

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tekanan darah**

Tekanan darah adalah tekanan yang terjadi di dalam pembuluh arteri ketika darah dipompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh.<sup>35</sup> Tekanan darah dipengaruhi oleh volume darah dan elastisitas pembuluh darah. Tekanan sistolik berhubungan dengan besarnya curah jantung sedangkan tekanan diastolik berhubungan dengan tekanan perifer. Aktifitas dalam memompa jantung berlangsung dengan cara mengadakan kontraksi dan relaksasi sehingga dapat menimbulkan tekanan darah di dalam sistem sirkulasi.<sup>36</sup>

Ketika jantung memompa darah melewati arteri, darah menekan dinding pembuluh darah. Mereka yang menderita hipertensi mempunyai tinggi tekanan darah yang tidak normal. Penyempitan pembuluh nadi atau aterosklerosis merupakan gejala awal yang umum terjadi pada hipertensi. Tekanan darah menjadi tinggi karena arteri-arteri terhalang lempengan kolesterol dalam aterosklerosis sehingga darah memaksa melewati jalan yang sempit.<sup>37</sup> Tekanan darah ini sangat penting dalam sirkulasi darah dan selalu diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah di dalam arteri, arteriola, kapiler dan sistem vena, sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang menetap. Keseimbangan antara curah jantung dan resistensi vaskuler perifer berperan penting dalam pengaturan tekanan darah normal.<sup>38</sup>

Ada dua macam tekanan yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik yaitu tekanan darah pada waktu jantung kontraksi, sedangkan tekanan darah diastolik yaitu tekanan darah pada waktu jantung relaksasi. Tekanan darah biasanya diukur dengan manometer air raksa dalam satuan millimeter air raksa (mmHg), misalnya 150/80 mmHg artinya tekanan darah sistolik 150 dan tekanan darah diastolik 80 mmHg. Alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah adalah sphygmomanometer, yang kadang disebut juga tensimeter. Seseorang yang mengukur tekanan darah harus sudah terbiasa dengan prosedur penentuan tekanan darah secara praktis, karena pembacaan yang tidak benar akibat pengukuran yang tidak benar dapat menyebabkan pembacaan yang salah, pengobatan yang tidak diperlukan dan penanganan yang salah.<sup>39,40</sup>

Dalam pengukuran tekanan darah ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu:<sup>41</sup>

1. Pengukuran tekanan darah boleh dilaksanakan pada posisi duduk ataupun berbaring. Namun yang terpenting, lengan harus dapat diletakkan dengan santai.
2. Pengukuran tekanan darah dalam posisi duduk, akan memberikan angka yang agak lebih tinggi dibandingkan dengan posisi berbaring meskipun selisihnya relatif kecil.
3. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh kondisi saat pengukuran. Pada orang yang bangun tidur, akan didapat tekanan darah paling rendah. Tekanan darah yang diukur setelah berjalan kaki atau aktifitas fisik lain akan memberi angka yang

lebih tinggi. Disamping itu juga tidak boleh merokok atau minum kopi karena rokok dan minuman kopi akan menyebabkan tekanan darah sedikit naik.

4. Pada pemeriksaan kesehatan, sebaiknya tekanan darah diukur 2 atau 3 kali berturut-turut, pada detakan yang terdengar tegas pertama kali mulai dihitung. Jika hasilnya berbeda maka nilai yang dipakai adalah nilai yang terendah.
5. Ukuran manset harus sesuai dengan lingkaran lengan. Bagian yang mengembang harus melingkari 80% lengan dan mencakup dua pertiga panjang lengan atas.

Agar tetap berfungsi, sel-sel tubuh memerlukan darah yang terdiri atas plasma darah (60%) dan sel-sel darah merah atau eritrosit (40%). Plasma darah membawa semua nutrisi dan zat pembangun yang dibutuhkan, seperti mineral, gula, lemak, vitamin dan hormon. Sedangkan sel-sel darah merah mengandung hemoglobin yang menjadi saluran oksigen dan karbondioksida. Setiap saat terjadi pertukaran antara sari makanan dan oksigen yang dibawa dari jantung oleh pembuluh darah arteri dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan bahan sisa metabolisme yang dialirkan kembali menuju jantung oleh pembuluh darah vena. Sisa metabolisme akan dibuang melalui ginjal saat darah melalui kedua organ ini. Karbondioksida dalam sel darah merah akan diteruskan ke paru-paru untuk dilepaskan. Pada saat bersamaan, paru-paru menghirup oksigen baru. Sel-sel darah merah yang kosong setelah melepaskan karbondioksida membawa oksigen tersebut ke jantung, untuk seterusnya bersama-sama dengan plasma darah didistribusikan ke seluruh tubuh oleh pembuluh darah

arteri. Tenaga pada dinding pembuluh darah arteri saat darah dialirkan itulah yang disebut tekanan darah. Dengan adanya tekanan ini aliran darah akan lancar.<sup>42</sup>

Pengukuran tekanan darah secara tepat sangat diperlukan, baik pada saat menegakkan diagnosis hipertensi maupun untuk mengevaluasi hasil pengobatan. Pengukuran tekanan darah yang tidak akurat juga dapat terjadi akibat faktor pseudo-hipertensi, yang terjadi bila manset pengukur tekanan darah gagal mengkompresi arteri brakhialis yang kaku dan mengeras akibat proses klasifikasi.<sup>40</sup>

## **B. Hipertensi pada remaja**

### **1. Definisi hipertensi**

Sheps, S.G (2005) menyatakan bahwa hipertensi adalah penyakit dengan tanda adanya gangguan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang naik diatas tekanan darah normal. Tekanan darah sistolik (angka atas) adalah tekanan puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah keluar melalui arteri. Tekanan darah sistolik dicatat apabila terdengar bunyi pertama pada alat pengukur tekanan darah. Tekanan darah diastolik (angka bawah) diambil ketika tekanan jatuh ketitik terendah saat jantung rileks dan mengisi darah kembali. Tekanan darah diastolik dicatat apabila bunyi tidak terdengar.

Gunawan, L (2001) menyebutkan berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi 2 golongan yaitu:

- a. Hipertensi esensial (hipertensi primer) yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya atau adiopatik.

b. Hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang disebabkan penyakit lain.

Saing (2005) menyatakan bahwa banyak bukti yang mendukung konsep hipertensi esensial berawal dari masa kanak-kanak, meskipun hipertensi esensial lebih sering terjadi pada remaja dibanding pada anak. Obesitas sering dihubungkan dengan hipertensi esensial dan dijumpai pada hampir 50% kasus. Riwayat keluarga yang menderita hipertensi sering dijumpai. Faktor lingkungan juga berperan dalam hipertensi esensial seperti konsumsi garam yang tinggi, konsumsi alkohol, merokok, stres psikogenik, sosial ekonomi, dan faktor predisposisi lainnya seperti ras dan jenis kelamin.

Tekanan darah adalah tekanan yang terjadi di dalam pembuluh arteri ketika darah dipompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh.<sup>35</sup> Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan darah pada dinding pembuluh darah.<sup>37</sup> Tekanan darah dipengaruhi oleh volume darah dan elastisitas pembuluh darah. Tekanan sistolik berhubungan dengan besarnya curah jantung sedangkan tekanan diastolik berhubungan dengan tekanan perifer. Aktifitas dalam mempompa jantung berlangsung dengan cara mengadakan kontraksi dan relaksasi sehingga dapat menimbulkan tekanan darah di dalam sistem sirkulasi.<sup>36</sup>

Hipertensi terjadi ketika tekanan sistolik berada di atas 130 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg. Tekanan darah yang melebihi angka tersebut merupakan kondisi berbahaya dan harus segera ditangani.

## 2. Klasifikasi hipertensi

Tekanan darah normal apabila tekanan darah sistolik <120 mmHg dan tekanan darah diastolik <80 mmHg, hipertensi ringan atau prahipertensi apabila tekanan darah sistolik 120-139 mmHg dan tekanan darah diastolik 80-90 mmHg, hipertensi sedang atau hipertensi derajat 1 apabila tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan tekanan darah diastolik 90-99 mmHg, sedangkan hipertensi berat atau hipertensi derajat 2 apabila tekanan darah sistolik lebih >160 mmHg dan tekanan darah diastolik >100 mmHg.<sup>14</sup>

Berikut ini adalah klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC-VII (*The Joint National Committee On Prevention, Detection Evaluation and Treatment Of High Blood Pressure* (JNC 7)).

**Tabel 2.1 klasifikasi tekanan darah menurut JNC 7**

<b>Klasifikasi tekanan darah</b>	<b>TDS (mmHg)</b>	<b>TDD (mmHg)</b>
Normal	< 120	<80
Prahipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	>160	>100

**Tabel 2.2 klasifikasi hipertensi pada anak-anak dan dewasa**

<b>Kelompok umur</b>	<b>Normal</b>	<b>Hipertensi</b>
<b>&gt;2 tahun</b>	<104/70	>112/74
<b>3-6 tahun</b>	<108/70	>116/74
<b>6-9 tahun</b>	114/74	122/78
<b>10-12 tahun</b>	122/78	>126/82
<b>13-15 tahun</b>	130/80	>136/86

<b>16-19 tahun</b>	136/84	>140/90
<b>20-45 tahun</b>	120-125/75-80	135/90
<b>46-65 tahun</b>	135-140/85	140/90-140/95
<b>&gt;65 tahun</b>	150/85	160/90

---

*Sumber:*<sup>10</sup>

### 3. Jenis Hipertensi

Ada dua jenis hipertensi berdasarkan faktor penyebabnya yaitu:

#### a. Hipertensi primer (Esensial)

Hipertensi primer adalah merupakan suatu kondisi tekanan darah tinggi yang tidak diketahui penyebabnya dan sebagian besar sebagai hasil interaksi antara gaya hidup dan faktor genetik. Budiyanto (2002) mengatakan bahwa hipertensi esensial merupakan salah satu faktor risiko penting untuk terjadinya penyakit cerebrovaskuler dan penyakit jantung koroner. Hipertensi esensial merupakan etiologi kesakitan dan kematian yang cukup banyak dalam masyarakat. Bila dilihat presentase kasus hipertensi secara keseluruhan, maka hipertensi esensial meliputi kurang lebih 90-95% dan 5-10% lainnya adalah hipertensi sekunder.

Hipertensi esensial adalah penyakit multifaktoral yang timbul terutama karena interaksi antara faktor risiko tertentu. Faktor utama yang berperan dalam patofisiologi hipertensi adalah interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan. Hipertensi primer ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol. Penderita hipertensi esensial sering tidak menimbulkan gejala sampai penyakit menjadi parah bahkan sepertiganya tidak menunjukkan gejala

selama 10 atau 20 tahun. Penyakit hipertensi sering ditemukan sewaktu dilakukan pemeriksaan kesehatan lengkap dengan gejala sakit kepala, pandangan kabur, badan terasa lemah, palpitasi atau jantung berdebar dan susah tidur.<sup>43</sup>

b. Hipertensi non esensial (sekunder)

Aris sugiharto (2007) menyatakan bahwa hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, sering berhubungan dengan beberapa penyakit misalnya ginjal, jantung coroner, diabetes, kelainan system saraf pusat. Sunardi (2000) menyatakan bahwa hipertensi yang disebabkan kelainan organ tubuh lain kejadiannya mencapai 10%, misalnya penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit pembuluh darah, dan sebagainya, yang memerlukan pemeriksaan khusus agar dapat ditentukan penyebabnya.

4. Etiologi hipertensi

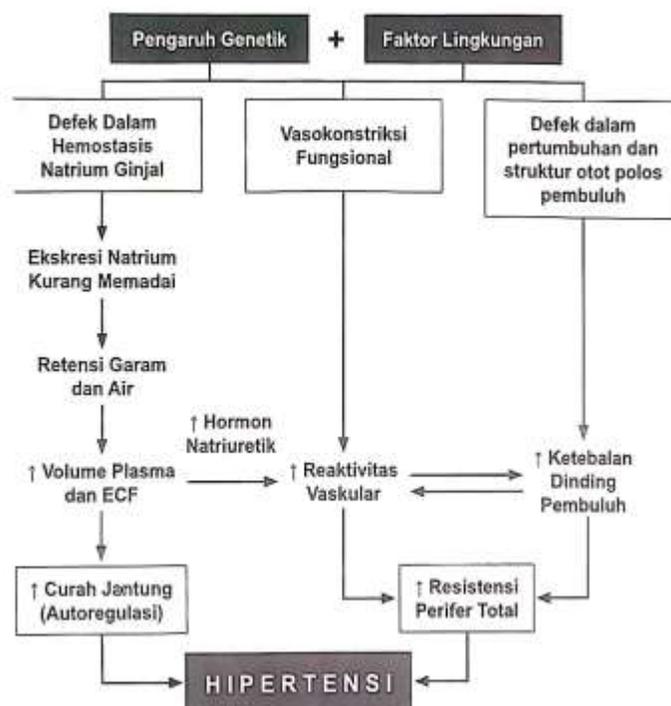
Saing (2005) menyatakan bahwa penyebab hipertensi yang paling sering pada remaja (usia 13-18 tahun) adalah hipertensi esensial dan penyakit parenkim ginjal. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa hipertensi esensial tercatat lebih dari 80% sebagai penyebab hipertensi pada remaja diikuti oleh penyakit ginjal lainnya. Penyakit renovaskular dapat dicurigai pada remaja yang menderita hipertensi berat. Juga terdapat beberapa penyebab hipertensi yang jarang, seperti renin-secreting tumor, pheochromocytoma, obat-obatan (kokain, kontrasepsi, dekonjestan), dan sebagainya.

## 5. Patogenesis dan patofisiologi hipertensi

Syukraini Irza (2009) menyatakan bahwa hipertensi atau tekanan darah tinggi terjadi karena adanya gangguan dalam sistim peredaran darah. Gangguan tersebut dapat berupa gangguan sirkulasi darah, gangguan dalam keseimbangan cairan dalam pembuluh darah atau komponen dalam darah yang tidak normal. Gangguan tersebut menyebabkan darah tidak dapat disalurkan keseluruh tubuh dengan lancar. Untuk itu diperlukan pompaan yang lebih keras dari jantung. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya tekanan dalam pembuluh darah atau disebut hipertensi.

Tekanan yang dibutuhkan untuk mengalirkan darah melalui sistem sirkulasi dilakukan oleh aksi memompa dari jantung (*cardiac output/CO*) dan dukungan dari arteri (*peripheral resistance/PR*). Fungsi kerja masing masing penentu tekanan darah ini dipengaruhi oleh interaksi dari berbagai faktor yang kompleks. Hipertensi sesungguhnya merupakan abnormalitas dari faktor- faktor tersebut, yang ditandai dengan peningkatan curah jantung dan atau ketahanan perifer. <sup>35,39</sup>

SEKOLAH PASCASARJANA



Berdasarkan bagan patologi prosesnya hipertensi melalui tiga mekanisme, yaitu: gangguan keseimbangan natrium, kelenturan atau elastisitas pembuluh darah berkurang (menjadi kaku) dan penyempitan pembuluh darah. Pada stadium awal sebagian besar pasien hipertensi menunjukkan curah jantung yang meningkat dan diikuti dengan kenaikan tahanan perifer yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah yang menetap curah jantung dan tahanan perifer dan atrium kanan mempengaruhi tekanan darah.

Susalit (2001) menyatakan bahwa faktor lain yaitu faktor lingkungan seperti obesitas, merokok, konsumsi alkohol dan kurang olahraga juga berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi esensial. Obesitas mengakibatkan kerja jantung

lebih berat dan dapat menyebabkan hipertropi jantung dalam jangka lama dan tekanan darah cenderung naik. Zat kimia seperti nikotin dan karbon yang diisap melalui rokok masuk ke dalam darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses arterosklerosis denyut jantung meningkat dan kebutuhan oksigen yang disuplai ke otot jantung. Nikotin yang berasal dari rokok menaikkan darah baik sistolik maupun diastolik.

#### 6. Gejala klinis hipertensi

Remaja dengan hipertensi esensial kebanyakan tanpa gejala (asimtomatik) dan sering terdeteksi hanya pada saat pemeriksaan rutin. Menurut Elizabeth J. Corwin, sebagian besar tanpa disertai gejala yang mencolok dan manifestasi klinik timbul setelah mengetahui hipertensi bertahun-tahun berupa<sup>37</sup>

- a. Nyeri kepala saat terjaga, kadang-kadang disertai mual dan muntah akibat tekanan darah intrakranium
- b. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi
- c. Ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan saraf
- d. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus
- e. Edema dependen akibat peningkatan tekanan perifer.

Peninggian tekanan darah kadang merupakan satu-satunya gejala, terjadi komplikasi pada ginjal, mata, otak, atau jantung. Gejala lain adalah sakit kepala, epistaksis, marah, telinga berdengung, rasa berat ditengkuk, sukar tidur, mata berkunang-kunang dan pusing.<sup>44</sup>

## 7. Diagnosis hipertensi

Pemeriksaan pasien hipertensi memiliki tujuan, yaitu untuk menilai gaya hidup dan faktor risiko kardiovaskular lainnya atau bersamaan gangguan yang mungkin mempengaruhi prognosis dan pedoman pengobatan, untuk mengetahui penyebab tekanan darah tinggi, untuk menilai ada atau tidaknya kerusakan target organ dan penyakit kardiovaskular.<sup>45</sup>

Pemeriksaan pada hipertensi terdiri dari:<sup>46</sup>

- a. Riwayat penyakit:
  - i. Lama dan klasifikasi hipertensi
  - ii. Pola hidup
  - iii. Faktor-faktor risiko kelainan kardiovaskular
  - iv. Riwayat penyakit kardiovaskular
  - v. Gejala-gejala yang menyertai hipertensi
  - vi. Target organ yang rusak
  - vii. Obat-obatan yang sedang atau pernah digunakan
- b. Pemeriksaan fisik:
  - i. Tekanan darah minimal 2 kali selang dua menit
  - ii. Periksa tekanan darah lengan kontra lateral
  - iii. Tinggi badan dan berat badan
  - iv. Pemeriksaan funduskopi

- v. Pemeriksaan leher, jantung, abdomen dan ekstremitas
- vi. Refleks saraf
- c. Pemeriksaan laboratorium:
  - i. Urinalisa
  - ii. Darah : platelet, fibrinogen
  - iii. Biokimia: potassium, sodium, creatinin, GDS, lipid profil, asam urat
- d. Pemeriksaan tambahan:
  - i. Foto rontgen dada
  - ii. Mikroalbuminuria
  - iii. Ekokardiografi

Tekanan darah setiap orang sangat bervariasi. Pengukuran tunggal yang akurat adalah awal yang baik tetapi tidak cukup. Ukuran tekanan darah dua kali dan diambil rata-ratanya. Hipertensi didiagnosis jika rata-rata sekurang-kurangnya 2 pembacaan per kunjungan diperoleh dari masing-masing 3 kali pertemuan selama 2 sampai 4 minggu diperoleh tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau 90 mmHg untuk diastolik. Menurut JNC-VII, hipertensi stadium 1 bila tekanan darah sistolik 140 sampai 159 mmHg atau tekanan darah diastolik 90 sampai 99 mmHg.<sup>47</sup>

## 8. Komplikasi hipertensi

Telah dicatat bahwa hipertensi yang tidak diobati berkaitan dengan pemendekan umur 10 sampai 20 tahun, biasanya berkaitan dengan beratnya

penyakit sekalipun seseorang dengan penyakit yang relatif ringan, yaitu tanpa kerusakan yang nyata pada organ dalam jika dibiarkan tidak diobati selama 7 sampai 10 tahun mempunyai risiko tinggi untuk mendapatkan komplikasi-komplikasi yang signifikan. Hampir 30% akan memperlihatkan komplikasi atherosklerosis dan lebih dari 50% akan mendapatkan kerusakan pada organ dalam yang berhubungan dengan hipertensi itu sendiri, misalnya kardiomegali, payah jantung kongestif, retinopati, serangan serebrovaskuler dan atau insufisiensi ginjal. Maka sekalipun dalam bentuk-bentuk ringan, hipertensi adalah suatu penyakit yang letal progresif, bila dibiarkan tanpa diobati.<sup>48</sup>

Perubahan utama organ yang terjadi akibat hipertensi dapat dilihat di bawah ini:

- a. Jantung. Komplikasi berupa infark miokard, angina pectoris, gagal jantung.
- b. Ginjal. Dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan darah tinggi pada pembuluh kapiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus darah akan mengalir ke unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Dengan rusaknya glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik kolid plasma berkurang, menyebabkan oedema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.
- c. Otak. Komplikasinya berupa stroke dan serangan iskemik. Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat emboli yang terlepas dari pembuluh non-otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat

terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri yang mempengaruhi otak mengalami hipertrofi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah yang diperdarahi berkurang. Arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

d. Mata. Komplikasi berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai kebutaan.

e. Pembuluh darah perifer. Penelitian meta-analisis yang melibatkan lebih dari 420.000 pasien telah menunjukkan hubungan yang kontinyu dan independen antara tekanan darah dengan stroke dan penyakit jantung koroner. Peningkatan tekanan diastolic  $>100\text{mmHg}$  dalam jangka panjang akan meningkatkan risiko stroke sebesar 56% dan penyakit jantung koroner sebesar 37%.

## 9. Pencegahan hipertensi

Tara.E (1999) dalam Roslina (2008) menyatakan bahwa pencegahan terhadap hipertensi dapat dikategorikan menjadi 4 tingkatan:<sup>49</sup>

### a. Pencegahan primordial

Pencegahan primordial merupakan usaha pencegahan predisposisi terhadap hipertensi, belum terlihatnya faktor yang menjadi risiko hipertensi, contohnya adanya peraturan pemerintah membuat peringatan pada rokok dan melakukan senam kesegaran jasmani untuk menghindari terjadinya hipertensi.

b. Pencegahan primer

Pencegahan primer adalah upaya pencegahan sebelum seorang penderita terserang hipertensi. Dilakukan pencegahan melalui pendekatan, seperti penyuluhan mengenai faktor risiko hipertensi serta kiat terhindar dari hipertensi dengan cara menghindari merokok, konsumsi alkohol, obesitas, stress dan lainnya.

c. Pencegahan sekunder

Upaya pencegahan hipertensi ditujukan kepada penderita yang sudah terserang agar tidak menjadi lebih berat. Tujuan pencegahan sekunder ini ditekankan pengobatan kepada penderita hipertensi untuk mencegah penyakit hipertensi kronis.

d. Pencegahan tersier

Pencegahan terjadinya komplikasi yang berat akan menimbulkan kematian, contoh melakukan rehabilitasi. Pencegahan tersier ini tidak hanya mengobati juga mencakup upaya timbulnya komplikasi kardiovaskuler seperti infark jantung, stroke dan dan lain-lain, terapi diupayakan dalam merestorasi jaringan yang sudah mengalami kelainan atau sel yang sudah rusak akibat hipertensi, agar penderita kembali hidup dengan kualitas normal.

### **C. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja**

Beberapa penelitian tentang tekanan darah menunjukkan bahwa ada hubungan antara genetik dan lingkungan yang mempengaruhi tekanan darah pada anak dan remaja untuk terjadinya hipertensi esensial.<sup>14</sup> saing 2005 Oleh karena itu etiologi

hipertensi esensial adalah kompleks, meliputi faktor-faktor predisposisi seperti, ras, jenis kelamin, riwayat keluarga/ genetik dan faktor yang mempengaruhi seperti konsumsi garam, merokok, konsumsi alkohol, stres dan obesitas.

Ada beberapa faktor pemicu hipertensi yaitu:

#### 1. Faktor yang tidak dapat dikendalikan

##### a. Keturunan atau genetik

Pada 70-80% kasus hipertensi esensial, terhadap riwayat hipertensi dalam keluarga. Faktor genetik ini juga dipengaruhi faktor-faktor lingkungan lain, yang kemudian menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Faktor genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel. Menurut Davidson bila kedua orangtuanya menderita hipertensi maka sekitar 45% akan turun ke anak-anaknya dan bila salah satu orang tuanya yang menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya.<sup>50</sup>

Hipertensi ditemukan lebih banyak terjadi pada kembar monozigot (berasal dari satu sel telur) dibanding heterozigot (berasal dari sel telur yang berbeda). Jika memiliki riwayat genetik hipertensi dan tidak melakukan penanganan dan pengobatan maka ada kemungkinan lingkungan akan menyebabkan hipertensi berkembang dalam waktu 30 tahun, akan muncul tanda-tanda dan gejala hipertensi dengan berbagai komplikasi.<sup>41</sup>

##### b. Umur

Hipertensi sebagian besar muncul pada usia tengah atau lanjut usia sebagai akibat dari faktor genetik dan gaya hidup.<sup>14</sup> Kenaikkan tekanan darah

rata-rata dengan naiknya umur praktis ditemui pada hampir setiap survei. Pada golongan umur dibawah 40 tahun, angka prevalensi hipertensi yang ditemukan pada umumnya masih dibawah 10%, tetapi di atas umur 50 tahun angka ini mencapai 20% atau lebih. Elastisitas pembuluh darah yang berkurang dan aterosklerosis merupakan faktor hipertensi pada usia tua. Risiko penyakit kardiovaskular dimulai pada tekanan darah 115/75 mmHg, meningkat dua kali dengan tiap kenaikan 20/10 mmHg.<sup>51</sup>

c. Jenis kelamin

Pada umumnya pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan perempuan, dengan rasio sekitar 2,29% untuk peningkatan tekanan darah sistolik. Pria sering mengalami tanda-tanda hipertensi pada usia akhir tiga puluhan. Pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan perempuan. Akan tetapi setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada perempuan meningkat. Perempuan memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi. Produksi estrogen menurun saat menopause, perempuan kehilangan efek yang menguntungkan sehingga tekanan darah meningkat.<sup>52</sup>

d. Etnis

Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang berkulit hitam dari pada yang berkulit putih, serta lebih besar tingkat morbiditas maupun mortalitasnya. Sampai saat ini, belum diketahui secara pasti penyebabnya. Beberapa

penelitian menyebutkan bahwa terdapat kelainan pada gen angiotensinogen tetapi mekanismenya mungkin bersifat poligenik. Berbagai golongan etnik dapat berbeda dalam kebiasaan makan, susunan genetic, dan sebagainya yang dapat mengakibatkan angka kesakitan dan kematian.<sup>53</sup>

e. Riwayat keluarga dengan hipertensi

Jika kedua orangtua menyandang tekanan darah tinggi maka kemungkinan anak menyandang tekanan darah tinggi semakin besar, beberapa penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah seorang anak akan lebih mendekati tekanan darah orang tuanya bila mereka memiliki hubungan darah dibandingkan dengan anak adopsi. Hal ini menunjukkan bahwa gen diturunkan dan bukan hanya faktor lingkungan (makanan dan status sosial) yang berperan besar dalam menentukan tekanan darah.<sup>50</sup>

2. Faktor yang dapat dikendalikan

a. Obesitas

Berat badan dan indeks masa tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik dimana risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang-orang gemuk 5 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan seorang yang badannya normal. Sedangkan dengan penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-30% memiliki berat badan lebih (overweight).<sup>54</sup>

Penentuan obesitas pada orang dewasa dapat dilakukan dengan pengukuran IMT, berikut merupakan klasifikasi Indek Massa Tubuh (IMT) orang Indonesia:

**Tabel 2.3 klasifikasi IMT**

<b>IMT (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>Kategori</b>	<b>Keadaan</b>
<17	Kekurangan BB tingkat berat	Kurus
17,0-18,5	Kekurangan BB tingkat ringan	
>18,5-25,0	Normal	Normal
>25-27	Kelebihan BB tingkat ringan	Gemuk
>27	Kelebihan BB tingkat berat	Obesitas

Sumber: buku pedoman hipertensi. 2010

Obesitas erat kaitannya dengan dengan kegemaran mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak. Obesitas meningkatkan risiko terjadinya hipertensi karena beberapa sebab. Makin besar massa tubuh makin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Ini berarti volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri. Kelebihan berat badan juga meningkatkan frekuensi denyut jantung dan kadar insulin dalam darah. Peningkatan insulin menyebabkan tubuh menahan natrium dan air.<sup>55</sup>

b. Konsumsi Coto Makassar

Coto Makassar memang telah menjadi kuliner nusantara yang banyak diminati bukan hanya masyarakat Makassar, melainkan seluruh masyarakat

Indonesia. Dalam menikmati Coto Makassar, tak terlepas pula dari tradisi peramuannya yang secara khusus diolah dalam kuah tanah yang disebut korong butta atau uring butta.

Coto Makassar diperkirakan telah ada semenjak masa kerajaan Gowa di abad ke-16. Dahulu hidangan coto bagian daging hanya disajikan untuk disantap oleh keluarga kerajaan. Sementara bagian jeroan disajikan untuk masyarakat kelas bawah atau abdi kerajaan. Namun seiring perkembangan zaman kini Coto Makassar sudah menyebar ke berbagai daerah di Indonesia, mulai dari warung di pinggir jalan hingga restoran. Cara penyajiannya pun kini sudah beragam, tanpa membedakan kasta lagi kini bagian dari Coto baik daging atau jeroan bisa dinikmati oleh semua kalangan. Berbagai jenis rempah-rempah juga menjadi komponen utama dari hidangan Coto Makassar. Rempah-rempah yang digunakan ada berbagai macam diantaranya bawang merah, bawang putih, cabai, biji-bijian (lada, ketumbar, jintan, kemiri, pala, foeli, cengkih), dedaunan (daun salam, daun jeruk purut, daun kunyit, daun serai, daun seledri, daun bawang), rerimpangan (jahe dan lengkuas) serta berbagai bumbu lain seperti asam, gula, kayu manis, dan juga tauco. Dari rempah-rempah inilah sehingga Coto Makassar banyak digandrungi masyarakat karena kelezatannya.

Menurut manajemen modern dan kesehatan masyarakat dalam kandungan Kolesterol per 100 gram makanan salah satu diantaranya adalah Jeroan sapi dengan kadar kolesterol 380 mg dan masuk dalam keadaan

berbahaya. Asupan makanan merupakan salah satu penyebab dari hipertensi. Karena makanan memiliki peran yang berarti dalam meningkatnya tekanan darah contohnya konsumsi natrium yang berlebih, protein, lemak dan karbohidrat. Tekanan darah yang meningkat bisa diakibatkan oleh konsumsi natrium yang berlebih. Begitupun dengan konsumsi lemak yang berlebih dapat menaikkan kadar kolesterol dalam darah utamanya kolesterol LDL yang akan tertimbun didalam tubuh. Timbunan dari lemak karena kolesterol itulah yang menempel pada pembuluh darah dan lama-kelamaan akan membentuk plaque. Plaque inilah yang berakibat aterosklerosis atau penyumbatan pada pembuluh darah. Aterosklerosis akan menyebabkan kurangnya elastisitas pada pembuluh darah dan aliran darah yang ke seluruh tubuh akan terganggu dan juga dapat memicu tekanan darah dan volume darah meningkat. Terjadinya hipertensi diakibatkan oleh meningkatnya tekanan darah. WHO merekomendasikan asupan lemak tidak lebih dari 30% dari asupan total energi perhari, ini setara dengan 67 gram lemak perhari.

c. Diabetes mellitus

Diabetes Militus (DM) adalah suatu penyakit dimana kadar gula darah (gula sederhana) di dalam darah tinggi. Di Indonesia DM dikenal juga dengan istilah penyakit kencing manis yang merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya kian meningkat. Seseorang dikatakan menderita diabetes jika memiliki kadar gula darah puasa  $>126$  mg/dL dan pada tes sewaktu  $>200$  mg/dL.<sup>56</sup>

d. Konsumsi alkohol (kebiasaan minum ballo Makassar)

Ballo minuman alkohol tradisional asal Sulawesi Selatan. Ballo yang dikenal oleh masyarakat luas adalah Ballo' Nipa yang berasal dari nira pohon nipah (*Nypa fruticans*). Selain itu ada juga Ballo' Tala (bahan baku nira pohon lontar atau *Borassus flabellifer*) dan Ballo' Ase yang berasal dari beras yang sudah diolah. Rasanya pun terbagi menjadi dua. Ballo' pada umumnya memiliki rasa manis sebab belum mengalami proses fermentasi. Sementara Ballo' Kacci, jenis yang telah melewati pengolahan, terasa asam di lidah dengan aroma yang tajam. Menurut penelitian, kadar alkohol dalam Ballo Kacci' rata-rata mencapai 5%.

Alkohol ( $C_2H_5OH$ ) adalah cairan transparan, tidak berwarna, yang didapat dari hasil fermentasi karbohidrat. Pada zaman dahulu alkohol terbuat dari biji- bijian yang mengandung karbohidrat melalui proses fermentasi oleh ragi dengan menggunakan mikroba seperti *Saccharomyces cerevisiae*. Awalnya alkohol merupakan minuman rutin (*staple drink*), karena lebih aman dan lebih bersih dari air bahkan alkohol juga digunakan sebagai pengobatan medis. Namun menjelang akhir abad kesembilan belas alkohol dipandang sebagai ancaman bagi kesehatan karena dapat menyebabkan kecanduan.<sup>57</sup>

Alkohol dalam darah merangsang pelepasan adrenalin dan hormon hormon lain yang membuat pembuluh darah menyempit atau menyebabkan penumpukkan natrium dan air lebih banyak. Disebutkan bahwa 10% hipertensi pada jenis kelamin laki-laki diakibatkan langsung oleh kebiasaan

konsumsi alkohol. Konsumsi alkohol yang berlebihan juga menyebabkan penurunan kadar kalsium dan magnesium.<sup>55,59</sup> Pengaruh alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan. Mekanisme peningkatan tekanan darah akibat alkohol masih belum jelas. Namun, diduga peningkatan kadar kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah berperan dalam meningkatkan tekanan darah. Beberapa studi menunjukkan hubungan langsung antara tekanan darah dan konsumsi alkohol, efek terhadap tekanan darah baru nampak apabila mengonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Sidmen, Kecamatan Karangasem pada prevalensi dan faktor risiko terjadinya hipertensi didapatkan hasil bahwa responden yang memiliki riwayat konsumsi alkohol didapatkan 6,2% responden memiliki riwayat mengonsumsi alkohol. Selain itu didapatkan pula hubungan yang positif antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi yaitu nilai  $p=0,891$ .<sup>58</sup>

e. Kebiasaan merokok

Perokok mempunyai *dose respons effect* yang berarti makin muda usia merokok akan semakin besar pengaruhnya. Di Amerika Serikat sekitar 30% perokok adalah golongan usia di bawah 20 tahun dan semakin awal seseorang merokok, maka dia akan semakin sulit untuk berhenti. Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok, yang

masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi.

Nikotin dalam tembakau merupakan penyebab meningkatnya tekanan darah segera setelah hisapan pertama. Dari sejumlah racun yang terkandung di dalam asap rokok, tampaknya tar dan nikotin yang berpengaruh terhadap penyempitan pembuluh darah, sehingga akan menambah tahanan perifer pembuluh darah. Hal ini terjadi oleh karena memacu produksi katekolamin, pusat vasomotor dan pelepasan adrenalin, sehingga selain menaikkan tekanan darah, juga frekuensi denyut jantung, curah jantung, dan aliran darah koroner.<sup>59</sup>

Menggunakan tembakau dapat menyebabkan tekanan darah meningkat sementara sehingga dapat menyebabkan arteri yang rusak. Perokok pasif, paparan asap orang lain, juga meningkatkan risiko penyakit jantung bagi bukan perokok. Merokok adalah faktor risiko utama untuk penyakit jantung dan hipertensi.<sup>60</sup>

Kebiasaan merokok ini berperan menyebabkan hipertensi karena rokok mengandung nikotin dan karbondioksida yang memengaruhi tekanan darah. Nikotin dapat meningkatkan asam lemak, mengaktivasi trombosit, memicu aterosklerosis, dan penyempitan pembuluh darah. Karbon monoksida dapat mengakibatkan hemoglobin dalam darah rusak sehingga menumpuk di membran pembuluh kapiler dan menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah. Selain itu juga terdapat zat-zat kimia lain dalam asap rokok, nikotin

diserap oleh pembuluh-pembuluh darah amat kecil di dalam paru-paru dan diedarkan ke aliran darah. Hanya dalam beberapa detik nikotin sudah mencapai otak. Otak bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi serta peran karbonmonoksida yang dapat menggantikan oksigen dalam darah dan memaksa jantung memenuhi kebutuhan oksigen tubuh.<sup>61</sup>

Penggolongan perokok berdasarkan jumlah rokok yang dikonsumsi sehari:

- i. Perokok berat : >20 batang /hari
- ii. Perokok sedang : 11-20 batang/hari
- iii. Perokok ringan : ≤10 batang/hari
- iv. Bukan perokok : tidak pernah sama sekali merokok, pernah merokok dahulu, telah berhenti merokok ≥6 bulan.<sup>62</sup>

f. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi otot yang mengakibatkan peningkatan kebutuhan kalori di atas kebutuhan saat beristirahat, antara lain:

- i. Latihan fisik yaitu aktivitas fisik yang terencana terstruktur yang dilakukan untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran fisik.
- ii. *Physical fitness* yaitu kebugaran fisik yang dimiliki/dicapai oleh individu sebagai hasil dari kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik.<sup>63</sup>

Kurang melakukan aktivitas fisik merupakan bagian dari gaya hidup yang dapat meningkatkan risiko terkena tekanan darah tinggi. Hasil penelitian menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi dengan besar risiko mencapai 4,46 kali.<sup>64</sup>

Aktivitas fisik memengaruhi tekanan darah melalui peningkatan ataupun penurunan aktivitas saraf simpatis. Aktivitas olahraga juga akan cenderung meningkatkan frekuensi denyut jantung sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras pada tiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung memompa maka makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri. Olahraga teratur bisa membuat jantung kita sehat sehingga terhindar dari hipertensi karena penyakit hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang berlanjut untuk suatu target organ, seperti stroke pada otak, penyakit jantung koroner untuk pembuluh darah jantung dan otot jantung. Olahraga bermanfaat untuk meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru, dan pembuluh darah yang ditandai dengan denyut nadi istirahat menurun, penumpukan asam laktat berkurang, meningkatkan HDL kolesterol, dan mengurangi aterosklerosis.<sup>65</sup>

Penelitian *case control* yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia dengan nilai OR=2,33 hal ini berarti lansia yang tidak beraktivitas fisik akan meningkatkan risiko kejadian hipertensi sebesar 2,33 kali dibandingkan dengan lansia yang beraktivitas fisik.<sup>66</sup>

#### g. Stress

Stress merupakan suatu keadaan non spesifik yang dialami penderita akibat tuntutan emosi, fisik atau lingkungan yang melebihi daya dan kemampuan untuk mengatasi dengan efektif. Stress diduga melalui aktivitas syaraf simpatis (syaraf yang bekerja saat beraktivitas). Peningkatan aktivitas syaraf simpatis mengakibatkan tekanan darah secara intermitten (tidak menentu). Gangguan kepribadian yang bersifat sementara dapat terjadi pada orang yang menghadapi keadaan yang menimbulkan stress. Apabila stress berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap.<sup>67</sup> Terlalu banyak stres dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, terlalu banyak tekanan dapat mendorong perilaku yang meningkatkan tekanan darah, seperti pola makan yang buruk, aktivitas fisik, dan penggunaan tembakau atau minum alkohol lebih banyak dari biasanya.

Menurut Windle & Mason (2004) ada empat faktor yang dapat membuat remaja menjadi stress yaitu penggunaan obat-obatan terlarang, kenakalan remaja, pengaruh negatif dan masalah akademis.

Garfinkel (dalam Walker, 2002) mengatakan secara umum penyebab stress pada remaja adalah:

1. Putus dengan pacar
2. Perbedaan pendapat dengan orang tua
3. Bertengkar dengan saudara perempuan dan laki-laki
4. Perbedaan pendapat antara orangtua

5. Perubahan status ekonomi pada orang tua
6. Sakit yang diderita oleh anggota keluarga
7. Masalah dengan teman sebaya
8. Masalah dengan orang tua

Menurut Walker (2002), ada tiga faktor yang dapat menyebabkan remaja menjadi stress, yaitu:

1. Faktor biologis, yaitu:
  - a. Sejarah depresi dan bunuh diri di dalam keluarga
  - b. Penggunaan alcohol dan obat-obatan di dalam keluarga
  - c. Siksaan secara seksual dan fisik di dalam keluarga
  - d. Penyakit yang serius yang diderita oleh remaja atau anggota keluarga
  - e. Sejarah keluarga atau individu kelainan psikiatris seperti kelainan makanan, skizoprenia, manik depresi, gangguan perilaku dan kejahatan.
  - f. Kematian salah satu anggota keluarga
  - g. Ketidakmampuan belajar atau ketidakmampuan mental dan fisik
  - h. Perceraian orang tua
  - i. Konflik dalam keluarga
2. Faktor kepribadian, yaitu:
  - a. Tingkah laku impulsif, obsesif dan ketakutan yang tidak nyata.
  - b. Tingkah laku agresif dan antisosial.

- c. Penggunaan dan ketergantungan obat terlarang, tertutup.
  - d. Hubungan sosial yang buruk dengan orang lain, menyalahkan diri sendiri dan merasa bersalah.
  - e. Masalah dengan tidur atau makan.
3. Faktor psikologi dan social, yaitu:
- a. Kehilangan orang yang dicintai, seperti kematian teman atau anggota keluarga, putus cinta, kepindahan teman dekat atau keluarga.
  - b. Tidak dapat memenuhi harapan orang tua seperti kegagalan dalam mencapai tujuan, tinggal kelas dan penolakan social.
  - c. Tidak dapat menyelesaikan konflik dengan anggota keluarga, teman sebaya, guru, pelatih, yang dapat mengakibatkan kemarahan, frustrasi dan penolakan.
  - d. Pengalaman yang dapat membuatnya merasa rendah diri dapat mengakibatkan remaja kehilangan harga diri atau penolakan.
  - e. Pengalaman buruk seperti hamil atau masalah keuangan.<sup>68</sup>

Tingkatan stress dapat diketahui menggunakan kriteria HARS (*Hamilton Anxiety Rating Scale*), yang terdiri dari 14 pertanyaan, dinilai menggunakan

scoring berkisar antara 0-56. Kategori skornya yaitu:

- i. Tidak ada gejala dari pilihan yang ada : skor 0
- ii. 1 gejala dari pilihan yang ada : skor 1
- iii. < separuh dari pilihan yang ada : skor 2

- iv.  $\geq$  separuh dari pilihan yang ada : skor 3
- v. Semua gejala ada : skor 4

Kategori tingkatan stress, sebagai berikut:

- i. Tidak ada stress : skor < 4
  - ii. Stress ringan : skor 14-20
  - iii. Stress sedang : skor 21-27
  - iv. Stress berat : skor 28-41
  - v. Stress berat sekali : skor 42-56.<sup>69</sup>
- h. Pola tidur

Jika tidak diidentifikasi dan diobati dengan baik, gangguan tidur dapat menyebabkan atau memperburuk gangguan medis dan psikiatris seperti hipertensi, penyakit pembuluh darah koroner atau otak, obesitas dan depresi. Kebutuhan sekitar 8 jam semalam.<sup>70</sup> Kurang tidur atau kualitas tidur yang buruk meningkatkan risiko tekanan darah tinggi, penyakit jantung dan kondisi medis lainnya (meningkatkan aktivitas simpatis, meningkatkan stressor fisik dan psikis, dan meningkatkan retensi garam).<sup>71</sup>

Menurut Smyth (2012) *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) merupakan instrumen yang telah terbukti efektif digunakan untuk mengukur kualitas dan gangguan tidur. PSQI membedakan antara kualitas tidur yang buruk dan baik dengan mengukur tujuh domain. Tingkat kualitas tidur klien tergantung pada 7 domain tersebut. Jika total skoring > 5 itu menandakan kualitas tidur buruk.

PSQI terdiri dari 18 pertanyaan. Skoring jawaban dimulai pada skala (0-3), dimana skala 3 menandakan efek negative yang ekstrim pada skala linkert. Skor 0 menunjukkan tidak ada kesulitan, sementara skor 3 menunjukkan kesulitan parah, tujuh komponen skor kemudian ditambahkan untuk menghasilkan satu skor global dengan skala 0-21, dimana skor < 5 menandakan kualitas tidur baik dan  $\geq 5$  menandakan kualitas tidur buruk, semakin tinggi skor PSQI menandakan kualitas tidur buruk. Cara skoring PSQI adalah sebagai berikut:

Kebutuhan tidur manusia pada tingkat perkembangan. Tabel 2.4 merangkum kebutuhan tidur manusia berdasarkan usia.<sup>30</sup>

**Tabel 2.4 kebutuhan tidur manusia**

No	Usia	Tingkat perkembangan	Jumlah kebutuhan
1.	00-01 bl	Masa bayi baru lahir	14-18 jam/hari
2.	01-18 bl	Masa bayi anak	12-14 jam/hari
3.	18 bl-03 <sup>th</sup>	Masa pra-sekolah	11-12 jam/hari
4.	03-06 <sup>th</sup>	Masa sekolah	11 jam/hari
5.	06-12 <sup>th</sup>	Masa remaja	10 jam/hari
6.	12-18 <sup>th</sup>	Masa dewasa	5 jam/hari
7.	18-40 <sup>th</sup>	Masa muda	7-8 jam/hari
8.	40-60 <sup>th</sup>	Paruh baya	7 jam/hari
9.	>60 <sup>th</sup>	Masa dewasa tua	6 jam/hari

Sumber:<sup>31</sup>

i. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh

melalui mata dan telinga.<sup>72</sup> Pengetahuan akan membentuk keyakinan tertentu yang pada akhirnya seseorang akan berperilaku sesuai dengan keyakinannya. Pengetahuan yang baik tentang hipertensi akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku terhadap penyakit hipertensi, baik dari segi pencegahan maupun pengobatan.

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behaviour*). Tingkat pengetahuan di dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan yaitu:<sup>72</sup>

1) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, tahu merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang obyek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap obyek atas materi dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap obyek yang dipelajari.

### 3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi *real* (sebenarnya). Aplikasi di sini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau yang lain.

### 4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu obyek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

### 5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu bentuk kemampuan menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang baru.

### 6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian ini didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan menggunakan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subyek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan

yang ingin kita ketahui atau kita ukur dapat disesuaikan dengan tingkatan-tingkatan di atas.

Sebuah penelitian membuktikan bahwa pengetahuan atau pendidikan untuk penderita dengan hipertensi dapat meningkatkan kepatuhan penderita dan kontrol darah yang lebih baik dengan tekanan darah yang lebih baik.<sup>73</sup>

j. Konsumsi garam berlebih

Widyartha et al., 2016 dalam sultan. 2022 menyatakan bahwa konsumsi garam yang berlebihan dengan sendirinya akan meningkatkan tekanan darah karena garam mempunyai sifat menahan air, sehingga volume darah meningkat dan terjadi penyempitan diameter pada pembuluh darah arteri. Konsumsi garam dapur yang dianjurkan, yaitu tidak lebih dari 6 gr (1 sendok teh) dalam sehari.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 30 tahun 2013 disebutkan bahwa konsumsi natrium lebih dari 2000 mg (1 sendok teh) per orang per hari akan meningkatkan risiko hipertensi.

k. Pola makan

Pola makan merupakan salah satu faktor resiko utama yang dapat dimodifikasi dalam penyakit hipertensi. Pola makan yang dapat diukur dari asupan energy, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak dan kebiasaan makan. Pola makan yang tinggi akan daging merah dan olahan, makanan cepat saji, makanan berlemak dan makanan penutup yang manis (dessert) dapat

menyebabkan peningkatan tekanan darah, namun pola diet kaya akan sayuran, biji-bijian utuh, buah-buahan, daging tanpa lemak terbukti berhubungan dengan penurunan tekanan darah.<sup>74</sup>

## **D. Remaja**

### **1. Definisi remaja**

Masa remaja adalah masa transisi dalam rentang kehidupan manusia, menghubungkan masa kanak-kanak dan masa dewasa.<sup>75</sup> Masa remaja disebut pula sebagai masa penghubung atau masa peralihan antara masa kanak-kanak dengan masa dewasa. Pada periode ini terjadi perubahan-perubahan besar dan esensial mengenai kematangan fungsi-fungsi rohaniyah dan jasmaniah, terutama fungsi seksual.<sup>76</sup>

Remaja, yang dalam bahasa aslinya disebut *adolescence*, berasal dari bahasa Latin *adolescere* yang artinya “tumbuh atau tumbuh untuk mencapai kematangan”. Bangsa primitif dan orang-orang purbakala memandang masa puber dan masa remaja tidak berbeda dengan periode lain dalam rentang kehidupan. Anak dianggap sudah dewasa apabila sudah mampu mengadakan reproduksi.<sup>77</sup>

Menurut Rice (dalam Gunarsa.2004), masa remaja adalah masa peralihan, ketika individu tumbuh dari masa anak-anak menjadi individu yang memiliki kematangan. Pada masa tersebut, ada dua hal penting menyebabkan remaja melakukan pengendalian diri. Dua hal tersebut adalah, pertama, hal yang bersifat eksternal, yaitu adanya perubahan lingkungan, dan kedua adalah hal yang bersifat

internal, yaitu karakteristik di dalam diri remaja yang membuat remaja relatif lebih bergejolak dibandingkan dengan masa perkembangan lainnya (*storm and stress period*).<sup>78</sup>

Masa remaja adalah masa transisi yang ditandai oleh adanya perubahan fisik, emosi dan psikis. Masa remaja, yakni antara usia 10-19 tahun, adalah suatu periode masa pematangan organ reproduksi manusia, dan sering disebut masa pubertas. Masa remaja adalah periode peralihan dari masa anak ke masa dewasa.<sup>79</sup>

Pada 1974, WHO (*World Health Organization*) memberikan definisi tentang remaja yang lebih bersifat konseptual. Dalam definisi tersebut dikemukakan tiga kriteria, yaitu biologis, psikologis, dan sosial ekonomi, sehingga secara lengkap definisi tersebut berbunyi sebagai berikut. Remaja adalah suatu masa di mana:

- a. Individu berkembang dari saat pertama kali ia menunjukkan tanda-tanda seksual sekundernya sampai saat ia mencapai kematangan seksual.
- b. Individu mengalami perkembangan psikologis dan pola identifikasi dari kanak-kanak menjadi dewasa.
- c. Terjadi peralihan dari ketergantungan sosial-ekonomi yang penuh kepada keadaan yang relatif lebih mandiri.

Dalam tahapan perkembangan remaja menempati posisi setelah masa anak dan sebelum masa dewasa. Adanya perubahan besar dalam tahap perkembangan remaja baik perubahan fisik maupun perubahan psikis (pada perempuan setelah mengalami menarche dan pada laki-laki setelah mengalami mimpi basah)

menyebabkan masa remaja relatif bergejolak dibandingkan dengan masa perkembangan lainnya. Hal ini menyebabkan masa remaja menjadi penting untuk diperhatikan.

## 2. Batasan usia remaja

Berdasarkan tahapan perkembangan individu dari masa bayi hingga masa tua akhir menurut Erickson, masa remaja dibagi menjadi tiga tahapan yakni masa remaja awal, masa remaja pertengahan, dan masa remaja akhir. Adapun kriteria usia masa remaja awal pada perempuan yaitu 13-15 tahun dan pada laki-laki yaitu 15-17 tahun. Kriteria usia masa remaja pertengahan pada perempuan yaitu 15-18 tahun dan pada laki-laki yaitu 17-19 tahun. Sedangkan kriteria masa remaja akhir pada perempuan yaitu 18-21 tahun dan pada laki-laki 19-21 tahun.<sup>80</sup>

Menurut Papalia & Olds (dalam Jahja, 2012), masa remaja adalah masa transisi perkembangan antara masa kanak-kanak dan dewasa yang pada umumnya dimulai pada usia 12 atau 13 tahun dan berakhir pada usia akhir belasan tahun atau awal dua puluhan tahun.<sup>81</sup> Jahja (2012) menambahkan, karena laki-laki lebih lambat matang daripada anak perempuan, maka laki-laki mengalami periode awal masa remaja yang lebih singkat, meskipun pada usia 18 tahun ia telah dianggap dewasa, seperti halnya anak perempuan. Akibatnya, seringkali laki-laki tampak kurang untuk usianya dibandingkan dengan perempuan. Namun adanya status yang lebih matang, sangat berbeda dengan perilaku remaja yang lebih muda. Menurut Mappiare masa remaja berlangsung

antara umur 12 tahun sampai dengan 21 tahun bagi wanita dan 13 tahun sampai dengan 22 tahun bagi pria.

Rentang usia remaja ini dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu usia 12/13 tahun sampai dengan 17/18 tahun adalah remaja awal, dan usia 17/18 tahun sampai dengan 21/22 tahun adalah remaja akhir. Menurut hukum di Amerika Serikat saat ini, individu dianggap telah dewasa apabila telah mencapai usia 18 tahun, dan bukan 21 tahun seperti pada ketentuan sebelumnya. Pada usia ini, umumnya anak sedang duduk di bangku sekolah menengah.<sup>77</sup>

Masa remaja dimulai pada usia 11 atau 12 sampai masa remaja akhir atau awal usia dua puluhan, dan masa tersebut membawa perubahan besar saling bertautan dalam semua ranah perkembangan.<sup>82</sup> Batasan usia remaja menurut WHO adalah 12 sampai 24 tahun. Menurut Depkes RI adalah antara 10 sampai 19 tahun dan belum kawin. Menurut BKKBN adalah 10 sampai 19 tahun.<sup>75</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa usia remaja pada perempuan relatif lebih muda dibandingkan dengan usia remaja pada laki-laki. Hal ini menjadikan perempuan memiliki masa remaja yang lebih panjang dibandingkan dengan laki-laki.

SEKOLAH PASCASARJANA