PENGELOMPOKKAN SUSU UNTUK IBU HAMIL BERDASARKAN KANDUNGAN GIZI YANG DIBUTUHKAN SELAMA MASA KEHAMILAN MENGGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya

GUS SYAFRIADI
NIM 03789

JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2011

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul	:	Pengelompokkan Susu untuk Ibu Hamil Berdasarkan Kandungan Gizi yang Dibutuhkan Selama Masa Kehamilan Menggunakan Analisis Gerombol
Nama	:	Gus Syafriadi
NIM	:	03789
Program Studi	:	Statistika
Jurusan	:	Matematika
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2011

Disetujui oleh :

Pembimbing

Drs. Atus Amadi Putra, M.Si
NIP. 19630829 199203 1 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Nama	: Gus Syafriadi
NIM	: 03789
Program Studi	: Statistika
Jurusan	: Matematika
Fakultas	: MIPA

dengan judul

PENGELOMPOKKAN SUSU UNTUK IBU HAMIL BERDASARKAN KANDUNGAN GIZI YANG DIBUTUHKAN SELAMA MASA KEHAMILAN MENGGUNAKAN ANALISIS GEROMBOL

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

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
1. Ketua	: Drs. Atus Amadi Putra, M.Si	1.
2. Anggota	: Drs. Syafriandi, M. Si	2.
3. Anggota	: Dra. Hj. Minora L. Nasution, M. Pd	3.

ABSTRAK

Gus Syafriadi : Pengelompokkan Susu untuk Ibu Hamil Berdasarkan Kandungan Gizi yang Dibutuhkan Selama Masa Kehamilan Menggunakan Analisis Gerombol.

Kesehatan merupakan faktor yang penting bagi tubuh. Seseorang yang memiliki tubuh yang sehat akan memudahkannya dalam melakukan berbagai aktivitas. Tubuh yang sehat tentu membutuhkan asupan gizi yang cukup, begitu juga dengan ibu hamil. Ibu-ibu hamil yang tidak memperhatikan asupan gizinya, maka perkembangan janin dan kesehatan ibu hamil akan terganggu. Sekarang ini telah banyak beredar dipasaran berbagai produk susu untuk ibu hamil. Semakin banyaknya produk susu untuk ibu hamil yang beredar dipasaran, diharapkan pengetahuan dan ketelitian dalam memilih produk susu yang ada, karena tidaksemua kandungan gizi dalam produk susu tersebut dianjurkan oleh FAO/WHO dan Depkes RI. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah pengelompokkan susu untuk ibu hamil berdasarkan kandungan gizi yang dibutuhkan selama masa kehamilan menggunakan analisis gerombol.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersumber dari kandungan gizi produk susu untuk ibu hamil yang terdapat di supermarket Plaza Andalas Padang. Dengan menggunakan analisis gerombol, maka akan didapat pengelompokkan susu untuk ibu hamil tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat tiga gerombol produk susu untuk ibu hamil. Gerombol I terdiri dari sepuluh jenis susu yaitu lactamil, lovamil rasa vanilla, lovamil rasa coklat, prenagen mommy rasa stroberi, prenagen mommy rasa coklat, prenagen mommy rasa vanilla, prenagen mommy rasa mocca, nutricia nutrima, unmum materna rasa coklat dan unmum materna rasa vanilla. Gerombol II terdiri dari dua jenis susu yaitu enfamamaA+ rasa vanilla dan enfamamaA+ rasa coklat dan gerombol III hanya terdiri dari satu susu yaitu susu sun ibu. Kandungan gizi susu untuk ibu hamil pada gerombol II pada umumnya lebih mendekati kandungan gizi susu untuk ibu hamil yang dianjurkan FAO/WHO dan Depkes RI.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **"Pengelompokkan Susu untuk Ibu Hamil Berdasarkan Kandungan Gizi yang Dibutuhkan Selama Masa Kehamilan Menggunakan Analisis Gerombol".** Penelitian tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Ahli Madia (AM.d) 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 terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si, dosen Pembimbing sekaligus Penasehat Akademis yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Dra. Hj. Minora Longgom Nst, M.Pd, dosen Penguji Tugas Akhir.
3. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si, dosen Penguji Tugas Akhir dan Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
4. Ibu Dra. Hj. Nonong Amalita, M.Si, Ketua Program Studi Statistika FMIPA UNP.
5. Bapak Drs. Lutfian Almash, M.S, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP
6. Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu Staf Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.

7. Bapak-bapak karyawan Tata Usaha dan Labor Jurusan Matematika FMIPA UNP
8. Karyawan dan segenap Civitas Akademika FMIPA UNP.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan, khususnya teman-teman program studi Statistika angkatan 2008.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Semoga semua bimbingan, bantuan, dan doa yang diberikan menjadi amal ibadah yang diridhai Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritikan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan penelitian di masa mendatang. Akhir kata peneliti berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan sumbangan pemikiran positif bagi setiap pembaca.

Padang, Juli 2011

Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Batasan Masalah 7

C. Rumusan Masalah 7

D. Pendekatan Masalah..... 7

E. Tujuan Penelitian 8

F. Manfaat Penelitian 8

BAB II KAJIAN PUSTAKA 9

A. Gizi Ibu Hamil 9

B. Analisis Komponen Utama 11

D. Analisis Gerombol 15

BAB III METODE PENELITIAN 20

A. Jenis Penelitian 20

B. Jenis dan Sumber Data 20

C. Objek dan Variabel Penelitian 20

D. Teknik Analisis Data 22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 25

A. Deskripsi Data..... 25

B. Korelasi Antar peubah 31

C. Analisis Data..... 32

D. Pembahasan..... 37

BAB V PENUTUP 40

A. Kesimpulan 40

B. Saran 41

DAFTAR PUSTAKA 42

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1.Dendogram Susu Untuk Ibu Hamil..... 36

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Kandungan Gizi Untuk Ibu Hamil 9

2. Bentuk Data Penelitian..... 20

3. Analisis Komponen Utama 33

4. Proses Pembentukan Gerombol 35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Data Kandungan Gizi Susu Untuk Ibu Hamil 43
2. Pembakuan Data 46
3. Nilai Korelasi Antar Peubah 49
4. Analisis Komponen Utama 60
5. Skor Komponen Utama..... 65
6. Data Rata-Rata Kandungan Gizi Tiap Gerombol 67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan faktor yang penting bagi tubuh. Seorang yang memiliki tubuh yang sehat akan memudahkannya dalam melakukan berbagai aktivitas. Tubuh yang sehat tentu membutuhkan asupan gizi yang cukup. Begitu juga dengan ibu hamil, selama masa kehamilan, asupan gizi yang dibutuhkan akan lebih banyak dari biasanya karena asupan gizi tersebut juga dibutuhkan untuk perkembangan janin dalam kandungannya (Sjahmien, 1988).

Jika ibu – ibu hamil tidak memperhatikan asupan gizinya, perkembangan janin akan terhambat. Selama hamil, ibu hamil membutuhkan energi tambahan sebesar 80.000 kalori selama 280 hari. Kebutuhan ini berarti ada kebutuhan tambahan diluar kebutuhan normal, yaitu 300 kalori setiap hari (Nasution, 1988).

Menurut Sjahmien (1988: 5) ada berbagai faktor yang secara tidak langsung mendorong terjadinya gangguan gizi antara lain:

1. Ketidaktahuan akan hubungan makanan dan kesehatan.
2. Prasangka buruk terhadap bahan makanan tertentu.
3. Adanya kebiasaan atau pantangan yang merugikan.
4. Kesukaan terhadap jenis makanan tertentu.
5. Keterbatasan penghasilan keluarga.

Banyaknya perubahan yang terjadi selama hamil baik secara fisik maupun emosional, ibu hamil harus memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi, karena pertumbuhan dan perkembangan janin tergantung dari gizi makanan yang dikonsumsi ibu. Unsur gizi yang dibutuhkan selama masa hamil antara lain protein, vitamin, mineral, karbohidrat serta lemak (Sjahmien, 1988: 102).

Protein mempunyai fungsi yang unik bagi tubuh. Protein menyediakan bahan-bahan yang penting peranannya untuk pertumbuhan dan memelihara jaringan tubuh. Protein juga dapat memberikan tenaga jika keperluannya tidak dapat dipenuhi oleh karbohidrat dan lemak (Suhardjo, 1992: 33). Seorang ibu yang selama masa hamil kekurangan asupan protein, bayi yang dilahirkan ada kemungkinan akan lahir pendek dan lebih ringan dari keadaan normal serta keadaan umumnya tidak begitu baik (Sjahmien, 1988: 102).

Ada tidaknya vitamin didalam tubuh sangat menetukan normal tidaknya berlangsungnya proses perkembangan janin didalam tubuh serta kesehatan ibu itu sendiri. Vitamin tidak dapat disintesa didalam tubuh, sehingga harus masuk kedalam tubuh dalam bentuk jadi dari bahan makanan. Bahan makanan yang dimakan yang mengandung vitamin bila di konsumsi secara bersama-sama akan saling melengkapi satu sama lain. Oleh karena itu konsumsi jenis makanan yang monoton dalam waktu lama dapat menimbulkan kekurangan vitamin (Suhardjo, 1992: 49).

Naiknya kebutuhan kalori dalam masa hamil yang disebabkan oleh basal metabolisme yang bertambah tinggi, maka dianjurkan mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung karbohidrat. Kalori diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Kalori bisa didapatkan dari bahan makanan yang mengandung karbohidrat dan lemak, misalnya ubi-ubian, nasi dan susu (Sjahmien, 1988).

Lemak didalam tubuh berfungsi sebagai penghasil energi dan juga berfungsi sebagai pembentuk/struktur tubuh serta mengatur proses yang berlangsung di dalam tubuh baik secara langsung maupun tidak langsung. Bagi wanita yan sedang hamil, lemak bermanfaat untuk cadangan energi bagi tubuh, disaat asupan kalori berkurang dengan adanya asupan lemak maka tubuh tidak akan mudah lelah (Sjahmien, 1988).

Menurut Prasetyono (2008: 63) Kandungan gizi yang harus dikonsumsi ibu hamil adalah sebagai berikut :

Tabel I.1. Kandungan Gizi Untuk Ibu Hamil

Zat gizi	Manfaat	Jumlah
Protein	Membangun sel-sel tubuh janin dan menambah berat janin	60 gr
Kalori	Sumber energi untuk ibu hamil	2550 kkal
Kalsium	• Mencegah keracunan dalam kehamilan • Pertumbuhan otot,jantung,darah,saraf dan sistem enzim janin	900 mg
Fosfor	Untuk pembentukan tulang dan gigi	650 mg

Zat besi	• Membentuk sel darah merah ibu dan janin • Memelihara kehamilan agar kuat hingga waktu bersalin. • Membangun sistem enzim pada asi	56 mg
Zat gizi	Manfaat	Jumlah
Magnesium	Diperlukan untuk semua sistem perubahan fosfat	280 mg
Yodium	• Mencegah keguguran • Pertumbuhan otak janin	175 ug
Vitamin D	Membantu penyerapan kalsium dalam darah untuk pembentukan tulang dan jaringan sel bayi	400 IU
Vitamin A	Membantu pertumbuhan sel kulit,tulang, dan mata janin serta mengurangi resiko kanker.	700 re/2100 IU
Vitamin E	Untuk pembentukan sel darah merah yang sehat.	14 IU
Vitamin C	Pertumbuhan tulang dan gigi janin.	700 mg
Asam folat	• Pembentukan organ janin. • Menghindari cacat tulang belakang dan gangguan pertumbuhan otak janin.	310 ug
Vitamin B6/Piridoksin	Mengurangi rasa mual saat hamil	2.5 mg
Vitamin B12/sianokobalamin	Pembentukan sel darah merah,sumsum tulang tulang dan syaraf ibu dan janin.	1,3 ug
Vitamin B2/riboflavin	Metabolisme asam amino,asam lemak dan karbohidrat.	1,7 mg
Niasin	Mengurangi mual dan muntah ibu hamil.	11 mg
Seng	Meningkatkan sistem kekebalan tubuh ibu dan janin.	25 mg

Untuk memenuhi kebutuhan gizi selama hamil, ibu hamil dapat meminum susu untuk ibu hamil yang banyak dijual dipasaran. Susu untuk ibu hamil biasanya dilengkapi dengan kandungan gizi yang dibutuhkan selama hamil seperti asam folat, kalsium, vitamin, mineral dan kandungan gizi lainnya. Menurut widodo (2003) susu adalah produk pangan kaya gizi dengan kandungan lemak, protein, karbohidrat, Vitamin dan mineral.

Sekarang ini telah banyak beredar di pasaran berbagai produk susu untuk ibu hamil. Produk susu tersebut mengandung banyak kandungan gizi yang tidak sesuai dengan kandungan gizi untuk ibu hamil yang dianjurkan oleh FAO/WHO serta Depkes RI. Semakin banyaknya produk susu untuk ibu hamil yang beredar dipasaran yang menawarkan berbagai jenis kandungan gizi yang dibutuhkan dengan kadar gizi yang berbeda-beda, diharapkan pengetahuan dan ketelitian dalam memilih susu yang ada, supaya asupan gizi yang dibutuhkan selama masa hamil dapat terpenuhi dan pertumbuhan janin serta kesehatan ibu dapat terkontrol dengan baik.

Banyaknya produk susu untuk ibu hamil yang beredar di pasaran, peneliti tertarik melakukan pengelompokkan susu untuk ibu hamil berdsarakan kandungan gizi yang dianjurkan oleh FAO/WHO serta Depkes RI, karena pada umumnya berdasarkan data yang peneliti peroleh kandungan gizi berbagi merk susu tidak sesuai dengan kandunagn gizi yang dianjurkan oleh FAO/WHO serta Depkes RI.

Salah satu analisis statistika yang bisa digunakan untuk mengetahui pengelompokkan susu yang baik untuk ibu hamil adalah analisis gerombol. Analisis gerombol merupakan suatu teknik analisis statistik yang bertujuan untuk mengelompokkan objek – objek pengamatan berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Analisis gerombol mengklasifikasikan objek sehingga setiap objek yang paling dekat kesamaanya dengan objek lain berada dalam satu gerombol.

Dalam analisis gerombol terdapat dua teknik penggerombolan, yaitu teknik berhierarki dan teknik tidak berhierarki. Teknik berhierarki umumnya digunakan jika objek pengamatannya tidak begitu besar dan jumlah gerombol tidak diketahui sebelumnya, sedangkan teknik tidak berhierarki umumnya digunakan jika banyak objek pengamatannya besar dan banyak gerombol diketahui sebelumnya.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik berhierarki dengan memakai ukuran jarak Euclid dan metode pautan tunggal. Penggunaan teknik berhierarki karena objek pengamatan dalam penelitian ini tidak begitu besar dan jumlah gerombol tidak diketahui sebelumnya. Penggunaan ukuran jarak Euclid karena setiap peubah memiliki satuan yang sama setelah dilakukan pembakuan data. Sedangkan metode pautan tunggal digunakan karena jarak antara dua gerombol diukur menggunakan jarak yang terdekat antara sebuah objek dari gerombol yang satu dengan sebuah objek pada gerombol yang lain.

Dari berbagai permasalahan yang dikemukakan diatas, dengan menggunakan analisis gerombol, diharapkan dapat diketahui bagaimana pengelompokan susu untuk ibu hamil berdasarkan kandungan gizi yang dibutuhkan selama kehamilan. Dengan melakukan penelitian di supermarket Plaza Andalas Padang, dan penelitian berjudul **"Pengelompokkan susu untuk ibu hamil berdasarkan kandungan gizi yang dibutuhkan selama masa kehamilan menggunakan analisis gerombol" .**

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data kandungan gizi susu untuk ibu hamil yang terdapat di supermarket Plaza Andalas Padang.

C. Rumusan Masalah.

Dari latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis gerombol berapa kelompokkah susu untuk ibu hamil yang terbentuk berdasarkan kandungan gizi yang dibutuhkan selama masa kehamilan?

D. Pendekatan Masalah dan Pertanyaan Penelitian.

Metode pendekatan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan analisis gerombol.

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan analisis gerombol yang digunakan, berapa jumlah penggerombolan susu untuk ibu hamil yang diperoleh?
2. Bagaimana ciri dari tiap gerombol tersebut?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan jumlah pengelompokkan susu untuk ibu hamil berdasarkan kandungan gizi yang dibutuhkan selama masa kehamilan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini diharapkan memberikan manfaat bagi :

1. Peneliti, sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan dalam penerapan ilmu statistika yang dipelajari selama proses perkuliahan.
2. Masyarakat konsumen, sebagai bahan pertimbangan bagi-ibu-ibu hamil dalam memilih produk susu yang akan dikonsumsi selama masa kehamilan sesuai dengan kandungan gizinya.
3. Peneliti selanjutnya, sebagai bahan masukan dan referensi dalam mengembangkan dan memperluas cakupan penelitian.