
Spillovers Produktivitas Pekerja di Jawa Tengah

Joko Susanto^{1*}, Didit Welly Udjianto²

¹Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, Jl. SWK 103
(Lingkar Utara), Condong Catur, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author, e-mail: joko.susanto@upnyk.ac.id

ABSTRACT

This study analyzes the productivity spillovers of workers in the Central Java region. Research data includes worker productivity, capital, and district / city minimum wages in 2017 published by the Central Statistics Agency (BPS). This study uses a spatial regression analysis tool by including the element of worker productivity spillovers and is estimated using Geoda software. The results showed that there were no worker productivity spillovers between districts / cities in Central Java. The value of the Lambda coefficient, on the Spatial Error Model and the Spatial Lag Model is not significant, indicating that the value of worker productivity in each district / city has no influence from the surrounding area. Furthermore, the significant capital variable indicates that an increase in the amount of capital is followed by an increase in worker productivity. Meanwhile, the variable of the number of workers with college graduates is not significant.

Keywords: Spillovers, Worker Productivity, Spatial

PENDAHULUAN

Perekonomian kabupaten dan kota di Jawa Tengah terintegrasi dan tumbuh secara bersamaan sejalan dengan adanya interaksi antar daerah di kawasan ini. Integrasi perekonomian antar kabupaten/kota di Jawa Tengah didukung oleh keberadaan jalur regional yang menghubungkan kota-kota di wilayah tersebut. Adanya infrastruktur yang baik mendukung berbagai aktivitas ekonomi antar daerah seperti pergerakan pekerja antar daerah (komuter) dan perdagangan barang dan jasa antar daerah. Perkembangan ekonomi yang terjadi di kawasan ini tidak terlepas dari interaksi penduduk antar daerah.

Interaksi antar daerah juga didukung oleh keberadaan sejumlah perguruan tinggi terkemuka di Semarang, Solo dan Purwokerto. Keberadaan sejumlah perguruan tinggi unggulan telah mendorong migrasi penduduk ke kota-kota di Jawa Tengah guna menuntut ilmu. Pembangunan sektor pendidikan di kota-kota Jawa Tengah tidak hanya berdampak pada peningkatan produktivitas pekerja di kota-kota tersebut, tetapi juga berdampak terhadap produktivitas pekerja di daerah sekitarnya. Interaksi antara pekerja di dua daerah atau lebih yang berdekatan secara geografis memungkinkan adanya transfer pengetahuan dan keterampilan antar pekerja. Hal ini berarti peningkatan produktivitas pekerja tidak hanya berdampak pada wilayah yang bersangkutan, tetapi juga wilayah sekitarnya. Daerah sekitar kota, misalnya, ikut menikmati peningkatan jumlah dan kualitas modal manusia yang berlangsung di kawasan perkotaan.

Produktivitas pekerja bergantung pada keberadaan sumber daya manusia berkualitas tinggi. Adapun kualitas sumber daya manusia ditentukan antara lain oleh tingkat pendidikan dan keterampilan. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan meningkatkan keahlian seseorang sehingga mereka dapat bekerja lebih cepat dan tepat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi diperlukan untuk mendukung keberlangsungan

pembangunan ekonomi (Pauw, Gericke, Olsson, & Berglund, 2015). Pengetahuan yang lebih tinggi mendukung munculnya inovasi di bidang teknik, ekonomi, dan berbagai aspek kehidupan lainnya (König, Battiston, Napoletano, & Schweitzer, 2011). Investasi dalam bidang pendidikan memiliki implikasi positif untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna meningkatkan *output*. Semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin tinggi produktivitasnya (Adhadika & Pujiyono, 2014).

Pendidikan yang semakin tinggi juga mendorong adanya inovasi dalam proses produksi. Inovasi merupakan penerapan ide-ide baru terhadap produk, proses, dan aktivitas perusahaan. Inovasi menunjukkan kemampuan dalam penerapan kreativitas guna mencari solusi dan menemukan peluang. Pada dasarnya, inovasi adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu yang baru dan berbeda. Adanya inovasi menunjukkan munculnya sesuatu yang baru atau diperbaharui guna menciptakan nilai tambah baik secara langsung bagi perusahaan maupun tidak langsung terhadap pelanggannya. Sesuatu dapat dianggap sebagai inovasi bila telah diterapkan atau dikomersialisasikan. Munculnya inovasi bergantung pada *learning* dan *skills* individu-individu pelaku usaha yang akan menjadi salah satu sumber keunggulan bersaing (Prihadyanti & Laksani, 2016). Pelaku usaha harus memiliki ide-ide baru yang dihasilkan dari suatu kreativitas. Meskipun ide tersebut telah lama ada tetapi ini dapat dikatakan suatu inovasi bagi orang yang baru melihat atau merasakannya (Ernani Hadiyati, 2011).

Pada umumnya inovasi berkaitan dengan munculnya produk baru yang lebih unggul atau proses produksi baru yang lebih efisien. Proses produksi yang lebih efisien memungkinkan terjadinya peningkatan produktivitas pekerja. Selanjutnya pembangunan bidang pendidikan di suatu wilayah akan meningkatkan kualitas modal manusia baik di wilayah yang bersangkutan maupun wilayah sekitar. Tenaga kerja yang bekerja di suatu daerah bukan hanya berasal dari daerah itu tetapi juga dari daerah lain di sekitarnya. Adanya interaksi antar pekerja menyebabkan terjadinya limpahan pengetahuan atau *spillovers* pengetahuan dari daerah dengan modal manusia tinggi ke daerah lain di sekitarnya. *Spillovers* pengetahuan terjadi karena adanya interaksi antara individu satu dengan individu lainnya baik antar masyarakat umum maupun antar para pekerja yang saling bertukar ilmu satu sama lain. Dengan demikian kenaikan produktivitas pekerja yang terjadi di suatu daerah juga berdampak pada kenaikan produktivitas pekerja di daerah sekitarnya.

Interaksi antara suatu daerah dengan daerah lain di sekitarnya menyebabkan perkembangan ekonomi suatu wilayah juga dipengaruhi bukan saja oleh kondisi ekonomi dan demografi di wilayah tersebut tetapi juga oleh kondisi ekonomi dan demografi di wilayah sekitarnya. Terdapat efek *spillovers* yang menyebabkan pertumbuhan di suatu wilayah berdampak pula pada pertumbuhan wilayah sekitarnya. Efek *spillovers* menyebabkan peningkatan modal manusia tidak hanya berdampak pada wilayah tertentu saja tetapi juga wilayah sekitarnya. Pembangunan ekonomi di suatu daerah tidak hanya berdampak kesejahteraan penduduk di daerah tersebut tetapi juga berdampak terhadap kesejahteraan penduduk di daerah sekitarnya. *Spillovers* terjadi melalui interaksi antara penduduk suatu daerah dengan penduduk daerah sekitarnya. Bentuk interaksi ini meliputi migrasi penduduk, aliran investasi, dan lalu lintas (perdagangan) barang dan jasa antar daerah. Interaksi penduduk antar daerah dipermudah dengan adanya infrastruktur sehingga aktivitas ekonomi antar daerah dapat berlangsung dengan lancar.

Keberadaan tenaga kerja berpendidikan dapat meningkatkan produktivitas pekerja secara keseluruhan. Hal ini berarti terdapat efek *spillovers* dari peningkatan pengetahuan.

Spillovers produktivitas pekerja terjadi melalui interaksi antar warga masyarakat dengan cara berbagi pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan. Adanya *spillovers* produktivitas pekerja memungkinkan peningkatan kesejahteraan masyarakat bukan hanya terjadi di wilayah perkotaan yang memiliki modal manusia yang tinggi tetapi juga di daerah sekitarnya. Selanjutnya penelitian ini menganalisis *spillovers* produktivitas pekerja di Jawa Tengah.

TINJAUAN PUSTAKA

Produktivitas kerja merupakan perbandingan antara hasil yang diperoleh (*output*) dengan jumlah sumber daya yang dipergunakan sebagai masukan (*input*). Dalam kegiatannya setiap perusahaan akan selalu berusaha mencapai produktivitas kerja yang maksimal. Produktivitas kerja merupakan tolok ukur keberhasilan dalam menjalankan usaha. Semakin tinggi produktivitas kerja, semakin besar perolehan laba perusahaan. Produktivitas kerja menunjukkan produk yang dapat dihasilkan oleh individu atau kelompok selama satuan waktu tertentu dalam suatu proses kerja. Pekerja dituntut untuk menyelesaikan pekerjaan dengan menghasilkan *output* tertentu dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini berarti proses produksi dapat dilaksanakan dalam waktu yang lebih pendek.

Kemajuan suatu daerah antara lain ditentukan oleh produktivitas pekerja. Produktivitas pekerja menunjukkan perbandingan antara jumlah *output* dengan jumlah pekerja. Semakin tinggi produktivitas pekerja, semakin tinggi pula jumlah *output* yang dapat dihasilkan oleh seorang pekerja. Produktivitas pekerja berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia dan teknologi. Hanya sumber daya manusia berkualitas tinggi yang mampu menjalankan alat-alat produksi berkualitas tinggi. Tanpa adanya sumber daya manusia berkualitas tinggi, maka keberadaan mesin-mesin berteknologi tinggi menjadi kurang berfungsi, demikian pula sebaliknya. Sumber daya manusia berkualitas tinggi sering kali disebut sebagai modal manusia (*human capital*).

Tingginya produktivitas pekerja juga menunjukkan tingginya kualitas modal manusia (*human capital*). Terdapat hubungan positif antara modal manusia dan pertumbuhan ekonomi. Kontribusi modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia adalah 30 persen (Alisjahbana, 2009). Modal manusia merupakan tenaga kerja yang memiliki pengetahuan dan keterampilan tinggi. Modal manusia merupakan faktor produksi yang mampu mengorganisasi faktor-faktor produksi lain sehingga proses produksi berjalan secara efektif dan efisien. Modal manusia telah menjadi faktor produksi penting (Kefela, 2010) untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan sarana bagi suatu negara untuk memenangkan kompetisi global (Taty, Possumah, & Razak, 2017). Keunggulan suatu negara bergantung pada jumlah dan kualitas modal manusia. Adanya modal manusia memungkinkan proses produksi berlangsung secara efisien sehingga produktivitas meningkat. Kenaikan produktivitas menunjukkan kenaikan *output* yang pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat

Peningkatan produktivitas tidak hanya bergantung pada ketersediaan sumber daya alam, melainkan juga berbasis inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang diantaranya diukur dari tingkat pendidikan. Di samping faktor ilmu pengetahuan dan teknologi, produktivitas pekerja juga bergantung pada stok modal fisik. Tingkat pendidikan pekerja dan jumlah modal fisik berpengaruh signifikan pada produktivitas pekerja (Farah & Sari, 2014). Dominasi pengaruh tingkat pendidikan pekerja/karyawan mendorong pemerintah/perusahaan untuk meningkatkan keahlian dan ketrampilan pekerja

diantaranya melalui pendidikan dan pelatihan. Perusahaan perlu melakukan rekrutmen karyawan dengan pendidikan lebih tinggi atau mendorong karyawan yang berpendidikan rendah untuk ikut program pendidikan kesetaraan guna meningkatkan produktivitas kerjanya (Budiastuti, Ludviana Dwi & Endang, 2012).

Faktor lain yang melengkapi keberadaan sumber daya manusia berkualitas adalah ketersediaan alat-alat produksi berteknologi maju. Teknologi merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan tinggi rendahnya *output*. *Output* yang lebih tinggi hanya bisa dicapai dengan penggunaan teknologi yang lebih baik. Sumber daya manusia yang berkualitas mampu mengorganisasikan sumber daya lainnya sehingga meningkatkan efektivitas alat-alat produksi. Peningkatan efektivitas alat-alat produksi mendukung peningkatan nilai tambah (Blaga & Jozsef, 2014). Daerah dengan modal manusia yang lebih tinggi mampu mencapai tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi pula (Ramos, Suriñach, & Artís, 2009). Hal ini berarti pertumbuhan ekonomi bergantung pada kualitas sumber daya manusia. Kreativitas dan kapasitas sumber daya manusia sangat menentukan tinggi rendahnya pertumbuhan ekonomi.

Di samping tingkat pendidikan, kemampuan perusahaan/industri untuk melakukan inovasi juga bergantung pada kedekatan spasial yang memungkinkan terjadinya pengetahuan *spillovers* antar pekerja perusahaan yang lokasinya berdekatan satu sama lain. *Spillovers* pengetahuan dapat menawarkan pengetahuan tambahan bagi perusahaan yang mampu menyerap pengetahuan tersebut dan menggabungkannya dengan pengetahuan yang dihasilkan sendiri (Arvanitis, Seliger, & Woerter, 2016). Kecenderungan ini juga terjadi di luar sektor industri, petani atau pekerja sektor jasa yang lokasinya berdekatan akan saling berinteraksi satu sama lain sehingga memungkinkan terjadinya *spillovers* pengetahuan di tiap-tiap sektor ekonomi.

Pengetahuan *spillovers* dapat menyebabkan adanya unsur saling melengkapi dalam upaya penelitian dan pengembangan dan memperkenalkan gagasan kapasitas serap sebagai prasyarat bagi perusahaan untuk dapat mengeksplorasi *spillovers* tersebut. Pengetahuan *spillovers* akan berdampak pada peningkatan produktivitas pekerja di daerah sekitar pusat pertumbuhan ekonomi. Hal ini dikarenakan sebagian pekerja yang bekerja di pusat-pusat pertumbuhan ekonomi bukan hanya berasal dari daerah tersebut, akan tetapi juga dari daerah sekitarnya. Hal ini berarti terjadi *spillovers* pengetahuan melalui interaksi antar pekerja. Interaksi ini memungkinkan pekerja yang memiliki pengetahuan lebih membagikan pengetahuan, pengalaman dan keterampilannya kepada pekerja lain maupun kepada anggota masyarakat lain. Dengan adanya pengetahuan baru tentang proses produksi maka pekerja daerah sekitar mampu bekerja secara lebih efektif dan efisien. Mereka mampu meningkatkan *output* pada tingkat penggunaan *input* yang tetap sehingga produktivitas pekerja meningkat. Kondisi ini dikenal sebagai *spillovers* produktivitas pekerja.

Proses *spillovers* produktivitas pekerja antar daerah semakin mudah terjadi dengan membaiknya sarana transportasi dan komunikasi. Sarana transportasi membaik dengan adanya perbaikan jalan negara, jalan provinsi dan jalan kabupaten yang menghubungkan daerah satu dengan daerah lainnya. Perbaikan bidang transportasi menyebabkan semakin lancarnya mobilitas barang dan jasa antar daerah. Mobilitas barang dan jasa antar daerah berlangsung cepat dan murah. Selanjutnya perbaikan teknologi komunikasi menyebabkan semakin mudahnya komunikasi penduduk antar daerah sehingga informasi yang terjadi di suatu daerah dapat segera diakses oleh penduduk daerah lain secara cepat dan murah.

Adanya perbaikan bidang transportasi dan komunikasi mempercepat terjadinya *spillovers* produktivitas pekerja antar daerah.

METODE PENELITIAN

Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data Badan Pusat Statistik Jawa Tengah dan publikasi lain yang relevan. Data penelitian mencakup produktivitas pekerja, upah minimum kabupaten/kota, dan jumlah kapital. Adapun cakupan wilayah penelitian adalah seluruh kabupaten dan kota di Jawa Tengah pada tahun 2017. Hal ini berdasar pertimbangan bahwa publikasi tahun 2017 merupakan publikasi terbaru.

Definisi Operasional

Produktivitas pekerja adalah jumlah *output* baik barang maupun jasa dibagi dengan jumlah penduduk bekerja (satuan juta rupiah per pekerja). Kapital adalah rasio penambahan modal tetap bruto (PMTB) terhadap jumlah penduduk berkerja (satuan juta rupiah per pekerja). Upah minimum kabupaten/kota (UMK) adalah tingkat upah minimum yang berlaku di tiap-tiap kabupaten/kota di Jawa Tengah (satuan ribu rupiah).

Alat Analisis

Penelitian ini meliputi kondisi produktivitas pekerja di seluruh kabupaten dan kota di Jawa Tengah dan variabel-variabel yang mempengaruhinya pada tahun 2017. Dengan demikian data penelitian berbentuk data *cross section*. Selanjutnya analisis dilakukan berdasar hasil estimasi model regresi spasial berikut.

$$Y_{ii} = \sum_{j=1}^N W_{ij} Y_{jj} + X_{1i} + X_{2i} + e_i$$

Secara berturut-turut

Y adalah produktivitas pekerja

Wij adalah matriks pembobot spasial berdasar kedekatan spasial antara satu kabupaten/kota dengan kabupaten/kota lainnya.

X1 adalah kapital

X2 adalah upah minimum kabupaten kota

Hubungan kedekatan (*neighbouring*) antara lokasi pada model *autoregressive* dinyatakan dalam matrik pembobot spasial W, dengan elemen-elemennya Wij yang menunjukkan ukuran hubungan lokasi ke-i dan ke-j. Lokasi yang dekat dengan lokasi yang diamati diberi pembobot besar, sedangkan yang jauh diberi pembobot kecil.

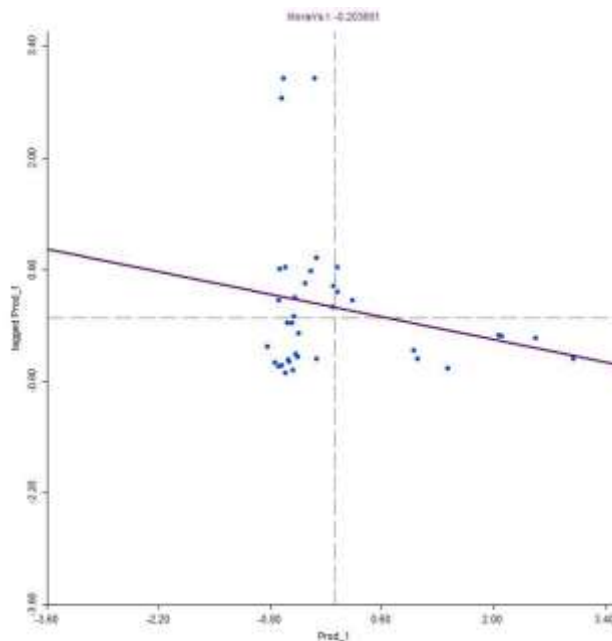
HASIL PENELITIAN

Hasil Empiris

Salah satu karakteristik data *cross section* adalah munculnya keragaman antar lokasi dan autokorelasi spasial. Untuk mengetahui adanya keragaman antar lokasi dipergunakan uji Breusch-Pagan, sedangkan untuk mendeteksi adanya autokorelasi spasial dipergunakan Indeks Moran, yaitu ukuran dari korelasi antara pengamatan yang saling berdekatan. Hasil perhitungan dengan *software* Geoda menunjukkan nilai statistik Breusch-Pagan sebesar 30,647 dengan p-value < 0.05. Hal ini berarti error memiliki keragaman atau dengan kata lain terdapat heteroskedastisitas. Dengan demikian analisis akan dilakukan berdasar model regresi spasial. Selanjutnya nilai statistik Moran's dari

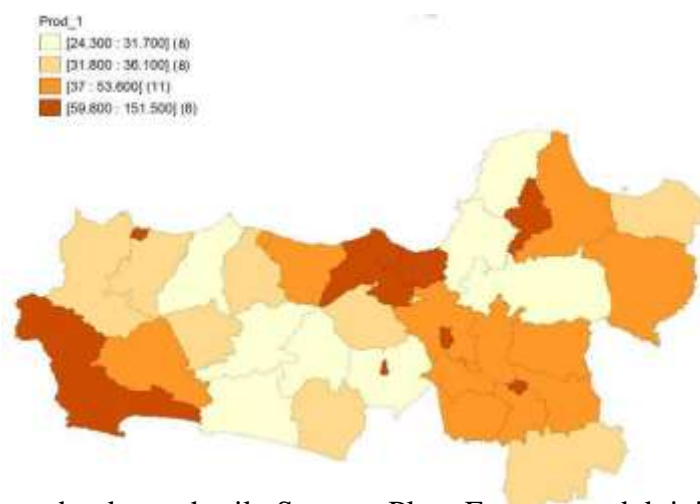
variabel produktivitas pekerja sebesar 0,204 menunjukkan adanya autokorelasi spasial dengan pola data membentuk suatu cluster (Gambar 1).

Gambar 1. Nilai Statistik Moran's



Nilai produktivitas pekerja yang sangat tinggi terjadi di Kota Solo, Salatiga, Semarang, Magelang, Tegal, Kabupaten Kendal, Kudus dan Cilacap. Sementara itu kabupaten/kota dengan nilai produktivitas pekerja tinggi meliputi Kabupaten Banyumas, Batang, Boyolali, Klaten, Sukoharjo, Karanganyar, Semarang, Sragen, Pati, Blora, dan Kota Pekalongan. Adapun kabupaten/kota dengan nilai produktivitas pekerja sedang mencakup Kabupaten Wonogiri, Temanggung, Purworejo, Brebes, Tegal, Purbalingga, Pekalongan, dan Rembang. Selanjutnya nilai produktivitas pekerja rendah mencakup Kabupaten Blora, Demak, Jepara, Magelang, Kebumen, Wonosobo, Banjarnegara, dan Pematang (Gambar 2).

Gambar 1. Produktivitas Pekerja di Jawa Tengah menurut Kabupaten/Kota



Selanjutnya berdasar hasil Scatter Plot Frame produktivitas pekerja yang menunjukkan pola cluster maka matriks pembobot yang tepat digunakan adalah *quinn continuity* dengan ketentuan 1= untuk daerah yang berbatasan langsung dan 0= untuk

daerah yang tidak berbatasan langsung. Hal ini berarti variabel pembobot ditentukan berdasar metode *quinn continuity*.

Dalam model regresi spasial dikenal 2 (dua) model yaitu *Spatial Autoregressive Model* (SAR) dan *Spasial Error Model* (SEM). Model *Spatial Autoregressive* (SAR) merupakan model yang mengkombinasikan model regresi sederhana dengan lag spasial pada variabel dependen dengan menggunakan *cross section*. Kelebihan dari model spasial *autoregressive* adalah model ini tepat untuk digunakan pada pola spasial dengan pendekatan area. Adapun *Spasial Error Model* (SEM) dibangun dengan memperhitungkan pengaruh spasial pada error.

Hasil estimasi model SAR dan SEM menghasilkan hasil yang mirip. Pada model SAR, koefisien Y_ produktivitas pekerja yang tidak signifikan, sedangkan koefisien LAMBDA pada model SEM juga tidak signifikan. Koefisien regresi kapital signifikan baik pada model SAR maupun SEM. Sementara itu, koefisien regresi upah minimum kabupaten/kota tidak signifikan baik pada model SAR maupun SEM.

Tabel 1. Hasil Estimasi Regresi Spasial

	<i>Model Spatial Autoregressive</i>			<i>Model Spatial Error</i>		
	Koefisien	Nilai z	Prob.	Koefisien	Nilai z	Prob.
Y_Produktivitas Pekerja	-0,136	-0,940	0,347	-	-	-
Constant	-31,508	-0,886	0,375	-25,832	-0,754	0,450
Kapital	1,097	5,421	0,000	1,120	5,658	0,000
UMK	48,049	1,895	0,058	39,137	1,689	0,091
LAMBDA	-	-	-	-0,106	-0,587	0,557
Variabel dependen : produktivitas pekerja						
R2:	64,52			63,37		

Pembahasan

Koefisien Y_ produktivitas pekerja (pada model SAR) bertanda negatif dan tidak signifikan, demikian pula koefisien LAMBDA (pada SEM) juga bertanda negatif dan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan tidak terjadinya *spillovers* produktivitas pekerja. Produktivitas pekerja di suatu daerah dipengaruhi oleh variabel-variabel bebas yang meliputi kapital dan upah minimum kabupaten/kota di daerah tersebut, tetapi tidak dipengaruhi oleh produktivitas pekerja dari daerah sekitarnya.

Produktivitas pekerja yang tinggi terjadi di kabupaten-kabupaten yang memiliki pusat-pusat industri. Daerah lain yang juga memiliki produktivitas pekerja yang tinggi adalah daerah perkotaan yang menjadi pusat industri atau perdagangan. Secara umum lapangan kerja dengan produktivitas pekerja yang tinggi adalah sektor industri dan jasa, sedangkan produktivitas pekerja sektor pertanian relatif rendah. Sektor industri dan jasa memerlukan tenaga kerja dengan keahlian dan keterampilan tertentu. Proses produksi di sektor industri dan jasa hanya dapat dikerjakan oleh pekerja dengan keahlian dan keterampilan tertentu. Pekerja dengan keterampilan minimum tidak dapat memasuki sektor industri atau jasa. Sementara itu sektor pertanian cenderung menjadi sektor yang menampung pencari kerja dengan berbagai keterampilan bahkan bagi pekerja dengan keterampilan minimum. Pencari kerja yang tidak terserap di sektor industri dan jasa akan memasuki sektor pertanian. Jumlah pekerja sektor pertanian sangat banyak sedangkan

luas lahan pertanian cenderung berkurang dari tahun ke tahun akibat konversi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian.

Sektor pertanian menampung limpahan tenaga kerja dari sektor lain sehingga menghadapi masalah penawaran tenaga kerja berlebih (*labor surplus*). Jumlah penawaran tenaga kerja di sektor pertanian jauh memiliki jumlah pekerja yang dibutuhkan di sektor ini. Jumlah pekerja yang berada di sektor pertanian sangat besar sedangkan lahan pertanian relatif sempit. Akibatnya nilai *output* tiap pekerja relatif rendah sehingga produktivitas pekerja juga relatif rendah.

Untuk daerah Jawa Tengah, produktivitas pekerja yang tinggi terjadi kabupaten yang memiliki sentra-sentra industri seperti Kabupaten Kendal, Kudus dan Cilacap. Adapun daerah lain seperti Kota Solo, Salatiga, Semarang, Magelang, dan Tegal juga memiliki sektor jasa yang memadai sehingga produktivitas pekerja juga relatif tinggi. Sementara itu produktivitas pekerja di kabupaten yang didominasi oleh sektor pertanian relatif rendah. Nilai produktivitas pekerja rendah mencakup Kabupaten Blora, Demak, Jepara, Magelang, Kebumen, Wonosobo, Banjarnegara, dan Pemalang.

Selanjutnya berdasar hasil analisis regresi spasial, didapatkan bahwa model yang lebih unggul adalah Model *Spatial Error* (SEM) karena memiliki kriteria Akaike lebih kecil (Tabel 3). Estimasi model SAR menghasilkan nilai kriteria Akaike sebesar 332,8 sedangkan nilai kriteria Akaike pada model SEM sebesar 331,9.

Tabel 2. Perbandingan *R-square Hasil Estimasi Model Spatial Autoregressive* dan *Model Spatial Error*

	<i>Model Spatial Autoregressive</i>	<i>Model Spatial Error</i>
Kriteria Akaike	332,8	331,9

Koefisien regresi kapital signifikan baik pada model SAR maupun SEM. Pada model SAR, kenaikan kapital sebesar 1 juta rupiah per pekerja diikuti dengan kenaikan nilai produktivitas pekerja sebesar 1,109 juta rupiah. Adapun dalam model SEM kenaikan kapital dalam jumlah yang sama diikuti dengan kenaikan nilai produktivitas pekerja sebesar 1,120 point. Kenaikan kapital menunjukkan bertambahnya alat-alat produksi yang dapat dipergunakan oleh pekerja. Tinggi rendahnya *output* di antaranya bergantung pada jumlah kapital sebagai sarana produksi. Penambahan alat-alat produksi ini menyebabkan pekerja dapat bekerja secara lebih efektif dan efisien sehingga jumlah *output* mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah *output* ini terjadi jumlah pekerja yang tetap sehingga produktivitas pekerja mengalami kenaikan.

Sementara itu, koefisien regresi upah minimum kabupaten/kota tidak signifikan baik pada model SAR maupun SEM. Variabel upah minimum kabupaten/kota yang tidak signifikan diduga karena upah minimum kabupaten/kota relatif rendah. Kenaikan upah minimum kabupaten/kota dipandang belum cukup untuk mendorong pekerja untuk bekerja secara lebih efektif dan efisien. Sementara itu, pada sejumlah kabupaten yang bersifat agraris, tinggi rendahnya *output* ditentukan oleh ketersediaan lahan pertanian beserta alat-alat produksinya. Walaupun upah minimum kabupaten/kota mengalami kenaikan sehingga mendorong pekerja lebih giat, tetapi keterbatasan lahan dan sarana produksi membuat peningkatan *output* sulit diwujudkan. Di samping itu daerah-daerah ini juga mengalami masalah kelebihan pasokan tenaga kerja sehingga proses produksi tidak dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Hal ini menyebabkan kenaikan upah minimum kabupaten/kota tidak berdampak pada produktivitas pekerja.

KESIMPULAN

Tidak terdapat *spillovers* produktivitas pekerja antar kabupaten/kota di Jawa Tengah. Produktivitas pekerja di suatu daerah dipengaruhi oleh jumlah sumber daya (kapital) yang ada di daerah tersebut, tetapi tidak dipengaruhi oleh produktivitas pekerja dari daerah sekitarnya. Kenaikan jumlah kapital menunjukkan kenaikan jumlah alat-alat produksi sehingga produktivitas pekerja meningkat. Sementara itu kenaikan upah minimum kabupaten/kota tidak berdampak pada produktivitas pekerja. Walaupun upah minimum kabupaten/kota mengalami kenaikan, sehingga mendorong pekerja lebih giat, tetapi keterbatasan lahan dan sarana produksi membuat peningkatan *output* sulit diwujudkan. Dengan demikian kenaikan upah minimum kabupaten/kota tidak diikuti dengan kenaikan produktivitas pekerja.

REFERENSI

- Adhadika, T., & Pujiyono, A. (2014). Analysis of Some Factor that Influence in Semarang Municipality (Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi di Kota Semarang). *Diponegoro Journal of Economics*, 3(1), 1–13. Retrieved from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jme>
- Alisjahbana, A. S. (2009). Revisiting Indonesia's Sources of Economic Growth and Its Projection Towards 2030. Working Paper in Economics and Development Studies (Vol. 05).
- Arvanitis, S., Seliger, F., & Woerter, M. (2016). Knowledge *Spillovers* and their Impact on Innovation Success – A New Approach Using Patent Backward Citations.
- Blaga, P., & Jozsef, B. (2014). Human Resources, Quality Circles and Innovation. *Procedia Economics and Finance*, 15(14), 1458–1462. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00611-x](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00611-x)
- Budiastuti, Ludviana Dwi, M., & Endang, S. (2012). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Operator Jahit Pada Konfeksi. *Fashion and Fashion Education Journal*, 1(1), 16–19.
- Ernani Hadiyati. (2011). Kreativitas dan Inovasi Berpengaruh Terhadap Kewirausahaan Usaha Kecil. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 13(1), 8–16. <https://doi.org/10.9744/jmk.13.1.8-16>
- Farah, A., & Puspita Sari, E. (2014). Modal Manusia Dan Produktivitas. *Jejak (Journal of Economics and Policy)*, 7(1), 22–28. <https://doi.org/10.15294/jejak.v7i2.3840>
- Kefela, G. T. (2010). Knowledge-Based Economy and Society Has Become a Vital Commodity to Countries. *International Journal of Educational Research and Technology*, 1(2), 68–75.
- König, M. D., Battiston, S., Napoletano, M., & Schweitzer, F. (2011). Recombinant Knowledge and The Evolution of Innovation Networks. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 79(3), 145–164. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2011.01.007>
- Pauw, J. B. de, Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*, 7(11), 15693–15717. <https://doi.org/10.3390/su71115693>
- Prihadyanti, D., & Laksani, C. S. (2016). R & D dan Inovasi di Perusahaan Sektor Manufaktur

- Indonesia. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 14(2), 187–198.
<https://doi.org/10.12695/jmt.2015.14.2.5>
- Ramos, R., Suriñach, J., & Artís, M. (2009). Human Capital *Spillovers* and Regional Economic Growth in Spain. Research Institute of Applied Economics, (May 2009), 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2010.00296.x>
- Taty, S., Possumah, B. T., & Razak, R. I. (2017). Human Capital Competitiveness in ASEAN Economic Community (AEC): The Role of Regulation, Indonesia Experiences. American