

**PENGUNAAN ANALISIS FAKTOR UNTUK MENENTUKAN  
FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI  
PADI SAWAH DI SUMATERA BARAT**

Tugas Akhir

*untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar ahli madya*



NIA DYANA KURNIA  
08031

PROGRAM STUDI STATISTIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2011

## PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul : Penggunaan Analisis Faktor untuk Menentukan  
Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi  
Padi Sawah Di Sumatera Barat.  
Nama : Nia Dyana Kurnia  
NIM/BP : 08031/2008  
Program studi : Statistika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Oktober 2011

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Dra. Fitriani Dwina, M. Ed  
NIP. 19650428 198903 2 001

## PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Statistika Jurusan Matematika  
Universitas Negeri Padang

Judul : Penggunaan Analisis Faktor untuk Menentukan  
Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi  
Padi Sawah Di Sumatera Barat.  
Nama : Nia Dyana Kurnia  
NIM/BP : 08031/2008  
Program studi : Statistika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Oktober 2011

### Tim Penguji

#### Nama

#### Tanda Tangan

Ketua : Dra. Fitriani Dwina, M. Ed

1.

Anggota : Dra. Nonong Amalita, M.Si

2.

Anggota : Drs. Syafriandi, M.Si

3.

## **ABSTRAK**

### **Nia Dyana Kurnia :Penggunaan Analisis Faktor untuk Menentukan Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Di Sumatera Barat**

Jumlah penduduk dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk di Propinsi Sumatera Barat pada tahun 2001 sebanyak 4.243.510 jiwa, dan pada tahun 2009 meningkat menjadi 4.938.973 jiwa. Kenaikan jumlah penduduk ini berimbas pada jumlah permintaan akan padi. Namun pada kenyataanya, luas lahan sawah di Sumatera Barat dari tahun ke tahun semakin berkurang, karena banyaknya lahan pertanian yang telah beralih fungsi untuk kepentingan non pertanian. Dengan luas area lahan pertanian yang semakin berkurang dan jumlah permintaan padi yang terus meningkat. Jika hal ini dibiarkan terus menerus, dikhawatirkan akan menimbulkan permasalahan sosial dan ekonomi. Adapun faktor-faktor yang yang berpengaruh terhadap produksi padi adalah luas lahan sawah, iklim, dan teknologi pertanian. Penelitian ini menggunakan analisis faktor untuk menentukan faktor manakah yang paling dominan mempengaruhi produksi padi sawah dan bagaimana tingkat produksi padi sawah masing-masing kabupaten/kota di Sumatera Barat Tahun 2009.

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan mengenai analisis faktor yang diterapkan pada faktor produksi padi sawah di Sumatera Barat. Data pada penelitian ini merupakan data hasil survey Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2009.

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bahwa faktor dominan yang mempengaruhi produksi padi sawah di Sumatera Barat adalah faktor luas area lahan sawah (lahan bukan sawah), iklim ( banyak hari hujan), dan teknologi pertanian (emposan).

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Penggunaan Analisis Faktor untuk Menentukan Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Di Sumatera Barat”**. Penelitian tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Ahli Mada (A.Md) pada Program Studi Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNP.

Dalam pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Fitriani Dwina, M.Ed, Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP dan Ibu Dra.Nonong Amalita, M.Si, Ketua Program Studi Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNP, Dosen Penguji yang juga telah banyak memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Lutfian Almash, M.S, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah berbagi ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu karyawan Tata Usaha dan Labor Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Segenap Civitas Akademika FMIPA UNP dan Sahabat-sahabat seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan ikatan persahabatan yang terjalin selama ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan tulisan ini nantinya.

Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga semua bimbingan, bantuan, dan doa yang diberikan menjadi amal ibadah yang diridhai Allah SWT. Akhir kata peneliti berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan sumbangan pemikiran positif bagi setiap pembaca.

Padang, Oktober 2011

Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan Masalah .....	7
C. Perumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b> .....	9
A. Matriks .....	9
B. Analisis Faktor.....	12
C. Produksi padi sawah .....	22
D. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah .....	24
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	30
A. Jenis Penelitian .....	30
B. Jenis dan Sumber Data .....	30
C. Metode Analisis .....	30

<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	32
A. Hasil Pengamatan .....	32
B. Pembahasan.....	41
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b> .....	46



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>1. Data Produksi Padi Sawah di Sumatera Barat Berdasarkan Faktor Yang Mempengaruhi .....</b>	<b>37</b>
<b>2. Nilai Eigen dan Keragaman Faktor .....</b>	<b>36</b>
<b>3. Besar Keragaman Peubah yang Diterangkan oleh Masing-Masing Faktor...</b>	<b>38</b>
<b>4. Nilai skor faktor .....</b>	<b>39</b>
<b>5. Pengelompokkan Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Produksi Padi Sawah Berdasarkan Teknologi Pertanian .....</b>	<b>40</b>
<b>6. Pengelompokkan Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Produksi Padi Sawah Berdasarkan Iklim .....</b>	<b>40</b>
<b>7. Pengelompokkan Kabupaten/Kota Berdasarkan Faktor Produksi Padi Sawah Berdasarkan Luas Area Lahan Sawah .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>1. Data Indikator Produksi Padi Sawah Di Sumatera Barat Pada Tahun</b>	
<b>2009.....</b>	<b>47</b>
<b>2 Pembakuan Data .</b>	<b>49</b>
<b>3. Matrik Kovariansi .</b>	<b>50</b>
<b>4. Matrik Korelasi .</b>	<b>51</b>
<b>5. Nilai Eigen .</b>	<b>52</b>
<b>6. Bobot Faktor .</b>	<b>53</b>
<b>7. Faktor Analisis .</b>	<b>54</b>
<b>8. Skor Faktor.....</b>	<b>55</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kondisi zaman yang terus berkembang memunculkan beberapa permasalahan sosial. Salah satu permasalahan sosial selalu menjadi perhatian adalah kebutuhan akan bahan pokok. Sembako adalah kebutuhan primer atau kebutuhan yang harus dipenuhi. Sebagian besar penduduk di Sumatera Barat mengkonsumsi nasi berasal dari kondisi alam.

Berdasarkan Data Produksi Tanaman Padi dan Palawija Sumatera Barat (2009: 11) produksi tanaman padi di Sumatera Barat dari tahun ke tahun cukup menurun ada kecenderungan untuk mengalami peningkatan. Pada tahun 2005 produksi padi di Sumatera Barat tercatat 1.907.390 ton dan meningkat menjadi 2.105.790 ton pada tahun 2009 selama kurun waktu 2005-2009.

Berdasarkan Daya Produksi Tanaman Padi dan Palawija Sumatera Barat (2009:3) meningkatnya produksi padi di Sumatera Barat terutama terjadi pada produksi padi sawah, sedangkan produksi padi ladang dari tahun 2006 cenderung menurun. Pada tahun 2005 produksi padi sawah 1.882.967 ton meningkat menjadi 2.088.055 ton pada tahun 2009. Sementara produksi padi lading pada tahun 2005 tercatat sebanyak 24.423 ton menurun menjadi 17.735 ton pada tahun 2009.

Menurut Dian Kartikasari (2009:3),

Faktor produksi padi terdiri dari komponen, yaitu luas lahan, modal, tenaga kerja, skill atau manajemen (pengelolaan), iklim, tingkat kesuburan tanah, hama, dan teknologi. Saran yang diberikan yaitu (1) Perlu adanya perhatian lebih terhadap alih guna lahan, yaitu membatasi pengalihgunaan lahan pertanian menjadi bangunan seperti perumahan dan bangunan pasar. (2) Perlu adanya penggunaan teknologi pertanian untuk mengurangi penggunaan jumlah tenaga kerja yang berlebihan agar lebih efisien dan untuk meningkatkan produktivitas.

Menurut Sukmadinata (2011:12) dalam (<http://www.caneprairie.com>) mengatakan bahwa Indonesia berpotensi kehilangan sebesar 14,26 juta ton padi. Hal ini terjadi karena pemerintah daerah telah mengajukan permohonan alih fungsi lahan pertanian ke Badan Pertahanan Nasional seluas 3.099 juta hektar (ha) pada tahun 2004. Lahan sawah secara besar-besaran itu sebagian besar telah disetujui oleh DPRD (Dewan Perwakilan Rakyat Daerah) setempat dalam bentuk peraturan daerah. Hingga saat ini lahan yang direncanakan terus dilakukan. Lahan sawah yang rata-rata berkualitas baik digunakan untuk membangun pusat perbelanjaan, perkantoran, industri, infrastruktur jalan, hingga sebagai lahan perkuburan.

Menurut Hadi (2004:17) ancaman penurunan produksi padi di Indonesia serius, karena petani mulai meninggalkan tanaman kebutuhan pokok. Mereka beralih ke tanaman perkebunan kelapa sawit. Keinginan petani menggunakan lahan pertanian menjadi lahan perkebunan sulit dibendung karena lebih menjanjikan pendapatan yang tinggi.

Menurut Mahananto (2009: 2),

Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi disebabkan oleh dua faktor non-teknis (sosial ekonomi) dan faktor teknis (biologi). Faktor non-teknis meliputi: ketersediaan air irigasi, penggunaan pupuk, tenaga kerja efektif, dan pestisida. Potensi Biologis meliputi luas areal untuk tanaman padi, potensi aspek sosial ekonomi, peluang eksternal yang mendukung peningkatan produksi padi antara lain: peningkatan permintaan beras, sistem pemasaran beras, sarana produksi (pupuk dan benih) yang akan menentukan tingkat produksi dan produktivitas usahatani padi sawah.

Luas lahan pertanian di Sumatera Barat dalam tiap sepuluh tahun selalu berkurang. Berdasarkan Sensus Pertanian (2009:9) periode tahun 1983-2003 Propinsi Sumatera Barat kehilangan lahan pertanian sebanyak 24,96 ribu hektar. Hal ini dikarenakan banyaknya lahan pertanian yang berkualitas baik digunakan untuk membangun pusat perbelanjaan, perkantoran, industri, perumahan, tempat permainan, dan jalan raya. Daerah Sumatera Barat memiliki lahan sawah pada tahun 2009 sebesar 238.866 (Ha), lahan bukan sawah sebesar 2.110.903 (Ha) sedangkan produksi padi sawah sebesar 2.088.055 (Ton).

**Tabel 1 : Data Produksi Padi Sawah, Lahan Sawah, Lahan Bukan Sawah, Di Kabupaten/Kota Sumatera Barat Pada Tahun 2009.**

Kabupaten/kota	Lahan Sawah (ha)	Lahan bukan Sawah (ha)	Produksi Padi (ton)
kab.mentawai	2176	215763	746
kab.pesisirselatan	30775	237595	239.108
kab.solok.	23555	166075	259.896
kab.sijunjung	12113	220164	74.619
kab.tanahdatar	22904	61712	212.877
kab.padangpariaman	24064	76988	242.176
kab.agam	28652	131684	269.382
kab.50kota	22222	144490	197.106
kab.pasaman	22520	152147	202.044
kab.solokselatan	9270	186514	106.028
kab.dharmasraya	9370	260476	45.001
kab.pasamanbarat	14840	215397	93.632
kota.padang	6684	16099	76.207
kota.solok	1254	2895	17.857
kota.sawahlunto	1772	15411	9.233
kota.padangpanjang	690	798	7.795
kota.bukittinggi	400	544	4.429
kota.payakumbuh	2772	2418	23.135
kota.pariaman	2833	3733	24.609

Dari Tabel 1, terlihat bahwa jumlah produksi padi sawah di Sumatera Barat menurut kabupaten/kota tidak merata. Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat, serta aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang tentu saja akan menyebabkan meningkatnya permintaan akan lahan bukan sawah. Permintaan akan lahan tersebut terus bertambah, sedangkan lahan yang tersedia jumlahnya terbatas. Hal inilah yang mendorong terjadinya konversi lahan sawah ke lahan bukan sawah.

Pertanian akibat konversi akan mempengaruhi segi ekonomi, sosial dan lingkungan tersebut. Jika fenomena konversi lahan sawah ke lahan bukan sawah tak terkendali, maka hal ini akan menjadi ancaman tidak hanya bagi petani dan lingkungan, tetapi hal ini bisa menjadi masalah nasional.

Iklm juga berpengaruh tidak langsung terhadap tanaman yaitu terjangkitnya berbagai penyakit seperti bakteri, jamur dan virus. BLB (Bakterial leaf blight) menyerang helaian daun padi, apabila yang diserang adalah daun bendera yang sangat besar peranannya dalam fotosintesa, maka berpengaruh terhadap penurunan produksi padi. Sunaryono (2007:5) menyatakan bahwa faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan meliputi: sinar matahari, curuh hujan, kelembaban, suhu udara dan angin.

Salah satu upaya peningkatan efisiensi produksi padi dapat dilakukan dengan cara alat dan mesin pertanian. Alat dan mesin ini kemungkinan diperlukan untuk mendukung perubahan kebiasaan petani dalam menanam biji-bijian baik pada lahan sawah maupun lahan ladang. Perontokon dan pembijian saat ini masih menggunakan tenaga manusia atau dipukul dengan kayu. Pembijian juga dilakukan dengan menggunakan tenaga kuda, dengan cara diinjak-injak. Cara ini kurang higienis sehingga dibutuhkan alat yang bersifat semi mekanis atau lebih modern. Penelitian ini akan melihat faktor yang dominan diantara faktor luas lahan sawah, iklim, dan teknologi pertanian yang mempengaruhi produksi padi sawah di Propinsi Sumatera Barat, sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan.

Lahan pertanian dapat memberikan manfaat baik dari segi ekonomi, sosial maupun lingkungan. Oleh karena itu, semakin sempitnya lahan pertanian sebagai acuan bagi institusi yang bersangkutan dalam usaha memecahkan permasalahan sosial ekonomi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di atas disebut peubah-peubah produksi padi sawah yang merupakan data peubah ganda. Data faktor produksi padi tersebut diukur dalam satuan berbeda. Analisis faktor merupakan teknik analisis statistika yang bertujuan menerangkan struktur hubungan diantara peubah-peubah yang diamati dengan jalan membangkitkan beberapa faktor yang jumlahnya lebih sedikit daripada banyaknya peubah asal (Suryanto, 1998:234).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penggunaan Analisis Faktor Untuk Menentukan Faktor Dominan Yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Di Sumatera Barat”**.



## **B. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dilakukan pembatasan terhadap faktor yang digunakan. Karena keterbatasan data yang tersedia maka dilakukan pembatasan terhadap faktor yang akan digunakan. Faktor yang digunakan yaitu luas area lahan pertanian, iklim, dan teknologi pertanian.

## **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apa faktor dominan yang mempengaruhi produksi padi sawah di Sumatera Barat?
2. Bagaimana tingkat produksi padi sawah masing-masing kabupaten/kota di Sumatera Barat ?

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi produksi padi sawah dan tingkat produksi padi sawah masing-masing kabupaten/kota di Sumatera Barat.

## **E. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dari berbagai pihak sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Mahasiswa :
  - a. Dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuan.
  - b. Dapat menambah dan memperkaya pengetahuan serta pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di perkuliahan.
  - c. Sumbangan pemikiran dan sebagai sarana informasi.

## 2. Manfaat Bagi Pemerintah :

Dengan adanya penelitian ini, memberikan masukan bagi pemerintah dalam pengambilan kebijakan dan keputusan untuk memenuhi produksi padi di Sumatera Barat.