

Analisis Pengaruh Aglomerasi Industri Pengolahan dan Pertanian Terhadap Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi dengan Ketimpangan Regional di Provinsi Papua Barat

Yuli Tri Arimurty Nainggolan, Rully N. Wurarah*, Dedy Riantoro
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Papua

Article History

Received: Oktober 10, 2020

Accepted: November 4, 2020

*Corresponding Author:

Email:

r.wurarah@unipa.ac.id

Abstract

This study aimed to investigate the effect of the agglomeration of manufacturing industries and agriculture on the relationship between economic growth and regional inequality in West Papua in 2013-2017. The research was carried out by calculating the Williamson Index as an indicator of regional inequality, the Balassa Index as an indicator of industrial and agricultural agglomeration, and calculating the economic growth. Then an analysis is performed on whether economic growth significantly affects disparities between Regencies and Cities in Papua Barat. Ten variables were tested using the interaction test, the absolute difference test and the residual test. The results of this study show that economic growth significantly affects regional inequalities, with the agglomeration of manufacturing industries helping to increase economic growth and reduce regional disparities, yet agricultural agglomeration does not able to increase the economic growth and reduce regional inequalities. It can be said that the agglomeration of manufacturing industries is able to become a moderating variable, while agricultural agglomeration not able to be a moderating variable.

Keywords: *Manufacturing industries agglomeration; Agricultural agglomeration; Economic growth; Regional inequality; Moderated regression analysis (MRA)*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aglomerasi industri pengolahan dan pertanian terhadap hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan wilayah di Papua Barat tahun 2013-2017. Penelitian dilakukan dengan menghitung Indeks Williamson sebagai indikator ketimpangan wilayah, Indeks Balassa sebagai indikator aglomerasi industri dan pertanian, dan menghitung pertumbuhan ekonomi. Kemudian dilakukan analisis tentang apakah pertumbuhan ekonomi secara signifikan mempengaruhi disparitas antar kabupaten / kota di Papua Barat. Sepuluh variabel diuji menggunakan uji interaksi, uji beda mutlak dan uji residual. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh signifikan terhadap ketimpangan wilayah, dengan adanya aglomerasi industri pengolahan membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mengurangi ketimpangan wilayah, namun aglomerasi pertanian tidak dapat atau belum mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mengurangi ketimpangan wilayah. Dapat dikatakan bahwa aglomerasi industri pengolahan mampu menjadi variabel moderasi, sedangkan aglomerasi pertanian belum mampu menjadi variabel moderasi.

Kata kunci: *Aglomerasi Industri Pengolahan; Aglomerasi Pertanian; Pertumbuhan Ekonomi; Ketimpangan Regional; Moderated Regression Analysis (MRA)*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu konsep yang menjelaskan mengenai faktor-faktor apa saja yang menentukan kenaikan output dalam jangka panjang serta penjelasan mengenai bagaimana faktor-faktor tersebut dapat berinteraksi satu sama lain (Boediono, 1999). Output yang dimiliki suatu wilayah yang nantinya digunakan dalam pengukuran pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor baik dari dalam maupun dari luar wilayah itu sendiri.

Daerah-daerah dimana terjadi konsentrasi kegiatan ekonomi memperoleh manfaat yang disebut dengan ekonomi aglomerasi (*agglomeration economies*). Jadi, di dunia di mana biaya transportasi tinggi, lokasi berbiaya paling rendah memungkinkan adanya modifikasi yang mungkin dilakukan terhadap biaya tenaga kerja dan ekonomi aglomerasi, yang ditentukan oleh biaya input terhadap biaya distribusi output. Meskipun sangat sederhana, pandangan tentang masalah lokasi industri ini konsisten dengan pola manufaktur yang berlaku ketika Weber pertama kali menerbitkan bukunya di Jerman pada tahun 1909, ketika ladang batubara menarik industri berat berbasis bahan mentah dan industri berorientasi pasar yang terkonsentrasi di pusat-pusat utama penduduk (Chapman, 2009)

Seperti yang dikatakan oleh Bradley and Gans (1996), bahwa ekonomi aglomerasi adalah eksternalitas yang dihasilkan dari kedekatan geografis dari kegiatan ekonomi. Adanya ekonomi aglomerasi dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap laju pertumbuhan ekonomi, akibatnya daerah-daerah yang termasuk dalam aglomerasi umumnya mempunyai laju pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang bukan aglomerasi (Sodik et al, 2007)

Pemerintah harus berperan aktif dalam pembangunan ekonomi dikarenakan lemahnya kemampuan pihak swasta domestik dalam pembangunan ekonomi tersebut. Pertumbuhan ekonomi ini merupakan sumber utama peningkatan standar hidup penduduk yang jumlahnya semakin meningkat, hal ini dapat mengukur sejauh mana kemampuan dari suatu negara dapat meningkatkan standar hidup penduduknya. Pemerintah Provinsi Papua Barat sebagai pelaksana pembangunan dihadapkan pada bagaimana memacu pertumbuhan output daerah serta meningkatkan pemerataan. Pertumbuhan ekonomi di Provinsi Papua Barat belum secara optimal menyentuh kalangan kecil, mengingat jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga pertumbuhan ekonomi menjadi sangat penting dan pertumbuhan diharapkan lebih besar dari laju pertumbuhan penduduk, agar peningkatan pendapatan perkapita penduduk dan pendapatan daerah dapat tercapai. Tabel berikut menjelaskan perkembangan jumlah PDRB Kabupaten/Kota di Provinsi Papua Barat:

Tabel 1. Perkembangan PDRB Daerah 13 Kabupaten/Kota di Provinsi Papua Barat tahun 2013-2017 (Atas Dasar Harga Konstan)

Kabupaten/kota	Laju Pertumbuhan Ekonomi (%)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Kab. Fakfak	8.44	7.19	7.29	5.30	7.07
Kab. Kaimana	7.14	5.45	4.43	3.05	6.41
Kab. Teluk Wondama	7.20	5.20	3.68	5.52	5.33
Kab. Teluk Bintuni	6.12	2.43	2.85	2.72	1.22
Kab. Manokwari	10.40	8.60	7.53	7.49	7.19
Kab. Sorong Selatan	6.75	7.17	6.34	6.14	7.44
Kab. Sorong	0.28	3.08	2.32	0.93	3.33
Kab. Raja Ampat	5.38	6.13	1.90	2.41	0.04
Kab. Tambrauw	6.37	6.76	5.83	5.01	6.27
Kab. Maybrat	5.25	6.33	5.52	6.45	6.50
Kab. Manokwari Selatan	5.40	5.80	4.64	4.75	4.40
Kab. Pegunungan Arfak	4.40	9.10	6.66	3.11	5.11
Kota Sorong	11.83	12.10	10.23	9.30	8.14

Sumber: Papua Barat Dalam Angka 2017

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan ekonomi tiap-tiap daerah mengalami fluktuasi. Beberapa daerah mengalami peningkatan pertumbuhan ekonomi secara terus menerus yaitu kabupaten Fakfak, kabupaten Manokwari, kabupaten Sorong Selatan, dan Kota Sorong. Beberapa kabupaten pertumbuhan ekonominya cenderung stabil. Sumbangsih PDRB terbesar masih di pegang oleh kabupaten Teluk Bintuni sedangkan sumbangsih PDRB terkecil di pegang oleh Kabupaten Pegunungan Arfak.

Bertumbuhnya aktifitas ekonomi di suatu wilayah tidak terjadi begitu saja, namun didorong oleh adanya fasilitas serta kemudahan. Adapun struktur ekonomi Papua Barat untuk melihat sumbangan setiap sektor terhadap PDRB dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi PDRB Provinsi Papua Barat Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2013-2017

No	Lapangan Usaha	Atas Dasar Harga Berlaku (%)				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Pertanian, Kehutanan, dan perikanan	10.49	10.78	10.87	10.94	10.94
2	Pertambangan dan Penggalian	23.14	20.77	19.49	19.13	17.96
3	Industri Pengolahan	30.28	30.16	28.72	26.41	26.00
4	Pengadaan Listrik dan Gas	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04
5	Pengadaan Air, Pengolahan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11
6	Konstruksi	11.85	12.82	13.94	14.87	15.64
7	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	5.43	5.78	6.14	6.58	6.89
8	Transportasi dan Pergudangan	2.21	2.44	2.65	2.83	2.96
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	0.54	0.56	0.59	0.62	0.64
10	Informasi dan Komunikasi	1.40	1.46	1.48	1.58	1.64
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	1.44	1.51	1.59	1.57	1.57
12	Real Estate	1.04	1.11	1.16	1.23	1.28
13	Jasa Perusahaan	8.74	8.98	9.71	10.51	10.74
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	8.74	8.98	9.71	10.51	10.74
15	Jasa Pendidikan	2.21	2.39	2.39	2.40	2.44
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0.73	0.72	0.74	0.79	0.80
17	Jasa Lainnya	0.27	0.26	0.27	0.29	0.29
PDRB		100	100	100	100	100

Sumber: BPS, PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha berbagai tahun

Berdasarkan distribusi pendapatan diatas dapat dilihat sektor yang terus mengalami peningkatan dalam distribusi PDRB adalah sektor Administrasi Pemerintah tiap tahunnya sektor ini mengalami peningkatan. Kemudian sektor dengan distribusi PDRB terbesar adalah sektor industri pengolahan, sektor industri pengolahan memberikan sumbangan terbesar terhadap PDRB Provinsi Papua Barat dibandingkan sektor lainnya, rata-rata sumbangan sektor industri pengolahan mencapai 28 persen, walaupun tiap tahunnya distribusi PDRB yang disumbangkan sektor industri terus mengalami penurunan. Dengan demikian merupakan hal penting untuk terus meningkatkan daya saing sektor industri pengolahan dengan tidak melupakan sektor pertanian yang notabenenya adalah sektor yang padat karya atau yang menggunakan banyak tenaga kerja serta sektor pertanian merupakan penyedia bahan baku industri agar tetap menjadi sektor strategis dalam pembangunan nasional. Hal penting dari penggunaan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi daerah adalah pola pemusatan, dimana terdapat kumpulan berbagai jenis industri pada suatu tempat tertentu, sehingga mengakibatkan timbulnya keuntungan eksternal yang dalam hal ini

adalah penghematan aglomerasi. Hal ini berarti suatu industri dapat mengakibatkan terkumpulnya faktor-faktor pendukung industri tersebut dan terkonsentrasinya kegiatan industri di wilayah tertentu (Sihombing dalam Matitaputty, 2010).

Terjadinya perbedaan spasial dalam tingkat pendapatan ini dihasilkan oleh adanya aglomerasi. Pertumbuhan perekonomian akan semakin meningkat dikarenakan perekonomian di wilayah tersebut semakin teraglomerasi secara spasial. Wilayah dengan banyak industri pengolahan akan jauh lebih cepat berkembang dibandingkan dengan wilayah yang memiliki sedikit industri pengolahan. Hal ini terjadi dikarenakan wilayah yang memiliki banyak industri pengolahan lebih banyak mempunyai akumulasi modal. Dengan kata lain wilayah dengan konsentrasi industri pengolahan tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan wilayah yang tidak punya konsentrasi industri pengolahan. Serta untuk mendorong meningkatnya aktivitas industri disuatu wilayah maka di perlukan pengembangan sektor pertanian guna menyediakan bahan baku produksi industri.

Dengan demikian berdasarkan data yang telah diuraikan diatas maka perlu dipertanyakan apakah aglomerasi industri pengolahan dan pertanian berpengaruh terhadap hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan regional di Provinsi Papua Barat?

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh bukan langsung dari subjek penelitian, data tersebut diperoleh dari dokumen, literatur, dan lain sebagainya (Sugiyono, 2008). Data sekunder yang digunakan adalah penggabungan dari deret berkala (*time series*) dari tahun 2013-2017, data tersebut melihat bagaimana pertumbuhan indudtri pengolahan menyumbang lebih besar terhadap PDRB dibandingkan sektor lain, dari data lima tahun terakhir yaitu tahun 2013 hingga 2017 memang terus mengalami penurunan tetapi sektor industri pengolahan masih menjadi sektor unggulan dalam sumbangsih terhadap PDRB di Provinsi Papua Barat.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data PDRB atas dasar harga konstan pada 13 kabupaten/kota di Provinsi Papua Barat tahun 2013-2017.
2. Data jumlah penduduk di kabupaten/kota di Papua Barat tahun 2013-2017.

Untuk menyelesaikan persoalan nomor satu pada rumusan masalah maka akan dilakukan pengujian Williamson. Pengujian indeks williamson akan memberikan nilai 0-1. Semakin besar nilai indeks williamson maka ketidakmerataan semakin besar pula. Adapun rumus sebagai berikut (S. Bergami dalam Matitaputty, 2010):

$$IW = \frac{\sqrt{\sum (Y_i - Y)^2 f_i / n}}{Y} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

IW = Indeks Williamson

Y_i = Pendapatan per kapita di masing-masing kabupaten/kota di Papua Barat.

Y = Pendapatan perkapita di Papua Barat

F_i = Jumlah Penduduk di masing-masing kabupaten/kota di Papua Barat

n = jumlah penduduk di Papua Barat

Kriteria dalam pengukuran indeks williamson ini adalah

<0,35 : Ketimpangan taraf rendah.:Ketimpangan taraf rendah.

0,35-0,5 :Ketimpangan taraf sedang.

>0,50 :Ketimpangan taraf tinggi.

Indeks Balassa digunakan sebagai alat analisis aglomerasi, aglomerasi adalah konsentrasi spasial dari aktivitas ekonomi di kawasan perkotaan karena penghematan akibat lokasi yang berdekatan (*economies of proximity*) yang diasosiasikan dengan kluster spasial dari perusahaan, para pekerja dan konsumen.

Untuk mengetahui nilai Indeks Ballasa maka dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut (S. Bergami dalam Matitaputty, 2010):

$$\text{Balassa} = \frac{\left(\frac{E_{ij}}{\sum_j E_{ij}} \right)}{\left(\frac{\sum_i E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right)} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan: i = sektor, j = wilayah, E = tenaga kerja

Adapun pembilang dalam indeks ini menyajikan bagian wilayah dari total tenaga kerja di sektor industri pengolahan dan pertanian. Semakin terpusat suatu industri, semakin besar indeks Balassanya. Adapun angka indeks balassa yang menunjukkan seberapa berpengaruhnya aglomerasi adalah sebagai berikut:

>4 : Kuat

2 – 4 : Rata – rata atau Sedang

1 – 2 : Lemah

0 – 1 : Tidak terjadi aglomerasi

Model dari hubungan yang dikembangkan antara pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan regional dengan menggunakan Variabel Dummy, jadi masing- masing kabupaten/kota dapat dilihat perbedaan ketimpangan regional. Adapun persamaannya adalah:

$$Y = \beta + \beta X_i + D_{ij} + E_{ij}$$

Untuk menyelesaikan persoalan nomor dua pada rumusan masalah maka dilakukan beberapa pengujian Analisis Regresi Moderating dengan menggunakan

hasil perhitungan dari Indeks Balassa dari sektor industri dan pertanian untuk variabel moderating. Ada tiga cara menguji regresi dengan variabel moderating menurut Ghazali yaitu: (1) uji interaksi, (2) uji nilai selisih mutlak (3) uji residual.

(1) Uji Interaksi

Uji interaksi ini merupakan aplikasi khusus regresi linier dimana dalam persamaan regresinya mengandung unsur interaksi (perkalian dua atau lebih variabel independen) dengan rumus persamaan sebagai berikut:

$$Y_0 = \beta_0 + \beta X_1 + \beta D_1 + E_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

$$Y_1 = \beta_{01} + \beta_{01}X_{ij}Z_1 + D_{ij} + E_{ij}\dots\dots\dots(4)$$

$$Y_2 = \beta_{02} + \beta_{02}X_{ij}Z_2 + D_{ij} + E_{ij}\dots\dots\dots(5)$$

$$Y_3 = \beta_{03} + \beta_{03}X_{ij}Z_3 + D_{ij} + E_{ij}\dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

Y = ketimpangan regional

X = pertumbuhan ekonomi

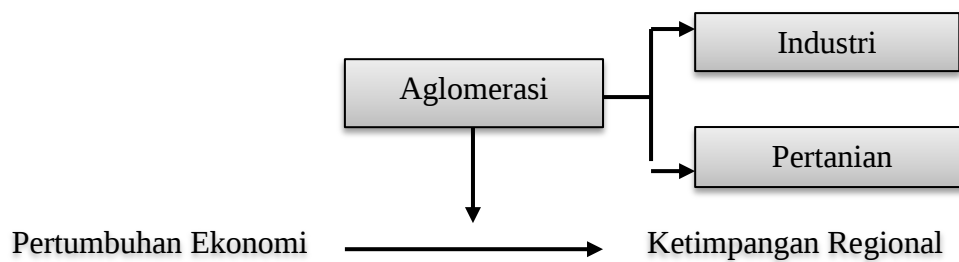
Z₁ = aglomerasi industri

Z₂ = aglomerasi pertanian

Formula Y_0 menggambarkan adanya interaksi antara X dan Y untuk melihat pengaruh variabel X terhadap Y. Formula Y_1 yaitu perkalian antara variabel X dan variabel moderating Z₁ hal ini untuk melihat adanya pembobotan yang diberikan variabel Z₁ terhadap variabel X sehingga mempengaruhi Y. Formula Y_2 yaitu perkalian antara variabel X dengan variabel Z₂ hal ini untuk melihat adanya pembobotan yang diberikan variabel Z₂ terhadap variabel X sehingga mempengaruhi Y. Formula Y_3 menggambarkan perkalian antara variabel X dengan variabel Z₁ dan Z₂ hal ini untuk melihat seberapa besar pembobotan secara simultan terhadap X sehingga mempengaruhi Y.

Dalam penelitian ini ingin diketahui hubungan antara pertumbuhan ekonomi, ketimpangan regional dan aglomerasi indstri pengolahan dan pertanian. Dalam hal ini ingin diketahui apakah ada hubungan moderasi antara pertumbuhan ekonomi dan aglomerasi

seperti yang digambarkan di bawah ini:



Gambar 1. Hubungan Moderasi Antara Pertumbuhan Ekonomi dan Aglomerasi

(2) Uji Nilai Selisih Mutlak

Model regresi yang agak berbeda dalam menguji pengaruh moderasi ini yaitu dengan model nilai selisih mutlak dari variabel independen dengan rumus persamaan regresi :

$$Y_1 = \beta_{01} + \beta_{01}X_{ij}Z_1 + D_{ij} + E_{ij} + |X - Z1| \dots \dots \dots (7)$$

$$Y_2 = \beta_{02} + \beta_{02}X_{ij}Z_2 + D_{ij} + E_{ij} + |X - Z2| \dots \dots \dots (8)$$

$$Y_3 = \beta_3 + \beta_{03}X_{ij}Z_1Z_2 + D_{ij} + E_{ij}|X - Z1Z2| \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan :

X = merupakan nilai *standardized score* $[(X_i - \bar{X})/\sigma_X]$

$|X - Z1|$ = merupakan interaksi yang diukur dengan nilai absolut perbedaan antara X dan $Z1$

$|X - Z2|$ = merupakan interaksi yang diukur dengan nilai absolut perbedaan antara X dan $Z2$

$|X - Z1Z2|$ = merupakan interaksi yang diukur dengan nilai absolut perbedaan antara X dan $Z1Z2$

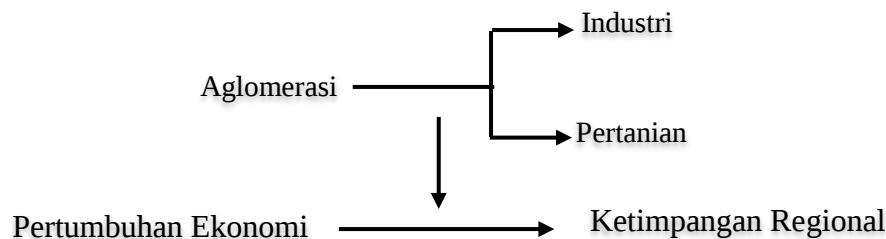
Dalam penelitian ini misalkan jika skor tinggi untuk aglomerasi berasosiasi dengan skor rendah dari pertumbuhan ekonomi, maka akan terjadi perbedaan nilai absolut yang besar. Hal ini juga akan berlaku skor rendah aglomerasi berasosiasi dengan skor tinggi pertumbuhan ekonomi. Kedua kombinasi ini diharapkan akan berpengaruh terhadap ketimpangan regional. Adapun rumus regresi untuk menguji adalah sebagai berikut :

$$\text{Ketimpangan regional} = a + b_1 \text{ Pertumbuhan ekonomi} + b_2 \text{ Aglomerasi} + b_3 | \text{Pertumbuhan Ekonomi} - \text{aglomerasi} |$$

Dimana nilai pertumbuhan ekonomi dan aglomerasi adalah *standardized*.

(3) Uji Residual

Setelah dilakukan uji interaksi dan uji nilai selisih mutlak maka dikembangkan metode lain yang disebut uji residual hal ini dilakukan untuk membuktikan sekali lagi bahwa variabel tersebut apakah mampu menjadi variabel moderating atau tidak. Adapun langkah dalam uji ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Tahapan dalam Uji Residual

$\text{Aglomerasi} = a + b_1 \text{ pertumbuhan ekonomi} + e$

$|e| = a + b_1 \text{ ketimpangan regional}$

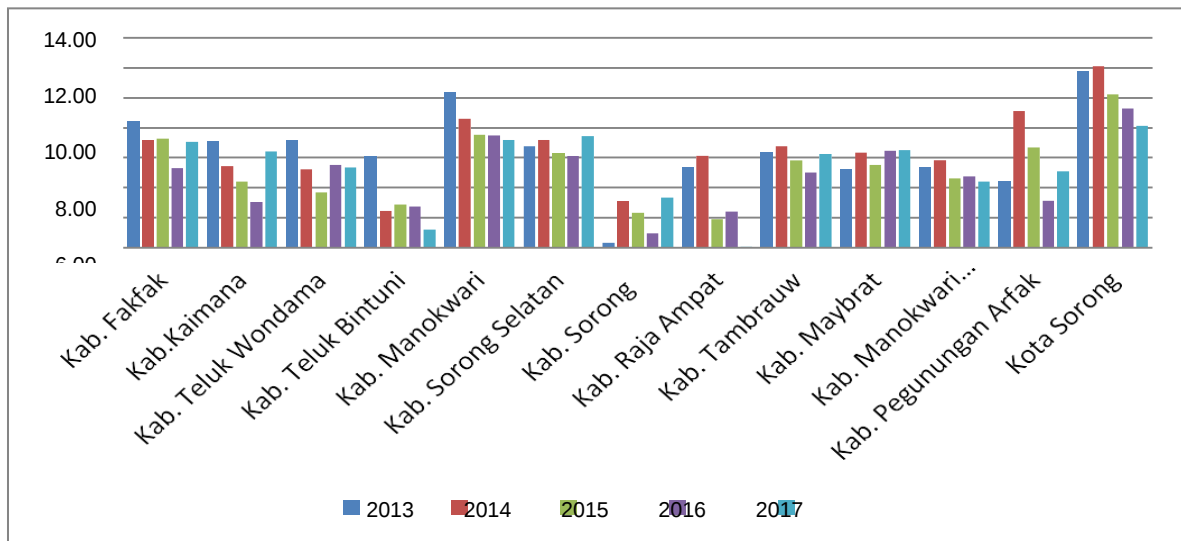
Analisis residual ingin menguji pengaruh deviasi (penyimpangan) dari suatu model. Fokusnya adalah ketidakcocokan (*lack of fit*) yang dihasilkan dari deviasi hubungan linier antar variabel independen. *Lack of fit* ditunjukkan oleh nilai residual di dalam regresi. Dalam hal ini jika terjadi ketidakcocokan antara pertumbuhan ekonomi dan aglomerasi (nilai residual kecil atau nol) yaitu pertumbuhan ekonomi tinggi dan aglomerasi juga tinggi. Sebaliknya jika terjadi ketidakcocokan *atau lack of fit* antara pertumbuhan ekonomi dan aglomerasi (nilai residual besar) yaitu pertumbuhan ekonomi tinggi dan aglomerasi rendah, maka ketimpangan regional akan rendah.

Persamaan regresi menggambarkan apakah variabel aglomerasi merupakan variabel moderating dan hal ini ditunjukkan dengan nilai koefisien b_1 ketimpangan regional signifikan dan negatif hasilnya (yang berarti adanya *lack of fit* antara pertumbuhan ekonomi dan aglomerasi mengakibatkan ketimpangan regional turun atau berpengaruh).

Analisis Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota di Papua Barat

Trend pertumbuhan ekonomi tiap Kabupaten/kota di Papua Barat memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini terlihat jelas pada grafik yang menunjukkan ada atau tidaknya pertumbuhan ekonomi di setiap Kabupaten/Kota di Papua Barat. Pada grafik laju pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Provinsi Papua Barat terlihat pertumbuhan yang berbeda-beda tiap kabupatennya di sepanjang tahun 2013 hingga 2017, walaupun

pertumbuhan ekonomi di tiap kabupaten/kotanya berbeda tetapi trend antar kabupaten/kota di Papua Barat ini menunjukkan kondisi yang sama hal ini ditunjukkan dengan grafik yang terlihat naik kemudian turun kemudian naik lagi dari sepanjang tahun 2013 hingga 2017, trend yang fluktuatif ini ditunjukkan di semua kabupaten/kota di Papua Barat yang dapat dijelaskan pada gambar 2 berikut:



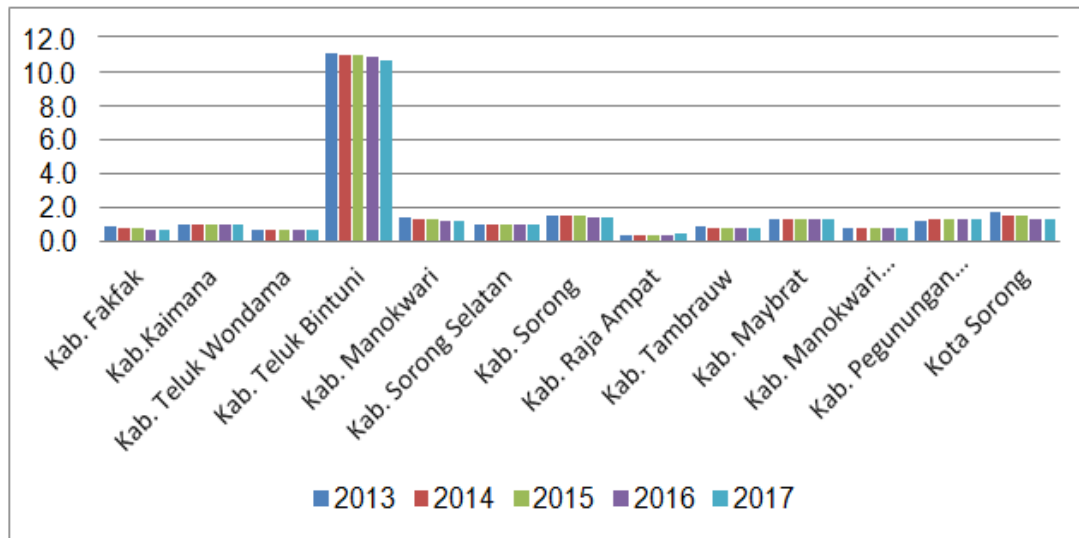
Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Kota di Papua Barat

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Analisis Ketimpangan Regional

Ketimpangan regional Kabupaten/Kota di Papua Barat ini dianalisis menggunakan Indeks Williamson. Adapun ketimpangan regional memiliki kriteria yang dapat menggambarkan kondisi ketimpangan disuatu daerah, berdasarkan kriteria tersebut taraf rendah ketimpangan bila nilai Indeks Williamson sebesar

$<0,35$, ketimpangan taraf sedang bila Indeks Williamson $0,35-0,50$ dan ketimpangan taraf tinggi bila Indeks Williamson $>0,50$. Berdasarkan perhitungan Indeks Williamson yang dihitung menggunakan data PDRB Perkapita serta jumlah penduduk maka dihasilkan besaran nilai Indeks Williamson, di Papua Barat sendiri hasil dari perhitungan Indeks Williamson tersebut menghasilkan nilai yang berbeda-beda di tiap Kabupaten/Kotanya. Setiap Kabupaten/Kota memiliki PDRB dan jumlah penduduk yang berbeda hal tersebut yang membuat Ketimpangan Regional Kabupaten/Kota di Papua Barat pun memiliki nilai yang berbeda, besaran nilai Indeks Williamson yang menggambarkan kondisi ketimpangan regional di Papua Barat dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Grafik Ketimpangan Regional Kabupaten/Kota di Papua Barat

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

5.1.3 Analisis Aglomerasi

Parameter dalam pengukuran Aglomerasi adalah nilai dari Indeks Balassa, kriteria Indeks Balassa dilihat jika semakin tinggi Indeks Balassa menunjukkan aglomerasi yang semakin kuat di suatu daerah. Aglomerasi dikatakan kuat bila angka indeks balassa diatas 4, dan dikatakan sedang atau rata-rata bila nilainya diantara 2 dan 4, dan lemah jika nilainya berkisar antara 1 sampai 2, sedangkan bila nilainya 0 berarti tidak terjadi aglomerasi. Aglomerasi sektor industri pengolah di kabupaten/kota di Papua Barat nilainya bervariasi yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.
Aglomerasi Industri Kabupaten/Kota di Papua Barat

Kabupaten/kota	Angka Indeks Balassa Sektor Industri				
	2013	2014	2015	2016	2017
Kab. Fakfak	0.56	0.06	0.58	0.77	0.95
Kab. Kaimana	0.48	0.90	0.09	0.30	0.51
Kab. Teluk Wondama	0.70	0.42	0.29	0.63	0.96
Kab. Teluk Bintuni	3.42	1.87	1.55	1.70	1.80
Kab. Manokwari	0.57	0.87	0.65	0.75	0.84
Kab. Sorong Selatan	0.09	0.30	0.27	0.28	0.29
Kab. Sorong	2.32	1.86	2.22	1.74	1.27
Kab. Raja Ampat	0.07	0.65	0.09	1.93	3.76
Kab. Tambrauw	0.20	0.00	0.42	0.45	0.50
Kab. Maybrat	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
Manokwari Selatan	0.00	0.00	0.31	0.33	0.35
Pegunungan Arfak	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kota Sorong	1.03	1.05	1.08	1.12	1.15

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Tabel 4 merupakan tabel yang menjelaskan kondisi pemusatan sektor pertanian di Provinsi Papua Barat, pemusatan yang merupakan aglomerasi ini dihitung menggunakan indeks balassa, adapun angka indeks balassa dalam tabel di atas mampu menggambarkan kondisi aglomerasi pertanian di Papua Barat. Pada 13 Kabupaten/Kota di Papua Barat selama kurun waktu 5 tahun di sepanjang tahun 2013 hingga 2017 terlihat bahwa Kabupaten dengan kisaran angka indeks balassa berada pada angka <1 adalah Kabupaten Teluk Bintuni, Manokwari, Kota Sorong, Fakfak hal ini menjelaskan bahwa pada Kabupaten tersebut pemusatan pertanian sangat lemah atau bahkan tidak terjadi pemusatan. Sementara Kabupaten lainnya dengan angka indeks balassa berada pada kisaran 1 hingga 2 berarti pada Kabupaten tersebut terjadi pemusatan pertanian dengan taraf lemah menuju ke sedang. Kabupaten dengan taraf lemah menuju sedang biasanya merupakan kabupaten kecil yang baru dimekarkan yang menggantungkan perekonomiannya pada sektor pertanian.

Tabel 4.
Aglomerasi Pertanian Kabupaten/Kota di Papua Barat

Kabupaten/Kota	Angka Indeks Balassa Pertanian				
	2013	2014	2015	2016	2017
Kab. Fakfak	0.99	0.98	0.84	0.88	0.91
Kab. Kaimana	1.24	1.17	1.15	1.27	1.38
Kab. Teluk Wondama	1.50	1.81	1.32	1.28	1.24
Kab. Teluk Bintuni	0.84	0.86	0.62	0.76	0.90
Kab. Manokwari	1.23	1.12	0.91	0.90	0.89
Kab. Sorong Selatan	1.52	1.33	1.70	1.59	1.47
Kab. Sorong	1.19	1.29	1.04	1.14	1.23
Kab. Raja Ampat	1.75	1.70	1.50	1.60	0.81
Kab. Tambrau	1.69	1.97	2.02	2.04	2.07
Kab. Maybrat	0.00	0.00	1.97	1.99	2.01
Manokwari Selatan	0.00	0.00	1.06	1.03	0.99
Pegunungan Arfak	0.00	0.00	2.34	2.44	2.53
Kota Sorong	0.39	0.30	0.20	0.19	0.18

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Analisis Regresi Variabel Moderating

• Uji Interaksi

Uji interaksi ini merupakan aplikasi khusus regresi linear dimana dalam persamaan regresinya mengandung unsur interaksi (perkalian dua atau lebih variabel independen) dengan rumus persamaan, dalam penelitian ini akan menguji interaksi perkalian antara pertumbuhan ekonomi dengan aglomerasi sektor industri, perkalian antara pertumbuhan ekonomi dengan aglomerasi sektor pertanian, serta perkalian antara pertumbuhan ekonomi dengan aglomerasi kedua sektor industri dan pertanian, maka dalam penelitian ini akan dilihat apakah hubungan interaksi diatas dapat secara signifikan mempengaruhi variabel dependen. Adapun hasil pengujian interaksi pertumbuhan ekonomi pada persamaan Y_0 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Interaksi Persamaan Y_0

Dependent Variable: D(IW)				
Method: Panel Least Squares Date: 04/04/19				
Time: 15:52				
Sample (adjusted): 2013 2017				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 13				
Total panel (balanced) observations: 65				
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PE)	0.004236	0.001577	2.685684	0.0097
C	-0.024266	0.005508	-4.405531	0.0001
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.401451	Mean dependent var	-0.023385	
Adjusted R-squared	0.248880	S.D. dependent var	0.056383	
S.E. of regression	0.048865	Akaike info criterion	-3.011297	
Sum squared resid	0.121778	Schwarz criterion	-2.542967	
Log likelihood	111.8671	Hannan-Quinn criter.	-2.826511	
F-statistic	2.631237	Durbin-Watson stat	1.924457	
Prob(F-statistic)	0.006952			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan Eviews 10

Pada gambar hasil uji regresi dengan persamaan Y_0 pada tabel 5 dapat dilihat bahwa variabel Pertumbuhan secara signifikan mempengaruhi ketimpangan regional yang diukur dengan indeks williamson. Dengan nilai signifikansi yang ditunjukkan oleh variabel pertumbuhan ekonomi sebesar 0,0097 yang berarti variabel pertumbuhan ekonomi secara signifikan mempengaruhi nilai ketimpangan regional karena nilai yang ditunjukkan kurang dari nilai alpha 5%.

Pada hasil regresi ini interaksi antara aglomerasi industri mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang kemudian secara signifikan hubungan interaksi ini mampu memoderasi variabel dependen ketimpangan regional dengan nilai signifikan sebesar 0.0152 nilai ini dikatakan signifikan karena nilai tersebut kurang dari nilai alpha 0.05 (5%), dengan demikian berarti bahwa Kabupaten/Kota di Provinsi Papua Barat yang memiliki pemusatan sektor industri yang besar maka akan memiliki pertumbuhan ekonomi yang cenderung meningkat kemudian akan menurunkan ketimpangan regional di Kabupaten/Kota tersebut di Papua Barat.

Tabel 6. Hasil Uji Interaksi Persamaan Y₁

Dependent Variable: D(IW)				
Method: Panel Least Squares Date: 04/04/19				
Time: 15:58				
Sample (adjusted): 2013 2017				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 13				
Total panel (balanced) observations: 65				
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PE_AI)	0.006523	0.002597	2.512351	0.0152
C	-0.025534	0.004338	-5.886621	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.540973	Mean dependent var	-0.023385	
Adjusted R-squared	0.423966	S.D. dependent var	0.056383	
S.E. of regression	0.042793	Akaike info criterion	-3.276696	
Sum squared resid	0.093392	Schwarz criterion	-2.808366	
Log likelihood	120.4926	Hannan-Quinn criter.	-3.091910	
F-statistic	4.623427	Durbin-Watson stat	1.671427	
Prob(F-statistic)	0.000035			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan Eviews 10

Nilai R Square menggambarkan besarnya pengaruh variabel independen secara simultan dalam menjelaskan variabel dependen. Dalam persamaan regresi ini setelah aglomerasi industri diinteraksikan bersama pertumbuhan ekonomi maka menaikkan R square sebesar 14% dari yang sebelumnya pada persamaan Y₀ R Square yang dimiliki sebesar 40% lalu kemudian pada model ini setelah diinteraksikan bersama aglomerasi industri R Square meningkat 14% menjadi bernilai 0.540973 (54%) hal ini berarti aglomerasi sektor industri sebagai variabel moderasi mampu menguatkan hubungan antara variabel independen pertumbuhan ekonomi dengan variabel dependen ketimpangan regional sebesar.

Dampak efek tetap dari setiap Kabupaten di Papua Barat dapat di jelaskan pada gambar diatas pada masing-masing Kabupaten memiliki efek tetap yang berbeda satu dengan yang lainnya. Tabel 5.6 diatas menjelaskan bahwa seberapa besar peran tiap-tiap kabupaten di Papua Barat memberikan efektifitas dalam persamaan tersebut, dapat dilihat pada Tabel 8 angka 1 hingga 13 menunjukkan urutan dari kabupaten yang berada di Papua Barat sehingga terlihat bahwa besaran efek yang diberikan tiap Kabupaten.

Tabel 7. Hasil Uji Interaksi Persamaan Y₂

Dependent Variable: D(IW) Method: Panel Least Squares Date: 04/04/19 Time: 16:01 Sample (adjusted): 2013 2017 Periods included: 5 Cross-sections included: 13 Total panel (balanced) observations: 65 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PE_AP)	0.000849	0.000954	0.889492	0.3779
C	-0.023719	0.006126	-3.871935	0.0003
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.372411	Mean dependent var	-0.023385	
Adjusted R-squared	0.212438	S.D. dependent var	0.056383	
S.E. of regression	0.050037	Akaike info criterion	-2.963920	
Sum squared resid	0.127686	Schwarz criterion	-2.495590	
Log likelihood	110.3274	Hannan-Quinn criter.	-2.779134	
F-statistic	2.327956	Durbin-Watson stat	1.984101	
Prob(F-statistic)	0.016151			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan Eviews 10

Pada tabel 7 hasil regresi menyatakan bahwa interaksi antara aglomerasi pertanian dengan pertumbuhan ekonomi tidak signifikan dalam membantu pertumbuhan ekonomi dalam memperbesar ataupun memperkecil ketimpangan regional hal ini dapat di lihat dari nilai signifikan yaitu sebesar 0.3779 nilai ini lebih besar dari nilai alpha 0,05 (5%), hal ini dapat terjadi dikarenakan kondisi pertanian di Papua Barat cenderung masih sebatas untuk bahan konsumtif, belum adanya pengolahan secara lebih lanjut untuk menghasilkan suatu produk pertanian yang memiliki harga jual yang lebih tinggi.

Nilai R Square menggambarkan besarnya pengaruh variabel independen secara simultan dalam menjelaskan variabel dependen. Dalam persamaan regresi ini setelah aglomerasi pertanian diinteraksikan bersama pertumbuhan ekonomi maka menurunkan R square sebesar 3% dari yang sebelumnya pada persamaan Y₀ R Square yang dimiliki sebesar 40% lalu kemudian pada model ini setelah diinteraksikan bersama aglomerasi pertanian R Square menurun sebesar 3% menjadi bernilai 0.372411 (37%) hal ini berarti aglomerasi sektor pertanian tidak mampu menjadi variabel moderasi dalam hubungan antara variabel independen pertumbuhan ekonomi dengan variabel dependen ketimpangan regional sebesar.

Dampak efek tetap dari setiap Kabupaten di Papua Barat dapat di jelaskan pada gambar diatas pada masing-masing Kabupaten memiliki efek tetap yang berbeda satu dengan yang lainnya. Tabel diatas menjelaskan bahwa seberapa besar peran tiap-tiap kabupaten di Papua Barat memberikan efektifitas dalam persamaan tersebut, dapat dilihat pada Tabel, angka 1

hingga 13 menunjukkan urutan dari kabupaten yang berada di Papua Barat sehingga terlihat bahwa besaran efek yang diberikan tiap Kabupaten.

Tabel 8. Hasil Uji Interaksi Persamaan Y_3

Dependent Variable: D(IW) Method: Panel Least Squares Date: 04/04/19 Time: 16:07 Sample (adjusted): 2013 2017 Periods included: 5 Cross-sections included: 13 Total panel (balanced) observations: 65 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PE_AI_AP)	0.004715	0.002774	1.699772	0.0953
C	-0.025749	0.005049	-5.100232	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.465188	Mean dependent var	-0.023385	
Adjusted R-squared	0.328864	S.D. dependent var	0.056383	
S.E. of regression	0.046190	Akaike info criterion	-3.123890	
Sum squared resid	0.108810	Schwarz criterion	-2.655561	
Log likelihood	115.5264	Hannan-Quinn criter.	-2.939104	
F-statistic	3.412360	Durbin-Watson stat	1.790474	
Prob(F-statistic)	0.000816			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan Eviews 10

Aglomerasi sektor pertanian ternyata tidak mampu menjadi variabel moderasi dalam membantu pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil ketimpangan regional. Jika aglomerasi sektor industri ternyata mampu membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam menurunkan ketimpangan regional, serta aglomerasi pertanian tidak mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam menurunkan ketimpangan regional, maka dalam penelitian ini ingin melihat aglomerasi sektor industri dan pertanian di suatu wilayah yang sama akankah mampu menjadi variabel moderasi dalam membantu pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil ketimpangan regional, untuk melihat apakah variabel aglomerasi sektor industri dan pertanian mampu menjadi variabel moderasi. Pada tabel 8 dapat dilihat bahwa hubungan interaksi antara pertumbuhan ekonomi dengan aglomerasi sektor industri dan pertanian memiliki nilai signifikan sebesar 0,0953 nilai ini lebih besar dibandingkan nilai alpha 0,05 (5%) maka nilai tersebut tidaklah signifikan dalam memoderasi variabel dependen ketimpangan regional. Kemudian dengan kondisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa adanya pemusatan industri dan pertanian di suatu Kabupaten/Kota yang sama pun tidak dapat membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam menurunkan ketimpangan regional di Provinsi Papua Barat.

Ketimpangan regional di Provinsi Papua Barat tergolong sangat tinggi, berdasarkan kriteria yang ada indeks williamson taraf redah bila indeks williamson $< 0,35$, Ketimpangan

taraf sedang bila nilai indeks williamson 0,35- 0,50 dan ketimpangan taraf tinggi bila nilai indeks williamson $>0,50$. Berdasarkan hasil analisis ketimpangan regional di Papua Barat terlihat angka yang sangat besar jauh diatas 0,50 dengan rata-rata nilai indeks williamson di sepanjang tahun 2012-2016 di Papua Barat berada pada angka 1,6 ini berarti kondisi ketimpangan regional di Papua Barat sangatlah tinggi. Hal ini terjadi karena di Provinsi Papua Barat beberapa kabupatennya merupakan kabupaten baru yang kondisinya daerahnya relatif tertinggal. Teori yang dikemukakan oleh Tulus T. H. Tambunan (2001) menjelaskan ada beberapa faktor yang menyebabkan ketimpangan regional, antara lain : (1) konsentrasi kegiatan ekonomi wilayah, (2) alokasi investasi, (3) tingkat mobilitas dan faktor produksi yang rendah antar daerah, (4) perbedaan sumber daya alam antar daerah, (5) perbedaan demografis antar daerah (6) mobilitas perdagangan yang rendah.

Pertumbuhan ekonomi mampu mempengaruhi ketimpangan regional di Papua Barat, pertumbuhan ekonomi yang dihitung menggunakan data PDRB disokon oleh sektor – sektor pendukung, salah satu sektor dengan sumbangan PDRB terbesar adalah sektor industri, dalam penelitian ini dari hasil pengujian dengan adanya pemusatan atau aglomerasi dari sektor industri ternyata mampu menjadi variabel moderasi dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi sehingga mempengaruhi hubungan pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil ketimpangan regional di Papua Barat.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini diketahui bahwa ternyata pemusatan atau aglomerasi sektor pertanian di Papua Barat ini ternyata tidak mampu membantu meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi sehingga aglomerasi sektor pertanian tidak mampu mempengaruhi hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan ketimpangan regional. Hal ini menunjukan Kondisi Pertanian di tiap Kabupaten/Kota di Papua Barat masih belum produktif, hasil pertanian di Papua Barat masih belum melalui proses produksi dan dikemas secara baik sehingga hasil tersebut tidak langsung menyentuh konsumen tetapi masuk ke rantai pasar yang membuat harga hasil pertanian relatif rendah, dan juga kebanyakan hasil-hasil pertanian di Papua Barat cenderung digunakan untuk pemenuhan konsumtif keluarga petani.

Jika pemusatan atau aglomerasi industri mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi sehingga dapat memperkecil ketimpangan regional di Papua Barat, tetapi aglomerasi sektor pertanian belum mampu melakukan hal tersebut, maka dalam penelitian ini diuji lagi akan baik jika adanya aglomerasi sektor industri dan pertanian disuatu wilayah akan jauh lebih baik dalam membantu pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil ketimpangan regional di Papua Barat, namun hasil yang didapatkan ternyata aglomerasi sektor industri dan pertanian di wilayah yang sama tidak mampu membantu pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil

ketimpangan regional di Papua Barat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan bahasan – bahasan dan analisis yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Pertumbuhan ekonomi di Papua Barat dalam kurun waktu lima tahun (2013 – 2017) terus bergerak ke arah yang positif hal ini merupakan kondisi yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan kenaikan PDRB atas dasar harga kosntan yang mengalami peningkatan ke arah yang positif. Peningkatan pertumbuhan ekonomi di Papua Barat secara signifikan mampu memperkecil ketimpangan regional di Papua Barat.
2. Besaran indeks balassa yang merupakan indikator dalam mengukur aglomerasi sektor industri pengolahan dan pertanian diduga dapat memberikan bobot terhadap hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan ketimpangan regional di Papua barat, secara rinci dapat dibahas sebagai berikut :
 - a. Aglomerasi sektor industri mampu menjadi variabel moderasi dalam meingkatkan pertumbuhan ekonomi kemudian berpengaruh terhadap hubungan pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil ketimpangan regional. Kabupaten/Kota di Provinsi Papua Barat yang memiliki pemusatan sektor industri yang besar akan memiliki pertumbuhan ekonomi yang cenderung meningkat kemudian akan menurunkan ketimpangan regional di Kabupaten/Kota tersebut di Papua Barat.
 - b. Aglomerasi sektor pertanian tidak mampu menjadi variabel moderasi dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi kemudian berpengaruh terhadap hubungan pertumbuhan ekonomi dalam memperkecil ketimpangan regional. Kabupaten/Kota dengan pemusatan sektor pertanian atau yang hanya mengandalkan sektor pertanian ternyata memiliki pertumbuhan ekonomi yang cenderung lambat sehingga kurang mampu dalam memperkecil ketimpangan regional di Kabupaten/Kota tersebut di Papua Barat.
 - c. Aglomerasi sektor industri dan pertanian di suatu wilayah yang sama pun ternyata belum mampu menjadi variabel moderasi dalam mempengaruhi hubungan pertumbuhan ekonomi dengan ketimpangan regional.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti selanjutnya yang hendak mengambil topik yang berkaitan dengan penelitian ini dapat menambah *data series* tahun yang dimiliki.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat juga menjadikan aglomerasi sebagai variabel

intervening atau variabel yang bukan memperkuat atau memperlemah hubungan 2 variabel seperti variabel moderating, namun menjadi perantara variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat.

3. Bagi pemerintah daerah setempat dapat mengoptimalkan atau menambah fasilitas penunjang perekonomian di wilayahnya. Karena pada dasarnya jika sektor pertanian baik maka akan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi tanpa membuat ketimpangan regional meningkat dikarenakan sektor pertanian mampu menyerap banyak tenaga kerja menengah ke bawah, sehingga terwujudnya distribusi pendapatan yang merata atau bisa dikatakan hal ini mencegah munculnya gap antara kaum miskin dan kaum kaya. Agar aglomerasi pertanian di Papua barat lebih optimal, pemerintah harus membuat kebijakan pada sektor pertanian agar petani mampu mengolah hasil pertanian, mengemas dengan baik sehingga dapat sampai ke tangan konsumen dengan harga yang tidak rendah.

REFERENSI

- Chapman, K. (2009). Industrial Location. In *International Encyclopedia of Human Geography*. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00174-7>
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2017. *Provinsi Papua Barat. Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Papua Barat Atas Dasar Harga Konstan per Kabupaten/Kota (2013-2017)*.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2017. *Provinsi Papua Barat. Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Papua Barat Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha Tahun (2013-2017)*.
- Boediono, 1999. *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. BPFE: Yogyakarta.
- Ghozali, Imam. 2009. *Aplikasi Multivariate dengan Program SPSS*. UNDIP : Semarang.
- Matitaputty, Shandy Jennifer. 2010. *Analisis Pengaruh Faktor Aglomerasi Industri Manufaktur Terhadap Hubungan Antara Pertumbuhan Dengan Ketimpangan Regional Antar Kabupaten/Kota Di Jawa Tengah 1994-2007*. Skripsi. Diterbitkan. Fakultas Ekonomi. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Sandhika, A Wahyu. 2012. *Analisis Pengaruh Aglomerasi, Tenaga Kerja, Jumlah Penduduk, dan Modal Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Kendal*. Skripsi. Diterbitkan. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Sodik , Jamzani., dan Dedi Iskandar. 2007. *Agglomerasi dan Pertumbuhan Ekonomi : Peran Karakteristik Regional di Indonesia*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Nasional “Veteran”.
- Sugiyono. 2008. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : ALFABETA.
- Tulus H. Tambunan. 2001. *Perekonomian Indonesia*. Jakarta : Penerbit Ghalia
- Wardhani, Putri Wisnu. 2009. *Hubungan antar nilai*. Jakarta: Universitas Indonesia.