

LAPORAN PENELITIAN

Perbandingan Komoditas Unggulan Pada Berbagai Kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan Menggunakan Analisis Korespondensi

OLEH:

Ketua : Irlandia Ginanjar
Anggota I : I Gede Nyoman Mindra Jaya
Anggota II : Budhi Handoko

Dibiayai oleh Dana DIPA PNBP Universitas Padjadjaran
Tahun Anggaran 2006
Berdasarkan SPK No. 204/J06.14/LP/PL/2006
Tanggal 29 Maret 2006

**LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN**



**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran
Oktober 2006**

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN SUMBER DANA DIPA PNB
TAHUN ANGGARAN 2006**

1.	a.	Judul Penelitian	:	Perbandingan Komoditas Unggulan Pada Berbagai Kecamatan Di Kabupaten Sumedang Dengan Menggunakan Analisis Korespondensi
	b.	Macam Penelitian	:	Terapan
	c.	Kategori Penelitian	:	I
2.		Ketua Peneliti		
	a.	Nama lengkap dan Gelar	:	Irlandia Ginanjar, S.Si.
	b.	Jenis Kelamin	:	Laki-laki
	c.	Pangkat/Gol/NIP	:	Penata Muda/ IIIa/ 132 311 523
	d.	Jabatan fungsional	:	Asisten Ahli Madya
	e.	Fakultas/Jurusan	:	MIPA/ Statistika
	f.	Bidang ilmu yang diteliti	:	Statistika Multivariat
3.		Jumlah Tim Peneliti	:	3 orang
4.		Lokasi Penelitian	:	Jurusan Statistika Unpad
5.		Kerjasama dengan Institusi lain	:	-
6.		Jangka waktu penelitian	:	8 Bulan
7.		Biaya penelitian	:	Rp. 5.000.000,- (Lima juta rupiah)

Mengetahui:
Dekan Fakultas MIPA
Universitas Padjadjaran

Bandung, 15 November 2006
Ketua Peneliti

Prof. Dr. H. Husen H. Bahti
NIP. 130 344 456

Irlandia Ginanjar, S.Si.
NIP. 132 311 523

Menyetujui :
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran

Prof. Dr. Johan S. Masjhur, dr., SpPD-KE., SpKN.
NIP. 130 256 894

ABSTRAK

Perbandingan Komoditas Unggulan Pada Berbagai Kecamatan Di Kabupaten Sumedang Dengan Menggunakan Analisis Korespondensi

Oleh

**Irlandia Ginanjar, I Gede Nyoman Midra Jaya dan Budhi Handoko
Penelitian Dibiayai oleh Dana DIPA PNBP Universitas Padjadjaran
Tahun Anggaran 2006**

Penelitian ini bertujuan untuk mengolah data komoditas pertanian, perkebunan, perikanan dan peternakan pada berbagai kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan menggunakan Analisis Korespondensi yang mana peta persepsi yang dihasilkan oleh analisis tersebut dapat dipakai untuk mendapatkan informasi yang berguna dalam menentukan komoditas unggulan pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Sumedang, sehingga timbul pertanyaan bagaimana cara memperoleh masukan untuk pemerintahan Kabupaten Sumedang dalam merumuskan kebijakan, tindakan serta memberdayakan komoditas-komoditas unggulan di berbagai kecamatan.

Terdapat dua masalah dalam penelitian ini, yang pertama adalah bagaimana cara mencari peta persepsi dengan menggunakan analisis korespondensi dan yang kedua adalah bagaimana cara mendapatkan informasi yang berguna dari peta persepsi tersebut. Metode yang dipakai untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat dalam menentukan komoditas unggulan di suatu kecamatan adalah metode peta persepsi, karena peta persepsi dapat memperlihatkan suatu diagram plot jarak antara kecamatan, antar komoditas dan hubungan antara kecamatan dengan komoditas.

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah apa yang menjadi komoditas unggulan bagi kecamatan-kecamatan yang ada di Kabupaten Sumedang sehingga dengan berdasarkan informasi itu pemerintahan Kabupaten Sumedang dapat lebih baik dalam merumuskan kebijakan serta tindakan-tindakan pemberdayaan komoditas-komoditas unggulan di berbagai kecamatan.

ABSTRACT

Comparison of Main Commodity for Every Sumedang District with Correspondence Analysis

By

Irlandia Ginanjar, I Gede Nyoman Midra Jaya and Budhi Handoko

Objective of this research is analysis for commodity secondary data using correspondence analysis to get the perceptual map where that use for get the useful information in finding the commodity for every Sumedang District, so we get a question how we can get the input for Sumedang Governance to get benefit from that main commodity.

This research has two problems, the first is how we can get the perceptual map using correspondence analysis and the second is how to get the useful information from perceptual map. Perceptual map can give the useful information for find the main commodity for every district, because perceptual map can give a visible plot diagram between district, between commodity and connection between district and commodity.

The result from this research is the information about main commodity for every district in Sumedang, so with that information the Sumedang Government can make the best decision and can do something great for get a properly main commodity for Every Sumedang District.

KATA PENGANTAR

Kami akhirnya berhasil menyelesaikan penelitian ini atas limpahan rahmat dan kasih sayang Tuhan yang maha esa. Oleh karena itu, teramat sangat besar sekali rasa syukur yang kami panjatkan kepada-Nya.

Penelitian dengan judul **Perbandingan Komoditas Unggulan Pada Berbagai Kecamatan Di Kabupaten Sumedang Dengan Menggunakan Analisis Korespondensi** ini berawal dari munculnya berbagai keprihatinan negara kita dalam bidang ekonomi rakyat. Berdasarkan hal itu kami melibatkan konsep statistika untuk dapat membantu masalah perekonomian yang kita hadapi. Ditempuh dengan cara melakukan penelitian terhadap komoditas setiap Kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan menggunakan Analisis Korespondensi.

Penelitian ini bukan merupakan suatu pekerjaan yang mudah, dalam melakukan penelitian ini diperlukan pengorbanan tenaga, dana dan waktu. Penelitian ini sekedar langkah untuk penelitian yang lebih lanjut atau jelasnya sebagai langkah pertama untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Walaupun kami meyakini bahwa penelitian ini telah sempurna dan akan sangat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca, mungkin pembaca menemukan bahwa ada kekurangan dalam penelitian ini, maka karena itu dengan senang hati dan tangan terbuka kami menerima saran, kritik serta sanggahan, demi untuk perbaikan pada penelitian-penelitian selanjutnya.

Sejak awal hingga tuntasnya penelitian ini, kami telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan, dorongan dan doa dari berbagai pihak maka dalam kesempatan ini kami mengungkapkan rasa terima kasih kepada, PEMDA Kabupaten Sumedang dan LEMLIT Universitas Padjadjaran yang telah mendanai penelitian ini. Tim Monitoring dan Evaluasi Penelitian Universitas Padjadjaran yang telah memberikan bimbingan kepada kami. Prof. Dr. Undang Santosa, Ir., M.S. dan Yusep Suparman, S.Si, M.Sc. yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada kami, serta semua pihak yang tidak dapat diperinci satu-persatu.

Bandung, November 2006,
Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Pengertian Analisis Korespondensi	3
Sifat-sifat Dasar Analisis Korespondensi	3
Tujuan Analisis Korespondensi	3
Kelebihan dan Kekurangan Analisis Korespondensi	4
Metode Analisis	4
TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	8
TINJAUAN PUSTAKA	
Pendekatan Masalah Penelitian	9
Objek Penelitian	12
Data dan Teknik Pengumpulan Data	12
Pengolahan Data	12
Variabel-variabel yang Diteliti	12
Metode Analisis Data	13
Interpretasi Hasil.....	14
HASIL PEMBAHASAN	
Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	15
Pembahasan Hasil Pengolahan Data.....	16
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	20
Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Dekomposisi inersia.....	7
Tabel 2. Data hasil Pertanian, Perikanan, Peternakan dan Perkebunan per-ton untuk setiap kecamatan di Kabupaten Sumedang.....	15
Tabel 3. Uji independensi hasil Pertanian, Perikanan, Peternakan dan Perkebunan untuk setiap kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan menggunakan uji chi-kuadrat.....	16

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 1. Prosedur Penelitian Perbandingan Komoditas Unggulan Pada Berbagai Kecamatan Di Kabupaten Sumedang Dengan Menggunakan Analisis Korespondensi.....	10
Diagram 2. Folwchart Analisis Data.....	13
Diagram 3. Peta persepsi profil kecamatan di Kabupaten Sumedang.....	17
Diagram 4. Peta persepsi profil Komoditas.....	18
Diagram 5. Peta persepsi antara kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan Komoditasnya.....	19

PENDAHULUAN

Komoditas di suatu daerah merupakan faktor yang sangat mempengaruhi keadaan ekonomi daerah itu sendiri, tergantung bagaimana cara daerah tersebut dapat memberdayakan komoditas tersebut.

Kabupaten Sumedang sarat akan komoditas penduduk lokalnya, apabila Pemerintah Kabupaten Sumedang mengetahui bagaimana perbandingan komoditas-komoditas di Kecamatannya maka Pemerintah Kabupaten Sumedang akan mengetahui komoditas apa yang menjadi unggulan di kecamatan tersebut sehingga pemerintah daerah dapat memberdayakan komoditas unggulan tersebut sehingga dapat memperbaiki kondisi ekonomi penduduk.

Untuk mengidentifikasi perbandingan komoditas-komoditas tersebut diperlukan suatu metoda statistik. Ada berbagai macam metoda statistik yang dapat digunakan untuk melihat perbandingan suatu karakteristik (komoditas) suatu daerah (kecamatan) terhadap daerah itu sendiri. Salah satu diantaranya metoda yang dapat dipergunakan adalah pemetaan persepsi (*perceptual mapping*).

Metode pemetaan persepsi dapat menghasilkan plot yang menampilkan posisi suatu daerah tertentu. Metode ini juga biasanya dibutuhkan untuk mendeteksi dan memberikan penjelasan tentang hubungan antara dua variabel di dalam data yang berbentuk matriks berdimensi besar.

Pemetaan persepsi biasanya dilakukan melalui beberapa analisis statistik, dan analisis-analisis tersebut kebanyakan memiliki asumsi diantaranya ialah jenis data harus kuantitatif, hubungan antar variabel harus linier, menggunakan asumsi tentang distribusi dan model harus dihipotesiskan. Pada prakteknya asumsi-asumsi tersebut sulit terpenuhi, untuk mencapai asumsi tersebut dibutuhkan biaya yang lebih besar dan menyita lebih banyak waktu. Pada kenyataannya data yang sering kita temukan adalah data yang berbentuk tabel kontingensi yang variabel-variabelnya kualitatif, dengan hubungan antar variabel non-linier, tidak ada asumsi tentang distribusi dan model tidak dihipotesiskan.

Solusinya dapat ditempuh dengan menggunakan Analisis Korespondensi (*Correspondence Analysis*), suatu metoda analisis yang dapat memberikan output

berupa plot antara baris dan kolom dari matriks yang berbentuk data kategori, dan akurasi hasilnya tidak kalah baik dengan analisis statistik yang menggunakan asumsi seperti yang telah dikutip sebelumnya.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana cara mendapatkan peta persepsi dengan menggunakan Analisis Korespondensi, yang mana peta persepsi tersebut bisa dipakai untuk mendapatkan informasi mengenai perbandingan komoditas pada berbagai kecamatan di Kabupaten Sumedang dilihat dari data komoditas kecamatan berbentuk tabel kontingensi di Kabupaten Sumedang, sehingga dapat diketahui komoditas apa yang menjadi unggulan di kecamatan- kecamatan tersebut dan dapat memberikan informasi yang berguna dalam merumuskan kebijakan serta tindakan-tindakan oleh pemerintahan Kabupaten Sumedang dalam memberdayakan komoditas-komoditas unggulan tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Analisis Korespondensi

Analisis korespondensi ditemukan dan dikembangkan pertama kali tahun 1960-an oleh *Jean-Paul Benzécri* dan kawan-kawan di Perancis. Analisis ini diartikan sebagai teknik penyajian data antar baris, antar kolom, dan antara baris dan kolom dari tabel kontingensi (dua arah yang kemudian dapat diperluas untuk tabel kontingensi multi arah) pada suatu ruang vector berdimensi kecil dan optimal. Analisis ini juga didesain untuk digunakan dalam pengembangan pengelompokan yang mewakili data frekwensi.

Sifat-sifat Dasar Analisis Korespondensi.

Analisis ini juga mempunyai beberapa sifat dasar yang perlu diperhatikan yaitu:

- a) Dipergunakan untuk data non-metrik dengan skala pengukuran nominal dan ordinal.
- b) Bisa dipergunakan untuk hubungan non-linier.
- c) Tidak ada asumsi tentang distribusi.
- d) Tidak ada model yang dihipotesiskan.
- e) Sebagai salah satu metode dalam eksplorasi data yang hasil akhirnya dapat berupa hipotesis yang perlu di uji lebih lanjut.
- f) Salah satu teknik struktur pengelompokan atau reduksi data.

Tujuan Analisis Korespondensi

Tujuan dari analisis korespondensi dua arah adalah:

- a) Membandingkan kemiripan (similarity) dua kategori dari variabel kualitatif pertama (baris) berdasarkan sejumlah variabel kualitatif kedua (kolom).
- b) Membandingkan kemiripan (similarity) dua kategori dari variabel kualitatif kedua (kolom) berdasarkan sejumlah variabel kualitatif pertama (baris).
- c) Mengetahui hubungan antara satu kategori variabel baris dengan satu kategori variabel kolom.
- d) Menyajikan setiap kategori variabel baris dan kolom dari tabel kontingensi sedemikian rupa sehingga dapat ditampilkan secara bersama-sama pada satu ruang vector berdimensi kecil secara optimal.

Kelebihan dan Kekurangan Analisis Korespondensi.

Analisis Korespondensi juga memiliki kelebihan dan kekurangan bila dibandingkan dengan analisis lainya, yaitu:

a) Kelebihan

- 1) Sangat tepat untuk menganalisis data variabel kategori ganda yang dapat digambarkan secara sederhana dalam data tabulasi silang.
- 2) Tidak hanya menggambarkan hubungan antar baris dengan kolom tetapi juga antar kategori dalam setiap baris dan kolom.
- 3) Memberikan tampilan grafik gabungan dari kategori baris dan kolom dalam satu gambar yang berdimensi sama.
- 4) Cukup fleksibel untuk digunakan dalam data matrik berukuran besar.

b) Kekurangan

- 1) Analisis ini tidak cocok untuk pengujian hipotesis tetapi sangat tepat untuk eksplorasi data.
- 2) Tidak mempunyai suatu metode khusus untuk menentukan atau memutuskan jumlah dimensi yang tepat.

Metode Analisis

1. Matriks korespondensi

Misalkan \mathbf{N} matriks kontingensi, dan \mathbf{P} matriks korespondensi.

$$\mathbf{N}(I \times J) \equiv [n_{ij}] \quad ; n_{ij} \geq 0$$

$$\mathbf{P} \equiv (1/n_{.j})\mathbf{N} \quad ; n_{.j} = \mathbf{1}^T \mathbf{N} \mathbf{1} \quad \dots(1.1)$$

Jumlah baris dan kolom \mathbf{P} ditulis sebagai:

$$\mathbf{r} \equiv \mathbf{P} \mathbf{1} \text{ dan } \mathbf{c} \equiv \mathbf{P}^T \mathbf{1} \quad \dots(1.2)$$

dimana $r_i > 0$ ($i = 1, \dots, I$), $c_j > 0$ ($j = 1, \dots, J$)

$$\mathbf{D}_r \equiv \text{diag}(\mathbf{r}) \text{ dan } \mathbf{D}_c \equiv \text{diag}(\mathbf{c}) \quad \dots(1.3)$$

Matriks \mathbf{P} disebut juga matriks kepadatan peluang, karena jika kita jumlahkan setiap baris matriks \mathbf{P} hasilnya 1 (satu). Simbol $\mathbf{1}$ pada persamaan (1.2) adalah matriks kolom yang setiap unsurnya adalah 1 (satu), ditulis $\mathbf{1} \equiv [1 \dots 1]^T$. \mathbf{D}_r dan \mathbf{D}_c berturut-turut adalah matriks diagonal baris dan matriks diagonal kolom yang unsur diagonalnya masing-masing adalah \mathbf{r} dan \mathbf{c} .

2. Matriks profil baris dan kolom

Matriks profil baris dan kolom dari \mathbf{P} didefinisikan sebagai vektor baris dan vektor kolom dari \mathbf{P} dibagi oleh jumlah masing-masing, ditulis;

$$\mathbf{R} \equiv \mathbf{D}_r^{-1}\mathbf{P} \equiv \begin{bmatrix} \tilde{\mathbf{r}}_1^T \\ \vdots \\ \tilde{\mathbf{r}}_I^T \end{bmatrix} \text{ dan } \mathbf{C} \equiv \mathbf{D}_c^{-1}\mathbf{P}^T \equiv \begin{bmatrix} \tilde{\mathbf{c}}_1^T \\ \vdots \\ \tilde{\mathbf{c}}_J^T \end{bmatrix} \quad \dots(2.1)$$

Kedua profil baris $\tilde{\mathbf{r}}_i$ ($i = 1 \dots I$) dan profil kolom $\tilde{\mathbf{c}}_j$ ($j = 1 \dots J$) masing-masing ditulis dalam baris \mathbf{R} dan kolom \mathbf{C} . Profil-profil ini identik dengan baris dan kolom \mathbf{N} yang dibagi oleh jumlah masing-masing.

3. Titik, Massa dan Metrik

Kumpulan baris

Titik : Profil baris $\tilde{\mathbf{r}}_1 \dots \tilde{\mathbf{r}}_I$ dalam ruang dimensi- J

Massa : Matriks kolom $\mathbf{r} \equiv [\tilde{\mathbf{r}}_1 \dots \tilde{\mathbf{r}}_I]^T$

Metrik : Bobot *Euclidean* dengan bobot \mathbf{D}_c^{-1}

Kumpulan kolom

Titik : Profil baris $\tilde{\mathbf{c}}_1 \dots \tilde{\mathbf{c}}_J$ dalam ruang dimensi- I

Massa : Matriks kolom $\mathbf{c} \equiv [\tilde{\mathbf{c}}_1 \dots \tilde{\mathbf{c}}_J]^T$

Metrik : Bobot *Euclidean* dengan bobot \mathbf{D}_r^{-1}

4. Pusat baris dan pusat kolom

$$\text{Pusat baris} : \mathbf{c} = \mathbf{R}^T \mathbf{r} \quad \text{dan} \quad \text{Pusat kolom} : \mathbf{r} = \mathbf{C}^T \mathbf{c} \quad \dots(4.1)$$

5. Total inersia

Jumlah kuadrat jarak berbobot dari titik (baris atau kolom) terhadap sentroidnya:

$$\begin{aligned} in(I) &= \sum_i \mathbf{r}_i (\tilde{\mathbf{r}}_i - \mathbf{c})^T \mathbf{D}_c^{-1} (\tilde{\mathbf{r}}_i - \mathbf{c}) \\ &= \text{trace}[\mathbf{D}_r (\mathbf{R} - \mathbf{1c}^T) \mathbf{D}_c^{-1} (\mathbf{R} - \mathbf{1c}^T)^T] \quad \dots(5.1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} in(J) &= \sum_j \mathbf{c}_j (\tilde{\mathbf{c}}_j - \mathbf{r})^T \mathbf{D}_r^{-1} (\tilde{\mathbf{c}}_j - \mathbf{r}) \\ &= \text{trace}[\mathbf{D}_c (\mathbf{C} - \mathbf{1r}^T) \mathbf{D}_r^{-1} (\mathbf{C} - \mathbf{1r}^T)^T] \quad \dots(5.2) \end{aligned}$$

$in(I)$ dan $in(J)$ berturut-turut adalah total inersia titik baris dan total inersia titik kolom.

Hubungan inersia baris dengan inersia kolom.

$$\begin{aligned} in(I) = in(J) &= \sum_i \sum_j \frac{(p_{ij} - r_i c_j)^2}{r_i c_j} = \chi^2 / n.. \quad ; \chi^2 \equiv \sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \\ &= \text{trace}[\mathbf{D}_r^{-1}(\mathbf{P} - \mathbf{r}\mathbf{c}^T)\mathbf{D}_c^{-1}(\mathbf{P} - \mathbf{r}\mathbf{c}^T)^T] \end{aligned} \quad \dots(5.3)$$

6. Sumbu koordinat

Misalkan SVD dari $\mathbf{P} - \mathbf{r}\mathbf{c}^T$ adalah :

$$\mathbf{P} - \mathbf{r}\mathbf{c}^T = \mathbf{A}\mathbf{D}_\mu\mathbf{B}^T \quad \text{Dimana} \quad \mathbf{A}^T\mathbf{D}_r^{-1}\mathbf{A} = \mathbf{B}^T\mathbf{D}_c^{-1}\mathbf{B} = \mathbf{I} \quad \dots(6.1)$$

$\mu_1 \geq \dots \geq \mu_K > 0$, maka kolom dari matriks \mathbf{A} dan \mathbf{B} berturut-turut mendefinisikan sumbu utama kolom dan sumbu utama baris.

7. Koordinat baris dan kolom

Misalkan $\mathbf{F} = (\mathbf{D}_r^{-1}\mathbf{P} - \mathbf{1}\mathbf{c}^T) \mathbf{D}_c^{-1} \mathbf{B}$ adalah koordinat utama dari profil baris

$$\text{terhadap sumbu utama } \mathbf{B}, \text{ maka: } \mathbf{F} = \mathbf{D}_r^{-1}\mathbf{A}\mathbf{D}_\mu \quad \dots(7.1)$$

Misalkan $\mathbf{G} = (\mathbf{D}_c^{-1}\mathbf{P}^t - \mathbf{1}\mathbf{r}^T) \mathbf{D}_r^{-1} \mathbf{A}$ adalah koordinat utama dari profil kolom

$$\text{terhadap sumbu utama } \mathbf{A}, \text{ maka: } \mathbf{G} = \mathbf{D}_c^{-1}\mathbf{B}\mathbf{D}_\mu \quad \dots(7.2)$$

8. Transisi baris dan kolom

Transisi dari baris (\mathbf{F}) ke kolom (\mathbf{G})

$$\mathbf{G} = \mathbf{D}_c^{-1}\mathbf{P}^t\mathbf{F}\mathbf{D}_\mu^{-1} = \mathbf{C}\mathbf{F}\mathbf{D}_\mu^{-1} \quad \text{atau} \quad \mathbf{G}\mathbf{D}_\mu = \mathbf{D}_c^{-1}\mathbf{P}^t\mathbf{F} \quad \dots(8.1)$$

Transisi dari kolom (\mathbf{G}) ke baris (\mathbf{F})

$$\mathbf{F} = \mathbf{D}_r^{-1}\mathbf{P}\mathbf{G}\mathbf{D}_\mu^{-1} = \mathbf{R}\mathbf{G}\mathbf{D}_\mu^{-1} \quad \text{atau} \quad \mathbf{F}\mathbf{D}_\mu = \mathbf{D}_r^{-1}\mathbf{P}\mathbf{G} \quad \dots(8.2)$$

9. Inersia utama

Pusat kumpulan profil baris dan profil kolom terhadap sumbu koordinat berada pada titik pusat sumbu tersebut. Jumlah bobot kuadrat dari titik-titik koordinat (momen inersia) sepanjang sumbu utama ke-k adalah μ_k^2 yang dinotasikan dengan λ_k dan disebut *inersia utama*.

Inersia utama terhadap kumpulan baris

$$\mathbf{F}^T\mathbf{D}_r\mathbf{F} = \mathbf{D}_\mu^2 \equiv \mathbf{D}_\lambda \quad \dots(9.1)$$

Inersia utama terhadap kumpulan kolom

$$\mathbf{G}^T\mathbf{D}_c\mathbf{G} = \mathbf{D}_\mu^2 \equiv \mathbf{D}_\lambda \quad \dots(9.2)$$

Berdasarkan persamaan (5.1), (5.2), (9.1) dan (9.2) maka total inersia dari setiap kumpulan titik-titik dapat dikomposisikan sepanjang sumbu utama dan diantaranya titik-titik itu sendiri. Dekomposisi tersebut analog dengan dekomposisi variasi.

Tabel 1
Dekomposisi inersia

		Sumbu				
		1	2	...	K	total
Baris	1	$r_1 f_{11}^2$	$r_1 f_{12}^2$	...	$r_1 f_{1K}^2$	$r_1 \sum_K f_{1K}^2$
	2	$r_2 f_{21}^2$	$r_2 f_{22}^2$	...	$r_2 f_{2K}^2$	$r_2 \sum_K f_{2K}^2$
	\vdots	\vdots	\vdots	...	\vdots	\vdots
	I	$r_I f_{I1}^2$	$r_I f_{I2}^2$	...	$r_I f_{IK}^2$	$r_I \sum_K f_{IK}^2$
	total	$\lambda_1 \equiv \mu_1^2$	$\lambda_2 \equiv \mu_2^2$	...	$\lambda_K \equiv \mu_K^2$	$\text{in}(I) = \text{in}(J)$
Kolom	1	$c_1 g_{11}^2$	$c_1 g_{12}^2$	...	$c_1 g_{1K}^2$	$c_1 \sum_K g_{1K}^2$
	2	$c_2 g_{21}^2$	$c_2 g_{22}^2$	...	$c_2 g_{2K}^2$	$c_2 \sum_K g_{2K}^2$
	\vdots	\vdots	\vdots	...	\vdots	\vdots
	J	$c_J g_{J1}^2$	$c_J g_{J2}^2$	...	$c_J g_{JK}^2$	$c_J \sum_K g_{JK}^2$

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan yang dapat dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menyajikan setiap variabel kecamatan dan variabel komoditas kecamatan tersebut dari tabel kontingensi sedemikian rupa sehingga dapat disajikan secara bersama-sama pada satu ruang vector berdimensi kecil secara optimal.
2. Mengetahui ada tidaknya keterkaitan antara variabel kecamatan dengan variabel komoditas.
3. Membandingkan kemiripan dua variabel kecamatan dengan berdasarkan sejumlah variabel komoditas.
4. Membandingkan kemiripan dua variabel komoditas dengan berdasarkan sejumlah variabel kecamatan.
5. Mengetahui hubungan antara satu variabel kecamatan dengan satu variabel komoditas.

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Mengetahui teknik untuk mendapatkan pemetaan persepsi dengan menggunakan Analisis Korespondensi.
2. Memperoleh informasi dari pemetaan persepsi untuk dijadikan masukan dalam merumuskan kebijakan serta tindakan-tindakan oleh pemerintahan Kabupaten Sumedang dalam memberdayakan komoditas-komoditas unggulan di berbagai kecamatan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Masalah Penelitian

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah, bagaimana caranya mengolah data komoditas kecamatan di Kabupaten Sumedang untuk mencari peta persepsi dengan menggunakan Analisis Korespondensi yang mana peta persepsi tersebut dapat dipakai untuk mendapatkan informasi yang berguna dalam menentukan komoditas unggulan pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Sumedang. Ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini yaitu Analisis korespondensi, penentuan komoditas unggulan kecamatan dan pengambilan informasi dari hasil analisis yang telah dilakukan.

Analisis Korespondensi ini sangat efektif bila dipakai untuk mencari peta persepsi dalam penentuan komoditas unggulan pada setiap kecamatan, mengingat dalam prakteknya data komoditas kecamatan mempunyai jenis data yang sama dengan asumsi dari Analisis Korespondensi itu sendiri, yaitu jenis data non-metrik yang kebanyakan berbentuk tabel kontingensi dan rating.

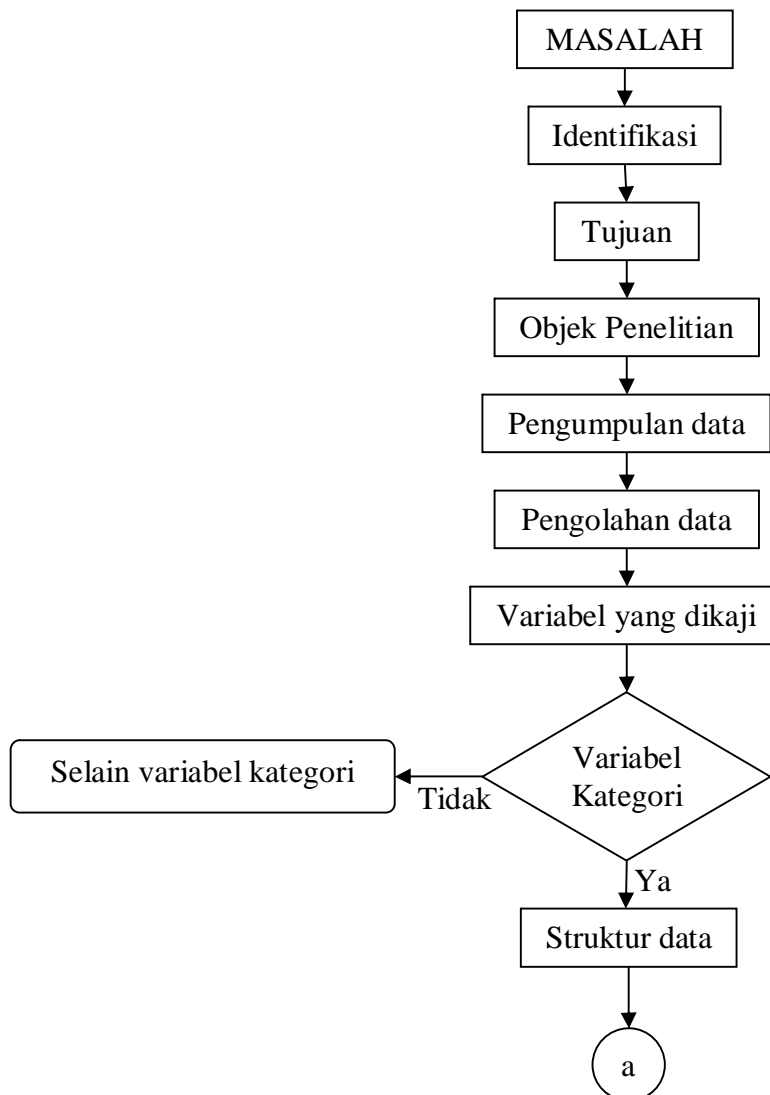
Metode yang dipakai untuk mendapatkan informasi adalah metode peta persepsi karena dengan peta persepsi ini dapat memberikan informasi yang sangat bermanfaat untuk menentukan komoditas unggulan di suatu kecamatan, mengingat peta persepsi dapat memperlihatkan suatu diagram plot jarak antar kecamatan dan antar komoditas, diagram itu memperlihatkan bagaimana hubungan antara kecamatan dengan komoditas.

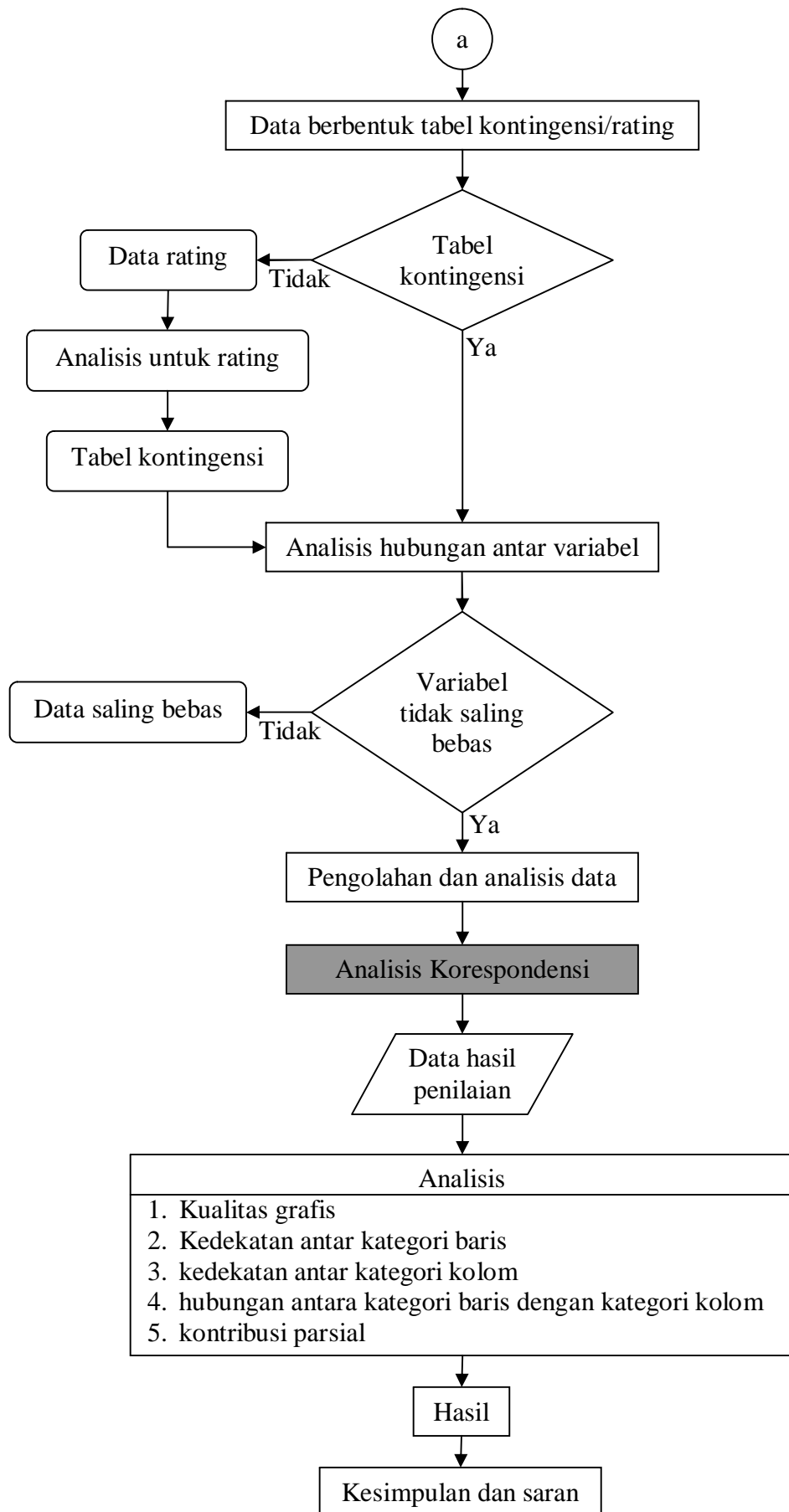
Terdapat dua masalah yang menjadi garis besar dalam penelitian ini, yang pertama adalah bagaimana cara mencari peta persepsi dengan menggunakan analisis korespondensi dan yang kedua adalah bagaimana cara mendapatkan informasi yang berguna dari peta persepsi tersebut.

Untuk lebih jelasnya, Prosedur penelitian yang dilakukan digambarkan dalam diagram 1

Diagram 1

Prosedur Penelitian Perbandingan Komoditas Unggulan Pada Berbagai Kecamatan Di Kabupaten Sumedang Dengan Menggunakan Analisis Korespondensi.





Objek Penelitian

Objek penelitian yang diteliti, yaitu kecamatan-kecamatan yang terdapat di Kabupaten Sumedang, yang dibandingkan dengan komoditas (karakteristik) dari kecamatan-kecamatan tersebut, untuk dicari bagaimana hubungan antara kecamatan-kecamatan tersebut dengan komoditas dari kecamatan-kecamatan itu.

Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data komoditas kecamatan tahun 2004 yang diperoleh dari Sumedang Dalam Angka.

Pengolahan Data

Dalam mempersiapkan analisis data harus dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memeriksa dokumen data sekunder secara fisik.
2. Membuat pengkodean secara numerik.
3. Menyunting data.
4. Memasukan data kedalam file computer.
5. Validasi file data
6. Analisis Data.

Variabel-variabel yang Diteliti.

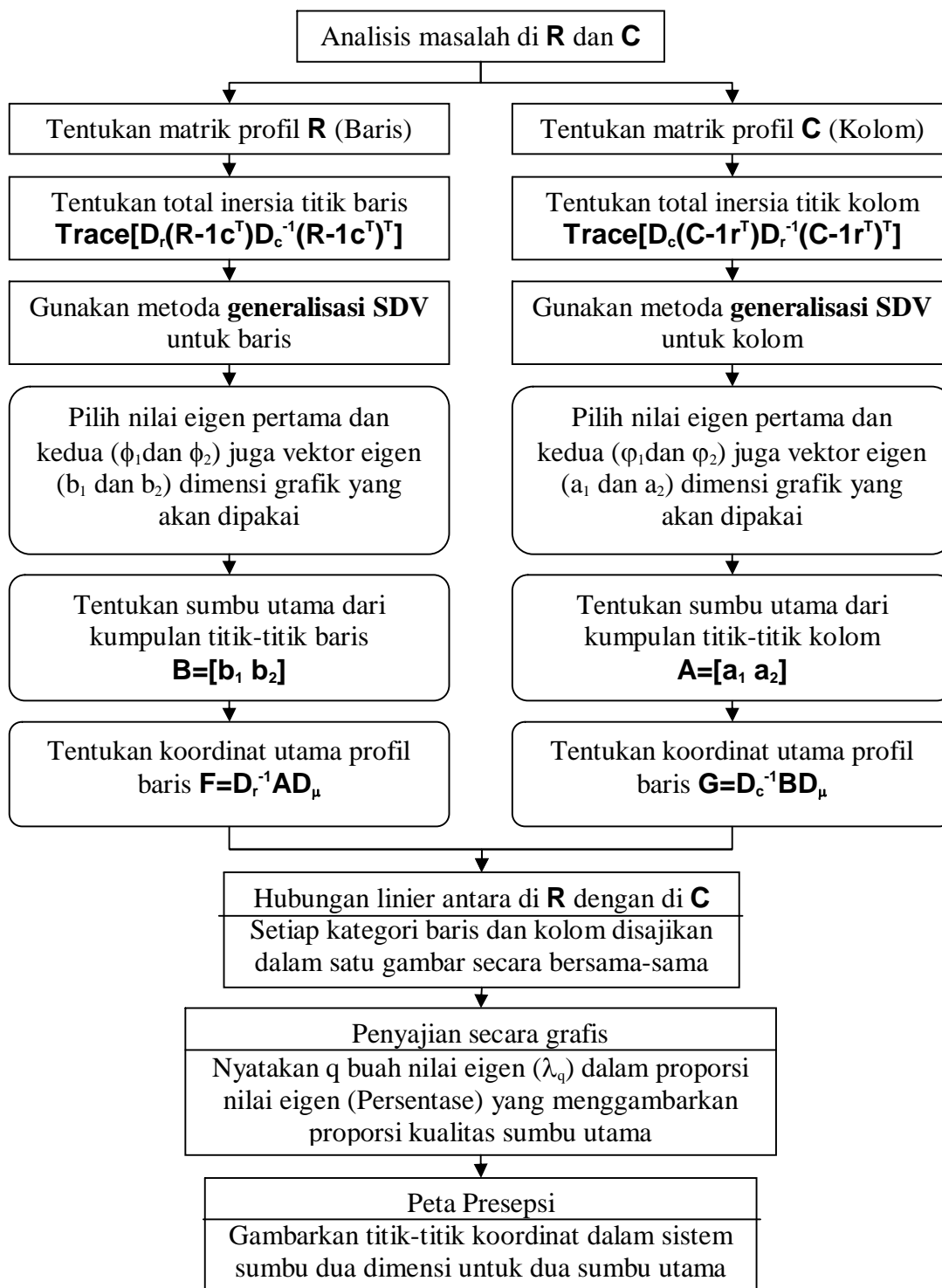
Variabel-variabel yang diteliti adalah variabel kecamatan sebagai variabel baris dan variabel karakteristik sebagai variabel kolom Berdasarkan hal itu setiap kecamatan harus memperlihatkan karakteristiknya berdasarkan komoditas, dengan karakteristik yang akan diteliti.

1. Komoditi Pertanian
2. Komoditi Perikanan
3. Komoditi Peternakan
4. Komoditi Perkebunan, yang merupakan penjumlahan dari Perkebunan Daerah dan Perkebunan Rakyat.

Metode Analisis Data

Proses pembuatan peta persepsi menggunakan Analisis Korespondensi dengan tahapan analisis ditunjukkan dalam flowchart diagram 2:

Diagram 2
Flowchart Analisis Data



Interprestasi Hasil

Melalui peta persepsi yang merupakan gambaran titik-titik koordinat dalam sistem sumbu dua dimensi untuk dua sumbu utama tersebut didapatkan dua informasi utama yaitu, pertama ada tidaknya keterkaitan antara kategori kecamatan dengan kategori komoditas kecamatan tersebut, kedua ada tidaknya kedekatan antara kecamatan dari masing-masing komoditas yang dapat menunjukkan apa yang menjadi komoditas unggulan pada suatu kecamatan dan dapat diketahui secara visual. Hasil ini dijadikan dasar bagi penulis untuk mencoba merekomendasikan tindakan yang dapat diambil oleh pemerintah Kabupaten Sumdang dalam memberdayakan komoditas-komoditas unggulan di kecamatan.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data

Hasil pengumpulan data skunder yang telah telah diolah untuk dianalisis dengan menggunakan analisis korespondensi diperlihatkan dalam tabel 2.

Tabel 2
Data hasil Pertanian, Perikanan, Peternakan dan Perkebunan per-ton untuk setiap kecamatan di Kabupaten Sumedang

Kecamatan-kecamatan di Kabupaten Sumedang	Jenis Komoditi			
	Pertanian (Ton)	Perkebunan (Ton)	Perikanan (Ton)	Peternakan (Ton)
Jatinangor	8421,320	1469,890	39,500	1073,763
Cimanggung	27645,910	10268,910	230,600	789,858
Tanjungsari	19107,560	6017,040	82,110	2906,701
Sukasari	11392,230	6074,880	40,870	126,421
Pamulihan	27396,640	5045,210	39,230	7983,070
Rancakalong	33546,960	2356,760	257,740	322,130
Sumedang Selatan	27374,030	1270,910	316,440	569,629
Sumedang Utara	19717,880	1813,750	273,190	432,511
Ganeas	19863,690	565,520	153,370	75,764
Situraja	17952,340	491,830	183,920	804,388
Cisitu	18971,470	493,820	127,560	582,708
Darmaraja	31741,990	882,810	237,150	494,928
Cibugel	42666,780	1534,060	51,200	272,184
Wado	42887,440	2202,770	210,630	427,844
Jatinunggal	26976,850	531,390	90,750	205,717
Jatigede	26575,390	1426,890	33,290	94,808
Tomo	17946,510	3696,520	34,110	57,997
Ujungjaya	28821,100	2984,050	121,410	130,875
Conggeang	32092,190	1209,630	107,870	142,822
Paseh	13975,290	346,610	90,390	66,752
Cimalaka	18850,800	1285,000	431,400	805,215
Cisarua	7924,660	240,160	62,390	131,389
Tanjungkerta	24637,590	1421,900	420,670	449,495
Tanjungmedar	13929,510	2144,030	76,050	186,018
Buahdua	34556,520	1156,440	430,610	360,428
Surian	12766,600	1270,860	36,920	197,160

Pembahasan Hasil Pengolahan Data

1. Pembahasan hasil uji independensi

Sebelum dilakukan analisis korespondensi, harus dilakukan pengujian independensi terlebih dahulu, dengan menggunakan statistik uji chi-kuadrat, dengan hipotesis.

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel kategori kecamatan dengan variabel kategori komoditas.

H_1 : Ada hubungan antara variabel kategori kecamatan dengan variabel kategori komoditas.

Dengan hasil uji independensi diperlihatkan dalam tabel 3.

Tabel 3

Uji independensi hasil Pertanian, Perikanan, Peternakan dan Perkebunan untuk setiap kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan menggunakan uji chi-kuadrat.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	115322,1	75	,000
Likelihood Ratio	82698,779	75	,000
Linear-by-Linear Association	20674,267	1	,000
N of Valid Cases	689815		

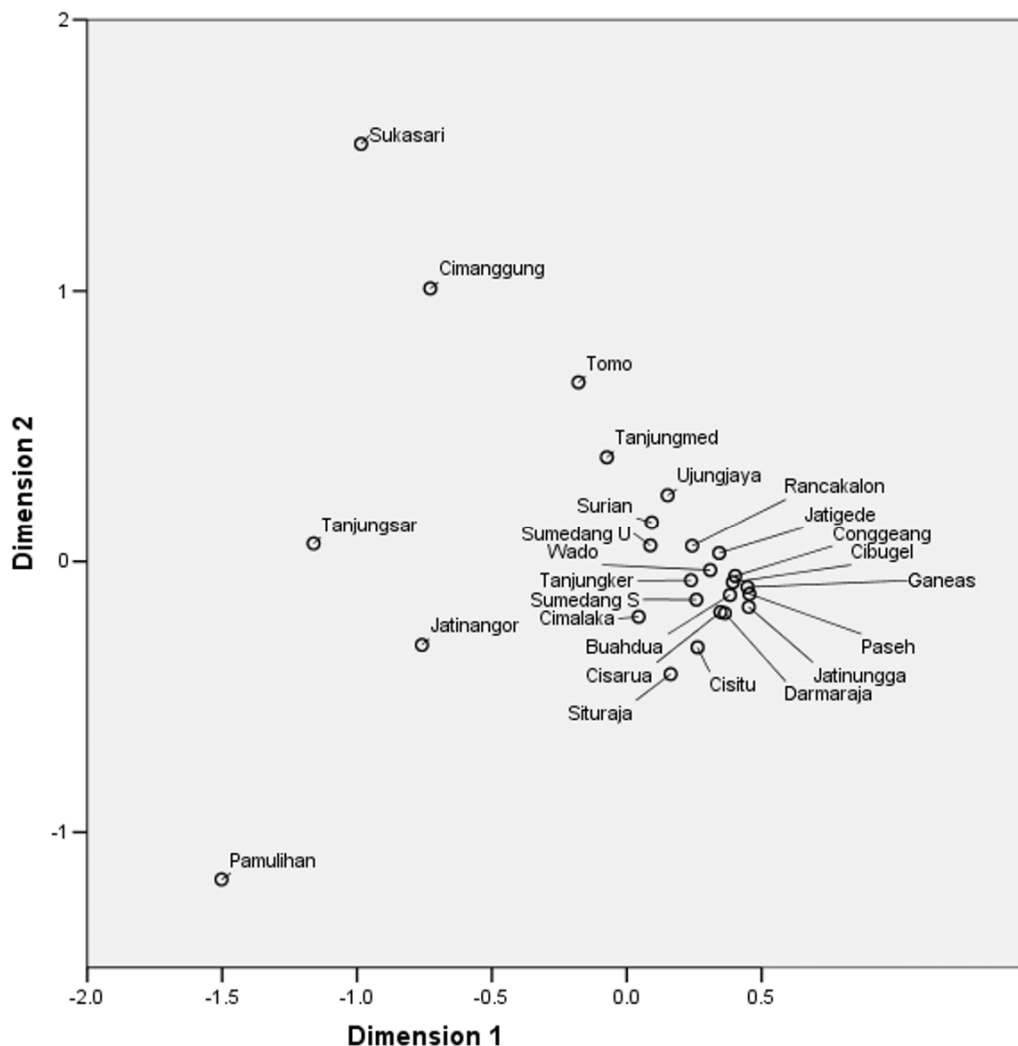
Berdasarkan uji chi-kuadrat diatas nilai signifikansinya (Asymp. Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka hasil statistik uji chi-kuadrat signifikan dan hipotesis nol (H_0) di tolak ini dapat diambil kesimpulan bahwa, dengan koefisien taraf nyata 5% antara variabel kategori kecamatan dengan variabel kategori komoditas memiliki keterkaitan yang sangat berarti. Hanya dalam hasil pengujian ini kita tidak mendapatkan informasi untuk mengetahui komoditas mana yang menjadi unggulan dari kecamatan tersebut, maka untuk mengetahui hal tersebut digunakan analisis korespondensi.

2. Pembahasan hasil analisis korespondensi

Hasil dari analisis korespondensi adalah gambar peta persepsi (*perceptual map*) yang dapat dilihat dalam diagram 5 yang merupakan diagram gabungan (*overlay*) dari diagram profil kecamatan (diagram 3) dan profil komoditas (diagram 4). Melalui peta persepsi tersebut dapat diketahui secara visual ada

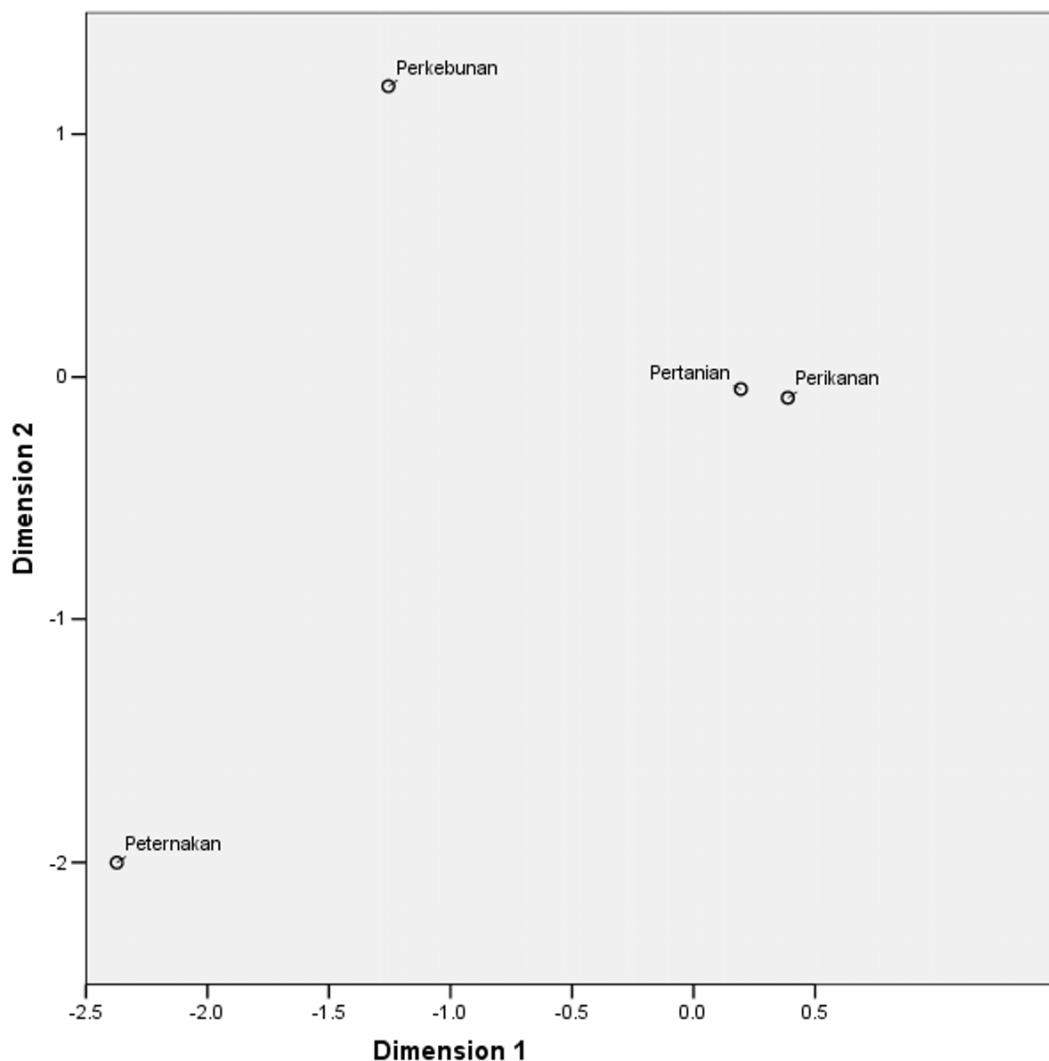
tidaknya ciri khas (dominasi) suatu kecamatan dari suatu komoditas terhadap kecamatan yang lain.

Diagram 3
Peta persepsi profil kecamatan di Kabupaten Sumedang



Berdasarkan diagram 3 diatas profil kecamatan cenderung berkelompok dengan beberapa kecamatan yang terpisah diantaranya adalah kecamatan Sukasari, Cimanggung, Tanjungsari dan Pamulihan hal ini memperlihatkan bahwa kecamatan yang mengelompok adalah kecamatan yang mempunyai karakteristik yang sama stau sama lainnya, sedangkan kecamatan yang terpisah adalah kecamatan yang yang karakteristiknya berbeda dengan yang lainnya.

Diagram 4
Peta persepsi profil Komoditas



Untuk profil komoditas yang ditampilkan pada diagram 4 diatas terlihat bahwa komoditas pertanian dan perikanan membentuk kelompok (berdekatan) hal ini mengindikasikan bahwa profil pertanian dan profil perikanan mempunyai karakteristik yang hampir sama untuk setiap kecamatannya, sedangkan untuk perofil perkebunan dan profil peternakan terpisah jauh hal ini mengindikasikan bahwa kedua profil tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda untuk setiap kecamatannya.

Diagram 5

Peta persepsi antara kecamatan di Kabupaten Sumedang dengan Komoditasnya

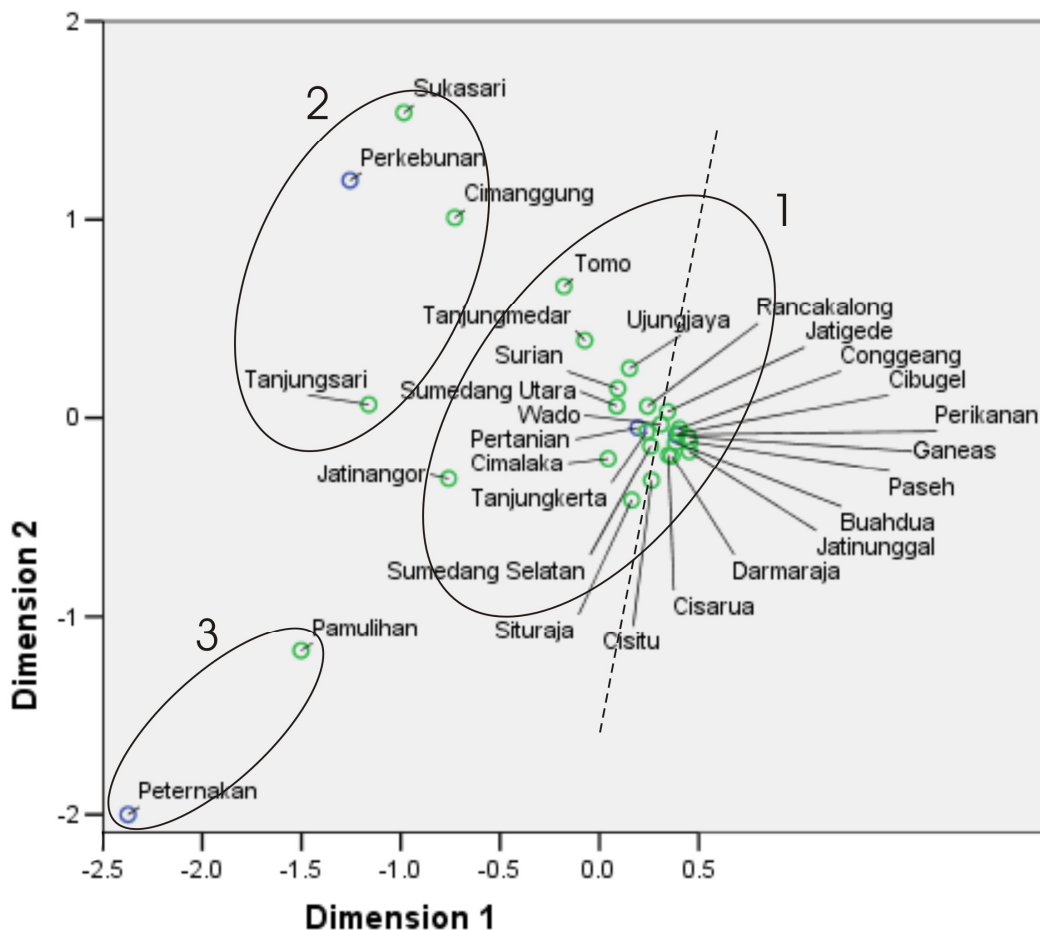


Diagram 5 adalah diagram gabungan (*overlay*) dari diagram 3 dan diagram 4 dari diagram 5 ini dapat kita lihat hubungan kedekatan antara kecamatan dengan komoditasnya.

Dalam diagram 5 ini terlihat bahwa berdasarkan kedekatannya kecamatan-kecamatan terbagi kedalam tiga kelompok yaitu kelompok pertama adalah kecamatan yang mempunyai kedekatan dengan komoditas pertanian dan perikanan, kelompok ke dua adalah kecamatan yang kedekatan dengan komoditas Perkebunan kelompok ketiga adalah kelompok yang memiliki kedekatan dengan komoditas dibidang peternakan.

Kelompok pertama dibagi dua oleh garis putus-putus yang memperlihatkan bahwa disebelah kiri adalah kecamatan yang mempunyai kedekatan dengan komoditas dibidang pertanian dan disebelah kanan adalah kecamatan yang mempunyai kedekatan dengan komoditas dibidang peternakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dengan berdasarkan pada hasil penelitian yang ditulis pada bagian Hasil Pembahasan, Maka dapat ditarik kesimpulan:

- A. Berdasarkan jarak antara kecamatan yang satu dengan yang lainnya hampir mengindikasikan kemiripan satu sama lainnya, maka kecamatan dapat dikelompokkan sebagai berikut:
- 1) Kecamatan Jatinangor membentuk kelompok besar dengan kecamatan Rancakalong, Sumedang selatan, Sumedang utara, Ganeas, Situraja, Cisitu, Darmaraja, Cibugel, Wado, Jatiunggal, Jatigede, Tomo, Ujungjaya, Conggeang, Paseh, Cimalaka, Cisarua, Tanjungkerta, Tanjungmedar, Buahdua dan Surian.
 - 2) Kecamatan Cimanggung mirip dengan kecamatan Tanjungsari dan Sukasari.
 - 3) Sedangkan untuk kecamatan Pamulihan terpisah dengan kecamatan lainnya
- B. Ditinjau dari komoditasnya, antar komoditas cenderung berjauhan kecuali untuk komoditas pertanian dan perikanan yang saling berdekatan, maka terbagi menjadi tiga kelompok dengan pengelompokan sebagai berikut:
- 1) Berdekatnya jarak antara pertanian dan perikanan memperlihatkan bahwa kedua komoditas ini mempunyai karakteristik yang hampir sama untuk setiap kecamatan.
 - 2) Untuk komoditas perkebunan posisinya terpisah, hal ini mengindikasikan bahwa komoditas perkebunan mempunyai karakteristik yang berbeda jauh untuk setiap kecamatan.
 - 3) Begitupun dengan komoditas peternakan yang juga terpisah mengindikasikan bahwa komoditas peternakan mempunyai karakteristik yang berbeda jauh untuk setiap kecamatan.
- C. Berdasarkan hubungan kemiripan antara kecamatan dengan komoditas kita bisa mendapatkan informasi tentang komoditas unggulan untuk setiap kecamatan dengan kesimpulan sebagai berikut:
- 1) Kelompok yang memiliki komoditas unggulan pertanian yaitu kecamatan Tanjungkerta, Sumedang selatan, Rancakalong, Sumedang utara, Surian, Cimalaka, Ujungjaya, Situraja, Tanjungmedar, Jatinangor dan Tomo.

- 2) Kelompok yang memiliki komoditas unggulan perikanan yaitu kecamatan Buahdua, Ganeas, Paseh, Conggèang, Cibugel, Wado, Darmaraja, Cisarua, Jatinunggal, Jatigede dan Cisitu.
- 3) Kelompok yang memiliki komoditas unggulan perkebunan yaitu kecamatan Sukasari, Cimanggung dan Tanjungsari.
- 4) Kelompok yang memiliki komoditas unggulan peternakan yaitu kecamatan Pamulihan.

Saran

Dengan berdasarkan hasil penelitian ini peneliti memberikan saran untuk pemerintahan Kabupaten Sumedang dalam merumuskan kebijakan serta tindakantindakan pemberdayaan komoditas-komoditas unggulan di berbagai kecamatan. Diantaranya yaitu:

1. Pemerintah bisa melakukan pengawasan terhadap komoditas unggulan dari berbagai kecamatan, sehingga pemerintah dapat mengendalikan hasil produksi dari keempat komoditas yang diteliti dan mampu memenuhi stok hasil produksi komoditas tersebut dengan baik.
2. Dalam penyaluran bantuan untuk perbaikan kualitas/ kuantitas hasil komoditas yang dilakukan oleh pemerintah bisa ditujukan pada tujuan yang tepat yaitu kecamatan dengan komoditas unggulannya masing-masing.
3. Pemerintah bisa memberikan rekomendasi, kecamatan mana yang bisa dijadikan tempat investasi bagi para investor yang tertarik untuk investasi pada empat sektor komoditas yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

Carmone, Jr, Frank.J.; Green, Paul.E.; Smith, Scott.M., 1989 *Multidimensional Scaling Concepts and Applications*, Allyn and Bacon, Boston.

Dillon, W.R.; Matthew G., 1984. *Multivariate Analysis: Methods and Application*, John Willey and Sons Inc, New York.

Grenacre, Michael.J., 1984. *Theory and Applications of Correspondence Analysis*, Academic Press Inc, London.

Goldberg, Jack.L., 1991. *Matrix Theory With Applications*, McGraw-Hill Inc, New York.

Sumedang Dalam Angka Tahun 1997 sd 2004