BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Status Gizi Buruk Balita dan faktor yang Mempengaruhinya

Gizi buruk merupakan suatu keadaan kurang gizi tingkat berat yang disebabkan oleh suatu rendahnya konsumsi energy dan protein dalam waktu cukup lama yang dapat dilihat secara terang-terangan dengan ditandainya berat badan yang menurut umur (BB/U). Gizi adalah suatu proses organism menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melaui proses digestif, absorbs, transportasi, penyimpanan, metabolism, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan hidup.

Gizi anak-anak usia di bawah 5 tahun sangatlah bergantung pada tingkat gizi dari ibu mereka selama kehamilan dan menyusui. Tingkat gizi ibu selama kehamilan dapat mempengaruhi ukuran tubuh bayi yang baru lahir. Kekurangan oidium pada ibu biasanya juga menyebabkan kerusakan otak pada anak dan beberapa kasus menyebabkan keterbelakangan fisik dan mental yang ekstrim. Hal ini mempengaruhi kemampuan anak untuk mencapai potensi pertumbuhan dan perkembangannya.

Penyebab terjadinya gizi buruk juga pada balita bukan karena konsumsi yang kurang melainkan pemberian pola makan yang tidak baik atau keliru juga mejadi salah satu penyebabnya. Dan juga dengan adanya faktor yang paling sering dalami oleh banyak keluarga di Indonesia adalah masalah ekonomi yang rendah. Ekonomi yang sulit, pekerjaan, dan penghasilan yang belum mencukupi dan dengan mahalnya harga bahan makanan membuat orangtua mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan gizi anak. Padahal, usia 1-3 tahun merupakan masa kritis bagi anak untuk mengalami masalah gizi buruk.

2.2 Profil Indonesia

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang terletak di Asia Tenggara. Jumlah pulau yang dimiliki oleh Indonesia adalah sebanyak 17.508 pulau dengan keseluruhan luas wilayahnya adalah sebesar 1,904,569 km2. Pulau-pulau utama Indonesia adalah Pulau Sumatera, Pulau Kalimantan, Pulau Jawa, Pulau Sulawesi dan Pulau Papua. Sebagai Negara Kepulauan Terbesar di dunia, Indonesia juga merupakan salah satu negara yang memiliki garis pantai terpanjang di dunia. Secara astronomis, Indonesia yang berada diantara Benua Asia dan Benua Australia ini terletak di antara 6°LU – 11°08’LS dan dari 95°’BT – 141°45’BT. Selain diapit oleh dua benua, Indonesia juga berada diantara Samudera Pasifik dan Samudera Hindia serta dilintasi oleh garis khatulistiwa. Indonesia berbatasan darat dengan negara Papua Nugini di Pulau Papua, Malaysia di pulau Kalimantan dan Timor Leste di Pulau Timor. Sedangkan Negara yang berbatasan laut dengan Indonesia adalah Singapura, Filipina, Australia dan India (Kepulauan Andaman dan Nikobar).

Indonesia memiliki populasi sebanyak 260.580.739 jiwa (estimasi Juli 2017) dengan mayoritas penduduknya adalah penganut agama Islam (sekitar 87,2%). Jumlah penduduk sebanyak 260 juta jiwa tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara yang memiliki jumlah penduduk terbanyak keempat di dunia sekaligus juga merupakan negara yang berpenduduk muslim terbesar di dunia (sekitar 227 juta jiwa penduduk Indonesia adalah beragama Islam). Survei potong lintang menggunakan kerangka sampel Blok Sensus (BS) Susenas bulan Maret 2018 dari BPS, populasi sendiri adalah rumah tangga mencakup seluruh provinsi dan kabupaten/kota (34 Provinsi, 416 kabupaten dan 98 kota) di Indonesia.

Badan Pusat Statistik (BPS) telah melakukan pendataan Potensi Desa (Podes) sejak tahun 1980. Sejak saat itu, Podes dilaksanakan secara rutin sebanyak 3 kali dalam kurun waktu sepuluh tahun untuk mendukung kegiatan Sensus Penduduk, Sensus Pertanian, ataupun Sensus Ekonomi. Dengan demikian, fakta penting terkait ketersediaan infrastruktur dan potensi yang dimiliki oleh setiap wilayah dapat dipantau perkembangannya secara berkala dan terus menerus.

2.3 Data Hirarki

Data yang berstruktur hirarki adalah suatu data yang timbul disebabkan oleh individu-individu kumpulan dalan sekelompok-kelompoknya. Data yang mempunyai struktur hirarki dapat dianalisis dengan beberapa pendekatan. Jika analisis regresi linear biasa dilakukan untuk menganalisis data hirarki, maka analisis dapat dilakukan pada unit-unit level-1 saja atau dilevel-2 saja. Jika analisis dilakukan pada level-1, struktur hirarki/pengelompokkan data diabaikan (disaggregated), artinya model regresi dibentuk dari seluruh data pengamatan level-1. Variasi antar unit-unit level-2 tidak dapat diketahui secara langsung, tapi masih bisa diukur dengan membuat model regresi untuk tiap unit level-2. Untuk jumlah unit level-2 yang sedikit mungkin prosedur penaksiran variasi antar unit-unit level-2 tersebut cukup efisien, namun jika jumlah unit level-2 cukup banyak akan mengakibatkan banyaknya parameter-parameter yang harus diestimasi dalam model-model regresi yang terbentuk sehingga prosedur tersebut menjadi tidak efisien.

Jika analisis dilakukan pada unit-unit di level-2 saja (aggregated), maka data yang digunakan untuk membuat model regresi adalah rata-rata data respon dan rata-rata data variabel penjelas pada tiap-tiap unit level-2. Analisis dengan cara seperti itu akan mengakibatkan kesalahan interpretasi mengenai hubungan yang terbentuk. Dilain hal, struktur data yang mempunyai struktur hirarki, unit-unit observasi pada level-1 dalam unit level-2 yang sama akan cenderung mempunyai sifat yang hampir sama, sehingga unit-unit observasi tersebut tidak sepenuhnya independent. Hal tersebut menjadi alasan mengapa analisis regresi linear biasa kurang tepat digunakan pada data yang mempunyai struktur hirarki yang dapat mengakibatkan pelanggaran asumsi kebebasan jika menggunakan model regresi satu level. Jika hal ini diabaikan maka dugaan galat baku koefisien regresi cenderung berbias kebawah, sehingga akan menghasilkan kecenderungan hubungan yang signifikan secara statistik dalam pengujian hipotesis.

Sebagai contoh adalah mahasiswa (level pertama) yang berada pada kelas parallel (level kedua). Secara umum model regresi multilevel mempunyai struktur data hirarki yaitu :

1. Sebuah peubah tak bebas yang diukur pada level paling bawah (level 1)
2. Beberapa peubah penjelas yang diukur pada setiap level

Pada regresi biasa intersep dan kemiringan untuk setiap kelompok nilainya sama (fixed), sedangkan pada model model multilevel intersep maupun kemiringan untuk setiap kelompok nilainya bisa berbeda (random), sehingga dapat dilihat keragaman antar kelompok (Goldstein, 1995)

2.4 Model Regresi 2-Level

Model multilevel merupakan suatu pemodelan untuk menduga hubungan antar peubah yang diamati pada level-level yang berbeda dalam stuktur data berjenjang. Model yang paling sederhana adalah model dua level dimana level kesatu adalah data individu dan level kedua adalah data kelompok (West et al,2007). Model regresi dua-level dapat digolongkan dalam dua bentuk dasar, yaitu random intercept model dan random slope model.

2.4.1 *Random Intercept Model*

Random intercept model merupakan salah satu bentuk model regresi 2-level dimana perpotongan (intercept) pada model terhadap sumbu-y dinyatakan dalam bentuk random, tidak fixed seperti pada regresi linear biasa, intercept yang berbeda-beda untuk tiap unit level-2 dapat digunakan untuk mengukur perbedaan antar unit level-2 . Random intercept model dapat diinterpretasikan dalam bentuk representasi multilevel sebagai berikut :

Untuk model level-1, model random-intercept ditulis:

$$y_{ij} = \beta_{oj} + \sum_{p=1}^{p} \beta_p X_{pj} + \varepsilon_{ij} \qquad (2.1)$$

dengan

y_{ij} = Peubah respon untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2

β_{oj} = Random intercept untuk unit ke-j pada level-2

β_p = Efek tetap (fixed effects) untuk variable penjelas ke- p

x_{pij} = Peubah penjelas ke- p di level-1 untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2

ε_{ij} = Residual untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2 (residual l level-1), diasumsikan berdistribusi $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$

Untuk model level-2 :

$$\beta_{oj} = \beta_o + u_{oj} \qquad (2.2)$$

dengan

β_o = Fixed intercept, merupakan rata-rata keseluruhan

u_{oj} = Efek random (error) untuk unit ke-j pada level-2, diasumsikan berdistribusi

$$N(0, \sigma_\varepsilon^2) \qquad (2.3)$$

ε_{ij}danu_{oj} diasumsikan saling bebas, cov $(\varepsilon_{ij}, u_{oj}) = 0$

Pada model random intercept, notasi $j = 1,2,\dots,m$ menyatakan unit-unit level-2 dan $i = 1,2,\dots,n_j$ menyatakan unit-unit level-1 yang bersarang dalam unit ke-j pada level-2. Sehingga total observasi level-1 dalam seluruh unit level-2 adalah :

$$n = \sum_{j=1}^{\infty} n_j \qquad (2.4)$$

Model (2) dapat disubstitusikan ke dalam model (1) sehingga model regresi 2-level dengan random intercept menjadi

$$y_{ij} = \beta_0 + \sum_{p=1}^{p} \beta_p x_{pij} + u_{oj} + \varepsilon_{ij} \qquad (2.5)$$

Model 3 disebut juga combine model.

Parameter-parameter dalam model yang akan ditaksir adalah β_0 dan β_p sebagai fixed parameter serta σ_{uo}^2 dan σ_ε^2 sebagai random parameter. σ_ε^2 dan σ_{uo}^2 masing-masing menyatakan variansi antar unit level dan variansi antar unit level-2.

Model 3 dapat juga dituliskan dalam bentuk vector seperti berikut :

$$y_{ij} = X_{ij}'\beta + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \qquad (2.6)$$

Dengan:

y_{ij} = Respon untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2

X_{ij}' = Vectorberisi kovariat untuk ke-ipada level-1dalam unit ke-j pada level-2, berukuran 1X(P+1), $x_{ij}' = \begin{bmatrix} 1 & x_{1ij} & x_{2ij} & \dots & x_{pij} \end{bmatrix}$

$\beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_p \end{bmatrix}$, βmerupakan vector berisi parameter-parameter fixed yang tidak diketahui, berukuran (P+1)X1,

ε_{ij} = residual unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2 (residual level-1), diasumsikan berdistribusi $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$

2.4.2 *Random Slope Model*

Berbeda dengan random intercept model, pada random slope model memungkinkan garis-garis regresi untuk tiap unit level-2 mempunyai kemiringan (slope) yang berbeda. Representasi multilevel dari random slope model dinyatakan dalam bentuk :

Untuk model level-1:

$$y_{ij} = \beta_{oj} + \sum_{p=1}^{P} \beta_p x_{pij} + \sum_{q=1}^{Q} \beta_{qj} Z_{qj} + \varepsilon_{ij} \qquad (2.7)$$

y_{ij} = Peubah respon untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2

β_{oj} = Efek tetap (fixed effects) untuk peubah penjelas ke-p, $p = 1,2, \dots, P$

β_{qj} = Random slope untuk peubah penjelas ke-q pada unit ke - j level-2,

$$q = 1,2, \dots, Q \qquad (2.8)$$

Z_{qj} = Peubah penjelas ke-q dengan $q = 1,2, \dots, Q$ untuk unit ke-j pada level-2

x_{pij} = peubah penjelas ke-p dengan $p = 1,2, \dots, P$ untuk unit level-1 ke-i dalam unit level-2 ke-j

ε_{ij} = Residual untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level ke-2 (residual level-1), diasumsikan berdistribusi $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$

Untuk model level-2

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} Z_j + \delta_{oj}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} Z_j + \delta_{1j} \quad (2.9)$$

β_{oj} = Fixed intercept, atau rata-rata keseluruhan

u_{oj} = Efek random (error) untuk unit ke-j pada level-2, diasumsikan berdistribusi $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$

u_{qj} = Efek random dari z_{qj} pada level-2, untuk $q = 1,2, \dots, Q$

Pada random slope model, notasi $j = 1,2, \dots, m$ menyatakan unit-unit level-2 dan $i = 1,2, \dots, n_j$ menyatakan unit-unit level-1 yang bersarang dalam unit ke-j pada level-2. Sehingga total observasi level-1 dalam seluruh unit level-2 adalah :

$$n = \sum_{j=1}^{\infty} n_j \quad (2.10)$$

Model (2) dapat disubstitusikan ke dalam model (1) sehingga model regresi 2-level dengan random intercept menjadi

$$y_{ij} = \gamma_{00} + \sum_{p=1}^{P} \gamma_{p0} X_{pij} + \sum_{q=1}^{Q} \gamma_{0q} Z_{qj} + \sum_{p=1}^{P} \beta_p x_{pij} + u_{oj} + \varepsilon_{ij} \quad (2.11)$$

Secara umum model random slope dinyatakan dalam bentuk vector adalah sebagai berikut:

$$y_{ij} = X'_{ij}\beta + Z'_j u_j + \varepsilon_{ij} \quad (2.12)$$

Dengan:

y_{ij} = Respon untuk unit ke-i pada level-1 dalam unit ke-j pada level-2

X'_{ij} = Vectorberisi peubah penjelas level-1, berukuran 1X(P+1)

β = Merupakan vector berisi parameter-parameter fixed yang tidak diketahui yang bersesuaian dengan vector X'_{ij}berukuran (P+1)X1,

Z'_j = Vector berisi peubah penjelas level-2 untuk Q+1 efek random,

Z'_{ij} $=\begin{bmatrix} 1 & z_{1j} & z_{2j} & \cdots & z_{Qj} \end{bmatrix}$

u_j = Vector berisi efek random yang bersesuaian dengan vector Z'_j, berukuran (Q+1)X1,

$$u_j = \begin{bmatrix} u_{0j} \\ u_{1j} \\ \vdots \\ u_{Qj} \end{bmatrix}$$

ε_{ij} = residual unit ke- i pada level-1 dalam unit ke- j pada level-2 (residual level-1), diasumsikan berdistribusi $N(0, \sigma^2_\varepsilon)$.

2.5 Pendugaan Parameter

Pendugaan parameter yang digunakan adalah dengan metode *Iterative Generalized Least Square* (IGLS). Model yang digunakan adalah model dengan bentuk matriks sebagai berikut:

$$\mathbf{Y=X\beta+E} \qquad (2.13)$$

Langkah pertama dalam menaksir parameter dengan menggunakan metode IGLS adalah menaksir parameter tetap **β**, dengan menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS), sehingga diperoleh persaman sebagai berikut:

$$\mathbf{\beta=(XV\text{-}1\ X)\text{-}1\ XV\text{-}1y} \qquad (2.14)$$

Persamaan untuk penaksir ***β*** tersebut masih mengandung unsure parameter yang nilainya tidak diketahui yaitu pada matriks ***V*** yang merupakan matriks *block diagonal* dimana nilainya dapat diketahui dengan menggunakan metode *Generaized Least square.* Selanjutnya hasil taksiran yang diperoleh digunakan untuk menaksir parameter acak ($\sigma^2\delta_0$ dan $\sigma^2\varepsilon_0$) dalam model menggunakan metode GLS. Prosedur penaksiran parameter tetap dan parameter acak dilakukan berulang-ulang secara bergantian sampai mendapatkan hasil taksiran yang konvergen.

2.6 Penduga Koefisien Korelasi *Intraclass*

Jika data yang dimiliki adalah data dengan struktur berjenjang yang sederhana, maka regresi multilevel dapat digunakan untuk memberikan nilai dugaan bagi korelasi intraklas (Hox, 2002). Model yang digunakan untuk tujuan ini adalah model yang tidak memiliki peubah penjelas dalam setiap levelnya, yang dikenal sebagai intercept-only model. Dengan menggunakan model ini korelasi intraklas ρ dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\rho = \frac{\sigma_{u0}^2}{\sigma_{u0}^2+\sigma_{e0}^2} \qquad (2.15)$$

Dengan σ_{u0}^2 adalah ragam dari galat pada level tertinggi u_{0j} dan σ_{ue}^2 adalah ragam dari galat pada level terendah. Korelasi intraklas (ρ) menunjukkan proporsi keragaman yang dijelaskan oleh struktur kelompok dalam populasi , yang dapat juga diinterpretasikan sebagai korelasi harapan antara dua unit yang dipilih secara acak yang berada dalam kelompok yang sama (Hox, 2002).

2.7 *Generalized Least Square* (GLS)

Metode GLS pada prinsip tetapi memperhitungkan juga adanya galat yang berautokorelasi. dalam metode OLS untuk regresi linier **Y = Xβ+ε** umumnya diasumsikan bahwa:

1. **E(g) = 0**
2. Cov(εi,εj) = 0
3. **Var(ε) = $\sigma^2$1**

Estimasi parameter untuk **β** dengan menggunakan metode kuadrat terkecil, yaitu:

B-(x' x)-1 x'y ***(2.16)***

Apabila salah satu asumsi tersebut tidak terpenuhi misalnya dengan $Var(\varepsilon)=\sigma^2\boldsymbol{V}$ dengan $\boldsymbol{V}$ = matriks definit poditif brordo n x n, maka metode OLS tidak dapat digunakan karena akan menghasilkan parameter yang bias. Oleh karena itu, akan dilakukan pendekatan dengan mentransformasikan model untuk kumpulan observasi supaya dapat memenuhi asumsi-asumsi pada metode OLS sehingga metode OLS dapat digunakan.

Jika diketahui model regresi linier pada persamaan (2.9) adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{Y = XB + \varepsilon} \qquad \text{dengan } Var\ (\varepsilon) = \sigma^2\boldsymbol{V}$$

Dimana $\boldsymbol{V}$ adalah matriks definit positif dan non singular, maka dapat ditemukan sebuah matriks $\boldsymbol{K}$ yang simetris dan non singular berukuran n x n, sehingga $\boldsymbol{V = KK'}$.

Kalikan kedua ruas pada persamaan (2.9) dengan matriks non singular $\boldsymbol{P}$ berordo n x n, maka diperoleh:

$$\boldsymbol{PY = P\,XB + P\varepsilon} \qquad \textbf{(2.17)}$$

Error yang ditransformasikan pada persamaan (2.22) mempunyai mean nol.

E ($\boldsymbol{P}\varepsilon$) = PE($\varepsilon$) = 0, sehingga diperoleh matriks konvariansnya

$$\begin{aligned} Var\ (\boldsymbol{P}\varepsilon) &= E((P\varepsilon-E(P\varepsilon)\ (P\varepsilon-E(P\varepsilon))') \\ &= E\ (P\varepsilon\ \varepsilon'P') \\ &= PE\ (\varepsilon\ \varepsilon')P' \\ &= \alpha^2\boldsymbol{PVP}' \qquad (2.18) \end{aligned}$$

Jika matriks $\boldsymbol{P}$ dapat dibentuk sedemikian sehingga $\boldsymbol{PVP}' = \boldsymbol{I}n$, maka metode OLS dapat digunakan untuk menaksir model pada persamaan (2.22). Matriks $\boldsymbol{P}$ yang dapat membuat $\boldsymbol{PVP'}=\boldsymbol{I}n$ adalah $\boldsymbol{P}=\boldsymbol{K}$-1. Karena $\boldsymbol{V}= \boldsymbol{KK'}$, maka:

$$\mathbf{V^{-1} = (KK')^{-1} = (K')^{-1}\,K^{-1} = (K^{-1})'\,K^{-1} = P'P} \qquad (2.19)$$

Selanjutnya metode OLS dapat diterapkan pada model persamaan (2.22) untuk menentukan penaksir parameternya ***(B)***.

Dari persamaan (2.22) diperoleh $\mathbf{PY = P\,X\,B + P\varepsilon}$ (2.20)

Dari persamaan (2.24) diperoleh $\mathbf{P\varepsilon = PY - P\,X\,B}$ (2.21)

Oleh karena itu:

$$\boldsymbol{\Sigma(P\varepsilon^2 = (P\varepsilon)'P\varepsilon}$$

$$\boldsymbol{= (PY - PXB)'\,(PY - PXB)}$$

$$\boldsymbol{= (Y'P' - P'X'B')\,(PY - PXB)}$$

$$\boldsymbol{= Y'\,P'\,Py - Y'P'PXB - X'B'P'\,PY + X'B'P\,PXB}$$

Karena **Y'P' PXB** scalar maka **Y'P'PXB = X'B'P'PY** sehingga diperoleh nilai $\mathbf{\Sigma(P\varepsilon)^2}$ sebagai berikut:

$$\mathbf{\Sigma(P\varepsilon)^2 = Y'P'PY - Y'P'PXB - X'B'P'PY + X'B'P'PXB}$$

$$\mathbf{= Y\,P'\,Y - 2YP'PX'B + X'B'P'PXB} \qquad (2.22)$$

Untuk memperoleh nilai minimum dari $\mathbf{\Sigma(P\varepsilon)^2}$ yaitu dengan mendeferensialkan persamaan 2.22 secara parsial terhadap **B** dan menyamakan hasilnya dengan nol.

$$\frac{\delta\Sigma(P\varepsilon)^{2}}{\delta\beta} = 0$$

$$\frac{\boldsymbol{\delta}(\mathbf{YP'PY - 2YP'PX'\beta' + X'\beta'P'PX\beta})}{\boldsymbol{\delta\beta}} = 0$$

$$0 - 2\mathbf{X'P'PY} + \mathbf{2X'P'PXB} = 0$$

$$-2\mathbf{X}'\mathbf{P}'\mathbf{PY} + \mathbf{2X}'\mathbf{P}'\mathbf{PXB} = 0$$

$$\mathbf{2X}'\mathbf{P}'\mathbf{PXB} = \boldsymbol{2X'P'PY}$$

$$\mathbf{X}'\mathbf{P}'\mathbf{PXB} = \boldsymbol{X'P'PY}$$

Karena ***(X'V-1 X)*** merupakan matriks definit positif maka terdapat **(X'V-1 X)-1**. Sehingga dapat doperoleh penaksiran parameter dengan *Generalized Least Square)* sebagai berikut:

β = (X'P'PX)-1 X'P'PY

= (X'V-1 X)-1 X'V-1 Y (2.23)

β disebut taksiran *Generalized Least Square* dari β

Penaksiran yang diperoleh pada persamaan 2.23 mengandung unsure parameter yang nilainya tidak diketahui yaitu pada matriks ***V***. Oleh karena itu untuk mendapatkan nilai taksirannya harus melalui proses iterasi. Sehingga metode penaksirnya disebut sebagai metode *Iterative Generalized Least Square* (IGLS) (Tantular, 2011).

Dalam penaksiran parameter dengan metode IGLS pada data hirarki dilakukan dengan menaksir parameter-parameter tetap terlebih dahulu dengan diketahui suatu matrikzs varians-kovarians **V** menggambarkan metode *Generalized Least Square* (GLS), selanjutnya hasil taksiran yang diperoleh digunakan untuk menaksir parameter acak dalam model menggunakan metode GLS. Prosedur penaksiran parameter tetap dan parameter acak dilakukan berulang-ulang secara bergantian sampai mendapatkan hasil taksiran yang konvergen.

Persamaan 2.13 menunjukkan model regresi 2-level dengan intersep acak dituliskan dalam bentuk matriks sebagai berikut:

Y = Xβ+E (2.24)

Dengan **E** adalah penjumlahan nilai residual level-1 dan level-2 **(εíj+δíj)**. Parameter-parameter yang ditaksir pada model regresi 2-level seperti pada persamaan 2.13 adalah parameter acak βp dengan p = 1,2,…p dan random parameter $\sigma^2\delta°$ dan $\sigma^2\varepsilon°$.

Langkah pertama dalam menaksir parameter dengan menggunakan metode IGLS adalah menaksir parameter tetap **β**, untuk suatu matriks varian-kovarians **V** yang diketahui, dengan menggunakan metode *Generalized Least square* (GLS), sehingga diperoleh persamaan 2.23.

$$\boldsymbol{\beta = (XV\text{-}1\ X)\text{-}1\ XV\text{-}1\ y} \qquad (2.25)$$

Sehingga taksiran inisial, matriks varians-kovarians yang digunakan pada persamaan 2.23 adalah **V** = $\sigma^2\varepsilon_1$ (diasumsikan $\sigma^2\delta° = 0$), artinya pada taksiran inisial, nilai taksiran yang diperoleh sama seperti pada nilai taksiran menggunakan metode *Ordinary Least Square*, dimana I merupakan matriks identitas berukuran nxn.

$$\boldsymbol{\beta = (X'X)\text{-}1\ X'y} \qquad (2.26)$$

selanjutnya setelah hasil taksiran dari **β** diketahui, menghitung nilai-nilai taksiran untuk **Y,** yaitu **P = Xβ**. Sehingga dapat diketahui nilai residual yang dinyatakan dalam bentuk:

$$\boldsymbol{\bar{Y} = Y\text{-}\bar{Y}= Y\text{-}X\beta} \qquad (2.27)$$

Bentuk *cross product matrik* **ȲȲ**:

$$
\bar{y}\bar{y} = \begin{bmatrix} \bar{y}_{11} \\ \bar{y}_{21} \\ \vdots \\ \bar{y}n^{1}1 \\ \bar{y}^{12} \\ \bar{y}^{22} \\ \vdots \\ \bar{y}nzZ \\ \vdots \\ \bar{y}^{1}m \\ \vdots \\ \bar{y}_{n^{m}m} \end{bmatrix}, [\bar{y}^{11}\ \ \bar{y}^{2^{1}} \ldots\ \bar{y}n^{1}1\ \bar{y}^{12}\ \bar{y}^{22} \ldots\ \bar{y}nzZ \ldots \bar{y}^{1}m \ldots \bar{y}nmM]
$$

$$
= \begin{bmatrix}
\bar{y}2_{11} & \bar{y}^{11}\ \bar{y}^{2^{1}} \ldots & \bar{y}^{11}\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}^{1_1}\bar{y}^{_12} & \bar{y}_{11}\bar{y}_{22} \ldots & \bar{y}_{11}\bar{y}nzZ \ldots & \bar{y}_{11}\bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}_{11}\bar{y}nmM \\
\bar{y}_{21}\bar{y}_{11} & \bar{y}2^{2^{1}} \ldots & \bar{y}^{21}\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}^{2_1}\bar{y}^{_12} & \bar{y}^{21}\bar{y}^{22} \ldots & \bar{y}^{21}\bar{y}nzZ \ldots & \bar{y}^{21}\bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}nmM \\
\vdots & \vdots & & & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\
\bar{y}n^{1}1\bar{y}_{11} & \bar{y}^{n11} & \ldots \bar{y}^{2}n^{1}1 & \bar{y}^{n1_1}\bar{y}^{_12} & \bar{y}n_{11}\bar{y}_{22} \ldots & \bar{y}n_{11}\bar{y}nzZ \ldots & \bar{y}n_{11}\bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}n_{11}\bar{y}nmM \\
\bar{y}^{12}\bar{y}_{11} & \bar{y}^{12}\bar{y}_{21} & \ldots \bar{y}_{1}{}^{2}\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}2_{1}{}^{2} & \bar{y}_{12}\bar{y}_{22} \ldots & \bar{y}_{12}\bar{y}nzZ \ldots & \bar{y}_{12}\bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}_{12}\bar{y}nmM \\
\bar{y}^{22}\bar{y}_{11} & \bar{y}^{_2{}_2}\bar{y}_{21} & \ldots \bar{y}_{22}\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}_{22}\bar{y}_{12} & \bar{y}2_{1}{}^{2} \ldots & \bar{y}_{22}\bar{y}nzZ \ldots & \bar{y}_{22}\bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}_{22}\bar{y}nmM \\
\vdots & \vdots & & & \vdots & \vdots & & \vdots \\
\bar{y}nzZ\bar{y}_{11} & \bar{y}^{n_2{}2}\bar{y}_{21} & \ldots \bar{y}n_{22}\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}n_{22}\bar{y}_{12} & \bar{y}n_{2}{}^{2}\bar{y}zZ \ldots & \bar{y}^{2}n_{22} \ldots & \bar{y}n_{22}\bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}n_{22}\bar{y}nmM \\
\vdots & \vdots & & & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\
\bar{y}^{1}m\bar{y}_{11} & \bar{y}^{1}m\bar{y}_{21} & \ldots \bar{y}^{1}m\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}^{1}m\bar{y}_{12} & \bar{y}^{1}m\bar{y}zZ \ldots & \bar{y}^{1}m\bar{y}n_{2}2 \ldots & \bar{y}^{1}m \ldots & \bar{y}^{1}m\bar{y}nmM \\
\vdots & \vdots & & & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\
\bar{y}n^{m}m\bar{y}_{11} & \bar{y}n^{m}m\bar{y}^{21} .. & \bar{y}n^{m}m\bar{y}n^{1}1 & \bar{y}n^{m}m\bar{y}^{12} & \bar{y}n^{m}m\bar{y}zZ .. & \bar{y}n^{m}m\bar{y}n^{2}2 & \bar{y}n^{m}m\bar{y}^{1}m .. & \bar{y}n^{m}m
\end{bmatrix}
$$

Lakukan pemvaktorisasi pada matrik $\bar{y}\bar{y}$:

$$
\bar{y} *= \mathbf{vec}\,(\bar{y}\bar{y}\,) = \begin{bmatrix} \bar{y}^{2}_{11} \\ \vdots \\ \bar{y}nmM\bar{y}_{11} \\ \bar{y}_{11}\bar{y}_{21} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \bar{y}nmM\bar{y}_{21} \\ \vdots \\ \bar{y}_{11}\bar{y}nmM \\ \vdots \\ \bar{y}^{2}_{n^{m}m} \end{bmatrix} \qquad (2.28)
$$

Operator vec merupakan operator yang membuat matriks ukuran nxn menjadi vector nnx1. Matriks varians-kovarians **V** ukuran nxn disebut matriks *block diagonal* yang dinyatakan dalam bentuk sebagai berikut:

$$\mathbf{V}= \begin{matrix} \boldsymbol{A1} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \boldsymbol{A2} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{0} & \boldsymbol{Aj} \end{matrix} \qquad (2.29)$$

Dengan j = banyaknya unit level-2 yang diobservasi dan **A₁, A₂,…., Aj** adalah matriks varians-kovarians untuk masing-masing unit level-2, yang didefinisikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \boldsymbol{A^1} &= \boldsymbol{\sigma^2\delta^0 J\,(n1) + \sigma^2\varepsilon I(n2)} \\ \boldsymbol{A^2} &= \boldsymbol{\sigma^2\delta^0 J\,(n1) + \sigma^2\varepsilon I(n2)} \\ \boldsymbol{A^j} &= \boldsymbol{\sigma^2\delta^0 J\,(nj) + \sigma^2\varepsilon I(nj)} \end{aligned} \qquad (2.30)$$

Apabila diuraikan lebih lanjut, matriks varians-kovarians untuk unit level-2 ke-*J*, **Aj** diuraikan sebagai berikut:

$$\boldsymbol{Aj} = \begin{bmatrix} \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon & \sigma^2\delta_0 & \sigma^2\delta_0 \\ \sigma^2\delta_0 & \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon & \sigma^2\delta_0 \\ \sigma^2\delta_0 & \sigma^2\delta_0 & \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon \end{bmatrix} \qquad (2.31)$$

Dimana **Aj** berukuran nj x nj dengan **I**(nj) merupakan matriks identitas berukuran njxnj, dan **J**(nj) adalah matriks yang entri-entrinya berisi konstanta 1 ukuran njxnj. Dari persamaan 2.29 dan 2.30, matriks varians-kovarians untuk n observasi, dimana **n = Σmj=1 nj**, dinyatakan dalam bentuk:

$$\boldsymbol{V}: \begin{bmatrix} \boldsymbol{\sigma^2\delta^0 J(n1) + \sigma^2\varepsilon I(nj1)} & \mathbf{0} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \boldsymbol{\sigma^2\delta^0 J(n1) + \sigma^2\varepsilon I(nj2)} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{0} & \boldsymbol{\sigma^2\delta^0 J(n1) + \sigma^2\varepsilon I(nj)} \end{bmatrix}$$

Lakukan penvaktoriasasian pada matriks varians-kovarians **V** dengan menyusun entri-entri dari kolom ke-(s+1) di bawah entri terakhir dari kolom ke-s dari matriks **V**, dengan s = 1,2,…,n. Vektorisasi matriks **V** dinyatakan dalam notasi **V***, dengan **V*** berukuran nnx1:

$$\mathbf{V}* = \mathbf{vec}\ (\mathbf{V}) = \begin{bmatrix} \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon \\ \sigma^2\delta_0 \\ \vdots \\ \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon \\ \sigma^2\delta_0 \\ \vdots \\ \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon \end{bmatrix} \quad (2.32)$$

Diketahui nilai ekspetasi dari $\bar{\mathbf{y}}\bar{\mathbf{y}}$ adalah **V**:

E((Y-E(Y)) (Y-E(Y)))=E((Y-ȳ)(Y-ȳ)')

=E((Y-Xβ)(Y-Xβ)')

=E(ȳȳ')=V (2.33)

Dengan pengaturan sedemikian rupa, bias dibentuk model linier berdasarkan 2.33.

E(ȳȳ')=V

E(vec(ȳȳ'))-vec(V)

E(Y')=V*

Sehingga diperoleh hubungan antara vector-vektor yang diekspresikan ke dalam model linier **Y*=V*+R**, dengan **R** menyatakan residual, yang dijabarkan dalam bentuk berikut:

Y*=V*+R

$$\begin{bmatrix} \bar{y}^2{}_{11} \\ \vdots \\ \bar{y}^2{}_{11}\bar{y}_{21} \\ \\ \vdots \\ \bar{y}^2 nmm\bar{y}_{21} \\ \vdots \\ \bar{y}^2 nmm\bar{y}_{11} \\ \vdots \\ \bar{y}^2 nmm \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon \\ \vdots \\ \sigma^2\delta_0 \\ \sigma^2\delta_0 \\ \vdots \\ \sigma^2\delta_0 \\ \vdots \\ \sigma^2\delta_0 \\ \vdots \\ \sigma^2\delta^0 + \sigma^2\varepsilon \end{bmatrix} + \mathbf{R} = \begin{bmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \sigma^2 u_0 + \begin{bmatrix} 1 \\ \vdots \\ 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \sigma^2\varepsilon + \mathbf{R} \quad (2.34)$$

Pada model linier yang terbentuk dalam persamaan 2.34, **Y*** dijadikan sebagai respon, $\sigma^2\delta_0$ dan $\sigma^2\varepsilon$ menjadi koefisien-koefisien model, dan vector-vektor berisi konstanta 0 dan 1 yang bersesuaian dengan $\sigma^2\delta_0$ dan $\sigma^2\varepsilon$ menjadi variabel-variabel bebas. Sehingga pada persamaan 2.34, parameter-parameter yang akan ditaksir adalah $\sigma^2\delta_0$ dan $\sigma^2\varepsilon$.

Jika vector-vektor yang bersesuaian dengan $\sigma^2\delta_0$ dan $\sigma^2\varepsilon$ dalam 2.34 dinotasikan sebagai **Z*1** dan **Z*2**, kemudian dibentuk matriks **Z* = [Z*1 Z*2]**, dan parameter-parameter acak yang akan ditaksir tergantung dalam vector **θ**, dimana $\boldsymbol{\theta} = \begin{bmatrix} \sigma^2\delta_0 \\ \sigma^2\varepsilon \end{bmatrix}$, maka persamaan 2.34 dapat domodelkan dalam persamaan:

$$\mathbf{E(Y^*)= Z^*\,\theta} \qquad (2.35)$$

Dengan membentuk model yang dinyatakan dalam persamaan 2.35, parameter-parameter acak yang ingin diketahui $\sigma^2\delta_0$ dan $\sigma^2\varepsilon$ dapat ditaksir. Penaksiran parameter-parameter acak dilakukan dengan metode yang sama seperti penaksiran parameter-parameter tetap βp, dimana p=1,2…,p, yaitu dengan menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS):

$$\mathbf{\Theta= (Z^{*\prime}(V^*)\text{-}1\ Z^*)\text{-}1\ Z^{*\prime}(V^*)\text{-}1Y^*} \qquad (2.36)$$

Dengan **V*= V θV,V*** berukuran nn x nn.

Setelah diperoleh taksiran dari parameter-parameter acak, ulangi langkah pengestimasian parameter tetap dengan nilai matriks varians-kovarians yang baru, kemudian hasil penaksiran parameter tetap tersebut digunakan untuk menaksir bergantian antara parameter tetap dan parameter acak sampai konvergen, yaitu nilai tasiran tidak lagi berfluktuasi pada iterasi-iterasi berikutnya.

2.8 Pemilihan dan Perbandingan Model

Menurut Hox (1995), dalam pembentukan model multilevel diperlukan pemilihan model untuk mendapatkan model regresi multilevel yang terbaik, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pemilihan struktur intersep acak

   a. Menyusun model terbaik intersep acak tanpa variabel bebas.

   b. Menyusun model dengan menambahkan seluruh variable bebas level-1.

2. Pemilihan struktur kemiringan acak

   Pemilihan model terbaik intersep acak yang terpilih dengan menguji kemiringan acak dilakukan satu per satu untuk setiap variabel.

3. Pemilihan struktur efek tetap

   Pemilihan model terbaik kemiringan acak terbaik sebelumnya dengan menambahkan variabel bebas level- dan level-2 dengan kemiringan acak yang signifikan.

4. Menyusun model terbaik dengan menambahkan intersep antar variable bebas level-1 dan level-2 yang memiliki keragaman kemiringan yang signifikan.

Menurut Tantular (2009), untuk memilih model regresi multilevel yang terbentuk, digunakan uji rasio likelihood dapat juga disebut sebaran deviance yaitu ukuran untuk menentukan cocok tidaknya suatu model. Perhitungan untuk pengujian ini adalah selisih nilai deviance antara dua model (diff), dapat dituliskan sebagai berikut:

Hipotesis: H0 : Model tidak signifikan

H1 : Model Signifikan

Taraf signifikansi: $\alpha = 5\%$

Statistik Uji : diff = -2 log

= -2 log - (-2 log (I_1))

-2log (I_0) = Nilai deviance untuk model yang lebih sederhana

-2 log (I_1) = Nilai deviance untuk model yang melibatkan parameter yang diuji.

Kriteria Penolakan: Terima H1 apabila terdapat nilai dev yang kecil atau diff >chi kuadrat.

2.9 Eksplorasi Data

Eksplorasi data dilakukan untuk mendeteksi keberadaan suatu interaksi antar variable bebas dalam level yang berbeda. Eksplorasi interaksi bermanfaat dalam pemilihan model. Untuk mengetahui adanya interaksi antar level yang berbeda digunakan uji beda antar garis regresi yaitu dengan melakukan uji kesejajaran garis. Kesejajaran atau ketidaksejajaran garis ditentukan oleh sama tidaknya besar nilai gradient garis-garis yang diuji atau besarnya sudut kemiringan garis (Santoso, Ratno D,1992).

2.10 Karakteristik Balita

Balita adalah anak dengan usia dibawah 5 tahun dengan karakteristik pertumbuhan cepat pada usia 0-1 tahun, dimana umur 5 bulan berat badan naik 2 kali berat badan lahir dan berat badan naik 3 kali dari berat badan lahir pada umur 1 tahun dan menjadi 4 kali pada umur 2 tahun. Pertumbuhan mulai lambat pada masa pra sekolah kenaikan berat badan kurang lebih 2 kg per tahun, kemudian pertumbuhan konstan mulai berakhir (Soetjiningsih, 2001).Balita merupakan masa pertumbuhan tubuh dan otak yang sangat pesat dalam pencapaian keoptimalan fungsinya, pertumbuhan dasar yang akan mempengaruhi sertamenentukan perkembangan kemampuan berbahasa, kreatifitas, kesadaran sosial, emosional dan intelegensia (Supartini, 2004).

Menurut karakteristik, balita terbagi dalam dua kategori yaitu anak usia 1 –3 tahun (batita) dan anak usia prasekolah (Uripi, 2004). Anak usia 1-3 tahun merupakan konsumen pasif, artinya anak menerima makanan dari apa yang disediakan ibunya. Laju pertumbuhan masa batita lebih besar dari masa usia pra-sekolah sehingga diperlukan jumlah makanan yang relatif besar. Namun perut yang masih lebih kecil menyebabkan jumlah makanan yang mampu diterimanya dalam sekali makan lebih kecil dari anak yang usianya lebih besar. Oleh karena itu, pola makan yang diberikan adalah porsi kecil dengan frekuensi sering Pada usia pra-sekolah anak menjadi konsumen aktif. Mereka sudah dapat memilih makanan yang disukainya. Pada usia ini anak mulai bergaul dengan lingkungannya atau bersekolah playgroup sehingga anak mengalami beberapa perubahan dalam perilaku. Pada masa ini anak akan mencapai fase gemar memprotes sehingga mereka akan mengatakan "tidak" terhadap setiap ajakan. Pada masa ini berat badan anak cenderung mengalami penurunan, akibat dari aktivitas yang mulai banyak dan pemilihan maupun penolakan terhadap makanan.Diperkirakan pula bahwa anak perempuan relative lebih banyak mengalami gangguan status gizi bila dibandingkan dengan anak laki-laki (BPS, 1999).

2.11 Proporsi Berat Badan Lahir

Berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam waktu satu jam pertama setelah lahir. Pengukuran dilakukan di tempat fasilitas (Rumah sakit, Puskesmas, dan Polindes), sedang bayi yang lahir di rumah waktu pengukuran berat badan dapat dilakukan dalam waktu 24 jam (Kosim, Yunanto, Dewi, Sarosa, & Usman, 2008).

Bayi baru lahir adalah bayi dari lahir sampai usia 4 minggu. Lahirrnya biasanya dengan usia gestasi 38 –42 minggu (L Wong, Hockenberry, Wilson, L Winkelstein, & Schwartz, 2009).

2.12 Gini Ratio

Rasio Gini atau koefisien adalah alat mengukur derajat ketidakmerataan distribusi penduduk. Ini didasarkan pada kurva Lorenz, yaitu sebuah kurva pengeluaran kumulatif yang membandingkan distribusi dari suatu variable tertentu (misalnya pendapatan) dengan distribusi uniform (seragam) yang mewakili persentase kumulatif penduduk.Koefisien Gini (Gini Ratio) adalah ukuran ketidakmerataan atau ketimpangan agregat (secara keseluruhan) yang angkanya berkisar antara nol (pemerataan sempurna) hingga satu (ketimpangan yang sempurna). Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.25/MEN/IX/2009 Tentang Tingkat Pengembangan Pemukiman Transmigrasi, gini rasio merupakan ukuran pemerataan pendapatan yang dihitung berdasarkan kelas pendapatan dalam 10 kelas pendapatan *(decille)*.

2.13 Proporsi Konsumsi Makanan

Konsumsi merupakan sebuah kata yang berasal dari BahasaInggris yaitu ”Consumption”. Konsumsi artinya pemenuhan akanmakanan dan minuman. Konsumsi mempunyai pengertian yang lebihluas yaitu seluruh pembelian barang dan jasa akhir yang sudah siapdikonsumsi oleh rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan. Menurut T Gilarso (2003), konsumsi merupakan titik pangkal dan tujuan akhir seluruh kegiatan ekonomi masyarakat.

Keynes mengedepankan variabel utama dalam analisinyayaitu konsumsi dipengaruhi oleh tingkat pendapatan C= f(Y).Keynes mengajukan 3 asumsi pokok secara makro dalam teorinya yaitu Kecenderungan mengkonsumsi marginal (marginal propensity to consume) ialah jumlah yang dikonsumsi dalam setiap tambahan pendapatan adalah antara nol dan satu. Keynes menyatakan bahwa kecenderungan mengkonsumsi rata-rata (average prospensity to consume), turun ketika pendapatan naik. Keynes berpendapat bahwa pendapatan merupakan determinan konsumsi yang penting dan tingkat bunga tidak memiliki peranan penting. (Mankiw, 2007).

Sehingga secara garis besar terori konsumsi Keynesmenyatakan bahwa, (besar-kecil) konsumsi masyarakat sangatdipengaruhi oleh besarnya pendapatan.Sedangkan unsur tabungantidak terlalu berdampak terhadap perubahan jumlah barang dan jasayang dikonsumsi masyarakat.

2.14 Proporsi Konsumsi Buah dan Sayur

Secara umum proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur 94,8% dan mengonsumsi buah lebih sedikit (33,2%). Tampak bahwa sayuran lebih banyak dikonsumsi penduduk dari pada buah-buahan. Bila dilihat menurut kelompok umur proporsi penduduk yang paling sedikit mengonsumsi sayur pada kelompok anak usia Balita (0-59 bulan) (86,2%) dan yang paling banyak pada usia dewasa (19-55 tahun) (95,8%). Proporsi penduduk paling sedikit mengonsumsi buah adalah kelompok usia remaja (13-18 tahun) (28,9%) dan paling banyak usia Balita (35,7%). Bila dilihat menurut jenis kelamin, konsumsi sayur hampir sama antara laki-laki dan perempuan (94,8%). Namun untuk konsumsi buah, laki-laki lebih sedikit (31,0%) dibandingkan perempuan (35,5%). Bila dilihat dari wilayah tempat tinggal, proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur hampir sama antara perkotaan dan perdesaan (94,8%). Namun proporsi penduduk yang mengonsumsi buah tampak lebih banyak di perkotaan (35,9%) dibandingkan di perdesaan (30,5%).

Bila dilihat dari tingkat pendidikan, proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur tidak ada perbedaan (95,1%). Namun konsumsi buah lebih banyak dikonsumsi penduduk berpendidikan tinggi yaitu tamat SLTA ke atas (>36%) dan terbanyak adalah yang berpendidikan tamat perguruan tinggi (53,5%). Semakin rendah tingkat pendidikan terlihat kecenderungan semakin kecil proporsi yang mengonsumsi buah.Bila dilihat dari jenis pekerjaan penduduk hampir semua mengonsumsi sayur (95,9%). Namun proporsi penduduk yang mengonsumsi buah lebih sedikit (32,9%) dan paling rendah adalah penduduk yang bekerja di sektor buruh (27,1%). Sedangkan proporsi penduduk paling banyak mengonsumsi buah adalah penduduk yang bekerja sebagai pegawai dengan penghasilan tetap yaitu PNS/TNI/Polri/BUMD (49,0%).

2.15 Status Ekonomi Keluarga

Istilah ekonomi berasal dari bahasa Yunani, oikonomia. Kata oikonomiaberasal dari dua kata yaitu oikosdan nomos. Oikosberarti rumah tangga, sedangkan nomosberarti mengatur. Jadi oikonomiaberarti mengatur rumah tangga. Ekonomi berkembangan menjadi suatu ilmu, sehingga ekonomi berarti pengetahuan yang tersusun menurut cara yang runtut dalam rangka mengatur rumah tangga. Rumah tangga diartikan secara lebih luas, rumah tangga disini berkaitan dengan kelompok sosial yang dianggap sebagai rumah tangga sebagai kesatuan kelompok manusia yang hidup menurutnorma dan tata aturan tertentu (M.T Ritonga, 2000).

Menurut George Soul, ekonomi adalah pengetahuan sosial yang mempelajari tingkah laku manusia dalam kehidupan masyarakat khususnya dengan usaha memenuhi kebutuhan dalam rangka mencapai kemakmuran dan kesejahteraan (Richard G Lipsey dan Pete O Steiner, 1991).

Sedangkan FS. Chapin (Kaare, 1989) mengungkapkan status sosial ekonomi merupakan posisi yang ditempati individu atau keluarga yang berkenaan dengan ukuran rata-rata yang umum berlaku tentang kepemilikan kultural, pendapatan efektif, pemilikan barang dan partisipasi dalam aktifitas kelompok dari komunitasnya.Sehingga dapat disimpulkan bahwa status sosial ekonomi adalah tinggi rendahnya prestise yang dimiliki seseorang berdasarkan kedudukan yang dipegangnya dalam suatu masyarakat berdasarkan pada pekerjaan untuk memenuhi kebutuhannya atau keadaan yang menggambarkan posisi atau kedudukan suatu keluarga masyarakat berdasarkan kepemilikan materi.