BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan tekanan yang dihasilkan oleh darah saat darah bersikulasi keseluruh tubuh yang dipompa oleh jantung. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostatis didalam tubuh. Tekanan darah diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah didalam arteri, arteriola, kapiler, dan sistem vena, sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang menetap.

Sphygmomanometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah. Ini mencatat tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik, dengan yang pertama menunjukkan nilai yang lebih tinggi, dan yang kedua menunjukkan nilai yang lebih rendah. Tekanan darah yang terjadi ketika jantung memompa darah ke dalam pembuluh nadi (ketika jantung mengkerut) disebut sebagai sitolik, sedangkan tekanan darah yang terjadi ketika jantung mengembang dan menyedot kembali darah dari pembuluh nadi, disebut sebagai diastolik.

Tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dianggap sebagai hipertensi. Tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia dan bergantung pada faktor-faktor seperti aktivitas fisik, emosi, dan stres. Risiko kesehatan yang buruk terkait dengan tekanan darah yang lebih tinggi.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

B. Hipertensi

1. Pengertian

Hipertensi merupakan penyakit yang umum ditemukan diberbagai negara. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik ≥140 dan/atau diastolik ≥90 (Firdaus & Suryaningrat, n.d.). Hipertensi, juga dikenal sebagai penyakit darah tinggi, adalah kondisi di mana pembuluh darah mengalami kerusakan, yang menghambat pasokan oksigen dan nutrisi ke tubuh melalui darah sampai jaringan tubuh yang membutuhkannya (Cahyani *et al.*, 2019). Hipertensi disebut sebagai "*The Silent Killer*" karena hipertensi sering tidak menunjukka gejala, sehingga baru disadari bila telah menyebabkan gangguan organ seperti gangguan fungsi jantung atau stroke. Tidak jarang hipertensi ditemukan secara tidak sengaja pada waktu pemeriksaan kesehatan rutin atau datang dengan keluhan lain (Rejo & Nurhayati, 2021).

Masalah kesehatan yang paling berbahaya di dunia, hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskuler seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal. (Siswanto, 2020). Salah satu sistem tubuh yang berperan penting dalam mengatur peredaran darah adalah sistem kardiovaskular. Sistem ini bekerja sama dengan sistem tubuh lainnya untuk menjaga keseimbangan hidup manusia, dan bekerja secara dinamis dan sinergis.

2. Klasifikasi Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi

a. Klasifikasi Menurut JNC-8

Klasifikasi hipertensi menurut JNC (*Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation, And The Treatment Of High Blood Pressure*), Klasifikasi tekanan darah untuk dewasa usia >18 tahun terbagi menjadi kelompok normal, prahipertensi, hipertensi derajat 1, dan hipertensi derajat 2.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC-8

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolic (mmHg)
Normal	<120	<80
Prahipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tahap 1	140- 159	90-99
Hipertensi tahap 2	>160	>100

Sumber: (Aniek Puspitosari & Ninik Nurhidayah, 2022)

3. Faktor Penyebab

Penyebab hipertensi dikategorikan menjadi 2 kategori:

a. Faktor yang tidak dapat diubah

Faktor yang tidak dapat diubah yaitu seperti usia, jenis kelamin, genetika, dan ras.

b. Faktor yang dapat diubah

Status gizi, pola makan, kebiasaan merokok, konsumsi garam berlebihan, riwayat penyakit, tidak aktif, gaya hidup, pola tidur, dan stres emosional adalah beberapa faktor yang dapat diubah. Faktor-faktor tertentu, seperti diet dan latihan rutin, dapat disesuaikan. Hipertensi lebih sering terjadi di daerah yang

memiliki kadar garam tinggi dalam air dan makanan daripada di daerah yang memiliki kadar kalsium dan magnesium yang rendah (Nafi' & Putriningtyas, 2023)**.**

4. Gejala Hipertensi

Penderita hipertensi sering mengalami gejala seperti sakit kepala, mual, kelelahan, muntah, sesak nafas, gelisah, dan pandangan yang kabur karena kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal. Banyak orang masih kurang memahami gejala hipertensi. Dengan gejala seperti stroke pada otak, penyakit arteri koroner pada pembuluh darah jantung, dan hipertrofi ventrikel kanan (penebalan dinding ventrikel kanan) pada otot jantung, hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah meningkat pada organ target (Silalahi *et al*., 2023).

5. Factor Penyebab

Penyebab hipertensi dikategorikan menjadi dua kategori:

a. Faktor yang tidak dapat diubah

Faktor yang tidak dapat diubah yaitu seperti usia, jenis kelamin, genetika, dan ras

b. Faktor yang dapat diubah

Faktor yang dapat diubah yaitu seperti status gizi, pola makan, kebiasaan merokok, konsumsi garam berlebihan, Riwayat penyakit, tidak aktif, gaya hidup, pola tidur, dan stress emosional. Ada faktor tertentu yang dapat disesuaikan, termasuk makanan dan latihan rutin. Orang-orang di wilayah dengan kadar garam

tinggi dalam air dan makanannya mengalami hipertensi lebih banyak daripada daerah dengan kadar kalsium dan magnesium tinggi (Nafi' & Putriningtyas, 2023).

6. Manifestasi Klinis Hipertensi

ada tahap awal hipertensi, peningkatan tekanan darah merupakan asimptomatik manisfesatsi klinis, yang merupakan tanda hipertensi. Namun, peningkatan tekanan darah ini hanya bersifat sementara. Salah satu gejala yang biasanya muncul selama tahap awal tekanan darah tinggi adalah sakit kepala pada area tungkuk setelah bangun tidur, yang biasanya akan berkurang menjelang siang. Selain itu, gejala lain penyakit hipertensi ini adalah perasaan gelisah, leher yang terasa kaku, perasaan mudah lelah, pengelihatan kabur, dan nyeri dada (Saputra *et al.*, 2022*).*

7. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi pada umumnya dilakukan dengan cara terapi nonfarmakologis serta terapi farmakologis. Berikut merupakan penatalaksanaan hipertensi:

1) Terapi nonfarmakologi

Terapi nonfarmakologi merupakan terapi pengobatan yang dapat dilakukan dengan cara memodifikasi gaya hidup atau pola kebiasaan. Terapi nonfarmakologi untuk mencegah hipertensi dapat dilakukan dengan cara pengatuiran diet makanan seperti pembatasan konsumsi atau asupan natrium atau garam dapur,

membatasi asupan atau konsumsi lemak dan kafein, menjaga dan memonitoring berat badan untuk mencegah obesitas, kontrol tekanan darah dan rajin melakukan olahraga.

2) Terapi farmakologi

Terapi farmakologi yaitu terapi yang di lakukan dengan cara pemberian obat-obatan medis. Obat yang sering di konsumsi oleh penderita hipertensi yaitu adalah obat reserprin. Namun, apabila dalam penggunaannya obat ini di konsumsi dalam dosis yang banyak maka dapat menimbulkan efek samping depresi.

C. Usia Pertengahan (Pra-Lansia)

Usia pertengahan atau masa lansia awal merupakan seorang dewasa sehat yang mengalami proses perubahan menjadi seorang rentan diakibatkan karena berkurangnya sebagian besar cadangan sistem fisiologis dan meningkatnya kerentanan terhadap berbagai penyakit dan kematian. Penduduk usia pra-lansia atau masa lansia awal merupakan penduduk yang berada pada rentangan umur 45-59 tahun. Semakin bertambahnya umur pada manusia, fungsi fisiologis akan mengalami penurunan yang disebabkan oleh proses penuaan sehingga berbagai macam penyakit tidak menular banyak muncul pada pra-lansia maupun lanjut usia, salah satunya ialah hipertensi. Usia pra-lansia pada saat ini memiliki berbagai masalah kesehatan, salah satunya disebabkan oleh faktor degeneratif atau kondisi kesehatan yang menyebabkan jaringan atau organ memburuk dari waktu ke waktu. Radikal bebas merupakan

salah satu pemicu terjadinya penyakit tersebut. Kondisi ini dapat menghancurkan sistem jaringan dan intergritas dalam tubuh dan menyebabkan penyakit seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes militus dan kanker

D. Konsumsi Natrium

a. Definisi Konsumsi Nartium

Makanan adalah sumber natrium yang paling umum. Baik makanan hewani maupun nabati mengandung banyak natrium secara alami. Dalam keadaan mentah, sebagian besar makanan sudah mengandung 10% natrium, dan 90% sisanya ditambahkan selama proses pemasakan. Namun, sumber utamanya adalah natrium klorida (garam dapur), natrium bikarbonat (soda kue), penyedap rasa monosodium glutamat (MSG), dan bahan pengawet yang digunakan pada makanan olahan, seperti natrium nitrit dan natrium benzoat. Makanan sehari-hari seperti kecap, makanan hasil laut, makanan siap saji (*fast food*), dan makanan ringan mengandung natrium. Selain usia dan berat badan, kelebihan asupan garam adalah faktor risiko hipertensi. Hipertensi terkait dengan konsumsi garam yang lebih tinggi. Penyakit kardiovaskuler dan ginjal juga dikaitkan dengan peningkatan asupan garam. Sebuah penelitian yang dipublikasikan oleh *American Society For Experimental* menunjukkan bahwa konsumsi garam yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah atau hipertensi. Hal ini disebabkan oleh retensi cairan dalam tubuh

seiring dengan peningkatan asupan garam tubuh, yang mengakibatkan peningkatan volume darah. Hipertensi terjadi ketika volume darah meningkat karena jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui arteri yang sempit. Dinding arteriol, arteri kecil yang membawa darah yang mengandung oksigen tinggi ke seluruh tubuh, membengkak karena konsumsi natrium yang tinggi. Akibatnya, lebih sedikit ruang untuk darah melewati arteri yang menyempit, menyebabkan tekanan darah meningkat. Dalam jumlah normal, ginjal bertanggung jawab untuk mengontrol kadar natrium dalam tubuh dan mengeluarkan sisa natrium melalui urin. Namun, ketika jumlah Natrium yang masuk ke dalam tubuh terlalu tinggi, ginjal tidak dapat menyimpannya, sehingga Natrium masuk ke dalam darah dan meningkatkan kadar natrium dalam darah (Octarini *et al.*, 2023).

b. Etiologi Pengaruh Konsumsi Natrium Yang Berlebihan Bagi Tekanan Darah

Hipertensi memiliki berbagai penyebab, mulai dari yang dapat diubah hingga yang tidak dapat diubah. Gaya hidup yang tidak sehat, yang dimulai dengan kebiasaan pola makan yang tidak sehat, adalah salah satu dari banyak penyebab hipertensi di Indonesia. Jumlah garam yang tinggi dalam setiap masakan adalah salah satu kebiasaan pola makan yang sering diabaikan oleh masyarakat Indonesia dan berpotensi meningkatkan risiko hipertensi. Hal ini menyebabkan natrium yang terkandung dalam makanan diserap ke dalam pembuluh

darah, menyebabkan retensi air, yang meningkatkan tekanan darah. Konsumsi natrium yang berlebihan juga dapat menyebabkan pengeluaran hormon natrioretik yang berlebihan, yang secara tidak langsung menyebabkan peningkatan tekanan darah (Purwono *et al.*, 2020).

c. Jumlah Takaran Konsumsi Natrium Yang Disarankan

Cara sering menambahkan garam atau natrium menunjukkan minat masyarakat Indonesia untuk menambah rasa pada makanan sehari-hari. Hal ini sangat berbahaya bagi mereka yang memiliki hipertensi karena konsumsi natrium yang tidak terkontrol akan meningkatkan tekanan darah. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penderita hipertensi harus melakukan diet rendah garam dengan membatasi jumlah garam atau natrium yang mereka konsumsi setiap hari. Untuk penderita hipertensi, disarankan untuk membatasi jumlah garam atau natrium menjadi 2000 mg Na setiap hari (Tanuwijaya *et al.*, 2023).

d. Tatalaksana Konsumsi Natrium bagi Penderita Hipertensi

Pembatasan konsumsi natrium dapat membantu menurunkan hormone antidiuretik sehingga tubulus ginjal tidak reasorbsi air yang berlebihan dan ginjal dapat mengeluarkan air dengan lancar. Dengan pembatasan garam ini volume darah tidak akan meningkat dan aliran balik vena tidak akan meningkat yang dapat berdampak pada kekuatan kontraksi jantung. Selain itu, antidiuretic hormone yang

tidak meningkat tidak dapat meningkatkan tahanan mereka sehingga tekanan darah tidak meningkat (Hastuti & Mufarokhah, 2019).

E. Status Gizi

a. Definisi

Status gizi merupakan gambaran antara kebutuhan dan konsumsi dari zat gizi, beberapa metode yang sering digunakan untuk mengukur status gizi, yaitu menggunakan IMT (Azis *et al.*, 2022). Status gizi juga Merupakan kondisi keseimbangan antara kebutuhan tubuh yang masuk dengan asupan gizi. Status gizi seseorang dikatakan baik jika gizi yang masuk seimbang dengan kebutuhan tubuh. Kurangnya konsumsi gizi dapat menyebabkan penggunaan cadangan tubuh yang berakibat pada pemerosotan jaringan yang ditandai dengan penurunan berat badan (Telaumbanua & Tobing, 2022).

Status gizi seseorang mencerminkan kondisi fisiknya yang dipengaruhi oleh pola makan dan asupan zat gizi. Salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk memantau status gizi adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). Terdapat hubungan yang erat antara status gizi dan konsumsi makanan sehari-hari, jika makanan yang dikonsumsi berkualitas baik, maka status gizi pun akan baik. Sebaliknya, jika asupan makanan kurang bernutrisi, dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti kekurangan gizi (Desy Qomarasari, 2022).

Masalah status gizi baik yang mengalami kekurangan maupun kelebihan, sering kali muncul akibat perilaku konsumsi makanan yang tidak tepat. Ini berkaitan dengan ketidakseimbangan antara asupan nutrisi dan kecukupan gizi yang dianjurkan. Status gizi yang kurang dapat terjadi ketika tubuh kekurangan zat-zat gizi esensial. Sebaliknya, jika tubuh mendapatkan asupan nutrisi yang berlebihan berisiko mengalami masalah gizi lebih, termasuk obesitas

b. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui berbagai metode pengukuran, yang ditentukan oleh jenis kekurangan gizi yang ada. Hasil dari penilaian ini memberikan gambaran mengenai tingkat kekurangan gizi, serta bagaimana hal tersebut berhubungan dengan kesehatan atau penyakit tertentu. Proses penilaian status gizi mencakup observasi secara umum untuk mengidentifikasi status gizi, baik pada tingkat populasi maupun individu, dengan memanfaatkan beragam metode

Metode penilaian status gizi terbagi menjadi dua kategori:

a. Penilaian Langsung

1) Antropometri

Antropometri, sebagai indikator status gizi, dapat dievaluasi melalui pengukuran berbagai parameter. Parameter tersebut merupakan ukuran individual dari tubuh manusia, meliputi umur, berat badan, dan tinggi badan. Ketika beberapa

parameter ini digabungkan, hasilnya dikenal sebagai indeks antropometri. Salah satu jenis indeks antropometri yang sering digunakan adalah indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U).

2) Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode untuk menilai status gizi seseorang berdasarkan perubahan yang terjadi, yang berkaitan erat dengan kekurangan atau kelebihan asupan zat gizi. Proses ini dapat dilihat melalui kondisi jaringan epitel yang terdapat pada mata, kulit, rambut, serta organ-organ yang berada dekat dengan permukaan tubuh.

3) Biokimia

Pemeriksaan biokimia, yang juga dikenal sebagai metode laboratorium, digunakan untuk mendeteksi kekurangan zat gizi, terutama dalam kasus-kasus yang lebih parah. Dalam prosedur ini, analisis dilakukan pada sampel biopsi, sehingga dapat diukur kadar zat gizi.

4) Biofisik

Pemeriksaan biofisik adalah salah satu metode penilaian status gizi yang dilakukan dengan menganalisis kemampuan fungsi jaringan serta mengamati perubahan strukturalnya. Metode ini dapat diterapkan dalam situasi tertentu, seperti pada kasus kebutaan senja.

b. Penilaian Tidak Langsung

1) Survei Kebiasaan Makan

Survei kebiasaan makan adalah salah satu cara untuk menilai status gizi dengan mengamati jumlah, porsi, frekuensi, dan jenis makanan yang sering dikonsumsi oleh remaja. Kebiasaan makan ini mencerminkan perilaku remaja dalam memilih dan mengonsumsi makanan, termasuk jenis makanan, jumlah yang dimakan, frekuensi konsumsi, distribusi makanan dalam keluarga, serta cara mereka memilih makanan yang tersedia di lingkungan sekitar.

2) Statistik Vital

Statistik vital adalah salah satu metode untuk menilai status gizi yang didasarkan pada data kesehatan terkait gizi. Metode ini meliputi informasi mengenai angka kematian berdasarkan kelompok umur tertentu, penyebab kesakitan dan kematian, serta prevalensi penyakit infeksi yang berkaitan dengan kekurangan gizi.

3) Faktor Ekologi

Penilaian status gizi perlu dilakukan dengan mempertimbangkan faktor ekologi, karena masalah gizi seringkali muncul sebagai hasil interaksi berbagai elemen ekologis, seperti faktor biologis, fisik, dan budaya. Penelitian yang berfokus pada faktor-faktor ini bertujuan untuk

mengidentifikasi penyebab terjadinya malnutrisi dalam suatu masyarakat, yang nantinya akan sangat bermanfaat dalam merancang intervensi gizi yang tepat.

c. Klasifikasi

Klasifikasi status gizi membagi setiap individu ke dalam empat kelompok yaitu obesitas, gizi berlebih atau kelebihan berat badan, gizi baik atau normal, serta gizi kurang atau kurus.

Penilaian status gizi dapat menggunakan pengukuran antropometri diantaranya umur, berat badan (BB), tinggi badan (TB) dan indeks massa tubuh (IMT).

Tabel 2. 2 Kriteria *World Health Organization* untuk IMT

Status Gizi	Nilai IMT
Berat Badan Kurang (underweight)	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Berat Badan Lebih (Overweight)	25,0 – 29,9
Obesitas tingkat I	30,0 – 34,9
Obesitas tingkat II	35 – 39,9
Obesitas tingkat III	>40

Sumber: *World Health Organization* (WHO)

d. Hubungan Status Gizi dan Tekanan Darah

Pengukuran indeks massa tubuh (IMT) adalah parameter yang cukup mudah untuk menilai status gizi seseorang, terutama pada usia di atas 18 tahun. Pada Framingham Studi menyatakan bahwa adanya kenaikan 15% berat badan memiliki pengaruh pada tekanan darah sistolik sebesar 18%. Pada orang dengan berat badan berlebih dengan kenaikan berat sebesar 20% memiliki resiko delapan kali lebih tinggi terkena hipertensi dari orang yang memiliki berat

badan ideal (Herdiani, 2019). Peningkatan berat badan berakibat pada naiknya volume pada darah berakibat pada peningkatan beban kerja jantung. Saat jantung berjuang untuk mensuplai darah pada organ maupun jaringan, terjadi peningkatan tekanan perifer dan curah jantung, hal ini lah penyebab kenaikan tekanan darah. Usia rawan hipertensi sekitar 31-55 tahun (Rahma & Baskari, 2019).

Seseorang yang mengalami obesitas atau memiliki berat badan berlebih akan membutuhkan lebih banyak darah untuk bekerja menyuplai makanan dan oksigen ke jaringan tubuh. Hal tersebut akan membuat volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan meningkat, kerja jantung meningkat dan ini yang menyebabkan tekanan darah juga akan ikut meningkat (Tiara, 2020).

F. Metode *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ)

1. Pengertian

Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQFFQ) adalah metode yang digunakan untuk memperoleh data frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan selama periode waktu tertentu seperti hari, minggu, bulan, atau tahun. SQFFQ dapat memuat sekitar 100 bahan makanan atau kelompok bahan makanan yang komponennya dapat disesuaikan dengan bahan pangan lokal yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal individu.

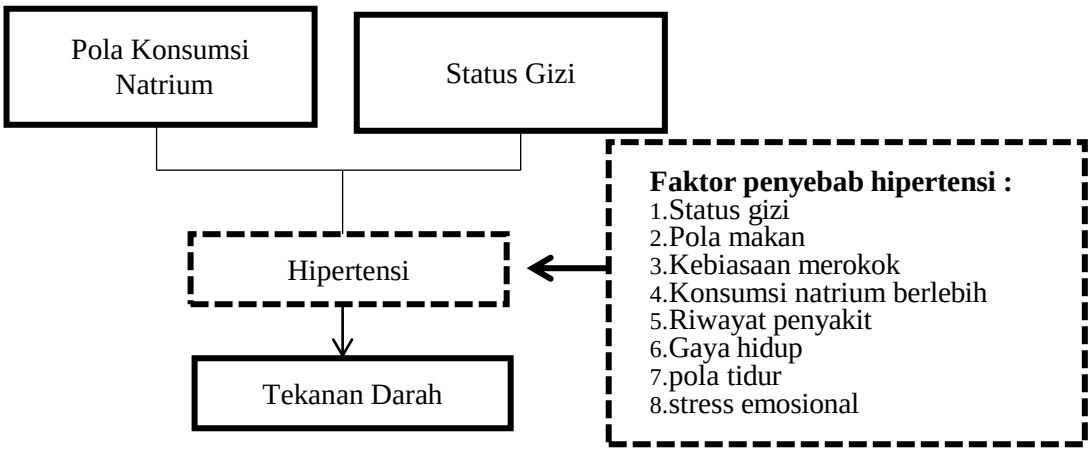
Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQFFQ) dirancang untuk menilai diet kebiasaan dengan menanyakan tentang frekuensi konsumsi makanan atau kelompok makanan tertentu. *Semi quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ*FFQ) dikembangkan

untuk dapat mengidentifikasi kebiasaan makan dari responden dalam kurun waktu tertentu. (SQFFQ) juga mampu mengidentifikasi zat gizi spesifik yang menjadi bahan pengamatan, hingga menggambarkan asupan zat gizi secara menyeluruh. Teknik penggunaan SQFFQ yang cenderung sederhana dan murah membuat metode ini digunakan secara luas di berbagai penelitian kesehatan dan gizi (Rohmawati *et al*., 2023)**.**

2. Kelebihan Semi Quantitave food frequency questionnaire (SQFFQ)
    a. Memiliki validitas yang tergolong tinggi dalam menggambarkan konsumsi makan suatu kelompok masyarakat.
    b. Mampu digunakan untuk melihat kondisi sebab-akibat hubungan penyakit dengan makanan
    c. Mudah untuk diaplikasikan dan murah
    d. Tidak memerlukan keterampilan khusus (contoh keterampilan menimbang makanann)
    e. Dapat diaplikasikan pada responden dengan literasi rendah-tinggi
3. Kekurangan Semi Quantitave food frequency questionnaire (SQFFQ)
    a. Pada SQFFQ dengan pendekatan kualitatif, hanya mampu memberikan gambaran skor/nilai/frequensi konsumsi pangan
    b. Daftar pangan yang panjang dan banyak berpotensi menimbulkan kejenuhan dan kelelahan pada responden
    c. Daftar pangan yang paling sesuai hanya bisa diperoleh melalui penelitian pendahuluan terlebih dahulu
    d. kerangka waktu yang lama pada SQFFQ meningkatkan risiko kesalahan jawaban.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

G. Kerangka Teori



(Mega Lucyta Sari, Enny Probosari, 2019)

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang harus di uji. Hipotesis pada penelitian ini adalah :

1. Tidak ada hubungan pola konsumsi Natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.
2. Tidak ada hubungan Status gizi dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu