ANALISA STATUS GIZI BALITA BERDASARKAN FAKTOR SOSIAL EKONOMI KELUARGA MENGGUNAKAN UJI CHI SQUARE DAN KORELASI GANDA DENGAN SPSS

Iklil Rafika[1], Deni Arifianto, M.Kom[2],
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember
Jln. Karimata No. 49, Telp (0331) 336728, Jember
E-mail : iklil.rafika@gmail.com

ABSTRAK

Status gizi memiliki pengaruh yang besar dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dimasa yang akan datang. Status gizi berhubungan dengan kecerdasan anak. Anak balita merupakan salah satu golongan penduduk yang rawan terhadap masalah gizi. Karena, pada usia ini anak sudah tidak mendapatkan ASI sedangkan makanan yang dikonsumsi belum mencukupi kebutuhan gizi yang semakin meningkat. Keadaan gizi pada balita dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, Faktor ekonomi yang meliputi pendidikan orang tua, pendapatan orang tua, dan jumlah anggota keluarga. faktor ekonomi merupakan faktor penyebab sering terjadinya masalah gizi. Pendidikan adalah upaya paling efektif untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan orang tua merupakan faktor yang penting karena dengan pendidikan yang baik, maka orang tua dapat menerima segala informasi dari luar dengan baik. Pendapatan keluarga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi balita, ditemukan bahwa dalam rumah tangga atau keluarga yang mampu dapat dikatakan tidak ada balita yang mempunyai gizi kurang, sebaliknya banyak balita dari keluarga kurang mampu yang terkena gizi kurang. Hal ini berpengaruh juga pada jumlah anggota di dalam keluarga, banyaknya jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi konsumsi pangan. jika pendapatan keluarga rendah sedangkan jumlah anggota keluarga banyak maka diperlukan pembagian makanan yang merata di dalam keluarga tersebut.Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah faktor sosial ekonomi yang meliputi: pendidikan orang tua, pendapatan orang tua, dan jumlah anggota keluarga dengan metode analisis *ujichi square* dan korelasi ganda dengan menggunakan perangkat lunak SPSS lengkap.Berdasarkan hasil uji chi square didapatkan bahwa variabel tingkat pendidikan ($P = 0{,}005 < \alpha = 0{,}05$), tingkat pendapatan ($P= 0{,}003 < \alpha = 0{,}05$), dan tingkat jumlah anggota keluarga ($P = 0{,}014 < \alpha = 0{,}05$) terdapat hubungan yang signifikan terhadap status gizi balita. Berdasarkan hasil uji korelasi ganda faktor yang cukup kuat hubungannya sehingga dapat mempengaruhi status gizi balita yaitu faktor pendapatan orang tua dengan pearson correlation sebesar 0,420. Kedua uji ini yaitu uji chi square dan uji korelasi ganda dapat digunakan untuk menganalisa hubungan antara dua variabel atau lebih dengan variabel lain (terikat). Dan untuk mengetahui seberapa besar hubungan itu berpengaruh.

Kata Kunci : Anak Balita, *ujichi square*, korelasi ganda

1. PENDAHULUAN

Status gizi memiliki pengaruh yang besar dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dimasa yang akan datang. Status gizi berhubungan dengan kecerdasan anak. Anak balita merupakan salah satu golongan penduduk yang rawan terhadap masalah gizi. Karena, pada usia ini anak sudah tidak mendapatkan ASI sedangkan makanan yang dikonsumsi belum mencukupi kebutuhan gizi yang semakin meningkat. Balita mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat sehingga membutuhkan suplai makanan dan gizi dalam jumlah yang cukup dan memadai. Apabila konsumsi gizi makanan pada seseorang tidak seimbang maka akan terjadi kesalahan akibat gizi (malnutrision) yang mencakup kelebihan gizi disebut gizi lebih dan kekurangan gizi, kekurangan gizi pada masa balita dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan mental (Tarigan, 2003: 3-36).

Keadaan gizi pada balita dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, Faktor ekonomi yang meliputi pendidikan orang tua, pendapatan orang tua, dan jumlah anggota keluarga. faktor ekonomi merupakan faktor penyebab sering terjadinya masalah gizi. Pendidikan adalah upaya paling efektif untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan orang tua merupakan faktor yang penting karena dengan pendidikan yang baik, maka orang tua dapat menerima segala informasi dari luar dengan baik, (Soetjiningsih, 1998). Pendapatan keluarga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi balita, ditemukan bahwa dalam rumah tangga atau keluarga yang mampu dapat dikatakan tidak ada balita yang mempunyai gizi kurang, sebaliknya banyak balita dari keluarga kurang mampu yang terkena gizi kurang. (Sayogjo, 1986:29). Hal ini berpengaruh juga pada jumlah anggota di dalam keluarga, banyaknya jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi konsumsi pangan. jika pendapatan keluarga rendah sedangkan jumlah anggota keluarga banyak maka diperlukan pembagian makanan yang merata di dalam keluarga tersebut.

Telah ada penelitian sebelumnya bahwa faktor lain yang mempengaruhi status gizi balita yaitu faktor pengetahuan ibu, faktor sikap ibu dan faktor pekerjaan orang tua menggunakan uji regresi logistik dan uji chi square. Pengetahuan mempunyai peranan yang sangat besar dalam mendukung seseorang semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan semakin mudah bagi orang itu untuk menerima dan memahami informasi. Misalnya pengetahuan ibu tentang memasak kesulitan yang sering dihadapi para ibu dalam memberikan makanan pada anak-anaknya, pengetahuan ibu tentang pemilihan bahan makanan yang bernili gizi baik, dll (Notoatmodjo, 2007:20). Faktor sikap ibu tentaang kesehatan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap status gizi balita. Sikap yang positif terhadap nilai-nilai gizi akan tercermin dalam tindakan seorang ibu kepada balitanya (Notoatmodjo, 2007:32). Faktor Pekerjaan juga berperan dalam penentuan gizi balita karena dengan pekerjaan

seadanya mengakibatkan orang tua mendapatkan penghasilan dibawah rata-rata sehingga mengakibatkan keterbatasan dalam memberikan asupan makanan yang sesuai dengan standart gizi balita. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan faktor sosial ekonomi terhadap status gizi balita dengan variabel lain yaitu pendidikan, pendapatan dan jumlah anggota keluarga.

Metode yang akan digunakan dalam penentuan status gizi berdasarkan faktor sosial ekonomi keluarga diatas menggunakan Uji Chi Square untuk mengetahui apakah variabel yang diujikan berpengaruh atau tidak, dan menggunakan metode korelasi ganda untuk mengetahui faktor yang paling besar hubungan nya dengan status gizi balita dengan menggunakan SPSS (Statistical Package for Social Science).

Dengan latar belakang diatas maka penulis memutuskan untuk melakukan sebuah penelitian yang menggunakan studi kasus mengenai penilaian status gizi menurut faktor ekonomi keluarga dengan parameter pendidikan orang tua, pendapatan orang tua, dan jumlah anggota keluarga dengan judul "Analisa Status Gizi Balita Berdasarkan Faktor Sosial Ekonomi Keluarga Menggunakan chi square dan korelasi ganda dengan SPSS di Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 METODE PENELITIAN

Dalam pengerjaan proposal ini diperlukan metode yang dapat memberikan hasil yang maksimal. Untuk itu penulis merencanakan langkah-langkah yang dapat memaksimalkan dalam pengerjaan proposal. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

   Tahapstudiliteraturmerupakanpembahasanliteraturpadabidangtertentudanmengumpulkanbeberapareferensi yang di dapatmelalui paper dansumber lain seperti situs internet, artikeldandokumen yang berhubungandenganfaktorsosialekonomiterhadap status gizibalitadanmempelajariteroritentanguji chi square dan korelasi gandayang akan diterapkan pada aplikasi SPSS.
2. Pengumpulan data

   Padatahapinidata-data yang digunakan adalah sebagai berikut:
   a. Penelitian ini akan menggunakan data balita yang ada di puskesmas Sumbersari, Jember, Jawa Timur.
   b. Data diperoleh melalui proses wawancara melalui posyandu-posyandu yang ada di kecamatan Sumbersari.
3. Implementasi

   Detail mengenaipengolahan data ke dalam aplikasisesuaihasilanalisispadatahapsebelumnnya, ujicobadilakukandenganmetode*uji chi square* dan korelasi ganda.
4. Pembuatan laporan

   Dokumentasipenelitiandilakukandalambentukpembuatanlaporan yang meliputisemuatahapdari proses-proses penelitianinilaporanditulissecarasistematis agar pembacadapatmengertisuatukaryailmiah.

2.2 DEFINISI OPERASIONAL

Definisi operasional adalah mendeskripsikan semua variable dan istilah yang akan dipakai dan digunakan dalam penelitian secara operasional, sehingga mempermudahkan pembaca dalam mengartikan makna penelitian (Nursalam, 2003)

2.2.1 Analisis Data

Analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analisa Univariat

Merupakan analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan frekuensi di setiap variabel.

Tabel 2.1 Analisa univariat

No	Variabel	Tampilan data
1.	Pendidikan (Kategorik)	Distribusi frekuensi
2	Pendapatan (Kategorik)	Distribusi frekuensi
3	Jumlah anggota keluarga (Kategorik)	Distribusi frekuensi
4	Status Gizi balita (Kategorik)	Distribusi frekuensi

b. Analisa Bivariat

Merupakan analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang di duga berhubungan atau korelasi. Analisi bivariat dalam penelitian ini adalah hubungan faktor sosial ekonomi keluarga terhadap status gizi pada balita di puskesmas sumbersari, jember dengan menggunakan *uji chi square* α= 0,05.

Tabel 2.2 Analisa bivariat

No.	Variabel		Uji statistik
	Independent	Dependent	
1	Pendidikan	Status gizi balita	Chi – Square
2	Pendapatan	Status gizi balita	Chi – Square
3	Jumlah anggota keluarga	Status gizi balita	Chi – Square

c. Analisa Multivariat

Suatu analisis yang komplek untuk melihat suatu hubungan yang variabel independent lebih dari satu yang paling dominan, analisa dalam penelitian ini dilakukan untuk mencari faktor yang dominan (paling berpengaruh) antara sosial ekonomi keluarga dengan status gizi balita. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dengan variabel dependent. Dengan menggunakan uji korelasi ganda.

Tabel 2.3Analisa multivariat

No.	Variabel independent	Variabel dependent	Uji statistik
1	Pendidikan	Status gizi balita	korelasi ganda
2	Pendapatan		
3	Jumlah anggota		

	keluarga		

2.3 CARA KERJA SISTEM

2.3.1 Langkah-langkah metode Uji Chi Square

Dalam melakukan pengujian hipotesa Uji Chi square sebaiknya berpedoman pada beberapa langkah sebagai berikut :

1. Tulis hipotesis Ha dan Ho : x = 0, tidak terdapat hubungan yang signifikan dan Ha : x ≠ 0, terdapat hubungan yang signifikan.
2. Buat tabel kontigensi yang terdiri dari baris dan kolom, dimana setiap sebuah baris berisi sebuah subvariabel dan setiap kolom berisi sebuah subvariabel.
3. Cari nilai frekuensi yang diharapkan.

Nilai *Excpe*t untuk setiap sel rumusnya adalah = jumlah data pada total baris * jumlah data pada total kolom / total keseluruhan.

1. Isikan nilai Fe kedalam tabel kontigengsi
2. Hitung nilai chi square
3. Tentukan kriteria pengujian
   - Hipotesis untuk kasus ini adalah ;
     H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom atau tidak ada hubungan antara faktor sosial ekonomi keluarga dengan status gizi balita.
     H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara faktor sosial ekonomi keluarga dengan status gizi balita.
   - Dasar pengambilan keputusan yaitu berdasarkan perbandingan *Chi square* hitung dengan *Chi square* tabel
     - Jika *Chi-square* hitung <*Chi-square* tabel maka H_o diterima
     - Jika *Chi-square* hitung >*Chi-square* tabel maka H_o ditolak

     Chi-square hitung lihat pada output SPSS bagian PEARSSON CHI SQUARE.
   - Keputusan probabilistik.
     - Jika *asym.sig*> 0,05 maka H_o diterima
     - Jika *asym.sig*< 0,05 maka H_o ditolak
4. Tentukan nilai tabel, cara melihatnya tentukan lebih dulu taraf signifikasiderajat kebebasan (df) dengan rumus df=(jumlah baris-1) x (jumlah kolom-1). Lihat pada output SPSS yang secara otomatis menyatakan angka df adalah 2.

2.3.2 Langkah-langkah metode Uji korelasi ganda

1. Membuat hipotesis dalam bentuk kalimat
   H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom atau tidak ada hubungan antara faktor sosial ekonomi keluarga dengan status gizi balita.
   H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara faktor sosial ekonomi keluarga dengan status gizi balita.
2. Tulis hipotesis Ha dan Ho : x = 0, tidak terdapat hubungan yang signifikan dan Ha : x ≠ 0, terdapat hubungan yang signifikan.
3. Menentukan taraf signifikan yaitu 0,05
4. Menghitung nilai Fhitung dan Ftabel
5. Tentukan kaidah pengujian
   Jika : F hitung < F tabel , maka Ho diterima
   Jika : F hitung > F tabel , maka Ho ditolak
6. Membandingkan F hitung dan F tabel
7. Membuat keputusan

2.4 PROSES IMPLEMENTASI

2.4.1 Pembobotan Variabel

Mengklarifikasi jawaban dari responden menurut macamnya dengan memberikan kode pada masing-masing jawaban menurut item dalam lembar jawaban.

Data Status Sosial yang sudah dikategorikan.

a. Pendidikan
   1). SD Kode 1
   2). SMP Kode 2
   3). SMA Kode 3
   4). PT Kode 4
b. Pendapatan
   1). >Rp.1000.000 Kode 1
   2). Rp.500.000 – Rp.1000.000 Kode 2
   3). <Rp.500.000 Kode 3
c. Jumlah Anggota Keluarga
   1). Sedikit Kode 1
   2). Sedang Kode 2
   3). Banyak Kode 3
d. Status Gizi balita
   1). Normal Kode 2
   2). Kurang Kode 1

2.4.2 Implementasi dan Analisa metode Uji chi square

Stusi kasus :

Dilakukan penelitian yang ingin mengetahui hubungan antara faktor sosial ekonomi keluarga dengan status gizi pada balita di puskesmas sumbersari, jember. Kemudian diambil sampel sebanyak 62 data balita yang terdiri dari 29 balita yang mempunyai status gizi normal dan 33 balita yang berstatus gizi kurang. Dengan variabel Pendidikan orang tua, pendapatan orang tua dan jumlah anggota keluarga. Berikut hasil data profil status gizi balita dengan variabel pendidikan orang tua, pendapatan orang tua dan jumlah anggota keluarga.

a. Variabel pendidikan orang tua.
   - Hipotesis :
     H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom atau tidak ada hubungan antara variabel pendidikan dengan status gizi balita.
     H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara variabel pendidikan dengan status gizi balita.

   Untuk membantu perhitungan nya kita membuat tabel silangnya seperti ini:

Tabel 2.4 variabel pendidikan

No.	Kategori	Normal	Kurang	Total
1	SD	7	10	17
2	SMP	2	9	11
3	SMA	12	14	26
4	PT	8	0	8
5	**Total**	**29**	**33**	**62**

   - Kemudian tentukan nilai Observasi (O) dan nilai ekspektasi (E) :
     O1 = 7 E1 = $\frac{17x24}{62} = 7{,}95$

O2 = 10 $\quad$ E2 = $\frac{17x33}{62}$ = 9,04

O3 = 2 $\quad$ E3 = $\frac{11\ x\ 29}{62}$ = 5,14

O4 = 9 $\quad$ E4 = $\frac{11\ x\ 33}{62}$ = 5,85

O5 = 12 $\quad$ E5 = $\frac{26\ x\ 29}{62}$ = 12,16

O6 = 14 $\quad$ E6 = $\frac{26\ x\ 33}{62}$ = 13,83

O7 = 8 $\quad$ E7 = $\frac{8\ x\ 29}{62}$ = 3,74

O8 = 0 $\quad$ E8 = $\frac{8\ x\ 33}{62}$ = 4,25

- Selanjutnya masukan ke dalam rumus chi square

$$x^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$x^2 = \frac{(7-7{,}95)^2}{7{,}95} + \frac{(10-9{,}04)^2}{9{,}04} + \frac{(2-5{,}14)^2}{5{,}14} + \frac{(9-5{,}85)^2}{5{,}85} + \frac{(12-12{,}16)^2}{12{,}16} + \frac{(14-13{,}83)^2}{13{,}83} + \frac{(8-3{,}74)^2}{3{,}74} + \frac{(0-4{,}25)^2}{4{,}25}$$

$$x^2 = \frac{(-0{,}95)^2}{7{,}95} + \frac{(0{,}96)^2}{9{,}04} + \frac{(-3{,}14)^2}{5{,}14} + \frac{(3{,}15)^2}{5{,}85} + \frac{(-0{,}16)^2}{12{,}16} + \frac{(0{,}17)^2}{13{,}83} + \frac{(4{,}26)^2}{3{,}74} + \frac{(-4{,}25)^2}{4{,}25}$$

$$x^2 = \frac{(0{,}9025)}{7{,}95} + \frac{(0{,}9216)}{9{,}04} + \frac{(9{,}8596)}{5{,}14} + \frac{(9{,}9225)}{5{,}85} + \frac{(0{,}0256)}{12{,}16} + \frac{(0{,}0289)}{13{,}83} + \frac{(18{,}1476)}{3{,}74} + \frac{(18{,}0625)}{4{,}25}$$

$$x^2 = 12{,}934$$

- Proses perhitungan selesai, sekarang kita menentukan nilai tabel pada taraf nyata (α) = 0,05. Sebelumnya kita harus menentukan nilai df nya terlebih dahulu, karna tabel kita 4X2 maka df = (4-1)*(2-1)= 3

Tabel 2.5 Tabel chi square.

df	A								
	x^2.995	x^2.990	x^2.975	x^2.950	x^2.900	x^2.100	x^2.050	x^2.025	x^2.010
1	0,000	0,000	0,001	0,004	0,016	2,706	3,841	5,024	6,635
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	4,065	5,991	7,378	9,210
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	6,251	7,815	9,248	11,345
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	7,779	9,488	11,143	13,277
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	9,236	11,070	12,833	15,086

Dari tabel diatas kai kuadrat (x^2) pada df = 3 dan alfa = 0,05 diperoleh nilai tabel = 7,815

- Keputusan statistik
  - Jika chi square hitung lebih kecil (<) dari chi square tabel maka H_i ditolak (artinya H_o diterima)
  - Jika chi square hitung lebih besar (>) dari chi square tabel maka H_o ditolak (artinya H_i diterima)
- Keputusan probabilistik
  - Jika asm.sig > 0,05 maka H_o diterima
  - Jika asm.sig < 0,05 maka H_o ditolak

b. Variabel pendapatan orang tua

- Hipotesis

  H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom atau tidak ada hubungan antara variabel pendapatan dengan status gizi balita.

  H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara variabel pendapatan dengan status gizi balita.

Untuk membantu perhitungan nya kita membuat tabel silangnya seperti ini:

Tabel 2.6 Variabel pendapatan.

No.	Kategori	Normal	Kurang	Total
1	Rendah	2	9	11
2	Sedang	16	22	38
3	Tinggi	11	2	13
4	**Total**	**29**	**33**	**62**

- Kemudian tentukan nilai Observasi (O) dan nilai ekspektasi (E) :

O1 = 2 $\quad$ E1 = $\frac{11\ x\ 29}{62}$ = 5,14

O2 = 9 $\quad$ E2 = $\frac{11\ x\ 33}{62}$ = 5,85

O3 = 16 $\quad$ E3 = $\frac{38\ x\ 29}{62}$ = 17,77

O4 = 22 $\quad$ E4 = $\frac{38\ x\ 33}{62}$ = 20,22

O5 = 11 $\quad$ E5 = $\frac{13\ x\ 29}{62}$ = 6,08

O6 = 2 $\quad$ E6 = $\frac{13\ x\ 33}{62}$ = 6,91

- Selanjutnya masukan ke dalam rumus chi square :

$$x^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$x^2 = \frac{(2-5{,}14)^2}{5{,}14} + \frac{(9-5{,}85)^2}{5{,}85} + \frac{(16-17{,}77)^2}{17{,}77} + \frac{(22-20{,}22)^2}{20{,}22} + \frac{(11-6{,}08)^2}{6{,}08} + \frac{(2-6{,}91)^2}{6{,}91}$$

$$x^2 = \frac{(-3{,}14)^2}{5{,}14} + \frac{(3{,}15)^2}{5{,}85} + \frac{(-1{,}77)^2}{17{,}77} + \frac{(1{,}78)^2}{20{,}22} + \frac{(4{,}92)^2}{6{,}08} + \frac{(-4{,}91)^2}{6{,}91}$$

$$x^2 = \frac{(9{,}8596)}{5{,}14} + \frac{(9{,}9225)}{5{,}85} + \frac{(3{,}1329)}{17{,}77} + \frac{(3{,}1684)}{20{,}22} + \frac{(24{,}2064)}{6{,}08} + \frac{(24{,}1081)}{6{,}91}$$

$$x^2 = 11{,}422$$

- Proses perhitungan selesai, sekarang kita menentukan nilai tabel pada taraf nyata (α) = 0,05. Sebelumnya kita harus menentukan nilai df nya terlebih dahulu, karna tabel kita 3X2 maka df = (3-1)*(2-1)= 2

Tabel 2.7 Tabel chi square.

df	A								
	x^2.995	x^2.990	x^2.975	x^2.950	x^2.900	x^2.100	x^2.050	x^2.025	x^2.010
1	0,000	0,000	0,001	0,004	0,016	2,706	3,841	5,024	6,635
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	4,065	5,991	7,378	9,210
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	6,251	**7,815**	9,248	11,345
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	7,779	9,488	11,143	13,277
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	9,236	11,070	12,833	15,086

Dari tabel diatas kai kuadrat (x^2) pada df = 2 dan alfa = 0,05 diperoleh nilai tabel = 5,991

- Keputusan statistik

- Jika chi square hitung lebih kecil (<) dari chi square tabel maka H_i ditolak (artinya H_o diterima)
- Jika chi square hitung lebih besar (>) dari chi square tabel maka H_o ditolak (artinya H_i diterima)

- Keputusan probabilistik

- Jika asm.sig > 0,05 maka H_o diterima
- Jika asm.sig < 0,05 maka H_o ditolak

c. Variabel Jumlah Anggota Keluarga

- Hipotesis :

  H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom atau tidak ada hubungan antara variabel jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita.

  H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara variabel jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita.

Untuk membantu perhitungan nya kita membuat tabel silangnya seperti ini:

Tabel 3.10 variabel jumlah anggota keluarga.

No.	Kategori	Normal	Kurang	Total
1.	Sedikit	14	5	19
2.	Sedang	10	15	25
3.	banyak	5	13	18
4.	**Total**	**29**	**33**	**62**

- Kemudian tentukan nilai Observasi (O) dan nilai ekspektasi (E) :

O1 = 14 $\quad$ E1 = $\frac{19\,x\,29}{62} = 8{,}88$

O2 = 5 $\quad$ E2 = $\frac{19\,x\,33}{62} = 10{,}11$

O3 = 10 $\quad$ E3 = $\frac{25\,x\,29}{62} = 11{,}69$

O4 = 15 $\quad$ E4 = $\frac{25\,x\,33}{62} = 13{,}30$

O5 = 5 $\quad$ E5 = $\frac{18\,x\,29}{62} = 8{,}41$

O6 = 13 $\quad$ E6 = $\frac{18\,x\,33}{62} = 9{,}58$

- Selanjutnya masukan ke dalam rumus chi square :

$$x^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$x^2 = \frac{(14-8{,}88)^2}{8{,}88} + \frac{(5-10{,}11)^2}{10{,}11} + \frac{(10-11{,}69)^2}{11{,}69} + \frac{(15-13{,}30)^2}{13{,}30} + \frac{(5-8{,}41)^2}{8{,}41} + \frac{(13-9{,}58)^2}{9{,}58}$$

$$x^2 = \frac{(5{,}12)^2}{8{,}88} + \frac{(-5{,}11)^2}{10{,}11} + \frac{(-1{,}69)^2}{11{,}69} + \frac{(1{,}7)^2}{13{,}30} + \frac{(-3{,}41)^2}{8{,}41} + \frac{(3{,}42)^2}{9{,}58}$$

$$x^2 = \frac{(26{,}2144)}{8{,}88} + \frac{(26{,}1121)}{10{,}11} + \frac{(2{,}8561)}{11{,}69} + \frac{(2{,}89)}{13{,}30} + \frac{(11{,}6281)}{8{,}41} + \frac{(11{,}6964)}{9{,}58}$$

$$x^2 = 8{,}596$$

- Proses perhitungan selesai, sekarang kita menentukan nilai tabel pada taraf nyata (α) = 0,05. Sebelumnya kita harus menentukan nilai df nya terlebih dahulu, karna tabel kita 3X2 maka df = (3-1)*(2-1)= 2

Tabel 2.9 Tabel chi square.

df	A								
	x^2.995	x^2.990	x^2.975	x^2.950	x^2.900	x^2.100	x^2.050	x^2.025	x^2.010
1	0,000	0,000	0,001	0,004	0,016	2,706	3,841	5,024	6,635
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	4,065	5,991	7,378	9,210
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	6,251	**7,815**	9,248	11,345
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	7,779	9,488	11,143	13,277
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	9,236	11,070	12,833	15,086

Dari tabel diatas kai kuadrat (x^2) pada df = 2 dan alfa = 0,05 diperoleh nilai tabel = 5,991

- Keputusan statistik
  - Jika chi square hitung lebih kecil (<) dari chi square tabel maka H_i ditolak (artinya H_o diterima)
  - Jika chi square hitung lebih besar (>) dari chi square tabel maka H_o ditolak (artinya H_i diterima)
- Keputusan probabilistik
  - Jika asm.sig > 0,05 maka H_o diterima
  - Jika asm.sig < 0,05 maka H_o ditolak

2.4.3 Implementasi dan Analisa metode korelasi ganda

1. Perhitungan manual

Berapa besar hubungan (korelasi) antara variabel pendidikan (X1), pendapatan (X2), dan jumlah anggota keluarga (X3) terhadap Status gizi balita (Y).

a. Buatlah tabel penolong untuk menghitung nilai korelasi

Tabel 2.10 tabel perhitungan korelasi berganda

1	No	X1	X2	X3	Y	X^2_1	X^2_2	X^2_3	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	$X_1X_2X_3$
2	1	3	2	3	2	9	4	9	4	6	4	6	18
3	2	3	3	1	2	9	9	1	4	6	6	2	9
4	3	4	3	2	2	16	9	4	4	8	6	4	24
5	4	3	3	2	2	9	9	4	4	6	6	4	18
6	5	4	3	3	2	16	9	9	4	8	6	6	36
7	6	4	3	3	2	16	9	9	4	8	6	6	36
8	7	3	2	1	2	9	4	1	4	6	4	2	6
9	8	3	3	2	2	9	9	4	4	6	6	4	18
10	9	1	3	2	2	1	9	4	4	2	6	4	6
11	10	1	2	2	2	1	4	4	4	2	4	4	4
12	11	3	3	1	2	9	9	1	4	6	6	2	9
13	12	2	2	1	2	4	4	1	4	4	4	2	4
14	13	3	2	1	2	9	4	1	4	6	4	2	6
15	14	4	3	1	2	16	9	1	4	8	6	2	12
16	15	3	3	1	2	9	9	1	4	6	6	2	9
17	16	3	2	1	2	9	4	1	4	6	4	2	6
18	17	4	2	2	2	16	4	4	4	8	4	4	16
19	18	4	2	1	2	16	4	1	4	8	4	2	8
20	19	2	1	2	2	4	1	4	4	4	2	4	4
21	20	4	3	1	2	16	9	1	4	8	6	2	12
22	21	3	2	2	2	9	4	4	4	6	4	4	12
23	22	1	2	2	2	1	4	4	4	2	4	4	4
24	23	1	1	2	2	1	1	4	4	2	2	4	2
25	24	1	2	1	2	1	4	1	4	2	4	2	2
26	25	3	2	1	2	9	4	1	4	6	4	2	6
27	26	3	2	1	2	9	4	1	4	6	4	2	6
28	27	4	2	1	2	16	4	1	4	8	4	2	8
29	28	1	2	3	2	1	4	9	4	2	4	6	6
30	29	1	2	3	2	1	4	9	4	2	4	6	6
31	30	3	1	1	1	9	1	1	1	3	1	1	3
32	31	3	1	1	1	9	1	1	1	3	1	1	3
33	32	1	2	3	1	1	4	9	1	1	2	3	6
34	33	1	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	4
35	34	1	1	3	1	1	1	9	1	1	1	3	3
36	35	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	2
37	36	2	1	2	1	4	1	4	1	2	1	2	4
38	37	2	2	3	1	4	4	9	1	2	2	3	12
39	38	2	2	2	1	4	4	4	1	2	2	2	8
40	39	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	2
41	40	3	3	3	1	9	9	9	1	3	3	3	27
42	41	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	1	4
43	42	1	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	4
44	43	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
45	44	2	2	3	1	4	4	9	1	2	2	3	12
46	45	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
47	46	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
48	47	3	2	1	1	9	4	1	1	3	2	1	6
49	48	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
50	49	1	1	3	1	1	1	9	1	1	1	3	3
51	50	3	2	3	1	9	4	9	1	3	2	3	18
52	51	3	3	3	1	9	9	9	1	3	3	3	27
53	52	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
54	53	2	2	3	1	4	4	9	1	2	2	3	12
55	54	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
56	55	2	2	3	1	4	4	9	1	2	2	3	12
57	56	1	2	3	1	1	4	9	1	1	2	3	6
58	57	3	2	2	1	9	4	4	1	3	2	2	12
59	58	1	1	3	1	1	1	9	1	1	1	3	3
60	59	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	1	4

b. Menghitung nilai Rx1,x2,x3,Y

1. Menghitung nilai korelasi X1 terhadap Y dengan rumus :

$$rX1Y = \frac{n(\sum X1.Y) - \sum X1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2{}_1) - (\sum X_1)^2\}\{n.(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$
$$= \frac{62(228) - (149)(91)}{\sqrt{\{62(423) - (149)^2\}\{62(149) - (91)^2\}}}$$
$$= \frac{14136 - 13559}{\sqrt{(63{,}45)(30{,}94)}}$$
$$= \frac{577}{1963{,}13}$$
$$= 0{,}293$$

2. Menghitung nilai korelasi X2 terhadap Y dengan rumus :

$$rX2Y = \frac{n(\sum X2.Y) - \sum X2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2{}_2) - (\sum X_2)^2\}\{n.(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$
$$= \frac{62(193) - (126)(91)}{\sqrt{\{62(280) - (126)^2\}\{62(149) - (91)^2\}}}$$
$$= \frac{11966 - 11466}{\sqrt{(38{,}53)(30{,}94)}}$$
$$= \frac{500}{1192{,}11}$$
$$= 0{,}419$$

3. Menghitung nilai korelasi X3 terhadap Y dengan rumus :

$$rX3Y = \frac{n(\sum X3.Y) - \sum X3)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2{}_3) - (\sum X_3)^2\}\{n.(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$
$$= \frac{62(172) - (123)(91)}{\sqrt{\{62(281) - (123)^2\}\{62(149) - (91)^2\}}}$$
$$= \frac{10664 - 11193}{\sqrt{(47{,}88)(30{,}94)}}$$
$$= \frac{-529}{1482}$$
$$= -0{,}356$$

c. Koefisien determinasi

1. Kontribusi yang disumbangkan variabel X1 terhadap Y adalah
   R^2 x 100% = $(0{,}293)^2$ x 100% = 8,6%
2. Kontribusi yang disumbangkan variabel X2 terhadap Y adalah
   R^2 x 100% = $(0{,}419)^2$ x 100% = 17,55%
3. Kontribusi yang disumbangkan variabel X3 terhadap Y adalah
   R^2 x 100% = $(-0{,}356)^2$ x 100% = 12,7%

d. Menghitung korelasi antar variabel bebas dengan variabel terikat

1. Menghitung nilai korelasi X1 dan X2 terhadap Y dengan rumus :

$$rx_1x_2 = \frac{n(\sum x\imath x_2) - (\sum x\imath)(\sum x_2)}{\sqrt{n(\sum x_1{}^2) - (\sum x_1)^2\ (n.\sum x_2{}^2 - (\sum x_2)^2}}$$
$$rx_1x_2 = \frac{62(322) - (149)(126)}{\sqrt{62(423) - (149)^2\ (62(280) - (126)^2}}$$
$$rx_1x_2 = \frac{19964 - 18744}{\sqrt{(26226 - 22201)\ (17360 - 15876)}}$$
$$rx_1x_2 = \frac{1220}{\sqrt{(63{,}44)\ (38{,}52)}}$$
$$rx_1x_2 = 0{,}499$$

Korelasi secara simultan (Rx1x2y) :

$$rx_1x_2.y = \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2(rx_1y)(rx_2y)(rx_1x_2)}{1 - r^2x_1x_2}}$$
$$rx_1x_2.y = \sqrt{\frac{(0{,}293)^2 + (0{,}419)^2 - 2(0{,}293)(0{,}419)(0{,}499)}{1 - (0{,}499)^2}}$$
$$rx_1x_2.y = \sqrt{\frac{0{,}26 - 0{,}122}{0{,}750}}$$
$$rx_1x_2.y = \sqrt{\frac{0{,}138}{0{,}750}}$$
$$rx_1x_2.y = 0{,}428$$

2. Menghitung nilai korelasi X1 dan X3 terhadap Y dengan rumus :

$$rx_1x_3 = \frac{n(\sum x\imath x_3) - (\sum x\imath)(\sum x_3)}{\sqrt{n(\sum x_1{}^2) - (\sum x_1)^2\ (n.\sum x_3{}^2 - (\sum x_3)^2}}$$
$$rx_1x_3 = \frac{62(275) - (149)(123)}{\sqrt{62(423) - (149)^2\ (62(281) - (123)^2}}$$
$$rx_1x_3 = \frac{17050 - 18327}{\sqrt{(26226 - 22201)\ (17422 - 15129)}}$$
$$rx_1x_3 = \frac{-1277}{\sqrt{(63{,}44)\ (47{,}88)}}$$
$$rx_1x_3 = 0{,}420$$

Korelasi secara simultan (Rx1x3y) :

$$rx_1x_3.y = \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_3y - 2(rx_1y)(rx_3y)(rx_1x_3)}{1 - r^2x_1x_3}}$$
$$rx_1x_3.y = \sqrt{\frac{(0{,}293)^2 + (-0{,}356)^2 - 2(0{,}293)(-0{,}356)(-0{,}420)}{1 - (0{,}420)^2}}$$
$$rx_1x_3.y = \sqrt{\frac{0{,}211 - 0{,}087}{0{,}83}}$$
$$rx_1x_3.y = \sqrt{\frac{0{,}124}{0{,}83}}$$
$$rx_1x_3.y = 0{,}386$$

3. Menghitung nilai korelasi X2 dan X3 terhadap Y dengan rumus :

$$rx_2x_3 = \frac{n(\sum x_2x_3) - (\sum x_2)(\sum x_3)}{\sqrt{n(\sum x_2{}^2) - (\sum x_2)^2\ (n.\sum x_3{}^2 - (\sum x_3)^2}}$$
$$rx_2x_3 = \frac{62(246) - (126)(123)}{\sqrt{62(280) - (126)^2\ (62(281) - (123)^2}}$$
$$rx_2x_3 = \frac{15252 - 15498}{\sqrt{(17360 - 15876)\ (17422 - 15129)}}$$
$$rx_2x_3 = \frac{-246}{\sqrt{(38{,}53)\ (47{,}88)}}$$
$$rx_2x_3 = 0{,}14$$

Korelasi secara simultan (Rx2x3y) :

$$rx_2x_3.y = \sqrt{\frac{r^2x_2y + r^2x_3y - 2(rx_2y)(rx_3y)(rx_2x_3)}{1 - r^2x_2x_3}}$$
$$rx_2x_3.y = \sqrt{\frac{(0{,}419)^2 + (-0{,}356)^2 - 2(0{,}419)(-0{,}356)(-0{,}14)}{1 - (0{,}14)^2}}$$
$$rx_2x_3.y = \sqrt{\frac{0{,}302 - 0{,}042}{0{,}9804}}$$
$$rx_2x_3.y = \sqrt{\frac{0{,}26}{0{,}9804}}$$
$$rx_2x_3.y = 0{,}515$$

e. Koefisien determinasi

1. Kontribusi yang disumbangkan variabel X1 dan X2 terhadap Y adalah R^2 x 100% = $(0{,}428)^2$ x 100% = 18,4%

2. Kontribusi yang disumbangkan variabel X1 dan X3 terhadap Y adalah R^2 x 100% = $(0,386)^2$ x 100% = 14,8%
3. Kontribusi yang disumbangkan variabel X2 dan X3 terhadap Y adalah R^2 x 100% = $(-0,515)^2$ x 100% = 26,5%

2. Uji signifikan

Uji signifikan antara variabel X1 dengan Y

a. Membuat hipotesis dalam bentuk kalimat
H_o : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pendapatan dengan status gizi balita.
H_i : terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pendapatan dengan status gizi balita..
b. Taraf signifikan α= 5% atau 0,05
c. Menghitung F hitung

$$F\ hitung = \frac{\frac{R^2x_1y}{k}}{\frac{(1-R^2x_1y)}{(n-k-1)}}$$
$$= \frac{\frac{(0,293)^2}{1}}{\frac{(1-(0,293)^2)}{(62-1-1)}}$$
$$= \frac{0,086}{0,015}$$
$$= 5,73$$

d. Menghitung F tabel
Nilai F tabel dapat dicari pada tabel F tabel dengan ketentuan F tabel = F(α,k,dk)
Dimana :
α=0,05 , k= 1
dk = n-k-1
= 62-1-1
= 60
F tabel = F(α,k,dk) = F(0,05)(1,60) = 4,00
e. Kaidah pengujian
Jika : F hitung < F tabel , maka Ho diterima
Jika : F hitung > F tabel , maka Ho ditolak
f. Membandingkan F hitung dengan F tabel
F hitung = 5,73
F tabel = 4,00
Ternyata : 5,73 > 4,00, maka Ho ditolak
g. Membuat kesimpulan
h. Terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan status gizi pada balita.

Uji signifikan antara variabel X2 dengan Y

a. Membuat hipotesis dalam bentuk kalimat
H_o : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pendidikan dengan status gizi balita.
H_i : terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pendidikan dengan status gizi balita..
b. Taraf signifikan α= 5% atau 0,05
c. Menghitung F hitung

$$F\ hitung = \frac{\frac{R^2x_2y}{k}}{\frac{(1-R^2x_2y)}{(n-k-1)}}$$
$$= \frac{\frac{(0,419)^2}{1}}{\frac{(1-(0,419)^2)}{(62-1-1)}}$$
$$= \frac{0,176}{0,014}$$
$$= 12,57$$

d. Menghitung F tabel
Nilai F tabel dapat dicari pada tabel F tabel dengan ketentuan F tabel = F(α,k,dk)
Dimana :
α=0,05 , k= 1
dk = n-k-1
= 62-1-1
= 60
F tabel = F(α,k,dk) = F(0,05)(1,60) = 4,00
e. Kaidah pengujian
Jika : F hitung < F tabel , maka Ho diterima
Jika : F hitung > F tabel , maka Ho ditolak
f. Membandingkan F hitung dengan F tabel
F hitung = 12,57
F tabel = 4,00
Ternyata : 12,57 > 4,00, maka Ho ditolak
g. Membuat kesimpulan
Terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan dengan status gizi pada balita.

Uji signifikan antara variabel X3 dengan Y

a. Membuat hipotesis dalam bentuk kalimat
H_o : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita.
H_i : terdapat hubungan yang signifikan antara variabel jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita..
b. Taraf signifikan α= 5% atau 0,05
c. Menghitung F hitung

$$F\ hitung = \frac{\frac{R^2x_3y}{k}}{\frac{(1-R^2x_3y)}{(n-k-1)}}$$
$$= \frac{\frac{(-0,356)^2}{1}}{\frac{(1-(-0,356)^2)}{(62-1-1)}}$$
$$= \frac{0,127}{0,014}$$
$$= 9,08$$

d. Menghitung F tabel
Nilai F tabel dapat dicari pada tabel F tabel dengan ketentuan F tabel = F(α,k,dk)
Dimana :
α=0,05 , k= 1
dk = n-k-1
= 62-1-1
= 60
F tabel = F(α,k,dk) = F(0,05)(1,60) = 4,00
e. Kaidah pengujian
Jika : F hitung < F tabel , maka Ho diterima
Jika : F hitung > F tabel , maka Ho ditolak
f. Membandingkan F hitung dengan F tabel
F hitung = 9,08
F tabel = 4,00
Ternyata : 9,08 > 4,00, maka Ho ditolak
g. Membuat kesimpulan
Terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi pada balita.

3. PENGUJIAN DAN EVALUASI HASIL

Pada bab ini akan dibahas hasil yang didapat dari proses pengujian, data data yang diperoleh akan diolah ke dalam SPSS untuk menentukan hubungan faktor sosial ekonomi keluarga terhadap status gizi pada balita

menggunakan uji chi square dan korelasi ganda. Implementasi aplikasi penentuan status gizi balita berdasarkan faktor sosial ekonomi keluarga menggunakan uji chi square dan korelasi ganda ini dibuat menggunakan SPSS.

Selain hasil implementasi, pada bab ini juga dibahas analisis dari hasil implementasi yang telah dilakukan.

3.1 Dataset

Data yang digunakandalampenelitianiniadalah data balita dan faktor sosial ekonomi orang tua yang ada di puskesmas sumbersari, jember, jawatimur yang terdiri dari 62 data balita.

Data yang digunakan untuk menganalisa hubungan faktor sosial ekonomi dengan status gizi pada balita (Y) adalah pendidikan (X1), pekerjaan (X2), jumlah anggota keluarga (X3) yang sudah dikategorikan sebagai berikut :

a. Pendidikan
   1). SD — Kode 1
   2). SMP — Kode 2
   3). SMA — Kode 3
   4). PT — Kode 4

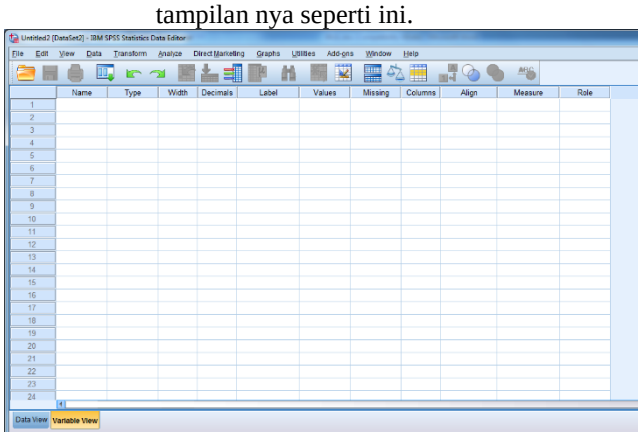
b. Pendapatan
   1). >Rp.1000.000 — Kode 1
   2). Rp.500.000 – Rp.1000.000 — Kode 2
   3). <Rp.500.000 — Kode 3

c. Jumlah Anggota Keluarga
   1). Sedikit — Kode 1
   2). Sedang — Kode 2
   3). Banyak — Kode 3

d. Status Gizi balita
   1). Normal — Kode 2
   2). Kurang — Kode 1

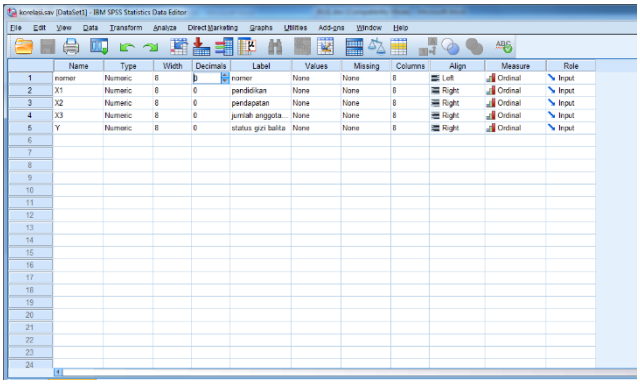
3.2 Implementasi Metode chi square

1. Data yang akan diuji coba adalah 62 data balita dengan faktor sosial ekonomi keluarganya.
   a. Masuk ke program SPSS akan tampak tampilan nya seperti ini.



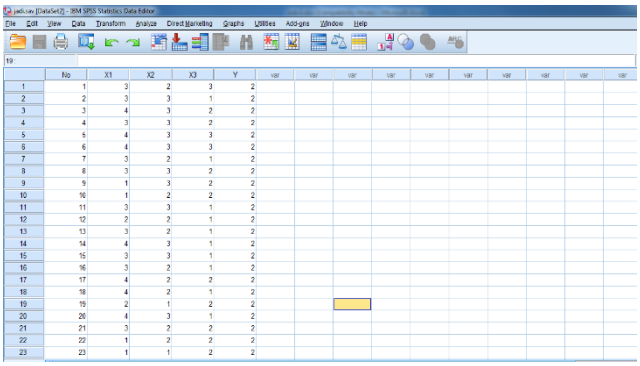
Gambar 3.1Proses input data

   b. Klil variabel view pada SPSS data editor
   - Pada kolom name baris pertama ketik No. Dan baris kedua ketik “X1” baris ketiga ketik “X2” baris ke empat ketik “X3” baris ke lima ketik “Y”
   - Pada kolom decimal ganti dengan angka 0
   - Pada kolom label baris pertama kosongkan kemudian baris kedua ketik “pendidikan” baris ketiga ketik “pendapatan” baris ke empat ketik “jumlah anggota keluarga” baris ke lima ketik “status gizi balita”
   - Pada layar monitor akan tampak seperti ini



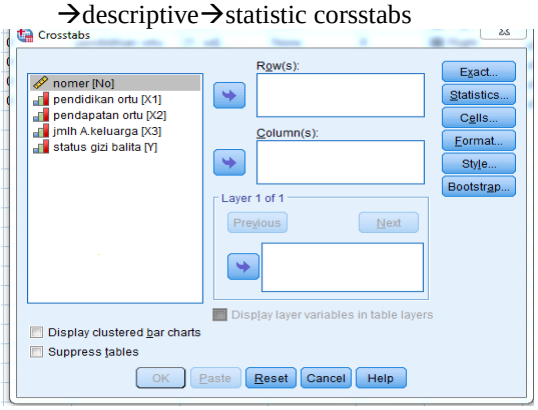
Gambar 4.3Proses Pengisian data

   c. Pengisian data
   Klik data vie pada SPSS data editor.
   - pada kolom X1 masukan data pendidikan
   - pada kolom X2 masukan data pendapatan
   - pada kolom X3 masukan data jumlah anggota keluarga
   - pada kolom Y masukan data status gizi balita.



Gambar 4.4 Proses Pengisian data gizi balita

2. Selanjutnya menu Analyze →descriptive→statistic corsstabs



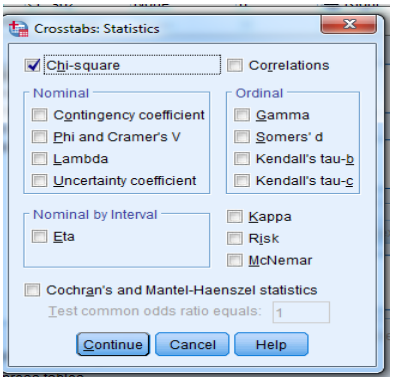
Gambar 4.5 Proses pengolahan data

Pengisian :

- Row atau variabel yang akan di tempatkan pada baris (row). Untuk keseragaman akan ditempatkan **variabel status gizi** balita ke kotak row.
- Column(s) atau variabel yang akan ditempatkan pada kolom. Untuk kesergaman akan ditempatkan variabel **pendidikan**, **pekerjaan** dan **jumlahanggotakeluarga** pada kolom.

Pengisian untuk pilihan yang lainnya:

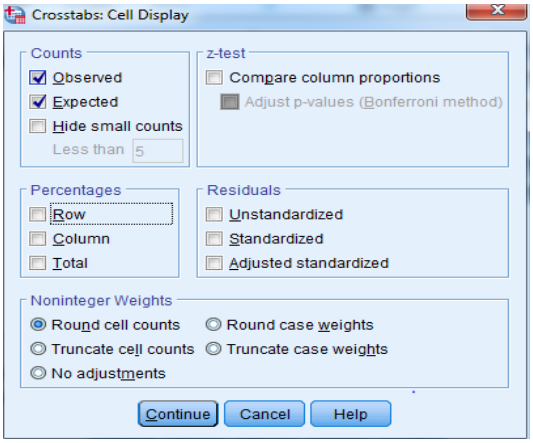
- klik mouse pada pilihan statistic (tampak dilayar) :



Gambar 4.6 Option chi square

Karena akan dilihat hubungan antara dua variabel untuk keseragaman hanya dipilih Chi Square. Untuk itu, centang chi square seperti pada gambar diatas. Lalu tekan continue untuk melanjutkan pemasukan data.

- klik mouse pada pilihan cells tampak dilayar :



Gambar 4.7 crostabb cell display

Pengisian :

- Pilihan COUNT untuk menampilkan hitungan chi-square apakah perlu disertakan nilai Expected (nilai yang diharapkan) selain nilai Observed. Untuk keseragaman hanya dipilih Observed dan Expected.
- Pilihan PRECENTAGE untuk menampilkan perhitungan angka pada baris dan kolom persen.
- Pilihan NONINTEGER WEIGHT. Data dalam crosstab adalah jumlah kasus yang ada dalam setiap sel, yang otomatis adalah bilangan bulat tanpa desimal (integer). Namun, jika ada proses pembobotan misal pekerja pria diberi bobot 1,3 maka dapat timbul desimal. Pilihan ini dapat digunakan untuk membulatkan angka(round) jika terjadi desimal.
- Residual adalah selisih antara angka harapan (expected) dengan angka observasi (observed). Semakin kecil angka ini akan semakin kecil pula angka chi square. Pada umunnya pilihan residual dibiarkan apa adanya (understandardzied).
- Tekan continue untuk kembali ke dialog utama. Lalu tekan OK untuk mengakhiri pengisian prosedur analisis. Terlihat SPSS melakukan pekerjaan analisis dan terlihat output SPSS.

3.3 Output SPSS dan Analisis

Output pertama (case processing sumarry)

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
status gizi balita * pendidikan ortu	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
status gizi balita * pendapatan ortu	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%
status gizi balita * jmlh A. keluarga	[illegible]	[illegible]	0	0,0%	62	100,0%

Double-click to activate

Gambar 4.8 Output pertama chi square pada spss

Ket : ada 62 data semuanya diproses (tidak ada data yang missing atau hilang) sehingga tingkat kevalidan 100%.

Output (crosstab antara status gizi balita dengan pendidikan ortu)

Crosstab

			pendidikan ortu				Total
			sd	smp	sma	perguruan tinggi	
status gizi balita	kurang	Count	10	9	14	0	33
		Expected Count	9,0	5,9	13,8	4,3	33,0
		% within status gizi balita	30,3%	27,3%	42,4%	0,0%	100,0%
	normal	Count	7	2	12	8	29
		Expected Count	8,0	5,1	12,2	3,7	29,0
		% within status gizi balita	24,1%	6,9%	41,4%	27,6%	100,0%
Total		Count	17	11	26	8	62
		Expected Count	17,0	11,0	26,0	8,0	62,0
		% within status gizi balita	27,4%	17,7%	41,9%	12,9%	100,0%

Gambar 4.9 Output kedua variabel pendidikan dengan spss

Ket : terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal pada baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat angka 10. Hal ini berati ada 10 balita yang mempunyai pendidikan sd (variabel kode 1). Demikian untuk data lainnya. Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT terdapat angka 9,0 angka berasal dari :

$$\frac{\text{jumlah data pada total baris x jumlah data pada total kolom}}{\text{jumlah kolom total}}$$

Perhatikan angka-angka pada total baris 1, kolom 1, dan total yang ada di kanan dan bawah sel 1 tersebut : (17 x 33) / 62 = 9,0

Keterangan % within pendidikan :

Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendidikan SD lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 17 responden berpendidikan SD 30,3% memiliki balita berstatus gizi kurang dan sisanya 24,1% memiliki balita berstatus gizi normal. Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendidikan SMP lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 11 responden berpendidikan SMP 27,3% memiliki balita berstatus gizi kurang dan sisanya 6,9% memiliki balita berstatus gizi normal. Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendidikan SMA lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 26 responden berpendidikan SMA 42,4% memiliki balita berstatus gizi kurang dan sisanya 41,4% memiliki balita berstatus gizi normal. Sebaliknya Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendidikan Perguruan tinggi lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi Normal, dari 8 responden berpendidikan Perguruan tinggi 27,6% memiliki balita berstatus gizi normal dan sisanya 0,0% memiliki balita berstatus gizi kurang. Dengan

kata lain terdapat keterkaitan tinggi rendahnya pendidikan terhadap penentuan status gizi balita.

Output (uji chi-square)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,934[a]	3	,005
Likelihood Ratio	16,336	3	,001
Linear-by-Linear Association	5,272	1	,022
N of Valid Cases	62		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,74.

Gambar 4.10 Output ketiga hasil chi square test.

Hipotesis

Hipotesis untuk kasus ini :

H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom, atau antara pendidikan dengan status gizi pada balita.

H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara pendidikan dengan status gizi balita.

Pengambilan Keputusan

dasar pengambilan keputusan

*Berdasarkan perbandingan Chi-square hitung dengan Chi-square tabel:

- Jika chi-square hitung < Chi-square tabel maka H_o diterima
- Jika chi-square hitung > Chi-square tabel maka H_o ditolak

Chi-square hitung lihat pada output SPSS bagian PERSOAN CHI-SQUARE – adalah 12,934

Sedang chi-square tabel bisa dihitung pada tabel chi-square dengan masukan:

⇒ Tingkat signifikasi (α) = 5%
Pada SPSS, tingkat signifikasi ditetapkan sebesar 5%: tentu saja bisa ditetapkan besaran yang lain (misal 10%, 1%, 2,5%) yang tentu akan mengubah chi-square tabel.

⇒ Derajat kebebasan (df) = 3
Rumus df=(jumlah baris-1) x (jumlah kolom-1): karena ada 2 baris dan 4 kolom, maka df=(2-1) x (4-1) = 3

Dari tabel chi square adalah 7,815

Karena chi square hitung > chi-square tabel (12,394 > 7,815) , maka **H_o ditolak**.

*Berdasarkan probabilitas (signifikasi):

- Jika probabilitas > 0,05 , maka H_o diterima
- Jika probabilitas < 0,05 , maka H_o ditolak

Keputusan :

Terlihat pada kolom Asymp.sig adalah 0,005, atau probabilitas di bawah 0,05 (0,005 < 0,05), maka H_o ditolak.

Kesimpulan :

Dari kedua analisis diatas diambil kesimpulan yang sama yaitu H_o ditolak, atau berarti menerima H_i atau Ada hubungan antara pendidikan dengan status gizi balita.

Output (crosstab antara status gizi balita dengan pendapatan ortu)

Crosstab

			pendapatan ortu			Total
			rendah	sedang	tinggi	
status gizi balita	kurang	Count	9	22	2	33
		Expected Count	5,9	20,2	6,9	33,0
		% within status gizi balita	27,3%	66,7%	6,1%	100,0%
	normal	Count	2	16	11	29
		Expected Count	5,1	17,8	6,1	29,0
		% within status gizi balita	6,9%	55,2%	37,9%	100,0%
Total		Count	11	38	13	62
		Expected Count	11,0	38,0	13,0	62,0
		% within status gizi balita	17,7%	61,3%	21,0%	100,0%

Gambar 4.11 Output hasil variabel pendapatan dengan spss

Ket : terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal pada baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat angka 9. Hal ini berati ada 9 balita yang mempunyai pendapatan rendah (variabel kode 2). Demikian untuk data lainnya. Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT terdapat angka 5,9 angka berasal dari :

$$\frac{\text{jumlah data pada total baris x jumlah data pada total kolom}}{\text{jumlah kolom total}}$$

Perhatikan angka-angka pada total baris 1, kolom 1, dan total yang ada di kanan dan bawah sel 1 tersebut : (11 x 33) / 62 = 5,9

Keterangan % within pendapatan :

Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendapatan Rendah lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 11responden berpendapatan Rendah 27,3% memiliki balita berstatus gizi kurang dan sisanya 6,9% memiliki balita berstatus gizi normal. Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendapatan Sedang lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 38 responden berpendapatan Rendah 66,7% memiliki balita berstatus gizi kurang dan sisanya 55,2% memiliki balita berstatus gizi normal. Sebaliknya Terdapat kecendrungan orang tua yang berpendapatan tinggi lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi Normal, dari 13 responden berpendapatan tinggi 37,9% memiliki balita berstatus gizi normal dan sisanya 6,1% memiliki balita berstatus gizi kurang. Dengan kata lain terdapat keterkaitan tinggi rendahnya pendapatan terhadap penentuan status gizi balita.

Output (uji chi-square)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,422[a]	2	,003
Likelihood Ratio	12,371	2	,002
Linear-by-Linear Association	10,738	1	,001
N of Valid Cases	62		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,15.

Gambar 4.12 Output hasil chi square test.

Hipotesis

Hipotesis untuk kasus ini :

H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom, atau antara pendapatan dengan status gizi pada balita.

H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara pendapatan dengan status gizi balita.

Pengambilan Keputusan

dasar pengambilan keputusan
*Berdasarkan perbandingan Chi-square hitung dengan Chi-square tabel:
- Jika chi-square hitung < Chi-square tabel maka H_o diterima
- Jika chi-square hitung > Chi-square tabel maka H_o ditolak

Chi-square hitung lihat pada output SPSS bagian PERSOAN CHI-SQUARE – adalah 11,422
Sedang chi-square tabel bisa dihitung pada tabel chi-square dengan masukan:
⇒ Tingkat signifikasi (α) = 5%
Pada SPSS, tingkat signifikasi ditetapkan sebesar 5%: tentu saja bisa ditetapkan besaran yang lain (misal 10%, 1%, 2,5%) yang tentu akan mengubah chi-square tabel.
⇒ Derajat kebebasan (df) = 2
Rumus df=(jumlah baris-1) x (jumlah kolom-1): karena ada 2 baris dan 3 kolom, maka df=(2-1) x (3-1) = 2
Dari tabel chi square adalah 5,9915
Karena chi square hitung > chi-square tabel (11,422 > 5,9915) , maka **$H_o$ditolak**.
*Berdasarkan probabilitas (signifikasi):
- Jika probabilitas > 0,05 , maka H_o diterima
- jika probabilitas < 0,05 , maka H_o ditolak

Keputusan :
Terlihat pada kolom Asymp.sig adalah 0,003, atau probabilitas di bawah 0,05 (0,003 < 0,05), maka H_o ditolak.
Kesimpulan :
Dari kedua analisis diatas diambil kesimpulan yang sama yaitu H_o ditolak, atau berarti menerima H_i atau Ada hubungan antara pendapatan dengan status gizi balita.

Output (crosstab antara status gizi balita dengan jumlah anggota keluarga)

Crosstab

			jmlh A.keluarga			Total
			sedikit	sedang	banyak	
status gizi balita	kurang	Count	5	15	13	33
		Expected Count	10,1	13,3	9,6	33,0
		% within status gizi balita	15,2%	45,5%	39,4%	100,0%
	normal	Count	14	10	5	29
		Expected Count	8,9	11,7	8,4	29,0
		% within status gizi balita	48,3%	34,5%	17,2%	100,0%
Total		Count	19	25	18	62
		Expected Count	19,0	25,0	18,0	62,0
		% within status gizi balita	30,6%	40,3%	29,0%	100,0%

Gambar 4.13 Output variabel Jumlah anggota keluarga dengan spss.

Ket : terlihat tabel silang yang memuat hubungan diantara kedua variabel. Misal pada baris 1 kolom 1, pada baris COUNT terdapat angka 5. Hal ini berati ada 5 balita yang mempunyai jumlah anggota keluarga sedikit (variabel kode 1). Demikian untuk data lainnya.
Sedangkan pada baris EXPECTED COUNT terdapat angka 10,1 angka berasal dari :

$$\frac{\text{jumlah data pada total baris x jumlah data pada total kolom}}{\text{jumlah kolom total}}$$

Perhatikan angka-angka pada total baris 1, kolom 1, dan total yang ada di kanan dan bawah sel 1 tersebut : (19 x 33) / 62 = 10,1
Keterangan % within jumlah anggota keluarga :
Terdapat kecendrungan orang tua yang jumlah anggota keluarganya Sedang lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 25 responden yang jumlah anggota keluarganya Sedang 45,5% memilikibalita berstatus gizi kurang dan sisanya 34,5% memiliki balita berstatus gizi normal. Terdapat kecendrungan orang tua yang yang jumlah anggota keluarganya Banyak lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi kurang, dari 18 responden yang jumlah anggota keluarganya Banyak 39,4% memiliki balita berstatus gizi kurang dan sisanya 17,2% memiliki balita berstatus gizi normal. Sebaliknya Terdapat kecendrungan orang tua yang jumlah anggota keluarganya Sedikit lebih cenderung memiliki balita yang berstatus gizi normal, dari 19 responden yang jumlah anggota keluarganya Sedikit 48,3% memiliki balita berstatus gizi normal dan sisanya 15,2% memiliki balita berstatus gizi kurang. Dengan kata lain terdapat keterkaitan banyak sedikitnya jumlah anggota keluarga terhadap penentuan status gizi balita.

Output (uji chi-square)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,596[a]	2	,014
Likelihood Ratio	8,870	2	,012
Linear-by-Linear Association	7,779	1	,005
N of Valid Cases	62		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,42.

Gambar 4.14 Output hasil chi square test.

Hipotesis
Hipotesis untuk kasus ini :
H_o : tidak ada hubungan antara baris dengan kolom, atau antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi pada balita.
H_i : ada hubungan antara baris dengan kolom atau ada hubungan antara jumlah anggota keluargadengan status gizi balita.

Pengambilan Keputusan
dasar pengambilan keputusan
*Berdasarkan perbandingan Chi-square hitung dengan Chi-square tabel:
- Jika chi-square hitung < Chi-square tabel maka H_o diterima
- Jika chi-square hitung > Chi-square tabel maka H_o ditolak

Chi-square hitung lihat pada output SPSS bagian PERSOAN CHI-SQUARE – adalah 8,596
Sedang chi-square tabel bisa dihitung pada tabel chi-square dengan masukan:
⇒ Tingkat signifikasi (α) = 5%
Pada SPSS, tingkat signifikasi ditetapkan sebesar 5%: tentu saja bisa ditetapkan besaran yang lain (misal 10%, 1%, 2,5%) yang tentu akan mengubah chi-square tabel.
⇒ Derajat kebebasan (df) = 2
Rumus df=(jumlah baris-1) x (jumlah kolom-1): karena ada 2 baris dan 3 kolom, maka df=(2-1) x (3-1) = 2
Dari tabel chi square adalah 5,9915
Karena chi square hitung > chi-square tabel (8,596 > 5,9915) , maka **$H_o$ditolak**.

*Berdasarkan probabilitas (signifikasi):
- Jika probabilitas > 0,05 , maka H_o diterima
- jika probabilitas < 0,05 , maka H_o ditolak

Keputusan :

Terlihat pada kolom Asymp.sig adalah 0,014, atau probabilitas di bawah 0,05 (0,014 < 0,05), maka H_o ditolak.

Kesimpulan :

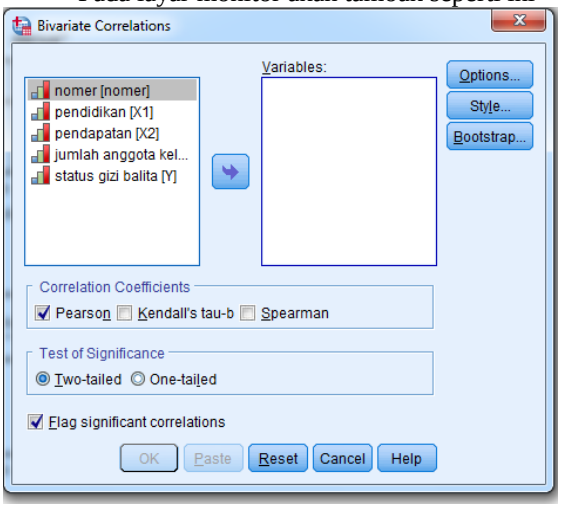
Dari kedua analisis diatas diambil kesimpulan yang sama yaitu H_o ditolak, atau berarti menerima H_i atau Ada hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita.

3.4 ImplemetasiMetode korelasi ganda menggunakan SPSS

a. Pengolahan data

Klik Analyze→corralate→bivariate

Pada layar monitor akan tamoak seperti ini



Gambar 4.15 Proses pengolahan data dengan korelasi ganda.

- Dari bivariate corelation masukanX1,X2,X3,dan Y ke variabel
- Dari correlation coeffitien contreng pearson
- Test of significance pilih two tailed

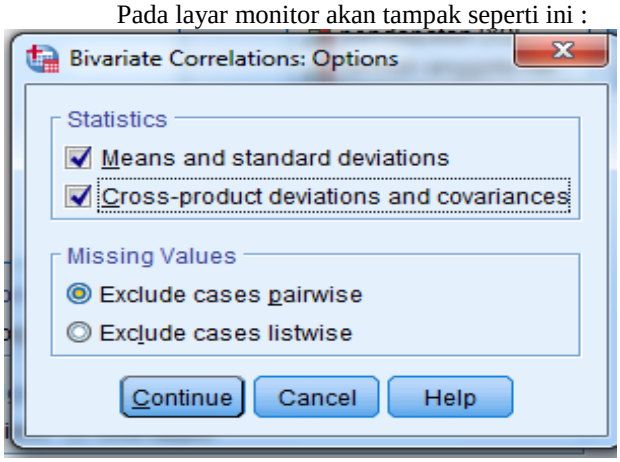
Pada layar monitor akan tampak seperti ini :

Gambar 4.16 Proses pengolahan data dengan korelasi ganda

b. Pengisianststistic

- Klik options
- Pada ststistic pilih mean and standart deviations
- Pada missing values pilih excude casas pairwaise

Pada layar monitor akan tampak seperti ini :



Gambar 4.17 Proses pengisian sttaistic.

Setelah pengisian selesai tekan continue untuk kembali ke menu sebelumnya.

c. Kemudian tekan oke untuk memproses data.

Output (uji korelasi ganda)

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
pendidikan	2,40	1,032	62
pendapatan	2,03	,626	62
jumlah anggota keluarga	1,98	,779	62
status gizi balita	1,47	,503	62

Gambar 4.18 Output Uji korelasi ganda

Analisis : tabel diskriptif diatas dapat dianalisis sebagai berikut :

Dari tabel deskriptif menunjukan variabel pendidikan (X1) nilai rata-rata 2,40 dengan standar deviasi 1,0 dan jumlah responden 62, untuk variabel pendapatan (X2) nilai rata-rata 2,03 dengan standar deviasi 0,62 dan jumlah responden 62, untuk variabel jumlah anggota keluarga (X3) nilai rata-rata 1,98 dengan standar deviasi 0,7 dan jumlah responden 62, untuk variabel status gizi balita (Y) nilai rata-rata 1,47 dengan standar deviasi 0,5dan jumlah responden 62.

Correlations

		pendidikan	pendapatan	jumlah anggota keluarga	status gizi balita
pendidikan	Pearson Correlation	1	,487**	-,318*	,294*
	Sig. (2-tailed)		,000	,012	,020
	N	62	62	62	62
pendapatan	Pearson Correlation	,487**	1	-,066	,420**
	Sig. (2-tailed)	,000		,610	,001
	N	62	62	62	62
jumlah anggota keluarga	Pearson Correlation	-,318*	-,066	1	-,357**
	Sig. (2-tailed)	,012	,610		,004
	N	62	62	62	62
status gizi balita	Pearson Correlation	,294*	,420**	-,357**	1
	Sig. (2-tailed)	,020	,001	,004	
	N	62	62	62	62

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 4.19 Output correlation.

Dari tabel correlation menunjukan terdapat hubungan yang lemah antara variabel pendidikan dan jumlah anggota keluarga terhadap status gizi balita yaitu sebesar 0,294 dan -0,357. Sedangkan antara variabel pendapatan terhadap status gizi balita terdapat hubungan yang cukup kuat yaitu sebesar 0,420.

Uji signifikasi individu

a. Antara variabel X1 terhadap Y

Hipotesis

Hipotesis untuk kasus ini :

H_o : tidak terdapat hubungan antara pendidikan dengan status gizi pada balita.
H_i : terdapat hubungan antara antara pendidikan dengan status gizi balita.

Kriteriakeputusan

- Jika sig > 0,05 , maka H_o diterima
- jika sig < 0,05 , maka H_o ditolak

Dari tabel corelation diperoleh pendidikan (X1) terhadap status gizi balita (Y) nilai sig = 0,020. Untuk nilai α-nya karena menggunakan uju dua sisi, maka α/2 sehingga nilai α = 0,05/2 = 0,025

Membandingkan nilai sig dan α

Ternyata : sig = 0,020 < 0,025 maka H_o ditolak

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang sinifikan antara pendidikan dengan status gizi pada balita.

b. Antara variabel X2 terhadap Y

Hipotesis

Hipotesis untuk kasus ini :
H_o : tidak terdapat hubungan antara pendapatan dengan status gizi pada balita.
H_i : terdapat hubungan antara antara pendapatan dengan status gizi balita.

Kriteria keputusan

- Jika sig > 0,05 , maka H_o diterima
- jika sig < 0,05 , maka H_o ditolak

Dari tabel corelation diperoleh pendidikan (X1) terhadap status gizi balita (Y) nilai sig = 0,001. Untuk nilai α-nya karena menggunakan uju dua sisi, maka α/2 sehingga nilai α = 0,05/2 = 0,025

Membandingkan nilai sig dan α

Ternyata : sig = 0,001 < 0,025 maka H_o ditolak

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang sinifikan antara pendapatan dengan status gizi pada balita

c. Antara variabel X3 terhadap Y

Hipotesis

Hipotesis untuk kasus ini :
H_o : tidak terdapat hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi pada balita.
H_i : terdapat hubungan antara antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita.

Kriteria keputusan

- Jika sig > 0,05 , maka H_o diterima
- jika sig < 0,05 , maka H_o ditolak

Dari tabel corelation diperoleh pendidikan (X1) terhadap status gizi balita (Y) nilai sig = 0,004. Untuk nilai α-nya karena menggunakan uju dua sisi, maka α/2 sehingga nilai α = 0,05/2 = 0,025

Membandingkan nilai sig dan α

Ternyata : sig = 0,004 < 0,025 maka H_o ditolak

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang sinifikan antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi pada balita.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisis pada bab sebelumnya, didapatkan beberapa kesimpulan tentang analisa status gizi balita berdasarkan faktor sosial ekonomi keluarga adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil *uji chi square* didapatkan bahwa variabel tingkat pendidikan (P = 0,005 < α = 0,05), tingkat pendapatan (P= 0,003 < α = 0,05), dan tingkat jumlah anggota keluarga (P = 0,014 < α = 0,05) terdapat hubungan yang signifikan terhadap status gizi balita.
2. Berdasarkan hasil *uji korelasi ganda* faktor yang cukup kuat hubungannya sehingga dapat mempengaruhi status gizi balita yaitu faktor pendapatan orang tua dengan *pearson correlation* sebesar 0,420.
3. Kedua uji ini yaitu *uji chi square* dan *uji korelasi ganda* dapat digunakan untuk menganalisa hubungan antara dua variabel atau lebih dengan variabel lain (terikat). Dan untuk mengetahui seberapa besar hubungan itu berpengaruh.

4.2 Saran

Beberapa saran yang dapatdijadikanpertimbangandalammengembangkanpenelitianiniadalah:

1. Diharapkan kepada orang tua agar dapat meningkatkan upaya untuk lebih memperhatikan asupan makanan serta gizi balita dan memiliki kesadaran dan motivasi untuk ikut berperan aktif dalam memperhatikan status gizi balitanya.
2. Diharapkanpemerintah lebih memperhatikan kebijakan-kebijakan yang diambil yang harus lebih operasional khusunya dibidang peningkatan status gizi balita seperti dengan mengadakan penyuluhan kepada masyarakat dengan mengajak tokoh setempat agar dapat memberikan contoh serta ikut mendukung upaya peningkatan status gizi balita, kesehatan dan perekonomian untuk menanggulangi status balita gizi kurang di kecamatan sumbersari, kabupaten jember.

5. DAFTAR PUSTAKA

Apriadji, Wied Harry. Gizi Keluarga. Jakarta : PT Penebar Swadaya. 1986.

Basuki, A. Metode Bayes. Kuliah PENS-ITS. 2006.

Didik Dwi Prasetyo. Membangun Aplikasi Web Pada Sistem Database Terdistribusi. Penerbit Elex Media Komputindo. Jakarta. 2004.

Didik Dwi Prasetyo. Solusi Pemrograman Berbasis Web Menggunakan PHP 5. PenerbitElex Media Komputindo. Jakarta. 2004.

Kasmita. Kinerja Posyandu Dan Status Gizi Anak Balita Di Kabupaten Pariaman Propinsi Sumatra Barat. Bogor : PPS IPB. 2000.

Kusuma Dewi, Sri. Artificial Intelligence (Teknik Dan Aplikasinya). Yogyakarta : Graha Ilmu. 2003.

Luciasar, Erna dan Djoko Susanto. Penelitian Gizi Dan Makanan. Bogor : Puslitbang Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995.

Muaris H. Sarapan Sehat Untuk Anak Balita. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. 2006.

Mulyanto Agus. Sistem Informasi Dan Konsep Dan Aplikasi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2009.

Notoatmodjo, Soekidjo. Kesehatan masyarakat ilmu dan seni. Jakarta : PT Rineka Cipta. 2007

Nur Anggraeni, Diana Rahmawati, Firli Irhamni. Sistem penentuan status gizi pasien Rawat Inap Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Vol.1, no.1, pp. 85-92. November 2012.

Permaesih, dkk. Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Perilaku Dalam Mencegah Anemia Gizi Di SLTA 15 Jakarta Selatan. Skripsi : Tidak Dipublikasikan. 2000.

Sayogjo. Menuju Gizi Baik Yang Merata Di Pedesaan Dan Perkotaan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 1986.

Siswono. Gizi Kurang Pada Anak. Surabaya : http://www.gizinet.ac.id Diakses pada Tanggal 7 Februari 2011. 2001.

Soekirman. Ilmu Gizi Dan Aplikasinya Untuk Keluarga Dan Masyarakat. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2000.

Soetjiningsih. Tumbuh Kembang Anak. Universitas Erlangga Surabaya. 1998.

Suharjo. Pemberian Makanan Pada Bayi Dan Anak Kanisius. Yogyakarta. 1992.

Supariasa, Nyoman dkk. Penilaian Status Gizi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2002.

Tarigan. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Anak Umur 3-36 Bulan Sebelum Dan Saat Krisis Ekonomi Di Jawa Tengah. Buletin Penelitian Kesehatan Depkes Ri Vol 31. No. 1 Hal 1-12. 2003.

Wahid. Promosi Kesehatan. Yogyakarta : Graha Ilmu. 2007.

Widardo. Ilmu Gizi II: Anthropometeri Gizi. Fakultas Kedokteran Universitas Surakarta. BPK, pp: 12-33. 1997.