

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi, merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah sebagai akibatnya menyebabkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Kondisi ini menyebabkan tekanan darah pada arteri meningkat serta jantung harus bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Jika kondisi tersebut berlangsung lama serta menetap, maka timbullah tanda-tanda yang disebut sebagai penyakit tekanan darah tinggi (Tilong 2014).

Batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurang dari 130/85 mmHg, sedangkan bila lebih dari 140/90 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi, dan diantara nilai tersebut disebut sebagai normal-tinggi. Sebetulnya batas antara tekanan darah tinggi tidaklah jelas, sehingga klasifikasi hipertensi dibuat berdasarkan tingkat tingginya tekanan darah yang mengakibatkan peningkatan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah (CBN, 2006).

Menurut *World Health Organization (WHO)*, secara global orang yang memiliki riwayat hipertensi dan mengalami peningkatan mencapai diperkirakan 1,13 miliar penduduk dunia menderita hipertensi, dan

diperkirakan tahun 2025 jumlah penderita hipertensi akan semakin meningkat dengan angka 1,5 miliar orang akan mengalami hipertensi dan komplikasinya (Kemenkes, 2021). Organisasi kesehatan dunia *World Health Organization* (*WHO*) mengestimasi saat ini prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total penduduk dunia (*WHO* 2019). Dan dari sejumlah penderita tersebut, hanya kurang dari seperlima yang melakukan upaya pengendalian terhadap tekanan darah yang dimiliki (*WHO*, 2019). Pada tahun 2019 wilayah Afrika memiliki prevalensi hipertensi tertinggi sebesar 27%. Asia Tenggara berada di posisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi sebesar 25% terhadap total penduduk (*InfoDatin* 2020)(*Datin* 2019).

Di Indonesia, prevalensi angka hipertensi mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2013 hingga tahun 2018 dan berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 didapati bahwa prevalensi hipertensi mencapai angka 34,11% pada penduduk  $\geq 18$  tahun. Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Dan prevalensi hipertensi pada tahun 2019 berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk dengan usia  $\geq 18$  tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), dan yang terendah berada di Papua sebesar (22,2%) (*InfoDatin* 2020). Untuk hipertensi Sumatera Barat berada pada urutan ke 32 sebesar (25,1%) dari 34 provinsi (Kemenkes RI, 2019).

Prevalensi hipertensi di Sumatera Barat jumlah kasus hipertensi penduduk usia 18 tahun keatas sebanyak 206.300 jiwa. Kota Padang menjadi

urutan pertama terbanyak kasus hipertensi di Sumatera Barat dengan jumlah 29.199 kasus. Jumlah penderita hipertensi tahun 2019 yang berusia 15 tahun keatas sebanyak 171.594 jiwa dan yang mendapatkan pelayanan sesuai standar sebanyak 45.213 jiwa (26,3%) dimana jumlah ini belum mencapai target 100% (Dinkes Kota Padang, 2020).

Lebih dari 90% kejadian hipertensi merupakan hipertensi primer sebagai penyakit yang menduduki urutan pertama dari 10 jenis kunjungan kasus penyakit terbanyak se-Kota Padang (Dinkes 2020). Hipertensi primer merupakan salah satu hipertensi yang belum begitu jelas penyebab terjadinya, namun kebanyakan multifaktor yaitu dari keturunan serta lingkungan. Dibandingkan dengan hipertensi sekunder dengan angka kejadian 5-8% yang disebabkan oleh penyakit seperti ginjal, jantung dan endokrin (Manurung 2018).

Menurut Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2021, hipertensi primer di Kota Padang pada tahun 2019 menduduki urutan kedua yakni sebanyak 78.890 kasus, sedangkan pada tahun 2020 hipertensi primer menduduki urutan pertama dengan jumlah 49.512 kasus (Dinkes 2021). Data dari Dinas Kesehatan Kota Padang, pada tahun 2021 jumlah estimasi penderita hipertensi berusia  $\geq 15$  tahun sebanyak 162.979 orang. Diantaranya laki-laki berjumlah 81.121 dan perempuan 81.858 jiwa. Dengan persentase tertinggi hipertensi pertama di Puskesmas Andalas. Penderita hipertensi di Puskesmas Andalas berjumlah sebanyak 14.914, diantaranya laki-laki 7.423 dan perempuan 7.491 jiwa (Dinkes Kota Padang, 2021). Dan data yang didapatkan dari Puskesmas Andalas pada tahun 2022 jumlah penderita hipertensi dari bulan Januari sampai bulan Desember berjumlah 3.436 jiwa (Puskesmas Andalas 2022).

● Hipertensi bisa terjadi karena, terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE), ACE memegang peran penting dalam mengatur tekanan darah, darah mengandung angiotensinogen yang di produksi di hati. Selanjutnya hormon renin akan diubah menjadi angiotensin I menjadi angiotensin II, angiotensin II inilah yang memiliki peranan penting dalam menaikkan tekanan darah karena bersifat *vasokonstriktor*. Hal ini merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini juga menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal yang mengakibatkan volume intravaskuler. Perubahan tersebut seperti aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat serta penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah yang dapat

menurunkan kemampuan distensi daya regang pembuluh darah. Hal tersebut menyebabkan aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup) sehingga bisa terjadi penurunan curah jantung dan peningkatan tekanan perifer (Nixson,2018).

Pada pasien hipertensi akan mengalami permasalahan peningkatan pada tekanan darah. Tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus menerus akan mengalami peningkatan, dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmhg (Zainuddin & Labdullah 2020).

Tekanan darah tinggi atau tidak terkontrol pada pasien hipertensi, terdapat pada penelitian dari penelitian Emdat, dkk (2019) tentang gambaran status tekanan darah penderita hipertensi di Desa Karangnyar Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep, gambaran tekanan darah pada pasien hipertensi terdapat 9,37% pra hipertensi (120-139/ 80-89 mmHg), 56,25% hipertensi derajat I (140-159/ 90-99 mmHg), 34,38% hipertensi derajat II ( $>160/ >100$  mmHg). Dan menurut penelitian oleh Nina (2020) tentang

gambaran tekanan darah pada hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kademangan Kabupaten Cianjur terdapat 2,6% hipertensi ringan (130-139/ 80-89 mmHg), 96% hipertensi sedang (140-179/ 90-119 mmHg), 1,4% hipertensi berat ( $>180/ >120$  mmHg). Dan dapat disimpulkan bahwa tekanan darah tinggi atau tidak terkontrol mayoritas di derita oleh

pasien hipertensi dengan tekanan darah sistoliknya 140-179 mmHg dan diastoliknya 99-119 mmHg.

Tekanan darah yang terus meningkat dalam jangka panjang akan menyebabkan terbentuknya kerak (plak) yang dapat mempersempit pembuluh darah koroner yang merupakan jalur oksigen dan nutrisi (energi) bagi jantung. Akibatnya, pasokan zat-zat penting (esensial) bagi kehidupan sel-sel jantung jadi terganggu. Pada keadaan tertentu, tekanan darah tinggi dapat meretakkan kerak (plak) di pembuluh darah koroner. Serpihan-serpihan yang terlepas dapat menyumbat aliran darah sehingga terjadilah serangan jantung. Penyumbatan pembuluh darah diawali dengan stroke. Stroke merupakan gangguan syaraf otot yang dipengaruhi oleh pembuluh darah dan berpusat pada kepala. Bagian terparah dari gangguan pembuluh darah adalah yang disebabkan oleh hipertensi adalah komplikasi ginjal dan jantung, dikarenakan aliran darah yang tidak merata, maka beberapa fungsi organ tubuh akan terkena imbasnya (P2PTM kemenkes 2022).

Hipertensi jika dibiarkan, akan menyebabkan komplikasi seperti, stroke, gagal jantung, dan gagal ginjal, serta kematian. Untuk mencegah hal tersebut, dapat diberikan penatalaksanaan. Penatalaksanaan pada pasien hipertensi bisa dilakukan dengan farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi dilakukan dengan pemberian obat antihipertensi sebagai pendekatan pengobatan standar untuk mengontrol atau menurunkan tekanan darah (Aspiani 2016). Kekurangan dari metode farmakologis ialah dapat mengakibatkan penggunaannya ketergantungan, dan dapat berakibat buruk bagi kesehatan organ ginjal (Aspiani 2016).

Sedangkan penatalaksanaan non farmakologi bertujuan membantu keefektifan pengobatan farmakologi pada pasien dan meningkatkan kenyamanan pasien terutama pada pasien hipertensi. Dan penatalaksanaan non farmakologis ini juga mudah untuk dilakukan karna sederhana bentuknya dan tanpa mengeluarkan dana yang besar. Penatalaksanaan non farmakologi dapat berupa, menurunkan berat badan, membatasi asupan garam, membiasakan dan meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi konsumsi kafein, membatasi konsumsi makanan yang berkadar lemak serta menghindari konsumsi alkohol (Smeltzer & Bare 2000).

Salah satu penatalaksanaan yang dapat diberikan pada penderita hipertensi adalah melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan yang dilakukan setiap anggota tubuh sehingga terjadi peningkatan pengeluaran tenaga dan energi akibat pembakaran kalori (Kementerian Kesehatan RI, 2005). Kurang aktivitas fisik pada penderita hipertensi dapat menyebabkan selalu tingginya tekanan darah, jika dalam rentang waktu yang lama dapat berisiko mengakibatkan rusaknya sel saraf sehingga terjadinya kelumpuhan pada organ karena adanya pecah pembuluh darah otak (Arlianti, dkk, 2019).

Beberapa aktivitas fisik yang dapat dilakukan seperti jogging, aerobik, bersepeda, latihan *isometric*. Jogging, aerobik, bersepeda, merupakan aktivitas fisik yang sudah sering kita jumpai dan sering dilakukan khususnya penderita hipertensi, berbeda dengan *isometric handgrip* yang jarang diketahui. *Isometric Handgrip Exercise* merupakan salah satu intervensi yang dikembangkan untuk menurunkan tekanan darah,

latihan ini digunakan untuk mengukur kemampuan genggam tangan (Rohmana, 2022).

Keuntungan melakukan *Isometric Handgrip Exercise* dari aktivitas fisik lainnya disebutkan oleh *American Heart Association dan Hypertension Canada* dalam sebuah studinya menuliskan keuntungan melakukan latihan *isometrik handgrip* dalam waktu yang pendek secara kontinyu menyebabkan tekanan darah dan denyut jantung mencapai nilai yang stabil, tidak beresiko injuri, tehnik yang sederhana, bisa dilakukan dimana saja, tempat lebih luas dibutuhkan, jika latihan dilakukan bersama-sama dengan orang lain dan hanya memerlukan alat sederhana, sehingga memudahkan penderita hipertensi (Carlos 2016).

*Isometric Handgrip Exercise* adalah kegiatan yang mencengkram dimana kontraksinya terjadi pada bagian lengan bawah dan tangan. *Isometric Handgrip Exercise* merupakan gerakan statis yang terjadi ketika otot berkontraksi tanpa ada perubahan nyata pada panjang otot atau gerakan sendi (Pratiwi, 2020). *Isometric Handgrip Exercise* dapat menurunkan tekanan reaktivitas kardiovaskular terhadap stressor psikologis pada klien dengan tekanan darah tinggi (Aisyah & Rejeki, 2021). Latihan *isometric handgrip exercise* menyebabkan penekanan otot pada pembuluh darah dan menimbulkan stimulasi iskemik dan terjadinya mekanisme *shear strees*. Stimulus iskemik ini menginduksi peningkatan aliran arteri brakialis. Pada saat tekanan dilepaskan, vasodilatasi terjadi pada aliran pembuluh darah pada lengan bawah (Susiladewi 2017).



*American Heart Association* (AHA), mengidentifikasi terapi *Isometric Handgrip Exercise* sebagai terapi potensial untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Terapi latihan ini juga dapat meningkatkan disfungsi endotel dengan meningkatkan tegangan yang dimediasi oleh bioavailabilitas dari oksida nitrat dan peningkatan aktivitas antioksidan (Hamza & Elden, 2019). Keterlibatan massa otot yang lebih kecil selama latihan *isometric handgrip* (unilateral or bilateral dan ekstremitas atas dan ekstremitas bawah) menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih tinggi (Lopes et al, 2018). Latihan *isometric handgrip* dilakukan selama 10 menit atau lebih dan dilakukan dengan 3-4 kali seminggu, sehingga dapat menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik (Owen et al, 2010).

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, latihan mengenggam *handgrip* dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sri ratu (2020) tentang latihan mengenggam alat *handgrip* menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi didapatkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5,94 mmHg dari 146,25 mmHg menjadi 140,31 mmHg. Dan penurunan pada tekanan darah diastolik sebesar 4,06 dari 91,25 mmHg menjadi 87,19 mmHg. Sehingga terdapat efektivitas yang signifikan antara latihan mengenggam alat *handgrip* dengan tekanan darah sistolik dan diastolik yang diberikan kepada 16 responden.

Hal ini juga didukung oleh penelitian Dian anggri yanti, (2022) tentang pengaruh terapi *isometric handgrip* terhadap tekanan darah pada

penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas Batang Kuis didapatkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 2,4 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 2,5 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian terapi *isometric handgrip* terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batang Kuis.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Silva et al. (2018) tentang *Acute Blood Pressure Responses After Different Isometric Handgrip Protocols in Hypertensive Patients* dengan hasil penelitian menunjukkan tidak ada perubahan secara signifikan setelah latihan dengan intensitas dan volume yang berbeda pada variabel kardiovaskuler setelah sesi apapun dengan nilai ( $P > 0,05$ ) untuk semua perbandingan.

Dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh *isometric handgrip exercise* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi, dan adanya penurunan atau pergeseran tekanan darah yang bermakna, tetapi masih ada peneliti yang belum menemukan adanya pergeseran angka yang bermakna.

Berdasarkan survey awal yang peneliti lakukan pada tanggal 6 Februari 2023 di Puskesmas Andalas. Didapatkan 10 orang penderita hipertensi yang berada di Wilayah Puskesmas Andalas memiliki tekanan darah diatas normal, didapatkan tekanan darah tertinggi 200/90 mmHg dan terendah 140/80 mmHg, serta sudah menderita hipertensi selama lebih dari 2 tahun. Hasil wawancara pada penderita hipertensi tersebut 3 orang diantaranya melakukan aktivitas senam dan jalan kaki serta 7 orang tidak melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan data-data diatas dan hasil penelitian terdahulu yang berbeda serta latihan *isometric handgrip exercise* yang masih belum banyak diterapkan, maka peneliti ingin melakukan penelitian terkait “Pengaruh *Isometric Handgrip Exercise* Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Andalas Kota Padang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini, yaitu : “Apakah ada Pengaruh *Isometric Handgrip Exercise* Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Andalas Kota Padang?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Pengaruh *Isometric Handgrip Exercise* Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Andalas Kota Padang

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui rerata MAP sebelum (*pretest*) diberikan Teknik *Isometric Handgrip Exercise* pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Andalas Kota Padang
- b. Diketahui rerata MAP sesudah (*posttest*) diberikan Teknik *Isometric Handgrip Exercise* pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Andalas Kota Padang

- c. Diketahui perbedaan rerata MAP sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan *Isometric Handgrip Exercise* pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Andalas Kota Padang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Pelayanan Keperawatan

Penelitian *isometric handgrip exercise* diharapkan dapat menjadi sumber masukan bagi tenaga kesehatan atau perawat sebagai salah satu terapi non-farmakologis untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber masukan bagi institusi pendidikan khususnya dalam ilmu riset keperawatan. Dan sebagai masukan bagi peserta didik untuk mengetahui teknik *isometric handgrip exercise* untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

3. Bagi Responden

Bagi responden yang terlibat dalam penelitian ini dapat memperoleh pengetahuan mengenai teknik *isometric handgrip exercise* untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

4. Peneliti selanjutnya

Penelitian ini juga dapat menjadi sumber ilmu pengetahuan dan wawasan baru, dan juga menambah informasi terbaru bagi peneliti selanjutnya mengenai teknik *isometric handgrip exercise* untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.