

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada hakekatnya setiap negara mempunyai tujuan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakatnya. Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan pembangunan perekonomian yang merata di suatu negara. Namun dalam prosesnya terutama negara berkembang yaitu negara Indonesia yang mana terdiri dari 5 pulau besar, yaitu : Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Irian Jaya dan rangkaian pulau-pulau sebagai kepulauan nusantara atau kepulauan Indonesia (Wikipedia, 2013) lebih mengutamakan masing-masing daerahnya mengejar pertumbuhan ekonomi yang tinggi, sehingga menimbulkan permasalahan seperti ketimpangan distribusi pendapatan. Ketimpangan dapat terjadi karena salah satu faktor seperti Pemerintah lebih aktif didalam membangun wilayah perkotaan dan di daerah hanya beberapa yang tersentuh di dalam pembangunan. Dengan adanya perbedaan pembangunan dan infrastruktur juga berdampak terhadap pendapatan masyarakat baik yang ada di kota maupun di daerah.

Kondisi ini merupakan tantangan pembangunan yang harus kita hadapi mengingat masalah kesenjangan itu dapat mengancam persatuan dan kesatuan bangsa serta dapat menyulitkan kita dalam melaksanakan pembangunan ekonomi nasional yang berlandaskan pemerataan. Ketimpangan merupakan permasalahan klasik yang dapat ditemukan dimana saja. Oleh karena itu ketimpangan tidak dapat dimusnahkan, melainkan hanya bisa dikurangi sampai pada tingkat yang

dapat diterima oleh suatu sistem sosial tertentu agar keselarasan dalam sistem tersebut tetap terpelihara dalam proses pertumbuhannya. Ketidakpuasan dan kritik yang timbul dalam proses pembangunan pada dasarnya bukanlah sehubungan dengan pertumbuhan yang telah dicapai akan tetapi karena perkembangan pembangunan dengan pertumbuhan ekonomi tersebut kurang mampu menciptakan pemerataan pembangunan dan hasil-hasilnya, bahkan ketimpangan pendapatan semakin besar dan telah menimbulkan berbagai masalah seperti meningkatnya pengangguran, kurangnya sarana kesehatan dan pendidikan, perumahan, kebutuhan pokok, rasa aman, dan lain-lain.

Di era Otonomi Daerah sekarang ini, dimana setiap daerah dituntut untuk mampu mengelola potensi daerah yang dimilikinya secara tepat sehingga akan mendorong terciptanya proses pembangunan dengan tingkat pemerataan yang baik dan disertai pertumbuhan ekonomi yang baik pula. Dengan demikian ketimpangan pembangunan dan hasil-hasilnya serta pendapatan antar golongan ataupun daerah akan semakin menurun.

Provinsi Papua yaitu provinsi yang terletak di bagian Indonesia Timur dimana ketimpangan pendapatan antar daerah masih merupakan kondisi nyata yang sampai saat ini masih dirasakan oleh masyarakat dimana terdapat sektor pertambangan modern, seperti perusahaan Freeport dan lain-lain, tapi dibawahnya sangat tradisional sekali, sehingga wajar ada ketimpangan yang sangat besar di kabupaten/kota di Provinsi Papua. Selain itu, distribusi pengeluaran masyarakat dimana terdapat sektor pertambangan modern, seperti perusahaan Freeport dan lain-lain, tapi dibawahnya sangat tradisional sekali, sehingga wajar ada

ketimpangan yang sangat besar di kabupaten/kota di Provinsi Papua. Selain itu, distribusi pengeluaran masyarakat yang bekerja di pemerintah dengan yang tidak di pemerintah/masyarakat awam juga terjadi ketimpangan.

Ketimpangan di Provinsi Papua juga ditunjukkan dari nilai PDRB perkapita tiap kabupaten/kota. PDRB perkapita yang tinggi menunjukkan semakin baik tingkat kesejahteraan masyarakatnya. Sebaliknya bahwa PDRB perkapita yang rendah menunjukkan semakin buruk tingkat kesejahteraan masyarakatnya. PDRB perkapita kabupaten/kota di Provinsi Papua dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. PDRB Perkapita Kabupaten/Kota di Provinsi Papua tahun 2017 Atas Dasar Harga Konstan 2017 (milyaer)

Kabupaten/Kota	PDRB	Kabupaten/Kota	PDRB
Merauke	8864.9	Tolikara	970.38
Jayawijaya	4252.84	Sarmi	1630.44
Jayapura	8649.56	Keerom	1839.77
Nabire	6759.32	Waropen	1334.94
Kepulauan Yapen	2644.25	Supiori	700.19
Biak Numfor	3341.24	Mamberamo Raya	904.33
Paniai	2733.72	Nduga	710.03
Puncak Jaya	928.56	Lanny Jaya	1047.9
Mimika	67357.51	Mamberamo Tengah	680.83
Boven Digoel	3128.16	Yalimo	673.92
Mappi	1674.96	Puncak	738.94
Asmat	1373.23	Dogiyai	797.7
Yahukimo	1397.4	Intan Jaya	721.37
Pegunungan Bintang	1279.19	Deiyai	775.75
		Kota Jayapura	20651.88

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2017 hanya ada beberapa kabupaten/kota yang memiliki tingkat PDRB perkapita yang tinggi yaitu Kabupaten Mimika dimana terdapat sektor pertambangan dan Kota Jayapura dimana Kota Jayapura Ibukota Provinsi Papua dengan jumlah PDRB nya 67357.51 dan 20651.88. Berdasarkan hal tersebut, terjadi ketimpangan

pendapatan antar kabupaten/kota di Provinsi Papua. Hal tersebut merupakan indikator adanya ketidakmerataan atau disparitas antar kabupaten/kota yang harus dicarikan penyelesaiannya. Untuk itu perlu adanya kebijakan yang berupa pemanfaatan sektor-sektor lain dari masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Papua guna mengurangi ketimpangan yang terjadi.

Pengukuran hasil ketimpangan suatu daerah dirasa belum cukup apabila hanya di ukur dengan pertumbuhan ekonomi melalui PDRB. Selain itu, ada parameter lain yang mampu menggambarkan tingkat kesejahteraan masyarakat terkait dengan distribusi hasil-hasil pembangunan yang telah dicapai. Salah satu ukuran yang akan memberikan gambaran tentang pemerataan pendapatan (mengukur seberapa besar kesenjangan pendapatan antar penduduk) yaitu dengan koefisien gini (*Gini Ratio*).

Koefisien gini (*Gini Ratio*) adalah satu ukuran yang paling sering digunakan untuk mengukur tingkat ketimpangan pendapatan secara menyeluruh. Agregat koefisien gini adalah ukuran statistik pertebaran paling menonjol digunakan sebagai ukuran ketidaserataan distribusi pendapatan atau ketidakmerataan distribusi kekayaan (BPS SULUT, 2014). Nilai ketidakmerataan terletak antara 0 (Kemerataan sempurna) sampai 1 (Ketidak merataan sempurna). Koefisien gini ketidak merataan sedang berkisar antara 0,36 – 0,49, ketidak merataan tinggi berkisar 0,50-0,70 dan ketidak merataan rendah berkisar antara 0,20-0,35 (Arsyad,2010:291). Menurut data BPS tahun 2017 menyatakan Provinsi Papua termasuk 10 Provinsi yang memiliki tingkat ketimpangan tertinggi di Indonesia.

Berikut adalah diagram indeks gini menurut kabupaten/kota di Provinsi Papua tahun 2013-2017:



Gambar 1. Indeks Gini Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Papua tahun 2013-2017

Berdasarkan diagram gini rasio Provinsi Papua tahun 2013-2017 mengalami fluktuasi, dimana gini rasio yang tertinggi terjadi pada tahun 2015 dengan angka 0.42, sedangkan pada tahun 2016 terjadi penurunan secara drastis dengan angka 0.38, dan pada 2017 mengalami kenaikan 0.01 dengan gini rasio adalah 0.39. Tingkat ketimpangan di Provinsi Papua termasuk ketimpangan sedang dengan rata-rata nya 0,402. Hal ini hampir mendekati ketimpangan dengan koefisien ketimpangan tinggi.

Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi ketimpangan distribusi pendapatan itu sendiri. Beberapa penelitian mengenai ketimpangan pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian Karim (2018) yang berjudul “Budgeting school operational assistance in Central Java using three spatial process modelling” menyatakan

bahwa anggaran sekolah, manajemen sekolah dan indeks pembangunan manusia secara signifikan berpengaruh terhadap distribusi anggaran sekolah. Selanjutnya menurut Putra (2012) dalam skripsinya yang berjudul “Analisis pengaruh ketimpangan distribusi pendapatan terhadap jumlah penduduk miskin di Provinsi Jawa Tengah periode 2000 – 2007” menyatakan bahwa jumlah penduduk miskin Provinsi Jawa Tengah dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat ketimpangan pendapatan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hartini (2017) dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh PDRB per kapita, Investasi dan Indeks Pembangunan Manusia terhadap ketimpangan pendapatan antar daerah di Provinsi daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2011-2015” menyatakan bahwa variabel PDRB per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketimpangan pendapatan, sementara investasi dan indeks pembangunan manusia berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ketimpangan pendapatan. Penelitian Nisa (2017) yang berjudul “Pemodelan Spatial Durbin Error Model (SDEM) Pada Data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Tengah” menyatakan bahwa penyebaran IPM di Provinsi Jawa Tengah mempunyai pola yang menyebar dengan variabel yang mempengaruhinya yaitu Angka Harapan Hidup (AHH), Rata-rata Lama Sekolah (RLS), Harapan Lama Sekolah (HLS).

Berdasarkan penelitian sebelumnya maka faktor-faktor yang mempengaruhi ketimpangan pendapatan yaitu faktor Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Jumlah Penduduk, Tingkat Pengangguran dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Dalam memodelkan dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ketimpangan distribusi pendapatan di Provinsi Papua digunakan regresi

nonparametrik *spline truncated*. Regresi nonparametrik merupakan suatu metode statistika yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang tidak diketahui bentuk pola fungsi regresinya. Sementara metode *spline truncated* adalah metode yang mempunyai kelebihan yaitu dapat digunakan jika data tidak mengikuti suatu pola tertentu dan pola data berubah-ubah pada sub-sub interval tertentu.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membentuk model pada regresi spline adalah menentukan orde model, banyaknya titik knot dan lokasi titik knot tersebut (Montoya, Ulloa dan Miller, 2014). Orde model dapat diketahui dari bentuk pola antar variabel. Yang tidak kalah pentingnya adalah menentukan banyak titik knot dan lokasi dari tiap-tiap knot karena akan berpengaruh pada bentuk kurva regresi. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk memilih titik knot optimal dalam estimator spline, antara lain metode *Cross Validation* (CV) (Craven dan Wahba, 1979), *Unbiased Risk* (UBR) (Wahba, 1990; Wang, 1998), *Generalized Maximum Likelihood* (GML) (Eubank, 1999) dan *Generalized Cross Validation* (GCV) (Wahba, 1990).

Salah satu metode yang kerap digunakan dalam pemilihan titik knot optimal adalah GCV. Metode GCV memberikan beberapa kelebihan dibandingkan metode lainnya, diantaranya memiliki sifat optimal asimptotik, invarian terhadap transformasi dan dalam perhitungannya varians populasi tidak perlu diketahui (Wahba, 1990). CV adalah suatu metode dimana data digunakan kembali dengan cara tertentu yang mensimulasikan apa yang akan dilakukan jika pengamatan berulang tersedia (Eubank, 1999). Kelebihan metode CV adalah nilai estimasi

pada CV dihitung dari regresi lokal yang menghilangkan suatu observasi (Fox, 2008). Metode GCV dan CV merupakan metode yang terkenal karena sifat optimalnya (Wahba, 1990 dalam Opsomer, Wang dan Yang, 2001).

Metode *spline truncated* dipilih karena *scatter plot* antara variabel respon dengan masing-masing variabel prediktor tidak mengikuti pola tertentu dan Penelitian ini mengkaji GCV dan CV untuk pemilihan titik knot pada data multivariabel yang diharapkan akan menjadi suatu kajian yang penting bagi pengembangan ilmu statistika. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi serta masukan positif bagi pemerintah Provinsi Papua. Sehubungan dengan uraian diatas penelitian ini diberi judul **“Perbandingan Metode GCV Dan CV Untuk Pemilihan Titik Knot Optimal Menggunakan Regresi Nonparametrik Spline”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pemodelan ketimpangan pendapatan kabupaten/kota di Provinsi Papua dengan pendekatan regresi nonparametrik *spline truncated* dengan metode *Generalized Cross Validation* (GCV)?
2. Bagaimana pemodelan ketimpangan pendapatan kabupaten/kota di Provinsi Papua dengan pendekatan regresi nonparametrik *spline truncated* dengan metode *Cross Validation* (CV)?
3. Bagaimana perbandingan metode *Generalized Cross Validation* (GCV) dan *Cross Validation* (CV) dalam pemodelan ketimpangan pendapatan

kabupaten/kota di Provinsi Papua dengan pendekatan regresi nonparametrik *spline truncated*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memodelkan ketimpangan pendapatan kabupaten/kota di Provinsi Papua dengan pendekatan regresi nonparametrik *spline truncated* dengan metode *Generalized Cross Validation* (GCV).
2. Memodelkan ketimpangan pendapatan kabupaten/kota di Provinsi Papua dengan pendekatan regresi nonparametrik *spline truncated* dengan metode *Cross Validation* (CV).
3. Membandingkan metode *Generalized Cross Validation* (GCV) dan *Cross Validation* (CV) dalam memodelkan ketimpangan pendapatan kabupaten/kota di Provinsi Papua dengan pendekatan regresi nonparametrik *spline truncated*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi ketimpangan pendapatan diharapkan dapat memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan bagi pemerintah Provinsi Papua dan negara Indonesia.

2. Menambah wawasan keilmuan statistika sebagai pengembangan dari penerapan metode regresi nonparametrik *spline truncated* dalam bidang sosial pemerintahan.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu ketimpangan pendapatan di Provinsi Papua tahun 2017. Pemodelan ketimpangan pendapatan di Provinsi Papua menggunakan metode regresi *spline truncated* dengan 1 knot, 2 knot, dan 3 knot. Pemilihan titik knot optimal menggunakan metode GCV dan CV.

