan panel data dinamis dalam penelitian ini menggunakan estimasi *Generalized Method of Moments* (GMM) ([Arellano & Bond, 1991](#)). GMM digunakan untuk melihat apakah pertumbuhan ekonomi sekarang dipengaruhi oleh lag. Pada estimasi data panel persamaannya dapat ditulis dengan:

$$Y_{it} = \gamma Y_{i,t-1} + \beta X_{it} + \rho Z_i + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad \text{untuk } i=1, \dots, N \text{ dan } t=1, T$$

α adalah (*unobserved*) *individual effects*, X_{it} adalah *vector* dari K_1 *time-invariant* variabel penjelas, Z_i adalah *vector* dari variabel penjelas, K_2 *time-invariant* dan ε_{it} adalah *error term* dengan $E(\varepsilon_{it}) = 0$, dan $E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = \sigma_\varepsilon^2$ jika $j=i$ dan $t=s$ dan $E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0$ jika tidak maka diasumsikan bahwa $E(\alpha_i) = 0$, $E(\alpha_i X_{it}) = 0$.

Spesifikasi Model

Dari persamaan di atas, maka spesifikasi model dalam penelitian ini adalah:

Model pertama:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{t-1} - 1 + \beta_2 \hat{y} + \beta_3 g_{productive} + \beta_4 g_{population} + \beta_5 \ln\left(\frac{L}{N}\right) + \varepsilon$$

Dari persamaan di atas diharapkan tingkat pertumbuhan populasi berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi seperti model Solow-Swan. Sedangkan tingkat pertumbuhan pekerja diharapkan akan bertanda positif apabila mereka merupakan pelaku ekonomi aktif sesuai dengan penelitian Bloom dan Williamson (1998).

Model kedua:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_{t-1} + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 g_{youth} + \alpha_4 g_{productive} + \alpha_5 g_{elderly} + \alpha_6 \ln\left(\frac{L}{N}\right) + \varepsilon$$

Dari model ini diharapkan dapat menjelaskan hubungan antara struktur penduduk dengan pertumbuhan ekonomi. Pada penduduk usia muda dan tua diharapkan akan bertanda negatif sedangkan pada penduduk usia produktif diharapkan akan memiliki tanda positif. Nilai positif dari penduduk usia produktif diharapkan dapat meningkatkan *saving* sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi sesuai dengan penelitian [Bloom and Williamson \(1998\)](#).

Model ketiga:

$$\ln Y = \gamma_0 + \gamma_1 \ln Y_{-1} + \gamma_2 \hat{y} + \gamma_3 \frac{w/p}{p} + \alpha_4 \ln \left(\frac{L}{N} \right) + \varepsilon$$

Rasio dari jumlah penduduk usia produktif adalah jumlah penduduk usia produktif dibagi dengan total jumlah penduduk. Dalam persamaan ini jika rasio jumlah penduduk usia produktif bertanda positif maka akan menjadi faktor pendorong laju pertumbuhan ekonomi.

Data

Variabel dependen pada penelitian ini menggunakan data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) diambil dari katalog Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Jawa Timur Kabupaten/Kota Menurut Lapangan Usaha tahun 2010-2014 dan 2012-2016. Satuan dalam data ini adalah juta Rupiah. Pengujian data pada model persamaannya menggunakan *growth PDRB* yang di Log Naturalkan.

Data variabel independen seperti jumlah populasi, penduduk usia produktif, penduduk muda, dan penduduk usia tua diperoleh dari Proyeksi Kabupaten Kota Provinsi Jawa Timur tahun 2010-2020 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik. Selain itu data Angkatan Kerja Jawa Timur diambil dari data tabel Jumlah Angkatan Kerja Menurut Kabupaten/Kota Jawa Timur tahun 2011-2015 BPS Jawa Timur.

Tabel 1: Deskripsi Variabel

Variabel	Deskripsi
<i>Log natural PDRB</i>	Logaritma natural PDRB
<i>Productive growth</i>	Pertumbuhan penduduk usia produktif (15-64)
<i>Population growth</i>	Pertumbuhan total populasi
<i>Log natural labour/population</i>	Logaritma natural dari tenaga kerja dibagi dengan total populasi
<i>Youth-age growth</i>	Pertumbuhan penduduk usia muda (< 15 tahun)
<i>Elderly-age growth</i>	Pertumbuhan penduduk usia tua (65 +)
<i>Y hat</i>	logaritma natural dari output per capita
<i>Working population</i>	Penduduk yang bekerja

Hasil dan Pembahasan

Hasil Sargan-test menunjukkan bahwa dalam keseluruhan model tidak terdapat permasalahan *overidentifying*, yaitu nilai *p-value* berada di atas 5%, sehingga H_0 tidak dapat ditolak. Hasil estimasi GMM ditunjukkan oleh tabel 1 dengan berbagai variasi model sebagaimana telah disampaikan pada bagian sebelumnya. Pada regresi model pertama PDRB satu periode sebelumnya (lag 1) berpengaruh positif signifikan, demikian juga dengan rasio penduduk usia produktif terhadap populasi, hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Song (2013). Hubungan positif antara rasio penduduk usia produktif terhadap populasi menunjukkan bahwa tingginya rasio jumlah penduduk usia produktif mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur. Nilai koefisien menunjukkan bahwa peningkatan 1% pada rasio jumlah penduduk usia produktif terhadap jumlah populasi meningkatkan PDRB sebesar 2.94%. Artinya bahwa ketika komposisi jumlah penduduk yang bekerja usia produktif tinggi maka akan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Hasil regresi pada model ke 2 menunjukkan bahwa hanya PDRB pada satu periode

sebelumnya yang berpengaruh positif signifikan terhadap variabel dependen. Sementara itu, hasil regresi pada model ke-3 menunjukkan bahwa hanya PDRB satu periode sebelumnya dan rasio penduduk usia produktif terhadap populasi berpengaruh positif signifikan terhadap PDRB Jawa Timur, sama halnya dengan hasil regresi pada model pertama. Perubahan sebesar 1% rasio penduduk usia produktif terhadap populasi mampu meningkatkan PDRB sebesar 2.27%.

Dari hasil regresi pada keseluruhan model menunjukkan bahwa rasio jumlah penduduk usia produktif terhadap jumlah populasi yang berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi populasi (bonus demografi) kabupaten atau kota di Jawa Timur berpengaruh terhadap pertumbuhan PDRB. Kabupaten/Kota yang memiliki komposisi penduduk usia produktif lebih banyak akan mendapatkan bonus demografi. Menariknya, ada beberapa kabupaten/kota di Jawa Timur yang memiliki struktur penduduk usia tua lebih banyak atau struktur penduduk usia muda lebih banyak.

Tabel 2: Hasil Regresi

Variabel	Model 1	Model 2	Model 3
Constant	2.843382 (0.036)***	2.65899 (0.035)***	2.289483 (0.007)***
Log natural PDRB lag 1	0.8275506 (0.000)***	0.8077785 (0.000)***	0.8077785 (0.000)***
Productive growth	0.0116155 -0.676	-0.004091 -0.139	-
Population growth	-0.0258443 -0.484	-	-
Log natural labour/population	2.941068 (0.084)*	2.025685 -0.201	2273445 (0.047)**
Youth-age growth	-	-0.0233101 -0.267	-
Elderly-age growth	-	0.0104271 -0.575	-
Y hat	0.0007296 -0.985	0.0039092 -0.912	0.0079836 -0.926
Working population	-	-	-0.0870154 -0.598
Sargan test	0.0964	0.0972	0.1073
*** significant at 1%			
** significant at 5 %			
* significant at 10 %			

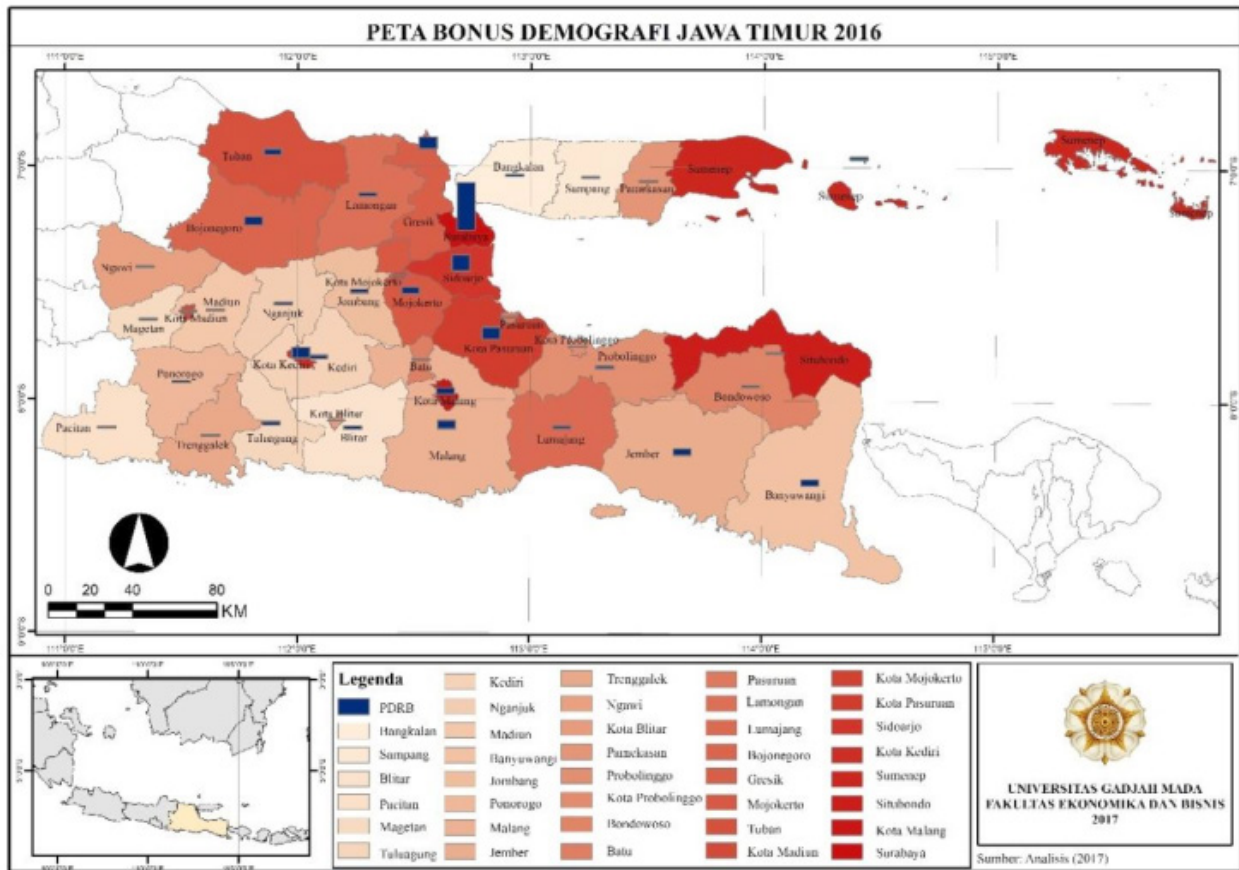
Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik seluruh kabupaten yang ada di Jawa Timur, secara umum menunjukkan bahwa laju pertumbuhan penduduk usia di atas 65 tahun cenderung lebih cepat jika dibanding dengan laju pertumbuhan usia produktif. Tentu saja ini dapat menimbulkan permasalahan yang serius bagi perekonomian Jawa Timur ketika kompo-

sisi jumlah penduduk usia produktif semakin berkurang. Selain itu, penduduk di bawah usia 15 mayoritas kabupaten/kota di Jatim juga mengalami pertumbuhan negatif. Kondisi demikian tentu akan mempercepat berkurangnya komposisi penduduk usia produktif.

Beberapa daerah seperti Bangkalan, Sampang, Pacitan dan Blitar adalah kabupaten dengan rasio penduduk usia produktif lebih rendah dibanding dengan kabupaten/kota yang lain. Sementara itu, beberapa kota seperti Blitar, Surabaya dan Malang merupakan daerah dengan rasio penduduk usia produktif paling tinggi di Jawa Timur. Berdasarkan data dari BPS, beberapa kabupaten yang disebutkan di awal memiliki tingkat pertumbuhan ekonomi yang rendah, pada tahun 2015 kabupaten Bangkalan bahkan mengalami pertumbuhan negatif, yaitu sebesar - 2.66% (BPS, 2016) sebaliknya, beberapa kota yang disebutkan kemudian merupakan daerah dengan pertumbuhan ekonomi tertinggi di Jawa Timur.

Hampir di seluruh kabupaten atau kota di Indonesia memiliki karakteristik yang sama, di mana daerah-daerah pusat pemerintahan dan industri menjadi tujuan urbanisasi oleh penduduk dari daerah sekitar. Dampaknya adalah kota tujuan urbanisasi tersebut cenderung memiliki komposisi penduduk muda (usia produktif) lebih banyak. Sebaliknya, daerah-daerah yang penduduknya lebih banyak melakukan urbanisasi ke kota (daerah lain) penduduk usia tua relatif lebih banyak. Kondisi demikian juga terjadi di Jawa Timur, di mana tujuan urbanisasi paling besar adalah di kota Surabaya, Gresik, Sidoarjo dan Malang. Jika dilihat dalam gambar 1 berikut terlihat bahwa keempat kota tersebut memiliki angka PDRB yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain. Berdasarkan data dari BPS, ke-empat kota tersebut proporsi penduduk usia produktif mencapai angka di atas 70% dari total keseluruhan populasi. Hal ini sebagaimana hasil estimasi, bahwa rasio jumlah usia produktif berpengaruh positif signifikan terhadap nilai PDRB.

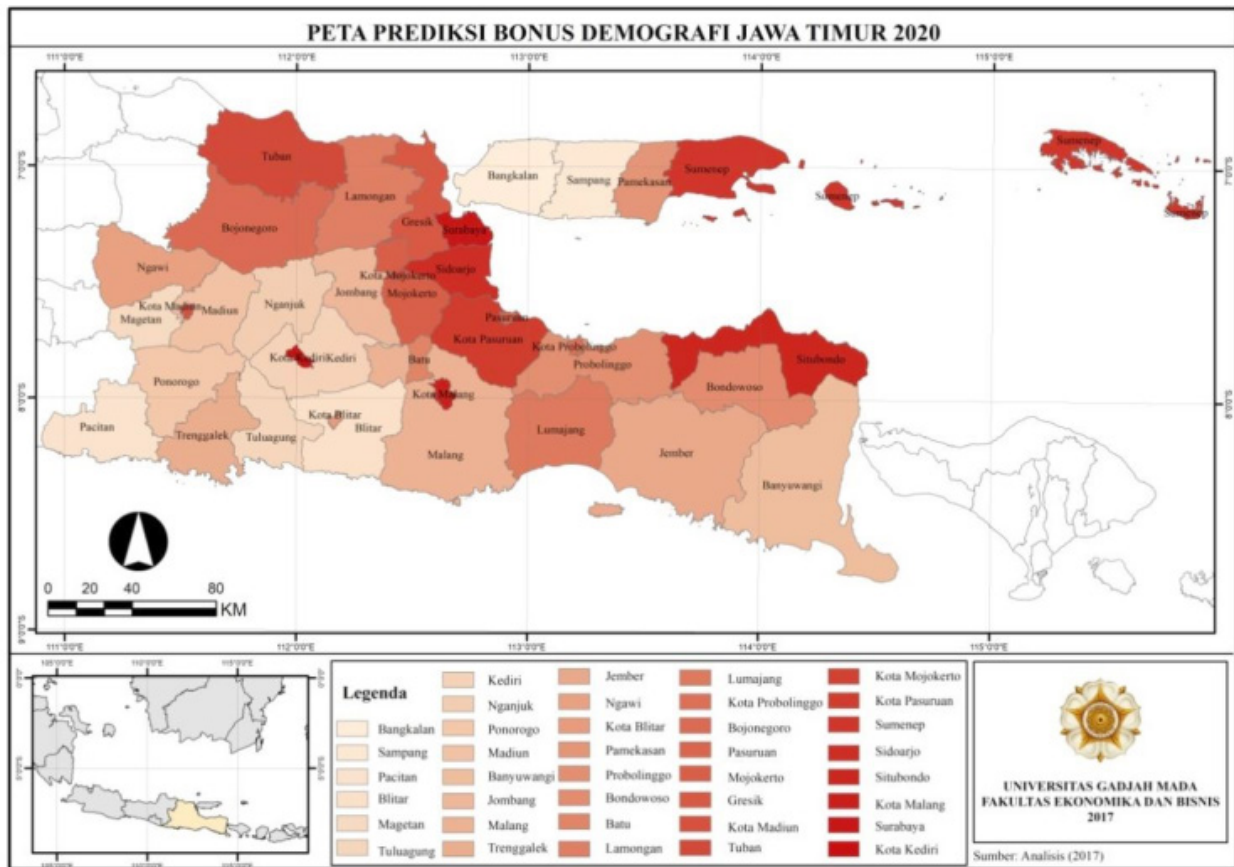
Menariknya, beberapa daerah dengan jumlah penduduk usia produktif yang relatif tinggi seperti Situbondo dan Sumenep memiliki angka PDRB yang rendah. Salah satu perbedaan yang sangat mencolok antara 4 kota (Surabaya, Gresik, Sidoarjo, dan Malang) dengan Situbondo dan Sumenep adalah ketersediaan infrastruktur yang kurang memadai. Sehingga tidak mampu menyerap investasi, yang pada akhirnya kabupaten tersebut tidak dapat memaksimalkan pertumbuhannya.



Gambar 3: Peta Bonus Demografi Jawa Timur 2016

Bonus demografi Jawa Timur tidak secara serentak dialami oleh seluruh kabupaten/kota. Berdasarkan peta di atas bonus demografi tertinggi di alami oleh daerah utara. Sementara Pada bagian selatan bonus demografi tidak begitu tinggi, hanya kota Kediri dan kota Malang yang memiliki bonus demografi yang tinggi. Faktanya, nilai PDRB untuk daerah utara lebih tinggi jika dibandingkan dengan daerah selatan. Demikian halnya dengan Kota Malang dan Kediri, meski memiliki wilayah yang lebih kecil namun karena mengalami bonus demografi maka nilai PDRB cenderung tinggi.

Berdasarkan data Proyeksi penduduk untuk Jawa Timur, bonus demografi yang terjadi di daerah-daerah Jawa Timur pada tahun 2020 juga tidak mengalami perubahan yang signifikan. Di mana delapan daerah dengan bonus demografi terbesar tetap dihuni oleh daerah yang sama di tahun 2016, yaitu Kota Kediri, Surabaya, Kota Malang, Situbondo, Sidoarjo, Sumenep, Pasuruan dan Mojokerto. Demikian juga dengan daerah yang memiliki bonus demografi yang rendah pada tahun 2020 tetap dihuni oleh daerah yang sama di tahun 2016, yaitu Bangkalan, Sampang, Blitar, Pacitan, Magetan dan Tulungagung. Salah satu faktor penyebab dari ketidakmerataan bonus demografi di Jawa Timur adalah urbanisasi yang terfokus pada pusat pemerintahan dan Industri. Kondisi ekonomi di daerah asal yang tidak mendukung menyebabkan masyarakat mencari penghidupan di kota/daerah lain. Selain itu, tersedianya fasilitas publik seperti pendidikan (SMA dan perguruan tinggi) juga menjadi salah satu pemicu meningkatnya angka urbanisasi. Tidak jarang mereka yang menempuh pendidikan di kota-kota besar tidak kembali ke daerah asal dan lebih memilih mencari penghidupan di kota tersebut.



Gambar 4: Peta Prediksi Bonus Demografi Jawa Timur 2020

Simpulan

Secara umum, variabel demografi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Jawa Timur adalah rasio jumlah penduduk usia produktif terhadap jumlah populasi. Hal ini membuktikan bahwa struktur penduduk berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi Jawa Timur, sehingga daerah yang memiliki struktur penduduk muda (usia produktif) lebih banyak maka pertumbuhan ekonominya lebih baik. Sementara daerah yang memiliki proporsi penduduk tua lebih banyak cenderung mengalami perlambatan pertumbuhan ekonomi.

Daerah yang memiliki rasio penduduk usia produktif lebih banyak merupakan daerah tujuan migrasi dari daerah-daerah di sekitarnya. Sementara daerah yang memiliki rasio jumlah penduduk produktif tidak terlalu banyak adalah daerah-daerah yang kurang tersentuh oleh program pembangunan dari pemerintah provinsi. Hal ini ditunjukkan dari data bahwa daerah yang memiliki PDRB tinggi cenderung memiliki rasio jumlah usia produktif lebih banyak.

Struktur penduduk tidak hanya dipengaruhi oleh kelahiran dan kematian namun juga dipengaruhi oleh urbanisasi dan migrasi, dengan demikian pemerintah harus mengatasi kesenjangan komposisi penduduk antar daerah. Pembangunan infrastruktur dan fasilitas publik di daerah-daerah dengan komposisi penduduk usia produktif tidak terlalu banyak akan menjadi daya tarik tersendiri sehingga mampu mempertahankan penduduk asli untuk tidak bermigrasi ke daerah lain, atau setidaknya mengurangi angka perpindahan penduduk. Selain itu, pemerintah daerah perlu mengembangkan berbagai macam usaha berbasis kreatifitas, baik barang maupun jasa. Kedepannya diharapkan pemerintah dapat lebih memfokuskan arah kebijakan pembangunan Jawa Timur pada daerah-daerah dengan komposisi penduduk usia muda lebih

banyak karena berpotensi dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi daerah tersebut. Pemerintah Jawa Timur juga harus melakukan pemerataan pembangunan di daerah dengan komposisi penduduk usia produktif tidak sebanyak daerah lain di sekitarnya agar mengatasi masalah ketimpangan penduduk sehingga bonus demografi dapat dinikmati secara merata di seluruh kabupaten kota di Jawa Timur.

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini adalah tidak dimasukkannya variabel pendidikan dan penguasaan teknologi, sehingga membuka peluang bagi penelitian penelitian selanjutnya untuk memasukkan variabel-variabel tersebut. Selain itu, keterbatasan data di tingkat kabupaten dan kota juga menjadi kendala, oleh karena itu untuk penelitian-penelitian berikutnya perlu mencari data dari berbagai sumber.

Daftar Pustaka

- Arellano, M., & Bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations". *The Review of Economic Studies*, Vol. 58, h. 277-297.
- Barro, R., dan Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Mass.: MIT, Cambridge.
- Bartik, Timothy J. (1997). "The Effects of State and Local Public Services on Economic Development". *New England Economic Review*, March/April 1997, h. 67-71.
- Bloom, D., & Finlay, J. (2009). "Demographic Change and Economic Growth in Asia", *Asian Economic Policy Review*, Vol. 4(1), h. 45-64.
- Bloom, D., & Williamson, J. (1998). "Demographic Transitions and Economic Miracel in Emerging Asia". *World Bank Economic Review*, Vol. 12, h. 419-455.
- Börsch-Supan, A. 2008. The Impact of Global Aging on Labor, Product, and Capital Market. *Population and Development Review*, Vol. 34, h. 55-77.
- Badan Pusat Statistik. (2010), Jawa Timur Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusan Statistik. (2010), Karakteristik Penduduk Jatim, Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2011), Jawa timur Dalam Angk,. Badan Pusat Statistik Jawa timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2012), Jawa Timur Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2013), *Provinsi Jawa Timur Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Jawa Timur. Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2014), Provinsi Jawa Timur Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2015), Provinsi Jawa Timur Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2015), Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur 2010-2020, Badat Pusat Statistik, Jakarta.

- Badan Pusat Statistik. (2016), Provinsi Jawa Timur Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2017), Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Jawa Timur Kabupaten/Kota Menurut Lapangan Usaha 2012-2016, Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.
- Badan Pusat Statistik. (2017), Tabel Jumlah Angkatan Kerja Menurut Kabupaten/Kota, 2011-2015. Badan Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.
- Choudhry, M., & Elhorst, J. (2010). "Demographic transition and economic growth in China, India, Pakistan. *Economic System*", Vol. 34, h. 218-236.
- Croix, D., Lindh, Thomas., & Malmberg, Bo. (2007). "Demographic change and economic growth in Sweden: 1750-2050". *Journal of Macroeconomics*, Vol. 31, h. 132-148.
- Islam, N. (1995). "Growth Empirics: A Panel Data Approach". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, h. 1127-1170.
- Mankiw, N., Romer, D., & Weil, D. (1992). "A Contribution to The Empirics of Economic Growth". *The Quarterly Journal of economics*, Vol. 107, h. 407-437.
- Song, S. (2003). "Demographic Changes and Economic Growth: Empirical Evidence from Asia". *Honors Projec*, paper. 121. Illinois Wesleyan University,
- Weber, L. (2010). *Demographic Change and Economic Growth*. London: Spinger Heidelberg Dordrecht.
- Wei, Z., & Hao, R. (2010). "Demographic Structure and Economic Growth : Evidence from China". *Journal of Comparative Economics*, Vol. 38, h. 472-491.
- Yu, Z. (2011). "Demographic Dynamics and Economic Take-Off: Economic Impact of China's Population-Control Policies". *Chinese Economy*, Vol. 44(1), h. 72-90.