

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional. Penelitian analitik karena penelitian ini menganalisis hubungan antara konsumsi pangan sumber protein, zat besi, dan vitamin C dengan kejadian anemia siswa di SDN Mangaran 3 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember. Disebut penelitian observasional karena peneliti hanya melakukan pengukuran-pengukuran saja, sama sekali tidak memberikan perlakuan atau intervensi (Beaglehole *et al.* 1997).

Berdasarkan waktunya, penelitian ini bersifat *cross sectional* karena variabel bebas dan variabel tergantung pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2005)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Ajung hal ini dikarenakan data yang diperoleh dari Seksi Gizi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember tahun 2007 prevalensi tertinggi anemia pada anak usia sekolah terdapat di wilayah tersebut yaitu sebesar 51,23 % dan SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember dipilih sebagai tempat penelitian hal ini dikarenakan data sampel yang diperoleh dari puskesmas Ajung untuk anemia pada anak usia sekolah SD/MI terbanyak terdapat di SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2010 yang mencakup tahap persiapan sampai pelaporan.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau keseluruhan objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2005). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi yang masih aktif duduk di kelas III, IV, dan V serta tercatat di buku induk SDN Mangaran 3 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember. Jumlah keseluruhan populasi pada penelitian ini adalah 135 anak.

3.3.2 Sampel dan Besar Sampel Penelitian

a. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2005). Sampel akan dimasukkan ke dalam penelitian apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Bersedia untuk dijadikan sampel penelitian;
- 2) Bersedia diambil darahnya untuk melakukan pemeriksaan kadar Hb;
- 3) Tidak sedang menstulasi pada saat pelaksanaan pemeriksaan kadar Hb;
- 4) Tidak sedang mengalami gangguan kesehatan atau sakit;
- 5) Tidak sedang menjalankan puasa pada saat wawancara konsumsi makan.

b. Besar Sampel

Perkiraan besar sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus Snedecor dan Cochran dalam Budiarto (2004) adalah :

$$n = \frac{Z\alpha^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01}$$

$$n = 96,4$$

$$\approx 97$$

Oleh karena jumlah populasi kurang dari 10.000, maka perlu dilakukan koreksi terhadap sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$nk = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

$$= \frac{97}{1 + \frac{97}{135}}$$

$$= 56,39$$

$$\approx 56$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa besar sampel dalam penelitian ini adalah 56 siswa SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

Keterangan:

- n = Besarnya sampel sebelum dikoreksi
- nk = Besar sampel setelah dikoreksi
- N = Besar populasi
- p = Proporsi variabel yang dikehendaki berdasarkan prevalensi kejadian anemia pada anak usia sekolah di Kabupaten Jember adalah sebesar 51,23 % (0,5)
- q = $1 - p$ ($1 - 0,5$) = 0,5
- $z\alpha$ = Simpangan rata – rata distribusi normal standart pada derajat kemaknaan α , $Z \alpha$ pada α sebesar 0,05 dua arah adalah 1,96
- d = Kesalahan sampling yang masih bisa ditoleransi, yaitu 10 % = 0,1

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan 2 tahap. Tahap 1 yaitu dengan menggunakan *stratified random sampling* (pengambilan sampel acak stratifikasi) yaitu pengambilan sampel dengan membagi populasi menjadi beberapa strata dimana

setiap strata adalah homogen, sedangkan antar strata terdapat sifat yang berbeda kemudian dilakukan pengambilan sampel pada setiap strata (Budiarto, 2004)

Berdasarkan pengertian diatas maka dari 6 kelas hanya 3 kelas saja yang dijadikan sampel penelitian yaitu kelas III, IV, dan V. Selanjutnya tahap ke 2 yaitu : dari 3 kelas diambil sebagian sampel yang akan diteliti secara proporsional, menurut Nazir (2003) rumus pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n$$

Keterangan : ni = Besarnya sampel untuk sub populasi
 Ni = Total masing-masing sub populasi
 N = Total populasi secara keseluruhan
 n = Besar sampel

sehingga didapatkan besar sampel pada setiap tempat penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Besarnya sampel pada tiap kelas di SDN Mangaran 3 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember

Kelas	Ni	N	n	$ni = \frac{Ni}{N} \times n$
III	44	135	56	18
IV	45	135	56	19
V	46	135	56	19

Berdasarkan tabel besarnya sampel penelitian pada tiap kelas di SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember didapatkan sampel sebesar : 18 siswa untuk kelas III, 19 siswa untuk kelas IV, dan 19 siswa untuk kelas V. Semua populasi dipilih secara acak menggunakan kalkulator casio fx-82TL dengan cara masukkan jumlah populasi tekan *shift* tekan *ran #* tekan *exe* sehingga muncul angka yang akan dijadikan sampel, kemudian tekan *exe* sampai jumlah sampel yang dibutuhkan.

3.4 Variabel Penelitian, Definisi Operasional, Skala Data dan Kategori Penilaian

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat konsumsi pangan sumber protein, zat besi, vitamin C. Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah kejadian anemia siswa SDN Mangaran 3 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

3.4.2 Definisi Operasional, Skala Data dan Kategori Penilaian

Tabel 3.2 Definisi Operasional, Skala Data dan Kategori Penilaian

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Skala Data	Kategori
Variabel Tergantung:				
1.	Anemia	Nilai kadar hemoglobin tiap responden yang diukur dengan tes kadar Hb dengan <i>Cyanmethemoglobin</i> kemudian dibandingkan dengan standar. Pengukuran dilakukan oleh tenaga medis / laboratorium dari Jember Medical Center (JMC).	Rasio	Dalam analisis data akan dipergunakan nilai kadar Hb tetapi untuk memudahkan dalam deskriptif data maka digunakan skala data nominal dengan kategori: Anemia : < 12 gr/dl Tidak Anemia : ≥ 12 gr/dl (Tirtawinata, 2006)
Variabel Bebas:				
2.	Karakteristik Responden :			
	a. Umur	Lama waktu hidup anak yang dihitung mulai tahun, bulan, dan tanggal lahir sampai tahun, bulan, dan tanggal diadakan wawancara	Interval	1. 7-9 tahun 2. 10-12 tahun (Wirakusumah, 1999)
	b. Jenis kelamin	Pengelompokkan responden berdasarkan ciri genital (laki-laki atau perempuan)	Nominal	1. Laki-laki 2. Perempuan

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Skala Data	Kategori
3.	Karakteristik Keluarga Responden :			
	a. Pendidikan ibu	Jenjang sekolah formal terakhir yang pernah ditempuh ibu responden.	Ordinal	Wawancara dengan kuesioner: 1. Dasar : Tidak Sekolah, Tidak Tamat SD/Sederajat atau Tidak Tamat SMP/Sederajat. 2. Menengah : Tidak Tamat SMA/Sederajat atau Tamat SMA/Sederajat. 3. Tinggi : Tidak lulus/ lulus perguruan tinggi (Diploma 1, Diploma 2, Diploma 3, S1, S2, dan S3 atau lebih. (Sumber : UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas).
	b. Status pekerjaan ibu	Aktivitas yang dilakukan oleh ibu diluar rumah selama tiga hari atau lebih dalam seminggu secara terus menerus dengan meninggalkan anaknya untuk mencari nafkah.	Nominal	1. Bekerja 2. Tidak Bekerja
	c. Pendapatan orang tua	Penghasilan total orang tua (ayah dan ibu) anak dalam satu bulan, baik dari pekerjaan utama maupun pekerjaan sampingan.	Ordinal	1. \leq UMK = \leq Rp.830.000; 2. $>$ UMK = $>$ Rp.830.000; (Sumber: SE. Gubernur Jatim No. 560/10326/031/2009 tentang penetapan UMK Tahun 2010)
	d. Jumlah anggota keluarga	Jumlah orang yang ditanggung orang tua responden dalam keluarga termasuk anak dan saudara.	Ordinal	1. $>$ 4 orang = Keluarga Kecil 2. \leq 4 orang = Keluarga Besar (Depkes RI, 2003)

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Skala Data	Kategori
4.	Konsumsi Pangan :			
	a. Pola Konsumsi			
	1) Pola Konsumsi Pangan Sumber Protein	Gambaran tentang jenis dan frekuensi konsumsi pangan sumber protein yang dikonsumsi responden dalam periode harian, mingguan, dan bulanan yang dilakukan dengan wawancara (<i>food frequency</i>)	Ordinal	1. > 1 kali/hari 2. 1 kali/hari 3. 3 – 6 kali/minggu 4. 1 – 2 kali/minggu 5. 1 kali/bulan 6. 1 kali/tahun 7. Tidak pernah Kategori: a. Sering: Poin 1 – 3 b. Jarang: Poin 4 – 6 c. Tidak Pernah: Poin 7 (Gibson, 1990)
	2) Pola Konsumsi Pangan Sumber Zat Besi	Gambaran tentang jenis dan frekuensi konsumsi pangan sumber zat besi yang dikonsumsi responden dalam periode harian, mingguan, dan bulanan yang dilakukan dengan wawancara (<i>food frequency</i>)	Ordinal	1. > 1 kali/hari 2. 1 kali/hari 3. 3 – 6 kali/minggu 4. 1 – 2 kali/minggu 5. 1 kali/bulan 6. 1 kali/tahun 7. Tidak pernah Kategori: a. Sering: Poin 1 – 3 b. Jarang: Poin 4 – 6 c. Tidak Pernah: Poin 7 (Gibson, 1990)
	3) Pola Konsumsi Pangan Sumber Vitamin C	Gambaran tentang jenis dan frekuensi konsumsi pangan sumber vitamin C yang dikonsumsi responden dalam periode harian, mingguan, dan bulanan yang dilakukan dengan wawancara (<i>food frequency</i>)	Ordinal	1. > 1 kali/hari 2. 1 kali/hari 3. 3 – 6 kali/minggu 4. 1 – 2 kali/minggu 5. 1 kali/bulan 6. 1 kali/tahun 7. Tidak pernah Kategori: a. Sering: Poin 1 – 3 b. Jarang: Poin 4 – 6 c. Tidak Pernah: Poin 7 (Gibson, 1990)
	b. Tingkat Konsumsi			
	1) Tingkat Konsumsi Sumber Protein	Jumlah rata-rata protein hasil konversi dan penghitungan semua makanan responden , kemudian dibandingkan dengan AKG responden dalam	Rasio	Dalam analisis data akan dipergunakan nilai rata-rata konsumsi sumber protein tetapi untuk memudahkan dalam

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Skala Data	Kategori
		% yang dilakukan dengan wawancara (<i>recall</i> 2x24 jam)		deskriptif data maka digunakan skala data ordinal dengan kategori: Kategori 1. Baik : $\geq 100\%$ AKG 2. Sedang : 80 – 99% AKG 3. Kurang : 70 -79% AKG 4. Defisit : $< 70\%$ AKG (Depkes RI dalam Supariasa <i>et al</i> , 2002)
2)	Tingkat Konsumsi Sumber Zat Besi	Jumlah rata-rata zat besi hasil konversi dan penghitungan semua makanan responden , kemudian dibandingkan dengan AKG responden dalam % yang dilakukan dengan wawancara (<i>recall</i> 2x24 jam)	Rasio	Dalam analisis data akan dipergunakan nilai rata-rata konsumsi sumber zat besi tetapi untuk memudahkan dalam deskriptif data maka digunakan skala data ordinal dengan kategori: 1. Baik : $\geq 100\%$ AKG 2. Sedang : 80 – 99% AKG 3. Kurang : 70 -79% AKG 4. Defisit : $< 70\%$ AKG (Depkes RI dalam Supariasa <i>et al</i> , 2002)
3)	Tingkat Konsumsi Sumber Vitamin C	Jumlah rata-rata vitamin C hasil konversi dan penghitungan semua makanan responden , kemudian dibandingkan dengan AKG responden dalam % yang dilakukan dengan wawancara (<i>recall</i> 2x24 jam)	Rasio	Dalam analisis data akan dipergunakan nilai rata-rata konsumsi sumber vitamin C tetapi untuk memudahkan dalam deskriptif data maka digunakan skala data ordinal dengan kategori: 1. Baik : $\geq 100\%$ AKG 2. Sedang : 80 – 99% AKG 3. Kurang : 70 -79% AKG 4. Defisit : $< 70\%$ AKG (Depkes RI dalam Supariasa <i>et al</i> , 2002)

3.5 Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan dari pengumpulan data secara langsung oleh peneliti terhadap sasaran (Budiarto, 2003). Data primer pada penelitian ini adalah karakteristik anak (umur dan jenis kelamin) serta karakteristik orang tua (tingkat pendidikan, status pekerjaan ibu dan jumlah anggota keluarga), konsumsi makan (pola konsumsi dan tingkat konsumsi), dan data kejadian anemia siswa sekolah dasar yang diperoleh dengan menggunakan pemeriksaan kadar Hb. Data sekunder adalah data yang didapatkan dengan cara pengumpulan data diperoleh dari orang lain atau tempat lain dan bukan dilakukan oleh peneliti sendiri. Umumnya data tersebut disajikan dalam bentuk tabel-tabel atau diagram (Sugiarto, *et al.*, 2003).

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan melalui pihak kedua, biasanya diperoleh melalui badan atau instansi yang bergerak dalam proses pengumpulan data, baik oleh institusi pemerintah maupun swasta (Sedarmayanti dan Hidayat, 2002). Data sekunder pada penelitian ini adalah data prevalensi anemia berdasarkan laporan tahunan program pencegahan dan penanggulangan anemia gizi pada anak usia sekolah dasar SD/MI Tahun 2007 dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, data prevalensi tertinggi kasus anemia pada anak usia sekolah dasar wilayah kerja Puskesmas Ajung Kabupaten Jember, keadaan umum tempat penelitian dan data jumlah keseluruhan siswa yang masih aktif duduk di kelas III, IV, dan V serta tercatat di buku induk SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

3.6 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengetahui karakteristik anak dan keluarga, serta tingkat kecukupan dan pola konsumsi pangan siswa sumber protein, zat besi dan vitamin C dilakukan wawancara. Wawancara ialah proses interaksi atau komunikasi secara langsung antara pewawancara dengan responden. Pengumpulan data dengan teknik ini dapat digunakan untuk memperoleh data yang bersifat fakta (Budiarto, 2003). Pada wawancara ini, wawancara dilakukan pada siswa dan ibu atau pengasuh siswa dengan

menggunakan kuesioner. Prosedur yang akan dilakukan dalam pengumpulan data pada tingkat kecukupan, pola konsumsi dan kejadian anemia adalah sebagai berikut :

1. Tingkat konsumsi

Tingkat konsumsi yaitu berkaitan dengan jumlah atau besar masukan makanan diambil dengan cara wawancara. Teknik pelaksanaan *recall 2x24* jam dalam Supriasa, *et al.*, (2002) adalah sebagai berikut:

- a) Pewawancara menyiapkan kuesioner yang telah diurutkan berdasarkan waktu makan (pagi, siang, malam, snack dan jajanan) dan mengelompokkan bahan makanan (makanan pokok, sumber protein nabati, sumber protein hewani, sayuran, buah-buahan dan lain-lain).
- b) Petugas atau pewawancara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu dengan menggunakan kuesioner.
- c) Petugas melakukan konversi dari URT ke dalam ukuran berat (gram). Dalam menaksir/memperkirakan ke dalam ukuran berat (gram) pewawancara menggunakan berbagai alat bantu seperti contoh ukuran rumah tangga (piring, gelas, sendok dan lain-lain) atau model dari makanan (*food model*).
- d) Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM).
- e) Membandingkan tingkat kecukupan gizi siswa dengan Daftar Kecukupan Gizi yang dianjurkan (DKGA) atau Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk Indonesia.

2. Pola konsumsi

Pola Konsumsi adalah gambaran jenis dan frekuensi makanan yang mencerminkan bahan makanan yang dikonsumsi dan seberapa sering mengonsumsi makanan menggunakan *Form Food Frequency*. Langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a) Mendatangi responden yang akan diwawancarai;

- b) Menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, selanjutnya memberikan *Informed Consent* untuk diisi responden sebagai tanda responden setuju dilakukan wawancara tersebut;
- c) Berdasarkan *Form Food Frequency* peneliti melakukan proses wawancara bertatap muka. Menanyakan macam makanan yang dikonsumsi dan seberapa sering responden mengonsumsi makanan;
- d) Mencatatkan hasil wawancara ke dalam *Form Food Frequency*;
- e) Ulangi kegiatan tersebut sampai sampel terpenuhi.

3. Kejadian Anemia

Kejadian anemia yaitu Pengukuran/tes kadar Hb dengan *Cyanmethemoglobin* kemudian dibandingkan dengan standar. Pemeriksaan kadar Hb dilakukan dengan uji laboratorium oleh tenaga medis atau tenaga laboratorium di Laboratorium Kesehatan Daerah, Jember Medical Center (JMC) JL.Gajah Mada no. 206 Jember agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan tidak bias karena dilakukan oleh tenaga ahli dan menggunakan alat yang telah dikalibrasi. Langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut: Tes Hb dilakukan di sekolah dasar dan siswa yang masuk kriteria inklusi diperiksa kadar Hemoglobinnnya dan membandingkan dengan standar. Adapun prosedur kerja pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb), yaitu:

- a. Reagensia yang terdiri dari larutan Kalium Fero Sianida ($K_3Fe(CN)_6$ 0,6 mmol/L) dan larutan Kalium Sianida (KCN);
- b. Memasukkan campuran reagen sebanyak 5 ml ke dalam *cuvet* dan dikocok;
- c. Kemudian didiamkan selama 3 menit dan dibaca dengan Kolorimeter pada lambda 546;
- d. Perhitungan kadar Hb dengan cara: absorpsi x 36,8 gram/dl/100 ml atau absorpsi x 22,8 mmol/l.

3.6.2 Alat Pengumpulan Data

Data primer yang diperoleh dari wawancara langsung kepada responden menggunakan alat panduan wawancara yaitu kuesioner. Pola konsumsi dan tingkat konsumsi diperoleh dengan *form food frequency* dan *food recall 2x24 hours*. Untuk

mengetahui kejadian anemia adalah lembar hasil pemeriksaan kadar Hb dari Lab Kesehatan Daerah Jember Medical Center (JMC).

3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data

3.7.1 Teknik Penyajian Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara melalui *form food recall 2x24 hours* akan dihitung secara manual selanjutnya dianalisis menggunakan DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan) dan hasilnya akan dibandingkan dengan AKG (Angka Kecukupan Gizi) untuk orang Indonesia, dan akan disajikan dengan bentuk tabel tabulasi silang dalam bentuk tabel frekuensi dan diagram pie. Sedangkan *form food frequency* akan direkap dan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

Data kadar Hb akan dihitung berdasarkan derajat anemia defisiensi besi sehingga akan diketahui kategori kejadian anemia responden. Data ini disajikan dalam bentuk diagram pie untuk memudahkan penyajiannya.

3.7.2 Analisis Data

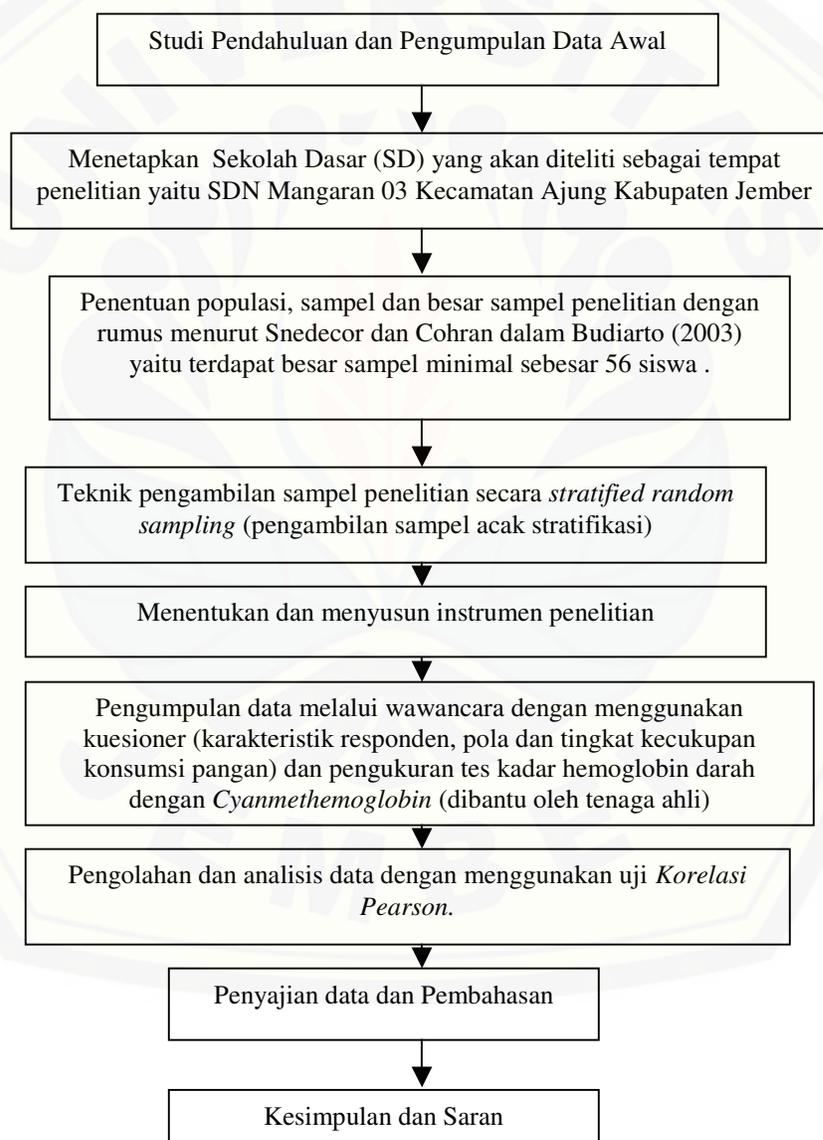
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis dengan menggunakan uji statistik *Korelasi Pearson* $\alpha = 0,05$. Uji ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi pangan sumber protein, zat besi dan vitamin C dengan kejadian anemia dimana skala data masing-masing variabel adalah rasio. Analisis data secara statistik dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Science (SPSS) 11,5*.

Pengambilan keputusan didasarkan pada uji signifikansi dengan tingkat kepercayaan 95%, yaitu:

- a. Dikatakan signifikan apabila *p-value* lebih kecil dari α (0,05), maka H_0 ditolak artinya terdapat hubungan antara tingkat konsumsi pangan sumber protein, zat besi dan vitamin C dengan kejadian anemia siswa SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

- b. Dikatakan tidak signifikan apabila p -value lebih besar dari α (0,05), maka H_0 diterima artinya tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi pangan sumber protein, zat besi dan vitamin C dengan kejadian anemia siswa SDN Mangaran 03 Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

3.8 Kerangka Operasional



Gambar 3.1. Kerangka Operasional