

**PENGELOMPOKKAN KABUPATEN DAN KOTA DI SUMATERA
BARAT BERDASARKAN PRODUKSI PADI DAN PALAWIJA DENGAN
MENGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya



Oleh
KURNIA MILLATI AKHYAR
1307469/2013

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

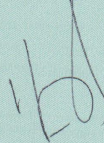
PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

**PENGELOMPOKKAN KABUPATEN DAN KOTA DI SUMATERA
BARAT BERDASARKAN PRODUKSI PADI DAN PALAWIJA DENGAN
MENGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL**

Nama : Kurnia Millati Akhyar
NIM/Tahun Masuk : 1307469/2013
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 19 Juli 2016

Disetujui Oleh
Pembimbing,



Dr. Yerizon, M.Si
NIP.19670708 199303 1 005

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR




Nama : Kurnia Millati Akhyar
NIM/BP : 1307469/2013
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGELOMPOKKAN KABUPATEN DAN KOTA DI SUMATERA
BARAT BERDASARKAN PRODUKSI PADI DAN PALAWIJA DENGAN
MENGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang**

Padang, 27 Juli 2016

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Yerizon, M.Si	
2. Anggota	: Drs. Atus Amadi Putra, M.Si	
3. Anggota	: Drs. Syafriandi, M.Si	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kumia Millati Akhyar
NIM/TM : 1307469/2013
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul *"Pengelompokan Kabupaten dan Kota di Sumatera Barat Berdasarkan Produksi Padi dan Palawija dengan Menggunakan Analisis Gerombol"* adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Matematika,



Muhammad Suhari, S.Si, M.Si
NIP.19630605 198703 2 002

Saya yang menyatakan,



Kumia Millati Akhyar
NIM.1307469/2013

ABSTRAK

Kurnia Millati Akhyar: “Pengelompokan Kabupaten dan Kota di Sumatera Barat Berdasarkan Produksi Padi dan Palawija dengan Menggunakan Analisis Gerombol”

Provinsi Sumatera Barat memiliki struktur perekonomian yang sebahagian besar berasal dari sektor pertanian. Hal ini menuntut perlunya penetapan produksi tanaman pangan unggulan suatu wilayah. Tanaman pangan yang diusahakan di Sumatera Barat terdiri atas padi dan palawija. Provinsi Sumatera Barat dengan produksi padi dan palawija beragam yang tersebar secara tidak merata di 19 Kabupaten dan Kota. Untuk itu diperlukan pengelompokan wilayah berdasarkan produksi padi dan palawija.

Analisis Gerombol merupakan salah satu teknik statistika yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek dalam kelompok-kelompok. Analisis gerombol ini menggunakan metode berhierarki dan memakai ukuran jarak Manhattan serta metode penggerombolannya adalah metode pautan rata-rata.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari BPS Provinsi Sumatera Barat. Hasil dari penelitian ini diperoleh lima gerombol dengan karakteristiknya. Dimana gerombol I termasuk produksi rendah. Untuk gerombol II dan IV tergolong produksi sedang dan untuk gerombol III dan V tergolong produksi tinggi. Sehingga untuk gerombol I memerlukan perhatian yang lebih serius dari pihak-pihak pembuat kebijakan.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul ***“Pengelompokkan Kabupaten dan Kota di Sumatera Barat Berdasarkan Produksi Padi dan Palawija dengan Menggunakan Analisis Gerombol ”***. Tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar ahli madya pada Jurusan Matematika, Program Studi Statistika di Universitas Negeri Padang (UNP).

Pada penulisan tugas akhir ini, peneliti banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik itu bimbingan, dorongan dan bantuan moral. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Yerizon, M.Si, pembimbing tugas akhir sekaligus pembimbing akademik.
2. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si dan Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si, penguji tugas akhir.
3. Ibu Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si, Ketua Program Studi Statistika Jurusan Matematika Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Ketua Jurusan Matematika Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

6. Staf Laboratorium Statistik dan Komputasi Jurusan Matematika Universitas Negeri Padang.

7. Rekan-rekan seperjuangan serta pihak lain yang telah membantu peneliti.

Semoga bimbingan, dorongan dan bantuan yang telah diberikan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Amin ya rabbal'amin.

Peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar peneliti dapat memperbaiki segala kekurangan yang ada. Harapan peneliti, semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Padang, Juli 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Pertanyaan Penelitian.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Produksi Padi dan Palawija.....	7
B. Analisis Komponen Utama.....	9
C. Analisis Gerombol.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Data dan Sumber Data.....	20
C. Variabel Penelitian.....	21
D. Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data.....	24
B. Korelasi Antar Peubah.....	27
C. Analisis Data.....	29
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Format Data.....	20
2. Data Kabupaten dan Kota Berdasarkan Tingkat Produksinya.....	24
3. Korelasi Antar Peubah.....	28
4. Analisis Komponen Utama.....	29
5. Proses Pembentukan Gerombol.....	31
6. Sumatera Barat Berdasarkan Analisis Gerombol.....	34
7. Nilai Rata-Rata Peubah.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Dendogram hasil pengelompokkan Kab/ Kota di Sumatera Barat.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Produksi Padi dan Palawija di Sumatera Barat Tahun 2014.....	43
2. Data Pengamatan yang Sudah Dibakukan.....	44
3. Nilai Koefisien Antar Peubah.....	45
4. Analisis Komponen Utama.....	46
5. Skor Komponen Utama.....	47
6. Proses Penggerombolan.....	48

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian memiliki fungsi dan peran strategis bagi masyarakat dan pemerintah, baik dinegara berkembang maupun negara maju. Sektor pertanian memegang peranan penting dalam perekonomian nasional. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang hidup atau bekerja pada sektor pertanian atau dari produk nasional yang berasal dari pertanian.

Pertanian mempunyai kontribusi penting terhadap perekonomian yaitu kontribusi produk dalam sumbangannya terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan kontribusi pasar. Peran penting lainnya adalah dalam penyediaan kebutuhan pangan manusia apalagi dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk yang berarti bahwa kebutuhan akan pangan juga semakin meningkat. Jika suatu negara menghendaki pembangunan yang lancar dan berkesinambungan, maka ia harus memulainya dari daerah pedesaan pada umumnya, dan sektor pertanian pada khususnya (Soekartawi, 1996:1).

Pertanian tidak hanya sekedar menghasilkan bahan pangan, tetapi juga memberikan kesempatan kerja dan pendapatan bagi masyarakat. Sebagai negara agraris seharusnya sektor pertanian diprioritaskan lebih dulu, jika industrialisasi akan dilakukan. Keberhasilan sektor industri tergantung

dari suatu pembangunan pertanian yang dapat menjadi landasan pertumbuhan ekonomi.

Pembangunan daerah merupakan bagian yang integral dalam pembangunan nasional. Hal ini merupakan suatu proses perubahan yang terencana dalam upaya mencapai sasaran dan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ada di dalamnya dengan melibatkan seluruh kegiatan yang ada melalui dukungan masyarakat di berbagai sektor. Apabila pelaksanaan prioritas pembangunan daerah kurang sesuai dengan potensi yang dimiliki oleh masing-masing daerah, maka keadaan tersebut dapat mengakibatkan lambatnya proses pertumbuhan daerah yang bersangkutan.

Salah satu tujuan pembangunan pertanian di Indonesia adalah untuk menciptakan ketahanan pangan dan peningkatan kesejahteraan petani, sehingga pemerintah mempunyai kewajiban untuk selalu mengupayakan ketersediaannya, melalui berbagai langkah kebijakan. Disamping itu, dalam rangka peningkatan kesejahteraan petani, diupayakan agar harga jual juga yang mampu memberikan keuntungan bagi petani (Amang, 1999: 24).

Indonesia tergolong negara agraris, maka produk nasional sebagian besar berasal dari sektor pertanian, juga rakyat Sumatera Barat yang memiliki struktur perekonomian yang sebagian besar mata pencaharian bertani, dengan daerah persawahan dan perladangan yang luas maka pada umumnya pertanian yang diusahakan adalah pertanian tanaman pangan terutama tanaman padi dan palawija.

Sumatera Barat merupakan Provinsi yang terdiri dari 12 Kabupaten dan 7 Kota dengan luas wilayah 42.297,30 km². Kabupaten Kepulauan Mentawai memiliki wilayah terluas yaitu 6.011,35 km², sedangkan Kota Padang Panjang memiliki luas daerah terkecil yakni sebesar 23,00 km². Dari luas tersebut hanya 13,9% yang dapat diusahakan sebagai daerah pertanian, selebihnya berupa hutan lindung, sungai-sungai, danau-danau dan tanah tandus. Di samping tanah daratan, Sumatera Barat juga mempunyai daerah kepulauan yaitu Kepulauan Mentawai. Daerah ini didiami oleh masyarakat dengan tingkat kehidupan ekonomi dan sosial budaya yang relatif masih terbelakang. Kondisi alam Sumatera Barat sampai saat ini masih diliputi oleh kawasan lindung yang mencapai sekitar 45,17% dari luas keseluruhan, sedangkan lahan yang sudah dimanfaatkan untuk budidaya baru tercatat sebesar 23.190,11 km² atau sekitar 54,83% dari kawasan seluruhnya.

Produksi padi dan palawija merupakan salah satu indikator ketersediaan pangan. Jadi apabila nilai produksi padi dan palawija tinggi, maka ketersediaan pangan juga tinggi dan diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pangan sehingga memperkecil impor, namun apabila nilai produksi padi dan palawija rendah, maka ketersediaan pangan juga rendah, sehingga perlu menjadi perhatian pemerintah dalam mengambil kebijakan, sehingga tidak terjadi kekurangan pangan.

Pada tahun 2014 produksi padi di Sumatera Barat tercatat sebesar 2.519.020 ton atau mengalami peningkatan sebesar 3,65 persen (88.636 ton) dibanding tahun 2013 yang mencapai sebesar 2.430.384 ton. Peningkatan

produksi padi tersebut terutama disebabkan oleh bertambahnya luas panen sebesar 15.378 Ha, Peningkatan luas panen hampir terjadi di seluruh Kabupaten/Kota. Tanaman Palawija terdiri dari tanaman jagung, kedelai, ubi jalar, ubi kayu, kacang tanah dan kacang hijau. Untuk tanaman palawija berupa tanaman jagung, kedelai, ubi jalar terjadi peningkatan masing-masing sebesar 57.935 ton (10,58 persen), 179 ton (24,45 persen), 25.412 . Namun, pada produksi tanaman ubi kayu pada tahun 2014 mengalami penurunan sebesar 0.40 persen (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2014).

Sumatera Barat memiliki keadaan geografis yang tak semuanya sama antara satu daerah dengan daerah lainnya. Keadaan geografis tersebut meliputi keadaan cuaca, curah hujan, luas lahan pertanian dan lain sebagainya. Hal ini memungkinkan terjadinya perbedaan produktivitas pertanian tanaman pangan untuk masing-masing daerah yang ada di Sumatera Barat. Oleh karena itu, ingin diketahui kemiripan daerah-daerah tersebut berdasarkan produktivitas pertanian tanaman pangan agar daerah-daerah tersebut berada dalam satu kelompok dimana anggotanya memiliki kemiripan yang sama. Hasil dari pengelompokkan ini, yaitu dapat memberikan gambaran kondisi produktivitas pertanian produksi padi dan palawija pada masing-masing daerah tersebut agar diketahui potensi unggulan masing-masing kelompok dalam produksi padi dan palawija. Jika tidak dikelompokkan, maka ini berakibat kepada pemerintah akan kesulitan untuk mengetahui gambaran potensi produktivitas padi dan palawija pada masing-masing daerah. Salah satu teknik eksplorasi data yang dapat

digunakan adalah analisis gerombol. Menurut Johnson dan Wichern (2007:671), analisis gerombol merupakan teknik analisis statistika yang digunakan untuk mengelompokkan pengamatan-pengamatan atau objek-objek dalam kelompok-kelompok, dimana dalam satu kelompok, pengamatan-pengamatan tersebut memiliki sifat kemiripan, sedangkan antar kelompok memiliki sifat ketakmiripan. Dimana penggunaan analisis gerombol ini menggunakan metode hirarki. Teknik pengklasifikasian berhirarki dapat menggunakan beberapa ukuran ketakmiripan yang diukur menggunakan konsep jarak, salah satunya ukuran kemiripan jarak manhattan dan metode penggerombolan yang dipakai adalah metode pautan rataaan.

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan analisis gerombol yang diperkirakan dapat digunakan untuk melihat bagaimana pengelompokan wilayah berdasarkan potensi produksi padi dan palawija. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menggunakan analisis ini dalam penelitian yang berjudul “ **Pengelompokkan Kabupaten dan Kota di Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Produksi Padi dan Palawija dengan Menggunakan Analisis Gerombol**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengelompokan Kabupaten dan Kota di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan kemiripan produksi padi dan palawija yang dapat diperoleh dari analisis gerombol berhierarki?

C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemiripan Kabupaten dan Kota di Sumatera Barat berdasarkan produksi padi dan palawija?
2. Apa penciri khusus dari masing-masing gerombol yang telah terbentuk?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan daerah Kabupaten dan Kota di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan kemiripan masing-masing daerah dengan menggunakan analisis gerombol berhierarki yang berguna untuk mengetahui kemiripan daerah-daerah tersebut berdasarkan produktivitas padi dan palawija.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai penerapan ilmu dari mata kuliah yang diperoleh.
2. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian di masa akan datang.
3. Sebagai masukan kepada pemerintah di Provinsi Sumatera Barat tentang gambaran umum potensi pertanian khususnya produksi padi dan palawija serta lebih memperhatikan sumber daya yang ada pada masing daerah dan lebih meningkatkan produksi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengelompokan produksi padi dan palawija berdasarkan Kabupaten/ Kota di provinsi Sumatera Barat menghasilkan lima gerombol, yaitu sebagai berikut :

1. Gerombol I : Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kota Solok, Kota Padang Panjang, Kota Bukittinggi, Kota Sawah Lunto, Kota Pariaman, Kabupaten Sijunjung, Kabupaten Dharmasraya, Kota Padang dan Kota Payakumbuh.
2. Gerombol II : Kabupaten Solok, Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Pasaman, dan Kabupaten Solok Selatan.
3. Gerombol III : Kabupaten Pesisir Selatan
4. Gerombol IV : Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam dan Kabupaten Lima Puluh Kota
5. Gerombol V : Kabupaten Pasaman Barat

Pada gerombol I yang terdiri dari 10 Kab/ Kota dimana berada dalam kelompok rendah produksi. Umumnya pada gerombol II, semua variabel tertentu berada di atas rata-rata, namun ada beberapa variabel tertentu yang nilainya berada di bawah rata-rata umum. Sehingga pada gerombol II ini produksi padi dan palawija tergolong kelompok sedang. Kabupaten Pesisir Selatan merupakan Kabupaten yang berada pada gerombol III. Wilayah ini

termasuk kedalam kelompok produksi tinggi dengan karakteristik hampir semua variabel penentu yang berada di atas rata-rata umum. Gerombol IV dengan kriteria wilayah produksi sedang dimana pada umumnya variabel produksi dan palawija berada di atas rata-rata umum. Sedangkan pada gerombol V memiliki karakteristik yang menonjol dalam memproduksi Jagung (X_2). Pada gerombol V ini, produksi padi dan palawija tergolong pada kelompok tinggi.

B. Saran

Untuk lebih meningkatkan kualitas produksi padi dan palawija di Sumatera Barat, pihak-pihak pengambil kebijakan perlu meningkatkan hasil produksi masing produksi padi dan palawija yang menjadi karakteristik masing-masing gerombol. Karena keterbatasan data diperoleh, maka variabel penentu kualitas produksi wilayah yang digunakan dalam penelitian tidak semuanya, sehingga mungkin masih ada produksi lain yang tidak teramati. Sehingga informasi yang ada pada penelitian ini hanya berdasarkan data yang dikumpulkan dan data yang digunakan adalah data tahunan 2014. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan variabel penentu kualitas wilayah yang lebih banyak lagi dengan tahun pengamatan terbaru agar hasil analisis lebih mencerminkan keadaan sesungguhnya di daerah yang di amati.

DAFTAR PUSTAKA

- Amang, Beddu dan M. Husein Sawit. 1999. *Kebijakan Beras dan Pangan Nasional*. Jakarta: IPB Press
- BPS Provinsi Sumatera Barat. 2015. *Sumatera Barat Dalam Angka 2015*.
- Diah, Tatik, Yuciana, dan Arsyil. 2012. “*Analisis Cluster Pada Kabupaten/ Kota di Jawa Tengah Berdasarkan Produksi Palawija*”. *Jurnal Media Statistika*, vol 5. Nomor 1.
- Everitt, B.S. 2011. *Cluster Analysis 5th Edition*. United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd
- Fadhilatul Khairi. 2013. *Pengelompokkan Kabupaten/ Kota di Sumatera Barat Berdasarkan Karakteristik Rumah Tangga Miskin dengan Menggunakan Analisis Gerombol*. Laporan Penelitian. Padang: FMIPA UNP.
- Handajani, Sri. 1994. *Pangan dan Gizi*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Iriawan, Nur dan Septian Puji Astuti. 2006. *Mengolah Data Statistik Dengan Mudah Menggunakan Minitab 14*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Johnson, A.R dan Dean W. Wichern. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. United States of America : Pearson Prentice Hall.
- Matjik Ansori Ahmad dan I Made Sumertajaya. 2011. *Sidik Peubah Ganda Dengan Menggunakan SAS*. Bogor : IPB Press.
- Rencher, AC. 2002. *Methods of Multivariate Analysis 2nd Edition*. Wiley Interscience.
- Sartono, B.F.M. Affendi, U.D. Syafitri, I.M. Sumertajaya, dan Y. Angraeni. 2003. *Analisis Peubah Ganda*. IPB : Bogor.
- Soekartawi. 1996. *Pembangunan Pertanian untuk Mengentas Kemiskinan*. Jakarta: UI Press
- Walpole, E Ronald. 1988. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.