

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Konsep Hipertensi Pada Lansia

##### 1. Pengertian hipertensi pada lansia

Kondisi tidak berfungsinya mekanisme kontrol pada tekanan darah dengan baik sehingga mengakibatkan ketidaksempurnaan mengompensasi suatu perubahan yang menyebabkan tingginya tekanan darah adalah definisi dari hipertensi (Anissa dkk., 2022). Kondisi saat tekanan darah sistolik melebihi dari 140 mmHg dan diastolik melebihi dari 90 mmHg juga dapat disebut sebagai hipertensi (Yasmara, 2016). Dikutip dari smeltzer (2001) dalam Manuntung (2018) pada lansia, hipertensi didefinisikan kondisi tekanan sistolik 140 mmHg serta tekanan diastolik 90 mmHg merupakan definisi dari hipertensi. Keadaan dimana tekanan darah pada sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah pada diastolik  $\geq 110$  mmHg bisa disebut sebagai kondisi hipertensi pada lansia (Whelton et al., 2018).

##### 2. Klasifikasi hipertensi pada lansia

Menurut *Join Comitten on Detection Evolution and Treatment of High Blood Pressure (JPC-VAS)* dalam Aspiani (2014), tekanan darah diklasifikasikan dalam:

**Tabel 1**  
**Klasifikasi Tekanan Darah**

| No | Kriteria                          | Tekanan darah      |                     |
|----|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
|    |                                   | Sistolik<br>(mmHg) | Diastolik<br>(mmHg) |
| 1  | Normal                            | < 130              | < 85                |
| 2  | Perbatasan                        | 130-139            | 85-89               |
| 3  | Hipertensi Derajat 1 ringan       | 140-159            | 90-99               |
| 4  | Hipertensi Derajat 2 sedang       | 160-179            | 100-109             |
| 5  | Hipertensi Derajat 3 berat        | 180-209            | 110-119             |
| 6  | Hipertensi Derajat 4 sangat berat | $\geq 210$         | $\geq 120$          |

Sumber: Aspiani, 2014

Hipertensi juga dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu (Khotimah dkk., 2021):

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer atau dikenal sebagai esensial / idopatik merupakan penyebab yang mendasari 90% kasus hipertensi belum diketahui. Berbagai kausa yang menyebabkan tekanan darah tinggi tetapi tidak dapat diketahui dan bukan berasal dari entitas tunggal merupakan kategori umum dari hipertensi primer.

b. Hipertensi sekunder

Kausa pasti hipertensi hanya dapat ditemukan pada 10% kasus. Hipertensi yang terjadi akibat masalah primer lain adalah hipertensi sekunder.

### **3. Etiologi hipertensi pada lansia**

Penyebab hipertensi dipecah kedalam dua kategori, yakni hipertensi primer serta hipertensi sekunder (Khotimah dkk, 2021):

a. Hipertensi primer atau hipertensi esensial

Terdapat beberapa faktor yang diprediksi sebagai penyebab hipertensi primer, antara lain:

- 1) Keturunan: Seseorang yang memiliki riwayat penyakit hipertensi di keluarganya memiliki risiko yang cukup tinggi untuk mengidap penyakit hipertensi.
- 2) Usia serta jenis kelamin : Wanita pasca menopause serta laki – laki dengan rentang usia 35 – 50 tahun memiliki risiko tinggi untuk mengidap hipertensi.
- 3) Diet: Konsumsi makanan yang mengandung tinggi kandungan garam atau lemak secara langsung berkaitan dengan memicu terjadinya hipertensi.
- 4) Berat badan: Berat badan diatas garis ideal atau obesitas (> 25% diatas BB ideal) dihubungkan dengan memicu terjadinya penyakit hipertensi.

5) Gaya hidup: Konsumsi alkohol serta kebiasaan merokok dapat memicu risiko peningkatan tekanan darah.

b. Hipertensi sekunder

Keseluruhan Kasus hipertensi sebesar 10% disebabkan oleh hipertensi sekunder. Pada suatu keadaan fisik yang sebelumnya ada atau berlangsungnya akibat dari penyakit lain. Penyakit lain yang dimaksud ialah gangguan neurogenik (gangguan psikis, tumor otak, dan ensefalitis), gangguan tiroid, penggunaan kontrasepsi oral, gangguan endokrin, kehamilan, penyakit ginjal, serta peningkatan volume intravaskuler.

**4. Patofisiologi hipertensi pada lansia**

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medulla otak. Dari pusat vasomotor dimulai dari jaras saraf simpatik, yang ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis di thoraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak kebawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah. Pelepasan norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah.

Sistem saraf simpatis sebagai perangsang pembuluh darah dan sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medulla adrenal mengsekresi epineprin, kortisol dan steroid, yang menyebabkan vasokonstriksi. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu

vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosterin oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal menyebabkan peningkatan volume intravaskuler.

Pada lanjut usia peningkatan tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi karena jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan. Terjadi penebalan dan kekakuan pada dinding arteri, sehingga arteri tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam tubuh meningkat, sehingga tekanan darah juga meningkat (Manuntung, 2018).

## **5. Tanda dan gejala hipertensi pada lansia**

Gejala hipertensi yang biasanya terjadi pada lansia yaitu sakit kepala, penglihatan kabur, tinnitus (telinga berdenging), mudah lelah, vertigo, dan jantung berdebar – debar (Hastuti, 2020). Tahap awal hipertensi primer biasanya adalah asimtomatik, hanya ditandai dengan kenaikan tekanan darah. Kenaikan tekanan darah pada awalnya sementara tetapi akhirnya menjadi permanen. Ketika gejala muncul, biasanya samar. Sakit kepala, biasanya di tengkuk dan leher, dapat muncul saat terbangun. Yang berkurang selama siang hari. Gejala lain terjadi akibat kerusakan organ target dan dapat mencakup nokturia, bingung, mual dan muntah, dan gangguan penglihatan. (LeMone et al., 2016).

## **6. Faktor risiko hipertensi pada lansia**

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1) Umur

Umur termasuk salah satu faktor yang dapat menyebabkan hipertensi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa orang yang berusia  $\geq 40$  tahun cenderung memiliki risiko hipertensi lebih tinggi di banding orang yang berusia  $< 40$  tahun. Penuaan menyebabkan elastisitas dinding aorta dan pembuluh darah menurun, peningkatan kekakuan dan penebalan pada katup jantung, serta meningkatnya resistensi menyebabkan pembentukan aterosklerosis. Hal ini menurunkan relaksasi otot polos sehingga menyebabkan hipertensi (Suryaningsih dkk., 2022).

2) Jenis kelamin

Perempuan cenderung lebih mudah terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan laki – laki. Perempuan memiliki hormon estrogen yang mempengaruhi kadar HDL (High Density Lipoprotein). Pada masa pre – menopause terjadi penurunan hormon estrogen yang menyebabkan penurunan kadar HDL sehingga dapat terjadi aterosklerosis (Suryaningsih dkk., 2022).

3) Keturunan (genetik)

Apabila seseorang dalam keluarganya terdapat anggota keluarga yang hipertensi, tidak menutup kemungkinan bahwa keturunan selanjutnya dapat menderita hipertensi (Hastuti, 2020).

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1) Kegemukan (Obesitas)

Obesitas atau kegemukan meningkatkan risiko hipertensi. Semakin meningkatnya massa tubuh menyebabkan semakin meningkatnya jumlah darah yang beredar sehingga curah jantung meningkat (Tiara, 2020).

## 2) Merokok

Rokok adalah salah satu faktor yang menyebabkan hipertensi. Kandungan yang dimiliki oleh rokok adalah nikotin dan karbon monoksida, kandungan ini menyebabkan kerusakan pada jaringan endotel di pembuluh darah. Hal ini menyebabkan aterosklerosis berupa penyempitan pembuluh darah yang menyebabkan hipertensi (Suryaningsih dkk., 2022).

## 3) Konsumsi garam berlebihan

Mengonsumsi garam berlebih dapat memicu peningkatan konsentrasi Na (Natrium) di dalam yang menyebabkan peningkatan cairan ekstraseluler. Peningkatan ekstraseluler inilah yang membuat peningkatan volume darah sehingga berdampak timbulnya hipertensi (Purwono dkk., 2020).

## 4) Konsumsi alkohol

Hasil penelitian (Dewi et dkk., 2022) menunjukkan bahwa mengonsumsi alkohol yang tentunya terdapat senyawa etanol memicu peningkatan kadar kortisol. Peningkatan kadar kortisol ini menyebabkan kenaikan tekanan darah arteri yang memicu peningkatan kerja jantung saat memompa darah, sehingga hal ini menghasilkan peningkatan pada tekanan darah.

## 5) Stress

Peningkatan umur seseorang erat kaitannya dengan meningkatnya tingkat stres pada orang tersebut. Stres memicu pelepasan hormon adrenalin yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah dan denyut jantung. Peningkatan tekanan darah diakibatkan adanya kontraksi arteri (vasokonstriksi), jika hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan hipertensi (Sari dkk., 2019).

#### 6) Kurang aktivitas fisik

Pada saat lansia, manusia akan mengalami proses penuaan, hal ini menyebabkan menurunnya fisiologi tubuh yang mengakibatkan kurang melakukan aktivitas fisik. Kurangnya dalam beraktivitas fisik menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah dan penumpukan darah pada kaki yang disebabkan tidak maksimalnya *venous return*, hal ini dapat menyebabkan hipertensi (Rahmanda & Prajayanti, 2022).

#### 7. Komplikasi hipertensi pada lansia

Menurut (Annisa dkk., 2022), tekanan darah yang tidak terkontrol dan tidak segera diatasi dalam jangka panjang akan mengganggu pembuluh darah arteri dalam mensuplai darah ke organ-organ diantaranya jantung, otak, dan ginjal. Hipertensi pada lansia yang tidak terkontrol berakibat terjadinya komplikasi diantaranya:

- a. Stroke dapat terjadi akibat hemoragi tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah. Stroke juga dapat terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri pada otak mengalami hipertrofi dan penebalan sehingga aliran darah ke otak berkurang.
- b. Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang aterosklerotik tidak dapat menyuplai oksigen ke miokardium. Pada hipertensi kronis, kebutuhan oksigen miokardium tidak tercukupi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark.
- c. Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler glomerulus ginjal. Terganggunya membran glomerulus, maka protein

akan keluar melalui urine sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang dan menyebabkan edema.

- d. Ensefalopati dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna. Tekanan darah yang tinggi menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan cairan masuk ke interstisial di seluruh susunan saraf pusat.
- e. Pada mata, hipertensi dapat mengakibatkan terjadinya retinopati hipertensi dan dapat menimbulkan kebutaan.

## **8. Penatalaksanaan hipertensi**

Penatalaksanaan hipertensi pada lansia dibagi menjadi dua yaitu penatalaksanaan farmakologis dan non farmakologis.

### **a. Penatalaksanaan farmakologis**

Obat – obatan yang diberikan untuk penderita hipertensi meliputi *Inhibitor Angiotensin-Converting Enzyme* (ACE) berfungsi menurunkan tekanan darah dengan mencegah vasokonstriksi dan retensi natrium dan air. Penyekat reseptor angiotensin II (ARB) mempunyai efek yang sama, tetapi bekerja dengan menghambat efek angiotensin II terhadap reseptor, Penyekat saluran kalsium berfungsi untuk menghambat aliran ion kalsium yang melintasi membran sel jaringan vaskular dan sel jantung. Pada saat melakukannya, obat ini menenangkan otot polos arteri, menurunkan resistensi perifer lewat vasodilatasi, Simpatolitik kerja sentral berfungsi untuk menstimulasi reseptor  $\alpha_2$  pada SSP untuk menekan aliran keluar simpatis ke jantung dan pembuluh darah. Penurunan curah jantung dan vasodilatasi terjadi, menurunkan tekanan darah. Berbagai penelitian klinis membuktikan bahwa obat antihipertensi yang diberikan tepat waktu dapat



menurunkan kejadian stroke hingga 34-40%, infark miokard 20-25%, dan gagal jantung lebih dari 50% (Hurst, 2015).

b. Penatalaksanaan non farmakologis

1) Pengaturan diet

Pengelolaan diet yang sesuai dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Diet rendah garam dapat mengurangi stimulasi sistem renin angiotensin. Jumlah asupan natrium yang dianjurkan 50-100 mmol atau setara dengan 3-6 gram garam perhari. Diet rendah kolesterol sebagai pencegah terjadinya jantung koroner (Aspiani, 2014). Diet yang dapat dilakukan untuk membantu menurunkan tekanan darah yakni diet DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*). Diet ini berfokus pada makan makanan kaya akan sayuran, buah – buahan, dan produk susu tanpa lemak atau rendah lemak (Mukti, 2019).

2) Mengurangi berat badan

Hipertensi erat hubungannya dengan kelebihan berat badan. Mengurangi berat badan dapat menurunkan tekanan darah karena mengurangi kerja jantung dan volume sekuncup (Aspiani, 2014). Penderita hipertensi lansia yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas dianjurkan untuk menurunkan berat badan hingga mencapai IMT ideal 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup>, lingkar pinggang untuk laki-laki < 90 cm dan untuk perempuan < 80 cm (Kemenkes RI, 2021).

3) Berhenti Merokok

Berhenti merokok adalah salah satu gaya hidup yang bisa dilakukan untuk mencegah terjadinya hipertensi. Kandungan nikotin dan karbon monoksida yang mampu merusak jaringan endotel sehingga berpotensi menyebabkan hipertensi.

Apabila seseorang mau berhenti merokok maka membantu menutup kemungkinan untuk lansia menderita hipertensi (Suryaningsih dkk., 2022).

#### 4) Mengurangi konsumsi alkohol

Mengurangi konsumsi alkohol adalah salah satu langkah untuk menjaga kesehatan. Mengurangi konsumsi alkohol sama dengan mengurangi risiko terkena hipertensi dalam menjaga kadar kortisol (Dewi dkk., 2021).

#### 5) Mengurangi stress

Mengurangi stres pada lansia dapat dilakukan dengan menerapkan manajemen stres. Manajemen stres adalah cara untuk mengelola stres yang berpotensi untuk menurunkan tingkat stres pada lansia. Menurunkan tingkat stres membantu menciptakan suasana yang positif dan menyenangkan serta dapat mengontrol tekanan darah agar tetap normal (Afriani dkk., 2021).

#### 6) Olahraga teratur

Olahraga teratur seperti berjalan, lari, berenang, senam dan bersepeda bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dan memperbaiki kinerja jantung. Beraktivitas selama 30 menit sebanyak tiga sampai empat kali perminggu dapat menurunkan tekanan darah baik sistol maupun diastol. Olahraga teratur merupakan alternatif bagi penderita hipertensi tanpa obat (Aspiani, 2014).

### **9. Alat ukur dan cara mengukur tekanan darah**

Tekanan darah dapat diukur secara tak langsung dengan menggunakan alat ukur tensimeter. Tekanan darah terukur relatif antara tekanan didalam pembuluh darah dibandingkan dengan tekanan udara luar atau atmosfer. Dalam mengukur tekanan darah, satuan yang digunakan adalah dalam mmHg. Ketelitian dan keakuratan penggunaan tensimeter adalah hal penting dalam mengukur tekanan

darah untuk ketepatan dalam pengambilan diagnosa, sehingga tensimeter yang dianjurkan untuk digunakan adalah tensimeter digital (Zuhdi dkk., 2020). Menurut (Kemenkes RI, 2021) prosedur dalam melakukan pengukuran tekanan darah adalah sebagai berikut:

a. Mempersiapkan alat yang akan digunakan

Alat yang diperlukan dalam mengukur tekanan darah yaitu tensimeter digital (pastikan alat pengukur tekanan darah sudah divalidasi setiap 6 – 12 bulan dan dalam keadaan baik) dan alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran tekanan darah.

b. Pelaksanaan

- 1) Pastikan alat yang digunakan dalam keadaan baik dan sudah lengkap.
- 2) Pastikan peserta dalam keadaan tenang dan disarankan istirahat selama 5 menit sebelum dilakukan pemeriksaan. Pastikan peserta tidak mengonsumsi kafein, merokok, dan tidak melakukan aktivitas olahraga minimal 30 menit sebelum pemeriksaan. Pastikan peserta tidak mengonsumsi obat – obatan yang mengandung stimulant adrenergik, tidak sedang menahan keinginan untuk buang air kecil dan buang air besar, dan tidak menggunakan baju yang ketat.
- 3) Bantu pasien untuk mengambil posisi yang nyaman saat dilakukan pengukuran tekanan darah, posisi yang dianjurkan adalah dalam posisi duduk.
- 4) Jelaskan prosedur tentang dilakukannya pengukuran tekanan darah pada peserta, kenapa, berapa lama, dan untuk apa pengukuran dilakukan. Diskusikan bersama peserta bagaimana hasil pemeriksaan akan digunakan dalam merencanakan perawatan dan terapi selanjutnya.
- 5) Cuci tangan dengan sabun atau hand sanitizer

- 6) Posisi fleksi lengan bawah dan siku sejajar jantung, kedua kaki tidak menyilang serta menyentuh lantai saat dilakukan pengukuran. Gunakan meja agar menahan lengan serta kursi untuk mengurangi kontraksi otot isometrik.
- 7) Pastikan lengan baju responden tidak menutupi area untuk pengukuran. Lipat lengan baju apabila menutupi area yang nantinya digunakan untuk pengukuran.
- 8) Pasang manset di lengan atas setara jantung, punggung serta lengan relaks.
- 9) Aktifkan tensimeter (Saat alat sedang memompa dan melaksanakan pengukuran, jangan ajak responden berbicara agar hasil valid).
- 10) Setelah hasil pengukuran tekanan darah keluar, catat hasilnya kemudian lepaskan manset dari lengan responden.
- 11) Rapihkan alat jika sudah selesai, dan mencuci tangan dengan sabun atau hand sanitizer.

## **B. Konsep Dasar Aktivitas *Grounding***

### **1. Pengertian *Grounding***

Dalam beberapa dekade terakhir, praktik yang dikenal sebagai *Grounding* ini menunjukkan bahwa hal ini dapat membantu penyembuhan kondisi tubuh (Koniver, 2022). *Grounding* dapat diartikan sebagai menghubungkan kembali energi yang dimiliki oleh manusia dengan energi yang dimiliki bumi (Elkin, et al. 2018). *Grounding* merupakan aktivitas fisik yang bisa dilakukan dengan mudah dan seringkali mencapai hasil yang cepat, khususnya untuk individu dengan gangguan kesehatan kronis (Menigoz, et al., 2019). *Grounding* atau bisa disebut berjalan tanpa alas kaki, dapat bekerja secara sinergis untuk membantu meningkatkan sirkulasi dan aliran darah secara alami, menurunkan kekentalan darah,

meningkatkan variabilitas detak jantung, dan mengurangi rasa sakit setelah berolahraga (Koniver, 2022).

## **2. Manfaat *Grounding***

Penelitian yang dilakukan oleh Elkin, et al (2018) menunjukkan bahwa manfaat dari melakukan *Grounding*, yaitu:

- a. Peningkatan kualitas tidur dan peningkatan suasana hati
- b. Penurunan rasa sakit
- c. Efek normalisasi pada kortisol
- d. Pengurangan stres
- e. Mengurangi primer indikator osteoporosis
- f. Regulasi glukosa yang lebih baik
- g. Menurunkan tekanan darah
- h. Melancarkan peredaran darah
- i. Membantu mengurangi rasa nyeri

## **3. Mekanisme *Grounding***

- a. Frekuensi

Dikutip dari Aliftitah & Oktavianisya (2020), melakukan aktivitas jalan kaki selama tiga kali dalam seminggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 11,8 mmHg. Jalan kaki selama tiga kali dalam seminggu juga memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah (Rezky dkk., 2019). Aktivitas *Grounding* dilakukan tiga kali dalam seminggu selama tiga minggu.

- b. Intensitas

Aktivitas *Grounding* termasuk ke dalam olahraga intensitas sedang (40 – 59% heart rate reserve) (Kemenkes RI, 2021).

c. Tempo

Dikutip dari (Aliftitah & Oktavianisya, 2020), melakukan aktivitas jalan kaki selama 30 menit dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 11,8 mmHg. Jalan kaki di pagi hari selama 30 menit juga memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah (Rezky dkk., 2019). Aktivitas *Grounding* dilakukan dengan durasi selama 30 menit (Kemenkes RI, 2021).

d. Tipe

Aktivitas *Grounding* termasuk kedalam jenis olahraga aerobik (Elkin et al., 2018). Aktivitas *Grounding* dilakukan dengan kecepatan berjalan kaki sebesar 3 Km/Jam atau setara dengan 0,83 m/s dengan jarak tempuh  $\pm 1,4$  Km yang dilakukan di atas rumput (Lingga, 2012).

e. Perhatian khusus

Hal yang perlu diamati saat kegiatan *Grounding* yakni (Kemenkes RI, 2021):

- 1) Pemeriksaan faktor risiko wajib dilakukan oleh pasien hipertensi sebelum melaksanakan aktivitas fisik.
- 2) Pasien dengan risiko rendah (TDS: 130 – 139 mmHg, TDD: 85 – 89 mmHg) disertai >3 faktor risiko atau hipertensi derajat 1 (TDS: 140 – 159 mmHg TDD: 90 – 99 mmHg) tanpa faktor risiko boleh melakukan latihan fisik tanpa pengawasan dokter.
- 3) Kontrol samping efek obat hipertensi pada hipotensi pasca latihan, penurunan laju jantung, serta peningkatan suhu tubuh.

**Tabel 2**  
**Faktor Risiko Hipertensi**

| <b>Faktor Risiko</b>                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riwayat menderita hipertensi, penyakit kardiovaskular, stroke, atau penyakit ginjal pada individu dan keluarga |
| Riwayat faktor risiko hipertensi pada individu dan keluarga (misal: hiperkolesterolemia familial)              |
| Riwayat Merokok                                                                                                |
| Riwayat pola diet dan konsumsi garam                                                                           |
| Riwayat konsumsi alkohol                                                                                       |
| Kurang aktivitas fisik                                                                                         |
| Riwayat gangguan disfungsi ereksi pada laki – laki                                                             |
| Riwayat pola tidur, mengorok, sleep apnoe (informasi juga didapat dari pasangan)                               |
| Riwayat hipertensi pada kehamilan/ preeklamsia sebelumnya                                                      |

Sumber: Kemenkes RI, 2021

**Tabel 3**  
**Klasifikasi Faktor Risiko Hipertensi**

| Tahapan Penyakit Hipertensi   | Faktor risiko lain, HMOD, atau penyakit                   | Derajat tekanan darah (mmHg)                |                                         |                                           |                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                               |                                                           | Normal tinggi<br>TDS: 130-139<br>TDD: 85-89 | Derajat 1<br>TDS: 140-159<br>TDD: 90-99 | Derajat 2<br>TDS: 160-179<br>TDD: 100-109 | Derajat 3<br>TDS: $\geq$ 180, atau<br>TDD: $\geq$ 110 |
| Tahap 1 (tidak berkomplikasi) | Tidak ada faktor risiko lain                              | Risiko rendah                               | Risiko rendah                           | Risiko sedang                             | Risiko tinggi                                         |
|                               | 1 atau 2 faktor risiko                                    | Risiko rendah                               | Risiko sedang                           | Risiko sedang-tinggi                      | Risiko tinggi                                         |
|                               | $\geq$ 3 faktor risiko                                    | Risiko rendah-sedang                        | Risiko sedang-tinggi                    | Risiko tinggi                             | Risiko tinggi                                         |
| Tahap 2 (asimtomatik)         | HMOD, PGK derajat 3, atau DM tanpa kerusakan organ        | Risiko sedang-tinggi                        | Risiko tinggi                           | Risiko tinggi                             | Risiko tinggi-sangat tinggi                           |
| Tahap 3 (terdokumentasi CVD)  | CVD, PGK derajat $\geq$ 4, atau DM dengan kerusakan organ | Risiko sangat tinggi                        | Risiko sangat tinggi                    | Risiko sangat tinggi                      | Risiko sangat tinggi                                  |

Sumber: Kemenkes RI, 2021

### **C. Pengaruh *Grounding* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi**

Aktivitas *Grounding* yang dilaksanakan secara terstruktur membantu sistem kardiovaskular lebih efektif memompa darah serta mengalirkan oksigen ke otot – otot yang bekerja. Aktivitas *Grounding* memicu peningkatan kerja komponen – komponen yang berbeda pada sistem kardiovaskular, tekanan arterial rata – rata, tekanan sistolik, stroke volume (SV), dan *cardiac output*. Pada saat melakukan *Grounding*, pompa respiratori membantu meningkatkan *venous return*. Tekanan pada dada menurun dan tekanan di abdomen meningkat dengan inhalasi, dan karena itu memfasilitasi darah mengalir kembali ke jantung yang membantu mengembalikan tekanan darah menjadi stabil (Roufuddin dkk., 2022).

*Grounding* juga dapat membantu dalam memperlancar sirkulasi darah dan membantu meningkatkan kerja sistem saraf otonom (Menigoz et al. 2020). Melakukan aktivitas *Grounding* juga merangsang adanya peningkatan dari tekanan arteri. Peningkatan tekanan arteri rerata melebihi batas normal memicu baroreseptor sinus karotis serta arkus aorta mengalami peningkatan frekuensi lepas muatan pada neuron – neuron aferen. Aktivitas simpatis menurun akibat respon dari pusat kontrol jantung serta menaikkan aktivitas parasimpatis. Sinyal – sinyal eferen ini mengurangi isi sekuncup, menyebabkan vasodilatasi arteriol dan vena, serta menurunkan kecepatan jantung. Hal ini pada saatnya akan memicu curah jantung serta resistensi perifer total untuk mengalami penurunan, kemudian diikuti dengan menurunnya tekanan darah kembali ke normal (Roufuddin dkk., 2022).