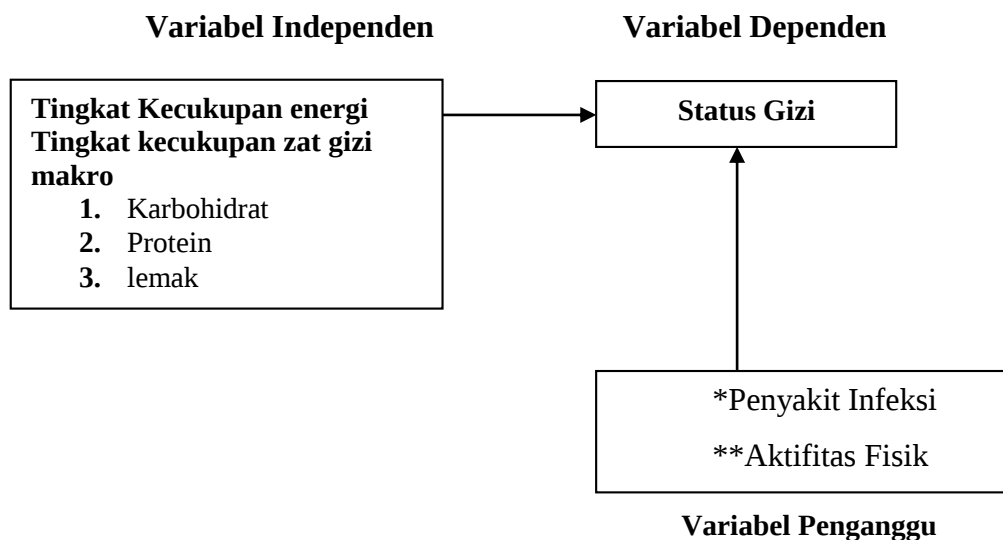


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah visualisasi hubungan antara konsep satu terhadap konsep lainnya. Kerangka konsep bisa juga disebut sebagai hubungan variabel satu dengan variabel lain dari masalah yang akan diteliti (Masturoh & Anggita, 2018).



Keterangan :

* : dikendalikan melalui kriteria Inklusi

** : Tidak diteliti karena keterbatasan penelitian

Gambar 2.2
Kerangka Konsep

B. Hipotesis

Hasil penelitian pada hakikatnya merupakan suatu jawaban atas pertanyaan yang telah ditentukan. Hipotesis ditujukan untuk mengarahkan hasil penelitian sehingga dalam perencanaan penelitian perlu dirumuskan jawaban sementara (Sugiyono, 2020).

1. Hipotesis Nol (H_0)

- a. Tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi siswa di SDN I Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2024.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

- a. Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi siswa di SDN 1 Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2024.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki dua variabel independen dan satu variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini yaitu tingkat kecukupan energi dan asupan zat gizi makro. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu status gizi. Variabel dapat diukur menggunakan instrumen atau alat ukur. Oleh karena itu, variabel harus menggunakan batasan atau definisi yang operasional. Definisi ini sangat diperlukan agar pengukuran atau pengumpulan data variabel dapat konsisten antara sumber data (responden) yang satu dengan sumber data lainnya. Selain itu, dalam penelitian ini juga terdapat variabel pengganggu (*confounding variables*) yang berpotensi memengaruhi hubungan antara variabel independen dan dependen. Variabel-variabel pengganggu tersebut yaitu penyakit Infeksi dan aktivitas fisik anak. Variabel pengganggu ini perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi hasil pengukuran status gizi secara tidak langsung, misalnya anak yang memiliki kecukupan energi dan protein namun sering menderita infeksi atau memiliki kebiasaan jajan yang buruk tetap bisa menunjukkan status gizi yang kurang baik. Oleh karena itu, variabel-variabel pengganggu ini akan dikendalikan melalui kriteria inklusi dan eksklusi serta dianalisis deskriptif untuk menghindari bias dalam penafsiran hasil. Definisi operasional pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3 1
Definisi Operasional dalam Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Indikator / cara ukur	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala
Tingkat Kecukupan Energi	Perbandingan antara rata-rata asupan energi dari makanan dan minuman yang dikonsumsi responden selama 3x24 jam, kemudian dibandingkan dengan AKG dan dikalikan 100%	Wawancara secara langsung dan melakukan pengisian formulir <i>food recall</i> oleh responden	Formulir <i>Food Recall</i>	1. Kurang, jika asupan <80% AKG 2. Baik, jika asupan 80% -110% AKG 3. Lebih jika asupan >110% AKG (Supariasa, 2016)	Ordinal
Tingkat kecukupan zat gizi makro	Perbandingan antara rata-rata asupan zat gizi makro yang terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak dari makanan dan minuman yang dikonsumsi responden selama 3x24 jam, kemudian dibandingkan dengan AKG dan dikalikan 100%				
Tingkat kecukupan karbohidrat	Perbandingan antara rata-rata asupan karbohidrat dari makanan dan minuman yang dikonsumsi responden selama 3x24 jam, kemudian dibandingkan dengan AKG dan dikalikan 100%	Wawancara secara langsung dan melakukan pengisian formulir <i>food recall</i> oleh responden	Formulir <i>Food Recall</i>	1. Kurang, jika asupan <80% AKG 2. Baik, jika asupan 80% - 110% AKG 3. Lebih jika asupan >110% AKG (Supariasa, 2016)	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Indikator /Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Tingkat kecukupan Protein	Perbandingan antara rata-rata asupan protein dari makanan dan minuman yang dikonsumsi responden selama 3x24 jam, kemudian dibandingkan dengan AKG dan dikalikan 100%	Wawancara secara langsung dan melakukan pengisian formulir <i>food recall</i> oleh responden	Formulir <i>Food Recall</i>	1. Kurang, jika asupan <80% AKG 2. Baik, jika asupan 80% - 120% AKG 3. Lebih jika asupan >120% AKG (Supriasa, 2016)	Ordinal
Tingkat kecukupan lemak	Perbandingan antara rata-rata asupan lemak dari makanan dan minuman yang dikonsumsi responden selama 3x24 jam, kemudian dibandingkan dengan AKG dan dikalikan 100%	Wawancara secara langsung dan melakukan pengisian formulir <i>food recall</i> oleh responden	Formulir <i>Food Recall</i>	1. Kurang, jika asupan <80% AKG 2. Baik, jika asupan 80% - 110% AKG 3. Lebih jika asupan >110% AKG (Supriasa, 2016)	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Indikator /Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Status gizi	Hasil pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB), yang hasilnya dinyatakan dengan nilai IMT/U berdasarkan nilai Z- score (Permenkes RI 2020)	Antropometri (IMT/U) • Gizi Buruk: Z-score < -3 SD • Gizi Kurang: Z-score -3 SD s/d +1 SD • Gizi Baik: Z-score -2 SD s/d +1 SD • Gizi Lebih: Z-score + 1SD s/d +2 SD • Obesitas : Z-score > +2 SD	BB : Timbangan TB : <i>Stadiometer</i> Umur: Kuisisioner	1 = Gizi kurang (gizi buruk, dan gizi kurang) 2 = Gizi Baik (Normal) 3= Gizi lebih (gemuk dan obesitas) (Nova & Yanti, 2018)	Ordinal

D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional, dengan menggunakan rancangan desain *cross sectional* karena data variabel dependen dan data variabel independen diambil dalam waktu yang sama.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini siswa kelas III, IV dan V yang bersekolah di SDN 1 Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah 86 siswa. Kelas III–V dijadikan populasi karena lebih mudah diatur secara logistik, karena belum padat kegiatan luar sekolah atau persiapan kelulusan. Selain itu, mereka juga lebih kooperatif dalam mengikuti prosedur pengukuran antropometri dan pengisian kuisioner. Siswa kelas VI biasanya sedang fokus pada persiapan ujian akhir sekolah, sehingga waktu mereka terbatas untuk diwawancarai atau diukur dan ada kemungkinan tinggi stres atau perubahan pola makan yang bersifat sementara yang bisa mengganggu validitas data. Sedangkan, siswa kelas I dan II masih dalam tahap belajar membaca dan memahami instruksi, sehingga sulit untuk melakukan food recall 3x24 jam atau menjawab pertanyaan dengan akurat. Hal ini dapat menimbulkan bias pengukuran data asupan.

2. Sampel

a. Jumlah Sampel

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas III, IV dan V SDN Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya. Penentuan jumlah sampel dengan rumus Slovin

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

e : Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan.

Perhitungan jumlah sampel dari 86 populasi :

$$n = \frac{86}{1 + 86 (0.1^2)}$$

$$n = \frac{86}{1 + 86 (0.01)}$$

$$n = \frac{86}{1+0,86}$$

$$n = \frac{86}{1,86}$$

$$n = 46,2 + 10\% = 50,82 \text{ dibulatkan menjadi } 51$$

Berdasarkan perhitungan rumus Slovin tersebut total jumlah sampel dalam penelitian ini 51 siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas III, IV, V SDN Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya berdasarkan data dari SDN Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya.

b. Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu sampel yang digunakan didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu, berdasarkan ciri atau sifat-sifat tertentu (Sugiyono & Pusphadani, 2020). Pengambilan sampel diambil dari 3 kelas yaitu kelas III, IV dan V. Tiga kelas tersebut telah dipertimbangkan dan sesuai untuk dijadikan sampel. Pertimbangan tersebut yaitu kelas I dan II belum memahami wawancara yang akan diberikan sehingga dapat mengakibatkan bias serta kelas VI yang memiliki kegiatan bimbingan untuk mengikuti ujian nasional.

3. Kriteria Inklusi dan Eklusi

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi sampel penelitian dengan menandatangani *informed consent*.
- 2) Tidak sedang menderita penyakit infeksi akut/kronik atau dalam perawatan dokter, dalam jangka waktu dua minggu terakhir contoh: ISPA (flu berat dan radang tenggorokan), Diare, DBD, Campak, Tonsilitas Akut dan penyakit lainnya.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Tidak hadir saat penelitian berlangsung.
- 2) Pindah sekolah.
- 3) Tidak bersedia mengikuti penelitian.

F. Instrumen Penelitian (Bahan dan Alat)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kuisioner data karakteristik subjek yang terdiri dari identitas subjek.
2. Timbangan digital dengan merk Inone (*bathroom scale*) dengan tingkat ketelitian

0,1 kg untuk menimbang berat badan siswa.

3. *Stadiometer* kapasitas 200 cm dengan tingkat ketelitian 0,1 cm untuk mengukur tinggi badan siswa
4. Kuisioner berupa Formulir Recall dan formulir status gizi

G. Cara Pengumpulan Data

1. Sumber Data

a. Data Primer

- 1) Identitas responden, data asupan makan yang diperoleh dari formulir recall
- 2) Data status gizi diperoleh dari berat badan dan tinggi badan responden.

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa gambaran umum lokasi penelitian, yang meliputi lingkungan sekolah, daftar nama siswa, dan jumlah siswa yang diperoleh dengan cara melakukan observasi dan wawancara.

2. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

- 1) Mengajukan surat etik penelitian dan mendapatkan surat persetujuan etik.
- 2) Mengajukan surat izin penelitian kepada SBAP Fakultas Ilmu Kesehatan untuk pelaksanaan penelitian di SDN 1 Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya.
- 3) Memberikan surat izin penelitian ke SDN 1 Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya untuk mendapatkan izin melaksanakan penelitian.
- 4) Memberikan *Informed Consent* kepada responden 2 hari sebelum waktu penelitian untuk ditandatangani oleh siswa/orang tua responden kemudian dikumpulkan ketika hari pelaksanaan penelitian.

3. Pengumpulan Data Karakteristik Responden

- a. Membagikan lembar yang berisi karakteristik responden, formulir recall dan kuesioner kebiasaan jajan.
- b. Siswa-siswi diarahkan oleh peneliti untuk mengisi bersama-sama identitas yang berada di lembar kuesioner karakteristik responden.

4. Pengukuran Status Gizi

a. Pelaksana

Peneliti dibantu oleh satu orang alumni prodi Gizi Universitas Siliwangi Angkatan 2018

b. Pelaksanaan

Pengukuran status gizi dilakukan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan. Tahap pelaksanaannya sebagai berikut:

1) Kalibrasi Alat

Kalibrasi alat timbangan dilakukan sebelum pengukuran dimulai, dengan memastikan angka menunjukkan "0" saat tidak ada beban, dan dicoba menggunakan beban standar (misalnya 5 kg atau 10 kg) untuk memastikan akurasi alat.

2) Pengukuran berat badan

- a) Timbangan ditempatkan pada permukaan yang datar.
- b) Responden diukur secara bergantian, sebelum melakukan pengukuran responden diminta untuk melepas alas kaki, aksesoris seperti jam tangan dan pakaian luar seperti jaket. Hal ini dilakukan untuk mengurangi bias saat pengukuran.
- c) Responden diminta untuk naik ke atas timbangan, dengan posisi tubuh yang tegap dan pandangan lurus ke depan.
- d) Mencatat berat badan yang ada pada layar timbangan digital ke dalam formulir berat badan, kemudian responden diminta untuk turun dari timbangan.
- e) Pengukuran berat badan dilakukan sebanyak satu kali karena pengukuran dilakukan menggunakan timbangan digital.

3) Pengukuran Tinggi Badan

- a) Memasang Stadiometer pada tembok yang datar.

Sebelum digunakan, stadiometer dikalibrasi dengan cara memeriksa:

- Papan skala atau pita ukur sejajar lurus vertikal dan tidak miring.
- Angka nol berada tepat di permukaan lantai (untuk stadiometer berdiri).
- Jika menggunakan stadiometer yang bisa dilepas-pasang (portabel), pastikan semua bagian terkunci rapat dan tidak bergeser.

- Gunakan penggaris atau meteran standar untuk membandingkan skala jika perlu.
 - Tempat pengukuran harus datar dan menempel pada dinding tegak lurus (bukan dinding yang miring atau bertekstur).
 - Lalu pasang Stadiometer
- b) Responden diukur secara bergantian, sebelum melakukan pengukuran responden diminta untuk melepas alas kaki terlebih dahulu, posisikan badan tegak dengan bahu relaks.
 - c) Mengatur posisi tulang belikat responden, pantat, dan tumit menyentuh tiang skala lalu angkat dagu dan luruskan pandangan
 - d) Menurunkan *head slider* hingga menyentuh tempurung kepala.
 - e) Hasil pengukuran tinggi badan dicatat, Untuk meningkatkan akurasi, pengukuran tinggi badan dilakukan sebanyak tiga kali. Nilai rata-rata dari ketiga hasil pengukuran tersebut digunakan sebagai nilai akhir tinggi badan responden.
- 1) Penilaian Status Gizi Berdasarkan IMT/U dengan Z Score menggunakan aplikasi WHO Antro plus
 - a) Membuka software WHO Antro Plus dan klik Anthopometric Calculator.
 - b) Masukkan data identitas date of visit sebagai tanggal kunjungan jenis kelamin dan tanggal lahir.
 - c) Masukkan hasil pengukuran antropometri berat badan pada kolom weight (kg) dan tinggi badan pada kolom height (cm).
 - d) Langkah selanjutnya hasil hitung akan ditampilkan (pada *result layer* bagian bawah).

5. Pengumpulan Data asupan makronutrien dengan Formulir Recall

- a. Alat bantu: buku porsimetri
- b. Hari: dua hari weekday (selasa dan kamis) dan dan satu hari weekend (minggu)
- c. Langkah-langkah *recall*:
 - 1) Peneliti mewawancarai responden berdasarkan lembar formulir *recall* dan mencatat jawaban responden pada lembar tersebut.
 - 2) Setelah wawancara *recall* selesai responden diarahkan untuk ketahap selanjutnya yaitu mengukur status gizi siswa menggunakan alat timbangan digital dan alat pengukur tinggi badan.

H. Cara Analisis Data

Data yang sudah terkumpul, selanjutnya data tersebut direncanakan akan diolah secara komputerisasi menggunakan SPSS versi 25.0 dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Editing*

Semua kuisioner yang telah dijawab oleh responden diperiksa dengan teliti, apabila terdapat kekeliruan segera diperbaiki sehingga tidak mengganggu pengolahan data.

2. *Scoring*

Pemberian *scoring* adalah memberi nilai atas jawaban yang diperoleh dari *instrument* penelitian.

a. **Penilaian Asupan Makronutrien**

Data asupan makan hasil *recall* 3x24 jam dianalisis menggunakan aplikasi NutriSurvey yang merupakan perangkat lunak tidak berbayar dan database bahan makanan dan makanan serta kandungan gizinya sudah tersedia untuk Indonesia. NutriSurvey yang digunakan adalah NutriSurvey 2007 yang sudah diunduh melalui alamat resmi www.nutrisurvey.de.

Data asupan makanan hasil *recall* dalam bentuk URT dikonversi menjadi bentuk gram untuk menilai jumlah asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat, kemudian dianalisis menggunakan NutriSurvey melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Input data jenis dan berat bahan makanan atau makanan yang dikonsumsi lengkap dalam 1 hari menurut waktu makan, kemudian dilakukan berturut-turut selama 2 hari berikutnya.
- 2) Simpan data yang sudah diinput dengan contoh format file : NamaResponden_hari 1.
- 3) Pilih Menu *Calculations*, untuk melakukan analisis energi dan zat gizi dari hari ke-1, hari ke-2, dan hari ke-3 makan. Tujuannya untuk mengetahui rata-rata analisis makanan dalam 3 hari dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a) Pilih sub Menu *analysis of several food records*
 - b) Memblok rekaman 3 hari makan
 - c) Mengklik (aktifkan) cara pelaporan hasil analisis makanan dari rata-rata selama 3 hari.

- d) Tekan tombol ok. Hasil analisis data asupan zat gizi dari NutriSurvey dimasukan ke dalam rumus 3.1. untuk mencari % kebutuhan atau Tingkat Kecukupan Gizi (TKG).

$$TKG = \frac{\text{Asupan Gizi}}{\text{Angka Kecukupan Gizi}} \times 100 \% \dots\dots\dots(3.1)$$

b. Penilaian Status gizi dengan IMT/U berdasarkan skor Z

3. Category

a. Tingkat kecukupan energi

- 1) Kurang, jika asupan <80% AKG
- 2) Baik, jika asupan 80% -110% AKG
- 3) Lebih jika asupan >110% AKG

b. Tingkat kecukupan zat gizi makro

- 1) Tingkat kecukupan protein
 - a) Kurang, jika asupan <80% AKG
 - b) Baik, jika asupan 80% -110% AKG
 - c) Lebih jika asupan >110% AKG
- 2) Tingkat kecukupan karbohidrat
 - a) Kurang, jika asupan <80% AKG
 - b) Baik, jika asupan 80% -110% AKG
 - c) Lebih jika asupan >110% AKG
- 3) Tingkat kecukupan lemak
 - a) Kurang, jika asupan <80% AKG
 - b) Baik, jika asupan 80% -110% AKG
 - c) Lebih jika asupan >110% AKG

c. Status Gizi

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran tinggi badan, berat badan dan usia responden kemudian dihitung berdasarkan IMT/U skor Z. Pemberian skor pada variabel status gizi yaitu:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| a) Gizi Buruk | : Z-score <-3 SD |
| b) Gizi Kurang | : Z-score -3 SD s/d < -2 SD |
| c) Gizi Baik | : Z-score -2 SD s/d +1 SD |
| d) Gizi Lebih | : Z-score +1 SD s/d +2 SD |
| e) Obesitas | : Z-score > +2 SD |

Data status gizi selanjutnya di kelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu :

- a) Gizi Kurang (gizi buruk dan kurang) : < -2 SD
- b) Gizi Baik : -2 SD s/d +1 SD
- c) Gizi Lebih (lebih dan obes) : > +1 SD

4. *Coding*

Kuisisioner yang telah diedit kemudian dilakukan *coding*, yaitu merubah data dalam bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. *Coding* ini sangat berguna dalam memasukkan data (*data entri*).

Tabel 3 2 Coding Data

No	Pilihan Jawaban	Kode
1.	Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Mako (Karbohidrat, Protein, Lemak)	
	Kurang	1
	Baik	2
	Lebih	3
3.	Status Gizi	
	Kurang	1
	Gizi Baik	2
	Lebih	3

5. *Entering*

Kegiatan *entering* yaitu memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel distribusi frekuensi. Program yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Statistical Program for Social Science (SPSS)* versi 25.0.

6. *Cleaning*

Cleaning merupakan kegiatan memeriksa Kembali data yang sudah di *entry* untuk mengetahui kemungkinan adanya data yang masih salah atau tidak lengkap, sebelum dilakukan analisis.

7. *Tabulating*

Tabulating yaitu memproses data dengan membuat tabel-tabel dan memasukkan data yang sesuai dengan variabel yang diteliti, sehingga mudah untuk dideskripsikan.

8. *Analisis data*

Setelah data selesai diolah kemudian dilakukan analisis data pada penelitian ini, yaitu analisis univariat dan bivariat.

a. **Analisis Univariat**

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik subjek

penelitian dan mendeskripsikan setiap variabel yang diteliti. Analisis univariat dilakukan dengan memasukkan data secara terpisah dalam tabel distribusi frekuensi dengan tujuan mendeskripsikan data dari variabel yang diteliti meliputi tingkat kecukupan energi, asupan zat gizi makro dan status gizi anak sekolah dasar

b. Analisis Bivariat

Uji Chi Square digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel kategorik (nominal atau ordinal).

1) Syarat Penggunaan Uji *Chi-Square*:

- Kedua variabel yang dianalisis berbentuk data kategorik.
- Jumlah sampel mencukupi, idealnya > 30 responden.
- Frekuensi harapan (*expected frequency*) pada setiap sel dalam tabel kontingensi ≥ 5 .
- Jika lebih dari 20% sel memiliki frekuensi harapan < 5 , maka uji Chi-Square tidak valid.

2) Langkah Pelaksanaan Analisis:

- Siapkan data kategorik dalam bentuk tabel kontingensi (*crosstab*).
- Gunakan software SPSS versi 25.0 atau perangkat analisis statistik lain.
- Pilih menu: *Analyze* $\rightarrow$ *Descriptive Statistics* $\rightarrow$ *Crosstabs*.
- Masukkan variabel bebas dan terikat ke kolom Row (s) dan Column (s).
- Klik tombol Statistics, centang *Chi-Square*.
- Jalankan analisis dengan mengklik OK.

3) Interpretasi Hasil:

- Bandingkan nilai *p-value* dengan taraf signifikansi 0,05.
- Jika *p-value* $< 0,05$, maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- Jika *p-value* $\geq 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel tersebut.
- Jika syarat uji *Chi-Square* tidak terpenuhi, alternatif lain seperti uji *Fisher's Exact Test* dapat digunakan (khususnya untuk tabel 2x2 dengan frekuensi kecil).