

SIMULTANITAS TINGKAT UPAH DAN PENYERAPAN TENAGA KERJA SEKTORAL DI INDONESIA

Eddy Junaidi¹, Siti Muchlisoh²
Badan Pusat Statistik¹
Politeknik Statistika STIS²

Abstract

The increase in production is related to labor as one of the inputs followed by changes in production sector from the traditional economy (primary) to the modern economy (non-primary). In Indonesia, it showed that the increase in economic growth was not followed by labor force growth that fluctuated even be negative and the sectoral economy has changed. In addition, the government is also faced with the low level of wages received by workers. Therefore, this study aimed to examine the simultaneous connection between the sectoral wages and the absorption of sectoral labor in Indonesia using simultaneous equations panel data. The best model used is the Error Component Two Stage Least Square (EC2SLS). The result shows that there is a simultaneous connection between the sectoral wages and the absorption of sectoral labor with negative. In the primary sector, primary GRDP and UMP have significant positive effect on the wage level, besides that primary GRDP and CPI have significant positive effect on the absorption of labor. In the secondary sector, secondary GRDP and RLS have significant positive effect on the wage level, besides that secondary GRDP and CPI have significant positive effect on the absorption of labor. Finally in the tertiary sector, total GRDP, RLS, and UMP have significant positive effect on the wage level, besides that total GRDP, CPI, and tertiary PMTB have significant positive on the absorption of labor.

Keywords: wage, labor, sectoral, simultaneous panel model, EC2SLS

JEL Classification: J01, J20, J31

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi tidak lepas kaitannya dengan tenaga kerja sebagai salah satu input untuk memperoleh produktivitas yang optimum. Menurut Todaro (2011), salah satu faktor utama dalam pertumbuhan ekonomi adalah pertumbuhan penduduk dan angkatan kerja. Pertumbuhan penduduk dan hal-hal yang berkaitan dengan peningkatan angkatan kerja (*labor force*) secara tradisional telah dianggap sebagai faktor yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi, dimana hal tersebut ditunjukkan dengan semakin besarnya angkatan kerja akan berdampak pada peningkatan produktivitas dan semakin banyaknya penduduk akan meningkatkan potensi pasar domestik.

Setiap tahunnya penduduk yang terjun ke dunia kerja terus mengalami peningkatan sehingga menjadi tantangan pemerintah untuk menstimulasi lapangan kerja dan menciptakan inovasi baru. Hal ini didukung dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada poin kedelapan tentang pertumbuhan ekonomi dan pekerjaan yang layak. Implementasi tujuan dari SDGs pada poin kedelapan dapat

dilihat melalui peranan pertumbuhan ekonomi terhadap perubahan sektor produksi, penciptaan lapangan kerja dan perubahan pemerataan pendapatan. Perubahan peranan sektor produksi atau transformasi ekonomi merupakan perubahan struktur ekonomi yang ditandai dengan pergeseran dari satu sektor ekonomi kepada sektor ekonomi lainnya. Secara umum, pergeseran ekonomi ditandai dengan perubahan ekonomi tradisional dimana pertanian sebagai sektor primer ke ekonomi modern yang didominasi oleh sektor nonprimer sebagai motor penggerak pertumbuhan ekonomi (Tambunan, 2016).

Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 2000 sampai 2017, perubahan struktur ekonomi Indonesia cukup pesat ditandai dengan peningkatan sektor ekonomi modern seperti sektor sekunder dan tersier dibandingkan sektor primer. Secara mendalam, pertumbuhan masing-masing sektor berfluktuatif dimana pada tahun 2000 pertumbuhan sektor primer sebesar 1,88 persen, lebih kecil dibandingkan pertumbuhan sektor sekunder maupun pertumbuhan sektor tersier yang masing-masing bernilai 5,89 persen dan 5,17 persen. Sedangkan pada tahun 2017, pertumbuhan sektor tersier mendominasi sebesar 5,68 persen dibandingkan pertumbuhan sektor sekunder sebesar 4,09 persen dan pertumbuhan sektor primer sebesar 3,81 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekonomi nasional telah mengalami suatu perubahan secara struktural. Di sisi lain, pertumbuhan angkatan kerja di Indonesia selama tahun 2000 sampai 2017 yang sangat berfluktuatif bahkan pada tahun 2011 pertumbuhan angkatan kerja bernilai negatif sebesar -0,37 persen meskipun pertumbuhan ekonomi cukup baik sebesar 6,17 persen. Pertumbuhan ekonomi yang cenderung meningkat tidak sejalan dengan pertumbuhan angkatan kerja yang berfluktuatif

Peningkatan pertumbuhan ekonomi melalui tenaga kerja sebagai salah satu input faktor produksi dapat memengaruhi tinggi rendahnya pendapatan nasional. Namun, terdapat dua masalah utama dalam ketenagakerjaan di Indonesia yaitu rendahnya tingkat upah pekerja dan tingginya angka pengangguran (Sumarsono, 2003). Hal ini disebabkan karena peningkatan penduduk yang terjun ke dunia kerja jauh lebih besar dibandingkan pertumbuhan lapangan kerja yang tersedia. Keterkaitan lain dari tenaga kerja yaitu tingkat upah yang diterima pekerja. Berdasarkan hukum permintaan dan penawaran tenaga kerja, penyerapan tenaga kerja dipengaruhi oleh tingkat upah (Sudarsono, 1990). Pertumbuhan upah riil di Indonesia mengalami fluktuatif dan susah untuk meningkat sebagai akibat dari pertumbuhan permintaan tenaga kerja yang masih rendah. Hal ini dapat diketahui dari data BPS yang menunjukkan pertumbuhan upah riil berfluktuatif bahkan pada tahun 2014 bernilai negatif yaitu sebesar -1,81 persen. Jika dibandingkan dengan upah nominal pekerja, upah riil pekerja dipengaruhi oleh inflasi dan tingkat harga sehingga pertumbuhannya cenderung berfluktuatif dan lebih rendah.

Kondisi terkait permasalahan ketenagakerjaan di Indonesia dari tahun ke tahun tidak lepas kaitannya dengan masalah upah pekerja dan pengangguran. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah, salah satunya dengan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi diharapkan akan menciptakan lapangan pekerjaan yang banyak. Namun pada kenyataannya, pertumbuhan ekonomi yang tinggi tidak diiringi dengan penyerapan tenaga kerja yang tinggi pula. Selain itu, kebijakan penetapan upah minimum dapat menimbulkan

dilema dimana disatu sisi meningkatkan tingkat upah tenaga kerja, namun disisi lain akan mengurangi penyerapan tenaga kerja. Hubungan timbal balik antara upah dan penyerapan tenaga kerja ini membuat permasalahan ketenagakerjaan di Indonesia semakin kompleks. Penetapan upah minimum menunjukkan nilai yang berbeda untuk setiap regional sehingga diindikasikan penerimaan tingkat upah juga berbeda antar regional yang akan berdampak pada penyerapan tenaga kerja. Besarnya tingkat upah berkaitan erat dengan kegiatan ekonomi suatu wilayah dimana semakin tinggi kegiatan ekonomi maka kebutuhan tenaga kerja akan meningkat yang juga berdampak pada peningkatan upah tenaga kerja (Hall dan Milgrom, 2005).

Selain hubungan timbal balik tersebut, penyerapan tenaga kerja juga turut dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi sektoral, investasi fisik, maupun perubahan harga berdasarkan teori Kurva Philips. Kemudian, tingkat upah pekerja juga turut dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi sektoral, upah minimum regional, serta tingkat pendidikan pekerja berdasarkan model yang dikembangkan oleh Mincer. Hubungan timbal balik atau simultanitas yang terbentuk antara tingkat upah dan penyerapan tenaga yang ditinjau secara sektoral tentunya akan menarik dikaji berkaitan dengan variabel-variabel yang memengaruhinya. Selain permasalahan simultan atau hubungan timbal balik tersebut, adanya pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel yang digunakan dapat mencirikan persamaan simultan yang terbentuk. Namun, dalam penelitian ini memiliki keterbatasan tidak menganalisis secara mendalam terkait penghitungan pengaruh tidak langsung pada masing-masing variabel.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan struktur tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja sektoral, menganalisis bagaimana hubungan timbal balik antara penyerapan tenaga kerja dengan tingkat upah serta mengetahui variabel-variabel lain yang berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja maupun tingkat upah dari perubahan struktur ekonomi dalam aspek regional. Metode analisis yang digunakan dalam analisis ini adalah sistem persamaan simultan dengan regresi data panel dari 33 provinsi di Indonesia tahun 2010-2017.

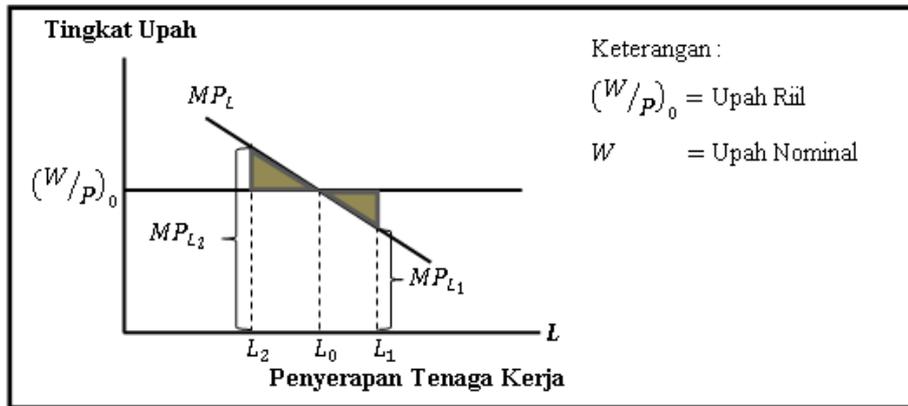
TINJAUAN PUSTAKA

Pasar Tenaga Kerja

Pendekatan yang umum digunakan untuk membahas pasar tenaga kerja diantaranya adalah pendekatan neoklasik dan pendekatan Keynesian yang membahas tentang keterkaitan antara tingkat upah dan pengangguran dalam pasar tenaga kerja. Dalam hal ini, pendekatan neoklasik merupakan pendekatan paling sederhana dalam menjelaskan permintaan dan penawaran tenaga kerja yang berhubungan dengan kegiatan dalam pasar tenaga kerja dimana permintaan tenaga kerja akan berkurang jika tingkat upah meningkat dan sebaliknya penawaran tenaga kerja akan bertambah jika tingkat upah meningkat.

Dalam kaitannya, permintaan tenaga kerja adalah hubungan antara tingkat upah dan jumlah pekerja yang dikehendaki oleh pengusaha pada setiap kemungkinan tingkat upah dalam jangka waktu tertentu (Sholeh, 2007).

Gambar 1 Kurva Permintaan Tenaga Kerja



Sumber: Dornbusch, Fischer, dan Startz (2004)

Perusahaan akan cenderung menambah tenaga kerja baru apabila dianggap mampu menghasilkan lebih banyak penerimaan dibandingkan pengeluaran untuk biaya upah pekerja. Tambahan output yang diperoleh ketika perusahaan menambah satu unit tenaga kerja disebut produk marginal tenaga kerja (*Marginal Productivity of Labor/MP_L*). Kurva permintaan tenaga kerja digambarkan melalui kurva MP_L yaitu kontribusi penyerapan tenaga kerja tambahan terhadap output. Pada titik keseimbangan, perusahaan akan mengupah tenaga kerja pada saat MP_L sama dengan upah riil sehingga diperoleh tenaga kerja optimal. Bila tingkat upah tenaga kerja naik, kuantitas tenaga kerja yang diminta akan menurun. Hal ini ditunjukkan dengan kenaikan tingkat upah yang berpotongan dengan kurva MP_L menyebabkan kebutuhan tenaga kerja berkurang begitupula sebaliknya (Dornbusch, Fischer, dan Startz, 2004).

Penawaran tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang disediakan oleh pemilik tenaga kerja pada setiap kemungkinan upah dalam jangka waktu tertentu (Sholeh, 2007). Dalam teori klasik, pekerja merupakan individu yang memiliki keputusan bebas untuk bekerja atau tidak bahkan untuk menetapkan jam kerja yang diinginkannya. Keterkaitan tersebut digambarkan dalam kurva penawaran yang melengkung ke belakang. Dimana pada tingkat upah tertentu penyediaan waktu kerja individu akan bertambah jika upah riil juga bertambah. Namun, ketika mencapai upah tertentu maka akan cenderung mengurangi waktu untuk keperluan bekerja. Kerangka *neoclassical model of labor-leisure choice* menyatakan bahwa seseorang akan memasuki pasar tenaga kerja yang dipengaruhi oleh tingkat konsumsi dari tenaga kerja tersebut (C) dan waktu luang (*leisure time*) yang dapat digunakan seorang pekerja diluar jam kerjanya (L). Dalam hal ini, seseorang akan memaksimalkan *utility* atau tingkat kepuasannya dengan mempertimbangkan kedua faktor tersebut (Borjas, 2016).

Perubahan Struktur Ekonomi

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang telah mengalami perubahan struktur ekonomi yang cukup pesat (Tambunan, 2016). Perubahan struktur ekonomi tersebut ditandai dengan meningkatnya *share*/kontribusi dari sektor industri dan jasa dibandingkan dengan *share*/kontribusi dari sektor pertanian. Selain itu,

perubahan struktur ekonomi juga ditandai dengan kontribusi tenaga kerja pada masing-masing sektor. Selain itu, teori perubahan struktural dalam Todaro (2011) menitikberatkan pada transformasi ekonomi negara berkembang, dimana yang semula lebih bersifat subsisten dan cenderung pada sektor pertanian menuju ke struktur ekonomi modern yang didominasi sektor industri dan sektor jasa.

Tabel 1 Pengkategorian 17 Lapangan Usaha yang Dikelompokkan menjadi Tiga Sektor Utama

No.	Kategori Lapangan Usaha	Kategori Sektor
(1)	(2)	(3)
1	A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	Primer
2	B. Pertambangan dan Penggalian	
3	C. Industri Pengolahan	Sekunder
4	D. Pengadaan Listrik dan Gas	
5	E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	
6	F. Konstruksi	
7	G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	
8	H. Transportasi dan Pergudangan	Tersier
9	I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	
10	J. Informasi dan Komunikasi	
11	K. Jasa Keuangan dan Asuransi	
12	L. Real Estate	
13	M,N. Jasa Perusahaan	
14	O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	
15	P. Jasa Pendidikan	
16	Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	
17	R,S,T,U. Jasa lainnya	

Sumber: Badan Pusat Statistik

Model Persamaan Simultan Data Panel

Salah satu permasalahan ekonometrik adalah adanya endogenitas pada regresor sisi kanan yaitu korelasi endogenitas tersebut dengan *error*. Terkait hal tersebut, konsekuensinya jika menggunakan estimasi OLS akan menghasilkan estimator yang tidak konsisten sehingga dibutuhkan metode yang tepat seperti *Two Stage Least Square (2SLS)* yang menghasilkan estimator yang konsisten. Sehingga diperlukan suatu model yang dikenal dengan sistem persamaan simultan dengan data panel. Bentuk umum persamaan simultan dengan data panel sebagai berikut (Baltagi, 2005):

$$y_{it} = \mathbf{Z}_{it}\boldsymbol{\delta} + \mu_i + v_{it} = \mathbf{Y}_{it}\boldsymbol{\gamma} + \mathbf{X}_{1it}\boldsymbol{\beta} + \mu_i + v_{it} \quad (1)$$

di mana, y_{it} merupakan variabel dependen/endogen ; $\mathbf{Z}_{it} = [\mathbf{Y}_{it} \quad \mathbf{X}_{1it}]$ merupakan vektor variabel independen (endogen sisi kanan dan *predetermined*); $\boldsymbol{\delta} = \begin{bmatrix} \boldsymbol{\gamma} \\ \boldsymbol{\beta} \end{bmatrix}$ merupakan vektor koefisien; \mathbf{Y}_{it} merupakan vektor variabel endogen yang

dimasukkan sebagai *covariates*; X_{1it} merupakan variabel *predetermined* yang dimasukkan sebagai *covariates*.

Teknik estimasi yang digunakan dalam model persamaan panel simultan merupakan gabungan dari teknik persamaan simultan pada persamaan tunggal dan teknik estimasi pada model data panel baik itu model *Fixed Effect* maupun model *Random Effect*. Secara umum, metode estimasi yang digunakan adalah *Two Stage Least Square* (2SLS) jika hasil identifikasi menunjukkan *overidentified* maupun *just/exactly identified*. Dalam hal ini, teknik estimasi untuk 2SLS dapat menggunakan cara sebagai berikut (Baltagi, 2005):

1. *Within/Fixed Effect* 2SLS (FE2SLS)

Estimator dalam teknik estimasi FE2SLS menghilangkan efek individu (μ_i) dengan menghapus efek panel pada setiap variabel dengan melakukan transformasi *within*. Persamaan yang terbentuk yaitu:

$$\tilde{y}_{it} = \tilde{Z}_{it} \delta + \tilde{v}_{it} \quad (2)$$

Dalam Baltagi (2005), estimator dari W2SLS/FE2SLS dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{\delta}_{W2SLS} = (\tilde{Z}' P_{\tilde{X}} \tilde{Z})^{-1} \tilde{Z}' P_{\tilde{X}} \tilde{y} \quad (3)$$

di mana, $\tilde{y} = Q y$; $\tilde{X} = Q X$; $\tilde{Z} = Q Z$; $Q = I_{NT} - P$; $P = I_N \otimes \bar{J}_T$; $\bar{J}_T = \frac{1}{T} (J_T)$; $P_{\tilde{X}} = \tilde{X} (\tilde{X}' \tilde{X})^{-1} \tilde{X}'$; I_{NT} merupakan matriks identitas ukuran $NT \times NT$; J_T merupakan vektor satu dimensi T .

2. *Error Component* 2SLS (EC2SLS)

Baltagi (2005) menyatakan bahwa terdapat kelebihan pada metode estimasi EC2SLS dibanding metode lainnya diantaranya sebagai berikut:

- Dapat mengoreksi derajat bebas metode 2SLS sehingga dapat digunakan dalam observasi dengan jumlah sampel kecil.
- Dapat digunakan untuk data panel dengan jumlah sampel *cross section* (N) yang cukup besar.
- Dapat mengakomodir asumsi non autokorelasi dan homoskedastisitas.

Persamaan yang terbentuk yaitu sebagai berikut:

$$y_{it}^* = Z_{it}^* \delta + u_{it}^* \quad (4)$$

Estimator dari EC2SLS dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{\delta}_{EC2SLS} = \left[\frac{\tilde{Z}' P_{\tilde{X}} \tilde{Z}}{\sigma_v^2} + \frac{\bar{Z}' P_{\bar{X}} \bar{Z}}{\sigma_1^2} \right]^{-1} \left[\frac{\tilde{Z}' P_{\tilde{X}} \tilde{Z}}{\sigma_v^2} + \frac{\bar{Z}' P_{\bar{X}} \bar{Z}}{\sigma_1^2} \right] \quad (5)$$

Penelitian Terkait

Penelitian sejenis untuk mendukung penelitian ini antara lain oleh Suryahadi, dkk (2001) yang tergabung dalam *SMERU Research Institute* terkait pengaruh kebijakan penetapan upah minimum terhadap tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja. Hasil penelitian pada persamaan tingkat upah riil untuk semua kategori pekerja menunjukkan variabel log PDRB, log upah minimum, dan log jumlah angkatan kerja berpengaruh positif namun tidak signifikan. Kemudian, pada persamaan penyerapan

tenaga kerja untuk semua kategori pekerja variabel log PDRB memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan, log upah minimum memiliki pengaruh yang signifikan negatif dan log jumlah angkatan kerja berpengaruh signifikan positif. Dengan menggunakan persamaan simultan terhadap data panel tersebut diperoleh temuan bahwa penetapan upah minimum yang tidak mempertimbangkan mekanisme pasar akan mengakibatkan pengurangan penyerapan tenaga kerja. Sedangkan, penetapan upah minimum akan meningkatkan upah pekerja terutama upah pekerja sektor formal.

Penelitian lain oleh Sitanggang dan Nachrowi (2004) tentang pengaruh struktur ekonomi pada penyerapan tenaga kerja sektoral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur ekonomi Indonesia secara nasional mengalami perubahan dari sektor pertanian ke sektor-sektor lainnya. Selain itu, secara sektoral terjadi adanya peningkatan dan penurunan dalam jumlah penyerapan tenaga kerja yang disebabkan oleh perubahan populasi, *netmigration*, output, dan upah bahkan terjadi pergeseran penyerapan tenaga kerja antar sektor dan antar provinsi.

Situmorang (2005) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui elastisitas kesempatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi, upah minimum, dan suku bunga di Indonesia baik secara keseluruhan maupun berdasarkan lapangan usaha. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan fungsi permintaan Hicksian dengan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada model secara keseluruhan variabel kenaikan PDB atau pertumbuhan ekonomi dan kenaikan upah minimum memiliki pengaruh signifikan yang positif dan variabel suku bunga memiliki pengaruh yang positif namun tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Disisi lain, dilihat dari elastisitasnya model secara keseluruhan, respon kesempatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi bersifat elastis sedangkan respon terhadap upah minimum bersifat inelastis.

Selanjutnya, penelitian oleh Rizqal (2010) dalam tesisnya tentang hubungan simultan tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja. Penelitian tersebut menggunakan analisis persamaan simultan data panel dengan model terbaik *Fixed Effect Two Stage Least Square* (FE2SLS) pada 26 provinsi periode tahun 1998-2007. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan simultanitas antara tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja dengan arah negatif. Pada persamaan tingkat upah, variabel PDRB sebagai pertumbuhan ekonomi regional, upah minimum, dan rata-rata lama sekolah memiliki pengaruh signifikan positif. Sedangkan pada persamaan penyerapan tenaga kerja, variabel PDRB, PMTB sebagai investasi fisik, dan IHK sebagai tingkat perubahan harga memiliki pengaruh yang signifikan positif.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan pada 33 provinsi di Indonesia dengan periode penelitian dari tahun 2010 sampai 2017. Berdasarkan jumlah unit provinsi dan tahun penelitian diperoleh total observasi sebanyak 264 unit dengan sifat *balanced panel*. Pada penelitian ini, berkaitan analisis Provinsi Kalimantan Utara digabungkan dengan provinsi induknya yaitu Provinsi Kalimantan Timur karena merupakan provinsi baru dan kurang tersedianya data pada periode penelitian. Data yang digunakan dalam

penelitian ini bersumber pada data sekunder yaitu data jumlah penduduk bekerja sektoral, upah/gaji bersih sektoral, PDRB ADHK sektoral, Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB), Indeks Harga Konsumen (IHK), dan Rata-rata lama sekolah (RLS) yang diperoleh dari berbagai publikasi Badan Pusat Statistik serta Upah Minimum Provinsi (UMP) diperoleh dari Kementerian Ketenagakerjaan dan Transmigrasi.

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian terdiri atas analisis deskriptif dan analisis inferensia. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum terkait perkembangan variabel penelitian yaitu tingkat upah riil dan penyerapan tenaga kerja sektoral yang disajikan melalui grafik dan diagram pencar. Analisis inferensia digunakan untuk mengetahui hubungan timbal balik antara tingkat upah riil dan penyerapan tenaga kerja sektoral serta variabel-variabel yang memengaruhi keduanya. Metode analisis yang digunakan yaitu sistem persamaan simultan dengan data panel. Tahapan yang dilakukan dalam analisis sistem persamaan simultan data panel sebagai berikut:

1. Spesifikasi Model Persamaan Simultan

Spesifikasi model persamaan dengan simulasi yang dilakukan untuk semua variabel sesuai dengan penelitian terkait dari Suryahadi, dkk (2001), Sitanggang dan Nachrowi (2004), Situmorang (2005), dan Rizqal (2010) sehingga diperoleh model terbaik sesuai. Model persamaan simultan dalam penelitian ini dituliskan sebagai berikut:

Model Sektor Primer

$$\text{I. } \ln(\text{UpahPrim})_{it} = \alpha_{10} + \alpha_{11} \ln(\text{TKPrim})_{it} + \alpha_{12} \ln(\text{PDRBPrim})_{it} + \alpha_{13} \ln(\text{UMP})_{it} + u_{1it} \quad (6)$$

$$\text{II. } \ln(\text{TKPrim})_{it} = \alpha_{20} + \alpha_{21} \ln(\text{UpahPrim})_{it} + \alpha_{22} \ln(\text{PDRBPrim})_{it} + \alpha_{23} \ln(\text{IHK})_{it} + u_{2it} \quad (7)$$

Model Sektor Sekunder

$$\text{I. } \ln(\text{UpahSek})_{it} = \beta_{10} + \beta_{11} \ln(\text{TKSek})_{it} + \beta_{12} \ln(\text{PDRBSek})_{it} + \beta_{13} \ln(\text{Sekolah})_{it} + u_{3it} \quad (8)$$

$$\text{II. } \ln(\text{TKSek})_{it} = \beta_{20} + \beta_{21} \ln(\text{UpahSek})_{it} + \beta_{22} \ln(\text{PDRBSek})_{it} + \beta_{23} \ln(\text{IHK})_{it} + \beta_{24} \ln(\text{PMTB})_{it} + u_{4it} \quad (9)$$

Model Sektor Tersier

$$\text{I. } \ln(\text{UpahTer})_{it} = \gamma_{10} + \gamma_{11} \ln(\text{TKTer})_{it} + \gamma_{12} \ln(\text{PDRB})_{it} + \gamma_{13} \ln(\text{UMP})_{it} + \gamma_{13} \ln(\text{Sekolah})_{it} + u_{5it} \quad (10)$$

$$\text{II. } \ln(\text{TKTer})_{it} = \gamma_{20} + \gamma_{21} \ln(\text{UpahTer})_{it} + \gamma_{22} \ln(\text{PDRB})_{it} + \gamma_{23} \ln(\text{IHK})_{it} + \beta_{24} \ln(\text{PMTBTer})_{it} + u_{6it} \quad (11)$$

Keterangan :

Prim = Sektor Primer ; Sek = Sektor Sekunder ; Ter = Sektor Tersier

Upah_{-it} : Upah riil pekerja provinsi ke-*i* tahun ke-*t*

TK_{-it} : Penyerapan tenaga kerja provinsi ke-*i* tahun ke-*t*

PDRB_{-it} : Produk Domestik Regional Bruto ke-*i* tahun ke-*t*

UMP_{it} : Upah Minimum Provinsi provinsi ke-*i* tahun ke-*t*

Sekolah_{it} : Rata-rata lama sekolah provinsi ke-*i* tahun ke-*t*

PMTB_{-it} : Pembentukan Modal Tetap Bruto provinsi ke-*i* tahun ke-*t*

- IHK_{it} : Indeks Harga Konsumen provinsi ke- i tahun ke- t
 u_{1it}, u_{2it} : *error* pers. struktural sektor primer provinsi ke- i tahun ke- t
 u_{3it}, u_{4it} : *error* pers. struktural sektor sekunder provinsi ke- i tahun ke- t
 u_{5it}, u_{6it} : *error* pers. struktural sektor tersier provinsi ke- i tahun ke- t

2. Identifikasi Model Persamaan Simultan

Identifikasi dilakukan dengan menggunakan *Order Condition of Identification* (syarat perlu) dan *Rank Condition of Identification* (syarat cukup).

Tabel 2 Order Condition of Identification Model

Persamaan	Jumlah variabel <i>predetermined</i> di luar persamaan ($K-k$)	Jumlah variabel endogen di dalam persamaan dikurangi satu ($m-1$)	Identifikasi
Upah Primer	1	1	<i>Just identified</i>
TK Primer	1	1	<i>Just identified</i>
Upah Sekunder	2	1	<i>Overidentified</i>
TK Sekunder	1	1	<i>Just identified</i>
Upah Tersier	2	1	<i>Overidentified</i>
TK Tersier	2	1	<i>Overidentified</i>

Tabel 2 menunjukkan hasil identifikasi dengan *order condition* pada persamaan struktural sebagai persamaan yang *just identified* maupun *overidentified*. Selanjutnya pada *rank condition*, mencari nilai deteminan matriks yang berukuran 1×1 untuk identifikasi. Hasil yang diperoleh juga menunjukkan *identified*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan *Order Condition* dan *Rank Condition* maka dapat diidentifikasi sebagai persamaan *just identified* dan *overidentified* dengan estimasi *Two Stage Least Square* (2SLS).

3. Uji Simultanitas Hausman

Pengujian ini digunakan untuk membuktikan secara empiris hubungan dua arah (permasalahan simultanitas) antar persamaan struktural. Jika koefisien residual dari hasil regresi pada persamaan struktural signifikan secara statistik tersebut maka terdapat terdapat masalah simultanitas yang berarti adanya hubungan dua arah antar persamaan struktural.

4. Pemilihan Model Terbaik Persamaan Simultan Data Panel

Pemilihan model terbaik menggunakan pengujian secara formal dengan melakukan uji spesifikasi Hausman untuk memilih model terbaik diantara model *Fixed Effect* 2SLS (FE2SLS) dengan *Error Component* 2SLS (EC2SLS).

5. Evaluasi Persamaan Simultan Data Panel dengan Pengujian Asumsi Klasik

- Uji normalitas dengan uji *Jarque-Berra* dan *Central Limit Theorem* (CLT).
- Uji nonmultikolinieritas dengan statistik *Variance Inflation Factor* (VIF).

6. Pengujian Parameter Hasil Estimasi Model Terbaik

Pengujian keberartian model yang terbentuk apakah sesuai dengan hipotesis yang diajukan dengan statistik uji F, uji t dan koefisien determinasi (*R-squared*).

7. Interpretasi Model

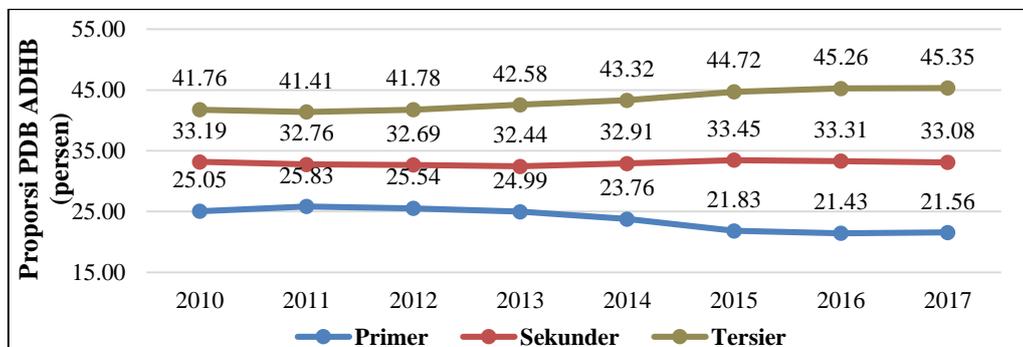
Interpretasi model dilakukan jika semua pengujian telah dianggap baik sesuai dengan kriteria statistik dan kriteria ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Ekonomi Sektoral di Indonesia Tahun 2010-2017

Struktur perekonomian menggambarkan konsentrasi sektor atau lapangan usaha dominan pada suatu wilayah yang dapat mendorong perekonomian wilayah tersebut. Struktur ekonomi ditunjukkan dengan besarnya kontribusi PDRB ADHB suatu sektor terhadap PDRB total sehingga dapat menjelaskan sumbangan sektor tersebut terhadap perekonomian keseluruhan dalam hal ini secara regional.

Gambar 2 Perkembangan Struktur Perekonomian Sektoral di Indonesia



Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah

Berdasarkan Gambar 2, secara umum perkembangan struktur perekonomian di Indonesia pada tahun 2010-2017 menggambarkan pola Tersier-Sekunder-Primer. Selain itu, tren dari struktur ekonomi pada periode tahun 2010 sampai 2017 baik sektor sekunder maupun tersier mengalami peningkatan *share* PDRB ADHB. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa sektor tersier mendominasi perekonomian di Indonesia. Hal yang sama juga ditunjukkan pada sektor sekunder, namun *share* sektor sekunder lebih kecil dibandingkan sektor tersier. Disisi lain, *share* sektor primer menunjukkan perkembangan yang semakin menurun setiap tahunnya dengan nilai yang lebih kecil dibandingkan sektor sekunder dan tersier. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditunjukkan bahwa di Indonesia sudah mengalami pergeseran struktur ekonomi dari sektor pertanian (sektor primer) ke sektor non pertanian (sektor sekunder dan tersier).

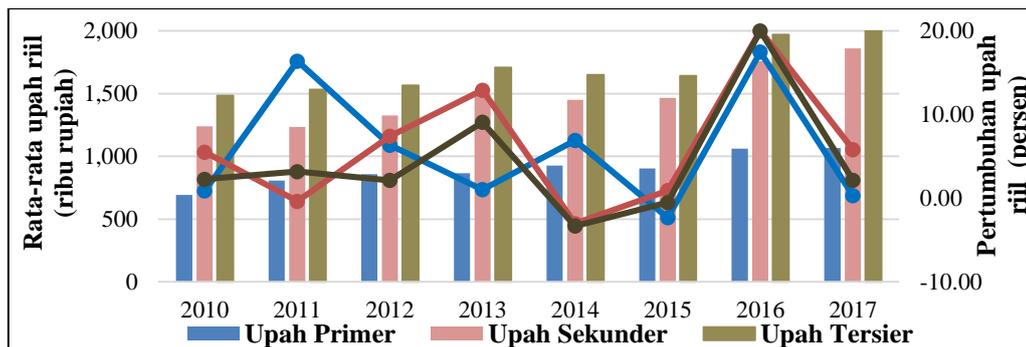
Struktur perekonomian regional pada 33 provinsi tahun 2017, menunjukkan bahwa *share* pada sektor tersier masih mendominasi pada berbagai provinsi terutama pada provinsi-provinsi di Indonesia bagian barat. Secara umum *share* dari sektor primer mengalami penurunan yang diikuti dengan peningkatan sektor sekunder dan tersier, namun peningkatan yang signifikan terjadi pada sektor tersier. Dari tahun 2010 dan 2017, dapat diketahui bahwa telah terjadi perubahan pola struktur ekonomi dimana dalam provinsi yang semula didominasi sektor primer maupun sekunder pada tahun 2010 telah berubah menjadi sektor tersier pada tahun 2017. Provinsi yang mengalami perubahan tersebut yaitu Provinsi Kep. Babel, NTB, Kalteng, Kalsel,

Papua Barat, dan Banten. Hal ini menjadi salah bukti bahwa telah terjadi perubahan struktur ekonomi secara regional.

Tingkat Upah Riil Sektoral di Indonesia Tahun 2010-2017

Tingkat upah yang diterima tenaga kerja dapat digambarkan melalui besarnya tingkat upah nominal dengan memperhitungkan nilai indeks harga yang berlaku.

Gambar 3 Perkembangan Tingkat Upah Riil dan Pertumbuhan Upah Riil Sektoral di Indonesia Tahun 2010-2017



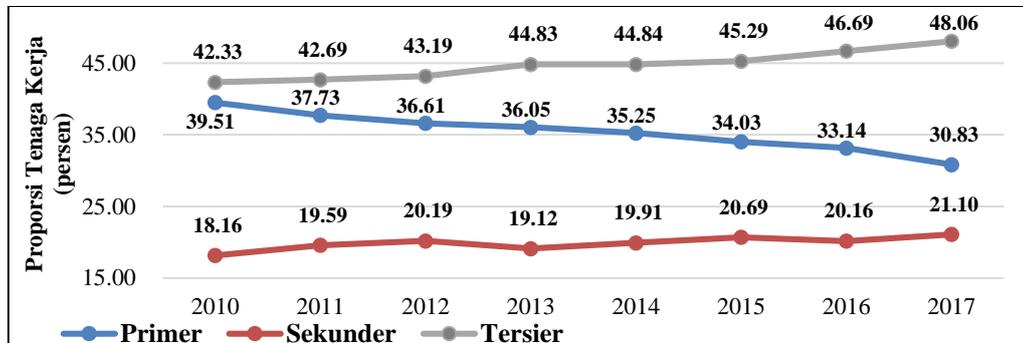
Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah

Berdasarkan Gambar 3 tersebut dapat diketahui bahwa besarnya upah riil pada ketiga sektor cenderung berfluktuatif yang juga dapat dilihat dari pertumbuhan tingkat upah riil. Pada sektor primer, terjadi penurunan rata-rata upah riil tahun 2015 menjadi 904.599 rupiah dengan pertumbuhan yang bernilai negatif sebesar -2,33 persen. Disisi lain, pada sektor sekunder juga terjadi penurunan rata-rata upah riil tahun 2011 maupun 2014 masing-masing menjadi 1.234.081 rupiah dan 1.451.363 rupiah dengan pertumbuhan yang juga bernilai negatif sebesar -0,36 persen dan -3,03 persen. Kemudian, pada sektor tersier penurunan upah riil juga terjadi sepanjang tahun 2014 dan 2015. Rata-rata upah riil sektor tersier pada tahun 2014 maupun 2015 masing-masing sebesar 1.649.897 rupiah dan 1.641.411 rupiah dengan pertumbuhan yang bernilai negatif sebesar -3,31 persen dan -0,51 persen. Penurunan pada sektor-sektor tersebut diakibatkan karena adanya faktor inflasi sehingga menurunkan daya beli pekerja. Secara regional, rata-rata upah riil sektoral pada masing-masing provinsi dipengaruhi oleh tingkat harga dan keadaan perekonomian wilayahnya. Perkembangan ekonomi regional akan mendorong peningkatan rata-rata upah riil yang diikuti keadaan sektoralnya baik pada sektor primer, sekunder, maupun tersier.

Struktur Penyerapan Tenaga Kerja Sektoral di Indonesia Tahun 2010-2017

Struktur penyerapan tenaga kerja ditunjukkan melalui proporsi tenaga kerja yang diserap pada masing-masing sektor primer, sekunder, maupun tersier. Struktur penyerapan tenaga kerja menjelaskan pergeseran tenaga kerja secara sektoral pada masing-masing wilayah penelitian.

Gambar 4 Perkembangan Struktur Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia Tahun 2010-2017



Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah

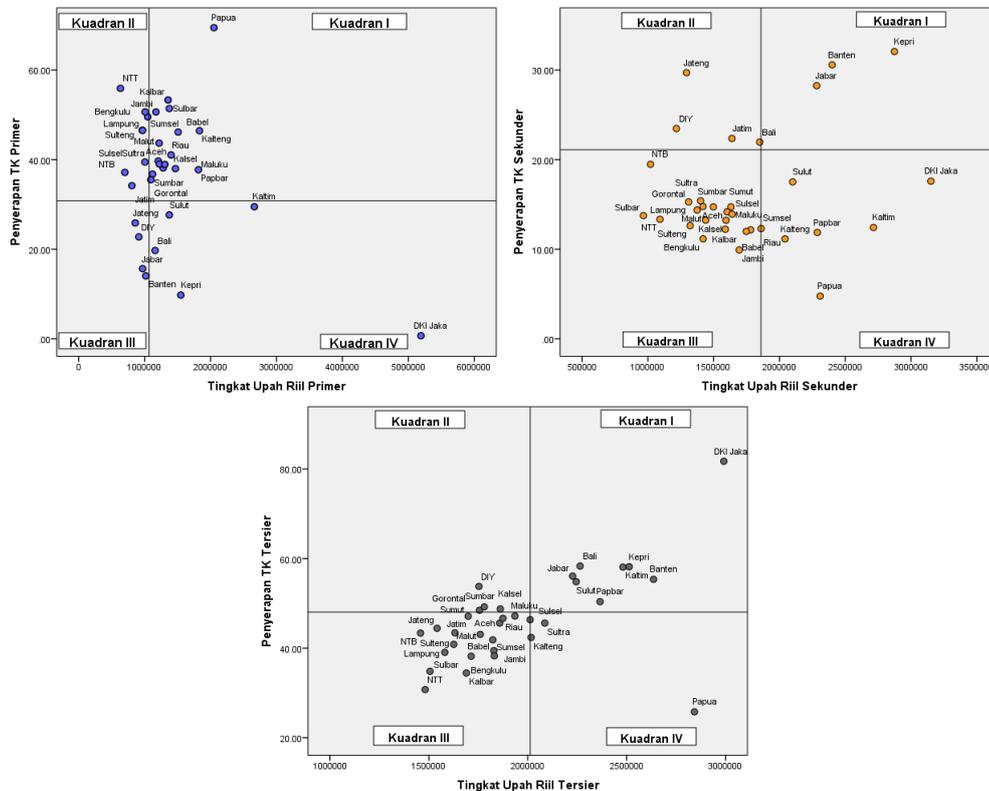
Berdasarkan Gambar 4, secara umum kondisi struktur penyerapan tenaga kerja di Indonesia pada tahun 2010-2017 mengalami peningkatan pada sektor tersier dan sekunder sedangkan mengalami penurunan pada sektor primer. Ditinjau lebih mendalam, pada tahun 2010 tenaga kerja yang terserap pada sektor tersier sebesar 42,33 persen diikuti oleh proporsi tenaga kerja sektor primer sebesar 39,51 persen dan proporsi tenaga kerja sektor sekunder sebesar 18,16 persen. Pada tahun 2017, proporsi tenaga kerja yang terserap paling tinggi adalah sektor tersier mencapai 48,06 persen, kemudian diikuti proporsi tenaga kerja sektor primer sebesar 30,83 persen serta proporsi tenaga kerja sektor sekunder sebesar 21,10 persen. Hal ini menunjukkan bahwa pola penyerapan tenaga kerja yang terbentuk yaitu Tersier-Primer-Sekunder dimana peningkatan tenaga kerja sektor tersier yang signifikan menunjukkan berkembangnya sektor penyedia jasa di Indonesia. Selain itu, kondisi ini juga mengindikasikan terjadinya pergeseran tenaga kerja dari sektor primer yang cenderung menurun ke sektor sekunder dan tersier yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Secara umum, tinjauan regional penyerapan tenaga kerja sektoral pada 33 provinsi di Indonesia memiliki pola yang hampir sama dengan struktur perekonomian regional. Pada sektor sekunder dan tersier cenderung mengalami peningkatan penyerapan tenaga kerja yang diikuti dengan penurunan sektor primer. Dari tahun 2010 dan 2017, diketahui telah terjadi perubahan pola struktur penyerapan tenaga kerja dimana provinsi yang semula didominasi sektor primer pada tahun 2010 berubah menjadi sektor sekunder dan tersier pada tahun 2017. Provinsi yang mengalami perubahan yaitu Provinsi Aceh, Sumut, Sumbar, Riau, Jatim, NTB, Kalsel, Sulsel, Sultra, Maluku, dan Papua Barat. Hal ini menunjukkan bahwa pada struktur penyerapan tenaga kerja juga mengalami perubahan dari sektor primer ke sektor sekunder maupun tersier.

Hubungan Tingkat Upah Riil dengan Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia

Hubungan tingkat upah riil dengan penyerapan tenaga kerja sektoral dapat digambarkan melalui diagram pencar dengan menggunakan analisis kuadran. Dalam analisis ini, digunakan batasan baik untuk rata-rata upah riil pada sumbu x maupun penyerapan tenaga kerja pada sumbu y periode tahun 2017.

Gambar 5 Pemetaan Provinsi Berdasarkan Penyerapan Tenaga Kerja dan Tingkat Upah Riil Sektor Primer, Sekunder, dan Tersier di Indonesia Tahun 2017



Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah

Pada sektor primer, rata-rata upah di level nasional sebesar 1.065.819 rupiah dengan penyerapan tenaga kerja sebesar 30,834 persen. Selanjutnya, pada sektor sekunder rata-rata upah di level nasional sebesar 1.860.039 rupiah dengan penyerapan tenaga kerja sebesar 21,103 persen. Sedangkan pada sektor tersier, rata-rata upah riil di level nasional sebesar 2.011.974 rupiah dengan penyerapan tenaga kerja sebesar 48,063 persen. Dalam hal ini, sesuai dengan kondisi pada pasar tenaga kerja dimana terdapat hubungan timbal balik yang negatif antara upah dan penyerapan tenaga kerja. Berdasarkan pemetaan melalui diagram pencar dapat dilihat bahwa tren pada sektor primer dan sekunder menunjukkan arah yang negatif sedangkan pada sektor tersier menunjukkan arah yang positif.

Variabel-variabel yang Memengaruhi Tingkat Upah Riil dan Penyerapan Tenaga Kerja Sektoral

Model persamaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan simultan dengan data panel. Hubungan timbal balik atau simultanitas pada persamaan tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja sektoral dapat dibuktikan dengan menggunakan pengujian simultanitas Hausman.

Tabel 3 Hasil Pengujian Simultanitas *Hausman* (*P-Value Residual*) Persamaan Struktural

Persamaan	Variabel	<i>p-value</i>	<i>p-value</i> (<i>Chi-square</i>)	Keputusan
1. Upah Primer	Residual TK Primer	0,000	0,000	Tolak H_0
2. TK Primer	Residual Upah Primer	0,000	0,000	Tolak H_0
1. Upah Sekunder	Residual TK Sekunder	0,000	0,000	Tolak H_0
2. TK Sekunder	Residual Upah Sekunder	0,000	0,000	Tolak H_0
1. Upah Tersier	Residual TK Tersier	0,003	0,000	Tolak H_0
2. TK Tersier	Residual Upah Tersier	0,044	0,000	Tolak H_0

Sumber: Data diolah

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p-value* residual pada masing-masing persamaan menunjukkan keputusan tolak H_0 . Sehingga disimpulkan bahwa terdapat masalah simultanitas yang berarti adanya hubungan dua arah antara tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja baik pada persamaan sektor primer, sekunder, maupun tersier.

Pemilihan model terbaik digunakan untuk mendapatkan model yang tepat dalam menjelaskan pengaruh variabel-variabel independen pada persamaan tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja sektoral. Hasil pengujian Spesifikasi *Hausman* pada ketiga sektor menunjukkan bahwa model yang lebih baik dalam mengestimasi persamaan tingkat upah riil dan penyerapan tenaga kerja adalah model EC2SLS dengan estimator yang efisien dan konsisten. Selain itu, penggunaan model EC2SLS juga memiliki kelebihan diantaranya model EC2SLS dianggap lebih efisien menjelaskan persamaan simultan dibandingkan metode estimasi lain (Baltagi, 2005).

Tabel 4 Ringkasan Hasil Uji Spesifikasi *Hausman* Persamaan Struktural

Sektor	Persamaan	<i>Chi-square</i> Stat	Derajat bebas	<i>p-value</i>
Primer	Upah Riil Primer	0,87	3	0,8338
	TK Primer	7,66	3	0,0536
Sekunder	Upah Riil Sekunder	0,43	3	0,9341
	TK Sekunder	0,09	4	0,9991
Tersier	Upah Riil Tersier	2,79	4	0,5929
	TK Tersier	8,03	4	0,0905

Sumber: Data diolah

Pengujian asumsi normalitas terhadap residual menggunakan uji statistik *Jarque-Berra*. Berdasarkan hasil uji statistik, pada persamaan sektor primer, penyerapan tenaga kerja sektor sekunder dan tersier menunjukkan keputusan gagal tolak H_0 yang berarti bahwa residual sudah berdistribusi normal. Namun, pada persamaan tingkat upah riil sektor sekunder menunjukkan keputusan tolak hipotesis nol sehingga menggunakan pendekatan *Central Limit Theorem* (CLT) karena sampel bernilai lebih dari 100 observasi (Gujarati dan Porter, 2008) sehingga diasumsikan telah memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 5 Ringkasan Hasil Pengujian Asumsi Normalitas dengan Uji *Jarque-Bera* pada Persamaan Struktural

Sektor	Persamaan	<i>Chi Square-Stat</i>	<i>p-value</i>
Primer	Upah Riil Primer	0,902	0,6370
	TK Primer	5,797	0,0551
Sekunder	Upah Riil Sekunder	12,190	0,0023
	TK Sekunder	2,009	0,3663
Tersier	Upah Riil Tersier	5,942	0,0512
	TK Tersier	3,461	0,1772

Sumber: Data diolah

Pengujian non multikolinieritas dapat dilakukan dengan menggunakan nilai statistik *VIF* dimana pada semua persamaan struktural ketiga sektor menunjukkan nilai *VIF* < 10 sehingga tidak terdapat masalah multikolinieritas. Dari hasil pengujian, baik pada persamaan tingkat upah dan penyerapan tenaga kerja ketiga sektor sudah memenuhi kedua asumsi klasik yaitu residual berdistribusi normal dan non multikolinieritas.

Estimasi Persamaan Struktural Upah Riil dan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Primer

Tabel 6 Ringkasan Hasil Estimasi untuk Persamaan Struktural Sektor Primer

Variabel	Koefisien	t-statistik	<i>p-value</i>
Estimasi Persamaan (6) Upah Riil Primer			
Konstanta	13,5029	4,59	0,000 ***
ln (TK Primer)	-0,5063	-2,19	0,029 **
ln (PDRB Primer)	0,2575	2,12	0,035 **
ln (UMP)	0,1946	3,80	0,000 ***
<i>R-Squared</i>	0,5973	F-statistik	50,62
<i>Adjusted R-Squared</i>	0,5927	<i>p-value</i> (F-statistik)	0,0000 ***
Estimasi Persamaan (7) Penyerapan Tenaga Kerja Primer			
Konstanta	22,6425	5,93	0,000 ***
ln (Upah Primer)	-1,6056	-4,83	0,000 ***
ln (PDRB Primer)	0,6011	6,32	0,000 ***
ln (IHK)	0,5802	2,17	0,031 **
<i>R-Squared</i>	0,7916	F-statistik	22,69
<i>Adjusted R-Squared</i>	0,7892	<i>p-value</i> (F-statistik)	0,0000 *

Sumber: Data diolah

Keterangan: *** signifikan taraf 1%; ** signifikan taraf 5%; * signifikan taraf 10%

Penyerapan tenaga kerja primer berpengaruh signifikan negatif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil primer. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen jumlah tenaga kerja primer akan menurunkan tingkat upah riil primer sebesar 0,5063 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Hubungan negatif yang terjadi antara tingkat upah riil primer dan penyerapan tenaga kerja primer dapat dijelaskan

dalam teori pasar tenaga kerja. Rizqal (2010) menyatakan bahwa pasar tenaga kerja dalam pendekatan neoklasik akan menurunkan pengangguran melalui penurunan upah riil. Dalam kondisi tersebut, jika upah riil mengalami penurunan maka permintaan tenaga kerja akan mengalami peningkatan sedangkan penawaran tenaga kerja akan mengalami penurunan. Hal ini sesuai dengan kondisi pada tingkat upah riil sektor primer yang cenderung lebih rendah dibandingkan sektor lainnya, dimana penyerapan tenaga kerja yang cukup tinggi akan menyebabkan penurunan upah riil pada sektor primer. Sedangkan dalam kondisi tersebut, penyerapan tenaga yang cukup tinggi pada sektor primer belum didukung dengan kualitas pendidikan dan *skill* pekerja yang baik. Selanjutnya, pertumbuhan ekonomi sektor primer berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil primer. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PDRB sektor primer akan meningkatkan tingkat upah riil primer sebesar 0,2575 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Pada kondisi tersebut, peningkatan daya beli masyarakat akan meningkatkan permintaan barang dan jasa pada sektor primer. Akibat dari permintaan tersebut akan meningkatkan produksi yang mendorong peningkatan upah karena sebagai salah faktor untuk meningkatkan produktivitas. Selain itu, Sulistiawati (2012) menyatakan bahwa kesejahteraan masyarakat terwujud apabila pertumbuhan ekonomi terus mengalami peningkatan yang akan menyerap tenaga kerja lebih banyak pada tingkat upah yang layak. Kemudian, upah minimum provinsi berpengaruh signifikan pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil primer. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen UMP akan meningkatkan tingkat upah riil primer sebesar 0,1946 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Penetapan upah minimum akan berdampak pada sektor formal, namun pada kenyataannya sektor primer lebih dominan pada sektor-sektor informal. Berkaitan dengan hal tersebut, penetapan upah minimum hanya akan berdampak pada perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang pertanian maupun pertambangan. Meskipun demikian, peningkatan upah minimum akan berdampak pada peningkatan upah riil sektor primer dimana kenaikan upah minimum akan menyebabkan keuntungan pada sebagian kelompok tenaga kerja (Suryahadi, 2001).

Tingkat upah riil primer berpengaruh signifikan negatif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja primer. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen tingkat upah primer akan menurunkan penyerapan tenaga kerja primer sebesar 1,6056 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Nilai koefisien tersebut dapat menggambarkan elastisitas tingkat upah riil primer terhadap penyerapan tenaga kerja primer yang bersifat elastis. Di pasar tenaga kerja, perusahaan tidak akan menambah atau mengurangi tenaga kerja jika tambahan produktivitas akibat penambahan tenaga kerja sama dengan tingkat upah riilnya. Selain itu, peningkatan upah akan menyebabkan peningkatan biaya marginal sehingga terjadi pengurangan penggunaan input termasuk tenaga kerja (Rizqal, 2010). Variabel pertumbuhan ekonomi sektor primer berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja primer. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PDRB sektor primer akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja primer sebesar 0,6011 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Dalam kondisi ini, pertumbuhan ekonomi sektor primer akan meningkatkan produksinya yang juga akan berdampak pada penambahan input dalam proses produksi tersebut. Salah satu input yang

berperan penting dalam proses produksi yaitu tenaga kerja, sehingga dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja sektor primer. Kemudian, variabel indeks harga konsumen berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja primer. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen IHK akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja primer sebesar 0,5802 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Pada sektor primer, indeks harga berpengaruh positif yang menunjukkan bahwa kenaikan harga-harga barang output akan mendorong peningkatan produksi untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar. Dalam hal ini, untuk mendorong peningkatan proses produksi maka diperlukan penambahan faktor-faktor produksi diantaranya jumlah tenaga kerja sehingga penyerapan tenaga kerja lebih banyak. Menurut Rizqal (2010), peningkatan IHK yang tidak terkendali akan menyebabkan inflasi sehingga memiliki efek *multiplier* yang berdampak buruk terhadap peningkatan biaya proses produksi seperti upah dan barang input lainnya.

Estimasi Persamaan Struktural Upah Riil dan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Sekunder

Tabel 7 Ringkasan Hasil Estimasi untuk Persamaan Struktural Sektor Sekunder

Variabel	Koefisien	t-statistik	p-value	
Estimasi Persamaan (8) Upah Riil Sekunder				
Konstanta	12,0204	33,31	0,000	***
ln (TK Sekunder)	-0,2354	-2,80	0,005	***
ln (PDRB Sekunder)	0,2233	3,54	0,000	***
ln (Sekolah)	0,5965	3,40	0,001	***
<i>R-Squared</i>	0,5456	F-statistik	40,33	
<i>Adjusted R-Squared</i>	0,5404	<i>p-value</i> (F-statistik)	0,0000	***
Estimasi Persamaan (9) Penyerapan Tenaga Kerja Sekunder				
Konstanta	20,3709	3,27	0,001	***
ln (Upah Sekunder)	-2,0123	-3,33	0,001	***
ln (PDRB Sekunder)	0,8161	12,53	0,000	***
ln (IHK)	1,3177	3,18	0,002	***
ln (PMTB)	0,0244	0,59	0,557	
<i>R-Squared</i>	0,8556	F-statistik	74,88	
<i>Adjusted R-Squared</i>	0,8534	<i>p-value</i> (F-statistik)	0,0000	***

Sumber: Data diolah

Keterangan: *** signifikan taraf 1%; ** signifikan taraf 5%; * signifikan taraf 10%

Penyerapan tenaga kerja sekunder berpengaruh signifikan negatif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil sekunder. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen jumlah tenaga kerja sekunder akan menurunkan tingkat upah riil sekunder sebesar 0,2354 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Hubungan negatif yang terjadi antara tingkat upah riil sekunder dan penyerapan tenaga kerja sekunder dapat dijelaskan dalam teori pasar tenaga kerja. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada sektor sekunder, dimana penyerapan tenaga kerja memiliki

pengaruh yang negatif terhadap tingkat upah. Variabel pertumbuhan ekonomi sektor sekunder berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil sekunder. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PDRB sektor sekunder akan meningkatkan tingkat upah riil sekunder sebesar 0,2233 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Peningkatan pertumbuhan pada sektor sekunder yang didominasi sektor industri akan mendorong peningkatan produksi. Sebagai balas jasa terhadap tenaga kerja perusahaan akan memberikan tambahan upah sehingga dengan sendirinya upah sekunder akan meningkat. Pengaruh yang positif ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryahadi (2001), dimana peningkatan PDRB akan meningkatkan upah terutama pada sektor formal. Kemudian, variabel rata-rata lama sekolah berpengaruh signifikan pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil sekunder. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen RLS akan meningkatkan tingkat upah riil sekunder sebesar 0,5965 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin besar tingkat upah. Dalam Borjas (2016), sesuai dengan *wage schooling locus* perusahaan akan bersedia membayar kepada pekerja dengan pendidikan tertentu dimana pekerja yang memiliki tahun pendidikan yang tinggi cenderung menerima upah yang tinggi juga. Selain itu, investasi tenaga kerja dalam pendidikan merupakan salah satu faktor pendorong yang akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja tersebut. Pada sektor sekunder ini, penyerapan tenaga kerja cenderung memperhatikan tingkat pendidikan pekerjanya karena lebih didominasi oleh sektor-sektor formal.

Tingkat upah riil sekunder berpengaruh signifikan negatif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja sekunder. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen tingkat upah sekunder akan menurunkan penyerapan tenaga kerja sekunder sebesar 2,0123 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Arah yang sama juga ditunjukkan oleh koefisien elastisitas yang bernilai negatif. Menurut Rizqal (2010), dalam pasar tenaga kerja perusahaan tidak akan menambah ataupun mengurangi tenaga kerja jika marginal produktivitasnya sesuai dengan tingkat upahnya sehingga penambahan upah cenderung akan menyebabkan pengurangan tenaga kerja terutama pada sektor formal. Variabel pertumbuhan ekonomi sektor sekunder berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja sekunder. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PDRB sektor sekunder akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja sekunder sebesar 0,8161 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Situmorang (2005) dimana PDRB sektor industri berpengaruh positif. Peningkatan pertumbuhan ekonomi sektor sekunder mendorong peningkatan produksi sektor tersebut. Tentunya untuk menunjang proses produksi diperlukan faktor-faktor produksi salah satunya yaitu tenaga kerja meskipun beberapa sektor telah menerapkan teknologi tetapi masih tetap membutuhkan tenaga kerja untuk mengoperasikannya. Variabel indeks harga konsumen berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja sekunder. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen IHK akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja sekunder sebesar 1,3177 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Kenaikan harga barang akan mendorong peningkatan proses produksi pada sektor sekunder. Dalam kondisi ini, jika kenaikan tersebut dapat dikendalikan maka akan berdampak pada

peningkatan hasil produksi yang mendorong peningkatan input produksi melalui tenaga kerja. Variabel investasi fisik (PMTB) berpengaruh positif tetapi tidak signifikan pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja sekunder. Dalam hal ini, investasi fisik dalam model persamaan penyerapan tenaga kerja sekunder tidak memiliki pengaruh yang signifikan disebabkan karena investasi fisik yang diberikan lebih dominan ke sektor yang padat modal (jasa) daripada sektor yang padat karya (industri). Selain itu, rata-rata pertumbuhan PMTB dari tahun 2011-2017 sebesar 10,88 persen sedangkan rata-rata pertumbuhan tenaga kerja sektor sekunder 3,91 persen menunjukkan bahwa investasi yang telah dilakukan mampu meningkatkan kapasitas produksi yang berdampak pada peningkatan penyerapan tenaga kerja tetapi relatif rendah.

Estimasi Persamaan Struktural Upah Riil dan Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Tersier

Tabel 8 Ringkasan Hasil Estimasi untuk Persamaan Struktural Sektor Tersier

Variabel	Koefisien	t-statistik	p-value	
Estimasi Persamaan (10) Upah Riil Tersier				
Konstanta	9,8981	30,63	0,000	***
ln (TK Tersier)	-0,1629	-3,29	0,001	***
ln (PDRB)	0,1541	3,45	0,001	***
ln (UMP)	0,2231	10,04	0,000	***
ln (Sekolah)	0,2968	1,78	0,077	*
<i>R-Squared</i>	0,5641	F-statistik	79,48	
<i>Adjusted R-Squared</i>	0,5574	p-value (F-statistik)	0,0000	***
Estimasi Persamaan (11) Penyerapan Tenaga Kerja Tersier				
Konstanta	8,3683	3,52	0,001	***
ln (Upah Tersier)	-0,8009	-3,72	0,000	***
ln (PDRB)	0,7730	13,22	0,000	***
ln (IHK)	0,4026	3,06	0,002	***
ln (PMTB Tersier)	0,0248	1,81	0,071	*
<i>R-Squared</i>	0,8826	F-statistik	126,24	
<i>Adjusted R-Squared</i>	0,8808	p-value (F-statistik)	0,0000	***

Sumber: Data diolah

Keterangan: *** signifikan taraf 1%; ** signifikan taraf 5%; * signifikan taraf 10%

Penyerapan tenaga kerja tersier berpengaruh signifikan negatif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen jumlah tenaga kerja tersier akan menurunkan tingkat upah riil tersier sebesar 0,1629 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Hubungan negatif yang terjadi antara tingkat upah riil tersier dan penyerapan tenaga kerja tersier dapat dijelaskan dalam teori pasar tenaga kerja. Variabel pertumbuhan ekonomi regional berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PDRB regional akan meningkatkan tingkat upah riil tersier sebesar 0,1541 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Variabel upah minimum provinsi berpengaruh signifikan pada taraf uji yang ditetapkan

terhadap tingkat upah riil tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen UMP akan meningkatkan tingkat upah riil tersier sebesar 0,2231 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Variabel rata-rata lama sekolah berpengaruh signifikan pada taraf uji yang ditetapkan terhadap tingkat upah riil tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen RLS akan meningkatkan tingkat upah riil sekunder sebesar 0,2968 persen dengan asumsi variabel lain konstan.

Tingkat upah riil tersier berpengaruh signifikan negatif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen tingkat upah tersier akan menurunkan penyerapan tenaga kerja tersier sebesar 0,8009 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Variabel pertumbuhan ekonomi regional berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PDRB regional akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja tersier sebesar 0,7730 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Hubungan positif sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tindaon dan Yusuf (2011) dimana pertumbuhan output berpengaruh signifikan pada sektor tersier secara umum. Dalam hal ini, PDRB secara total baik dari sektor primer, sekunder, maupun tersier berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja tersier. Variabel indeks harga konsumen berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen IHK akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja tersier sebesar 0,4026 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Variabel investasi fisik (PMTB) sektor tersier berpengaruh signifikan positif pada taraf uji yang ditetapkan terhadap penyerapan tenaga kerja tersier. Artinya bahwa setiap kenaikan 1 persen PMTB sektor tersier akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja tersier sebesar 0,0248 persen dengan asumsi variabel lain konstan. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Sulistiawati (2012) yang menunjukkan bahwa investasi berpengaruh signifikan pada penyerapan tenaga kerja dimana dengan adanya investasi maka diperlukan tenaga kerja untuk merealisasikan investasi tersebut untuk proses produksi. Selain itu, rata-rata nilai PMTB dari tahun 2010-2017 pada sektor tersier lebih besar dibandingkan dengan sektor lainnya (sektor primer dan sekunder) sebesar 1.421.476 miliar rupiah dengan penyerapan tenaga kerja sektor tersier yang relatif lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa investasi terkhusus di sektor tersier telah mampu menyerap tenaga kerja yang lebih banyak dibanding sektor primer maupun sekunder.

Hubungan Simultan Tingkat Upah Riil dan Penyerapan Tenaga Kerja Sektoral

Hubungan simultan yang terbentuk pada persamaan struktural masing-masing sektor menunjukkan adanya hubungan dengan arah yang negatif. Hal ini berarti bahwa jika tingkat upah riil meningkat maka akan mengurangi penyerapan tenaga kerja dan sebaliknya jika penyerapan tenaga kerja meningkat maka akan mengurangi tingkat upah riil yang diterima pekerja. Kondisi ini mencerminkan keadaan di pasar tenaga kerja dimana diindikasikan berdasarkan hasil estimasi bahwa masih didominasi oleh keadaan permintaan tenaga kerja. Dalam kondisi ini, Rizqal (2010) menyatakan perusahaan akan memutuskan untuk meningkatkan penggunaan tenaga kerja ketika *Marginal Productivity of Labor* (MP_L) lebih besar dari upah riil karena penambahan output lebih dari penambahan biaya dari tenaga kerja (upah) dan berhenti menambah

tenaga kerja ketika penambahan produktivitasnya sama dengan tingkat upah. Selain itu, perusahaan cenderung akan meningkatkan keuntungan dan mensubstitusi input yang relatif lebih mahal dengan input yang relatif lebih murah sehingga jika upah sebagai biaya input meningkat maka perusahaan akan mengurangi penggunaan input tenaga kerja (Borjas, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Pertama, pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2010-2017 menunjukkan pola pertumbuhan Tersier-Sekunder-Primer serta sudah mengalami pergeseran struktur ekonomi. Kedua, hubungan timbal balik (simultan) yang terbentuk antara tingkat upah riil dan penyerapan tenaga kerja sektoral menunjukkan arah yang negatif yang signifikan berpengaruh. Ketiga, pada sektor primer, variabel TK primer, PDRB primer dan UMP berpengaruh signifikan terhadap tingkat upah serta upah primer, PDRB primer dan IHK berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Pada sektor sekunder, variabel TK sekunder, PDRB sekunder dan RLS berpengaruh signifikan terhadap tingkat upah serta upah sekunder, PDRB sekunder dan IHK berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja. Terakhir sektor tersier, variabel TK tersier, PDRB total, RLS, dan UMP berpengaruh signifikan terhadap tingkat upah serta upah tersier, PDRB total, IHK, dan PMTB tersier berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlunya peran pemerintah untuk memberlakukan kontrol dan kebijakan dengan penetapan upah minimum yang sesuai di pasar tenaga kerja terutama pada sektor primer dan tersier, menjalankan kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan *skill* dan keterampilan melalui pendidikan maupun pelatihan bagi tenaga kerja agar produktivitas meningkat terutama tenaga kerja pada sektor sekunder dan tersier, serta menggalakan program investasi terutama pada sektor tersier agar tercipta lapangan kerja sehingga dapat menyerap lebih banyak tenaga kerja.

Dalam penelitian ini tentunya tidak terlepas dari keterbatasan yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan penelitian sejenis di masa mendatang. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk dapat melihat pola perbedaan pada wilayah Kawasan Barat Indonesia (KBI) dan Kawasan Timur Indonesia (KTI) secara aspek regional spasial serta dapat melakukan analisis mendalam dengan menambahkan variabel endogen lain seperti produktivitas sektoral.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2010-2017). *Keadaan Angkatan Kerja di Indonesia Agustus*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. (2010-2017). *Keadaan Pekerja di Indonesia Agustus*. Jakarta: BPS.
- Baltagi, Badi H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data 3rd Edition*. John & Sons.

- Borjas, George J. (2016). *Labor Economic Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill Education.
- Charysa, Ninda Noviani. (2013). *Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Inflasi terhadap Upah Minimum Regional di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Tengah Tahun 2008-2011*. Economics Development Analysis Journal.
- Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer, dan Richard Starz. (2004). *Makroekonomi, Ed ke-8*. Yusuf W, Roy IM, penerjemah, terjemahan dari: *Macroeconomics*. Jakarta : Media Global.
- Gujarati, Damodat N. dan Dawn C. Porter. (2008). *Basic Econometrics 5thEd*. Douglas Reiner.
- Hall, Robert E. dan Paul R. Milgrom. (2005). The Limited Influence of Unemployment on The Wage Bargain. *National Bureau of Economic Research JEL No. E24, E32, J64*.
- Presiden Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*.
- Presiden Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2015 tentang Pengupahan*.
- Rizqal, Mochammad. (2010). *Analisis Hubungan Simultan antara Tingkat Upah dan Penyerapan Tenaga Kerja serta Variabel yang Mempengaruhinya* [Tesis]. Bogor: IPB.
- Sholeh, Maimun. (2007). *Permintaan dan Penawaran Tenaga Kerja serta Upah : Teori serta Beberapa Potretnya di Indonesia*. Yogyakarta: FISE Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sitanggung, Ignatis Rohana dan Nachrowi Djalal. (2004). *Pengaruh Struktur Ekonomi pada Penyerapan Tenaga Kerja Sektoral : Analisis Model Demometrik di 30 Propinsi pada 9 Sektor di Indoensia*. JEL Classification: J23, C33 Vol. V, No. 01, 103-133.
- Situmorang, Boyke T.H. (2005). *Elastisitas Kesempatan Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Upah Minimum, dan Suku Bunga di Indonesia tahun 1990-2003*. Bogor: Sekolah Pascasarjana/S3 IPB.
- Sudarsono. (1990). *Pengantar Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta: LP3S.
- Sulistiawati, Rini. (2012). *Pengaruh Upah Minimum terhadap Penyerapan Tenaga Kerja dan Kesejahteraan Masyarakat di Provinsi di Indonesia*. EKSOS Vol. 8, No. 3, hal 195 – 211.
- Sumarsono, Sonny. (2003). *Ekonomi Manajemen Sumber Daya Manusia dan Ketenagakerjaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suryahadi, Asep, dkk. (2001). *Wage and Employment Effects of Minimum Wage Policy in the Indonesian Urban Labor Market*. SMERU Research Institute.
- Tambunan, Tulus T.H. (2016). *Perekonomian Indonesia Era Orde Lama Hingga Jokowi*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Tindaon, Ostinasia dan Edy Yusuf. (2011). *Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Sektoral di Jawa Tengah (Pendekatan Demometrik)*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Todoaro, M.P & Smith. (2011). *Pembangunan Ekonomi Edisi Kesebelas Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.