

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Hipertensi**

##### **1. Definisi Hipertensi**

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah melebihi 140/90 mmHg, naiknya tensi di waktu yang panjang bisa menyebabkan komplikasi jaringan jika tidak buru-buru dilakukan tindakan pengobatan, penyakit hipertensi rata-rata kurang memahami tanda dan gejala sebelum diperiksa, Jika penyakit hipertensi terjadi dalam kurun waktu lama, bisa memicu penyakit jantung, stroke dan bisa menjadi pencetus gagal ginjal kronik (Ariyanto, 2020). Hipertensi banyak menyangkut faktor genetic lingkungan dan pusat-pusat regulasi hemodinamik. Kalau disederhanakan sebetulnya hipertensi adalah interaksi cardiac output (CO) dan total peripheral resistance (TPR). Menurut American Heart Association (AHA) , Hipertensi merupakan silent killer dimana gejala dapat bervariasi pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya. Gejala-gejalanya itu adalah sakit kepala/rasa berat di tengkuk, mumet (vertigo), jantung berdebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging (tinnitus), dan mimisan.(Drs. Abdul Muchid, 2017).

##### **2. Penyebab Hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, faktor risiko terjadinya hipertensi dapat dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah, yaitu sebagai berikut:

###### **a. Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah**

###### **1) Riwayat Keluarga**

Faktor genetik cukup berperan terhadap timbulnya hipertensi. Jika kita memiliki riwayat keluarga sedarah dekat (orang tua, kakak atau adik, kakek atau nenek) yang menderita hipertensi, maka kita memiliki risiko untuk mengalami hipertensi menjadi lebih tinggi.

###### **2) Usia Tekanan darah**

Cenderung lebih tinggi seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia, terutama usia lanjut, pembuluh darah akan

secara alami menebal dan lebih kaku perubahan ini dapat meningkatkan risiko hipertensi meskipun demikian, anak-anak juga dapat mengalami hipertensi.

b. Faktor resiko hipertensi yang dapat diubah

1) Pola makanan tidak sehat

Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi garam atau makanan asin dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, begitu pula dengan kebiasaan memakan makanan yang rendah serat dan tinggi lemak jenuh.

2) Kurangnya aktivitas fisik

Aktivitas fisik baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan bertambahnya berat badan yang meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi.

3) Kegemukan

Ketidakeimbangan antara asupan makanan dengan pengeluaran energi menyebabkan kegemukan dan obesitas. Secara definisi, obesitas ialah kelebihan jumlah total lemak tubuh 20 persen dibandingkan berat badan ideal, kelebihan berat badan ataupun obesitas berhubungan dengan tingginya jumlah kolesterol jahat dan trigliserida di dalam darah, sehingga dapat meningkatkan risiko hipertensi.

4) Kolesterol tinggi

Ketidakeimbangan antara asupan makanan dengan pengeluaran energi menyebabkan kegemukan dan obesitas. Secara definisi, obesitas ialah kelebihan jumlah total lemak tubuh 20 persen dibandingkan berat badan ideal. Kelebihan berat badan ataupun obesitas berhubungan dengan tingginya jumlah kolesterol jahat dan trigliserida di dalam darah, sehingga dapat meningkatkan risiko hipertensi. Selain hipertensi, obesitas juga merupakan salah satu faktor risiko utama diabetes dan penyakit jantung. (Ahmad Jubaedi, 2021).

3. Patofisiologi Hipertensi

Patofisiologi hipertensi bersifat multifaktorial dan sangat kompleks dan mekanisme terjadinya hipertensi pada pengontrolan kontraksi dan relaksasi pembuluh darah yang terletak di pusat vasomotor pada medulla di otak. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui

saraf simpatis ke ganglia simpatis, neuron preganglia simpatis akan melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf ke darah dengan melepaskan norepinefrin, sehingga mengakibatkan terjadinya pembuluh darah yang disebut vasokonstriksi subjek dengan hipertensi sangat sensitif dengan norepinefrin pada saat yang bersamaan, saraf simpatis akan merangsang pembuluh darah dalam kondisi ini kelenjar adrenal juga terangsang dan mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi, vasokonstriksi mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal yang mengakibatkan pelepasan renin.

Ginjal merupakan target organ dan berkontribusi pada proses terjadinya hipertensi Renin adalah enzim proteolitik yang dilepaskan ke sirkulasi terutama oleh ginjal, Renin merangsang pembentukan angiotensin, dalam darah dan jaringan sebagai akibat dari aktivasi saraf simpatis, terjadinya hipotensi arteri ginjal dan menurunnya pengiriman  $\text{Na}^+$  ke tubulus distal ginjal untuk mengeluarkan angiotensin II (A-II), yang pada gilirannya merangsang pelepasan aldosteron dari korteks adrenal Peran dari A-II menyebabkan vasokonstriksi secara langsung, sedangkan A-II di dalam korteks adrenal bersama dengan aldosteron dapat meningkatkan reabsorpsi  $\text{Na}^+$  sehingga terjadi peringkatan volume cairan ekstraseluler Semua faktor ini merupakan pencetus terjadinya hipertensi. Faktor yang memainkan peran penting dalam patofisiologi hipertensi termasuk juga mediator perantara, aktivitas vaskular, volume darah yang beredar, kaliber vaskular, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah, dan stimulasi saraf.

Beberapa faktor termasuk predisposisi genetik yaitu asupan garam berlebih dan noradrenergik dapat saling berinteraksi menyebabkan terjadinya hipertensi Sekalipun hipertensi dianggap karena adanya faktor genetik, tetapi belum ada mekanisme yang dapat menjelaskan peningkatan tekanan darah disebabkan karena meningkatnya curah jantung dan resistensi perifer. dalam hal ini resistensi perifer lebih berperan karena adanya vasokonstriksi sebagai akibat dan kerja saraf simpatis. maupun akibat dari penyempitan dinding pembuluh darah aktivitas dari sistem saraf simpatis dan rangsangan noradrenergik juga mendorong aktivitas dan infiltrasi limfosit yang berkontribusi terhadap patofisiologi hipertensi. Faktor lain yang terlibat adalah hiperaktif dari sistem renin-angiotensin, aldosteron dan sistem saraf simpatis, produksi abnormal peptida natriuretik, dan defisiensi zat vasodilatasi

endothelial. Hipertensi berkembang dari prehipertensi. Setelah menjalani periode yang panjang, tanpa ada gejala, hipertensi akan berkembang menjadi permanen yang menyebabkan kerusakan target organ seperti pada pembuluh darah aorta, pembuluh darah lain, jantung, ginjal, retina, dan sistem saraf pusat.

Biasanya perkembangan hipertensi dimulai dengan prehipertensi pada umur 10-30 tahun (karena peningkatan curah jantung), kemudian berkembang menjadi hipertensi awal pada umur 20-40 tahun (peningkatan resistensi perifer menonjol), selanjutnya menjadi hipertensi Pada umur 30-50 tahun, dan berkembang menetap menjadi hipertensi pada umur 40-60 tahun, pada usia lanjut biasanya terjadi hipertensi sistolik terisolasi. pada hipertensi ini terjadi peningkatan tekanan darah sistolik disertai penurunan tekanan darah diastoli,. hal ini disebabkan adanya perubahan dari struktur pembuluh darah utama yang kaku dan kurang elastis, peningkatan tekanan darah sistolik disebabkan oleh kekakuan dinding arteri dan elastisitas aorta yang berkurang. kekakuan dinding pembuluh darah menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga aliran darah yang dialirkan ke jaringan dan organ tubuh menjadi berkurang. akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah sistolik untuk dapat tetap mencukupi aliran darah ke jaringan dan organ tubuh (Julianty Pradono, 2020).

#### 4. Tanda Dan Gejala Hipertensi

Hipertensi penyakit yang sering kali tidak disadari keberadaannya, dalam banyak kasus penyakit ini baru diketahui ketika sudah terjadi komplikasi lainnya, perlu ketahui tanda dan gejala pada penyakit hipertensi yaitu:

##### a. Sering sakit kepala

Sakit kepala merupakan gejala hipertensi yang paling sering terjadi. keluhan ini khususnya dirasakan oleh pasien dalam tahap krisis, di mana tekanan darah berada di angka 180/120 mmHg atau bahkan lebih tinggi lagi. apabila kita pernah atau sering mengalami nyeri kepain yang terjadi secara tiba-tiba, sebaiknya segera penksakan din ke dokter, agar hipertensi dapat dideteksi segera.

##### b. Gangguan penglihatan

Gangguan penglihatan adalah salah saru komplikasi dari tekanan darah tinggi tanda hipertensi yang satu ini dapat terjadi secara mendadak atau

perlahan, salah satu gangguan penglihatan yang dapat terjadi adalah retinopati hipertensi ketika terjadi peningkatan tekanan darah, pembuluh darah mata dapat pecah hal ini menyebabkan penurunan penglihatan mata secara tajam dan mendadak.

c. Mual dan muntah

Mual dan muntah adalah gejala darah tinggi yang terjadi karena peningkatan tekanan di dalam kepala, hal ini dapat terjadi akibat beberapa hal termasuk pendarahan di dalam kepala yang salah satu faktor risiko pendarahan di dalam kepala adalah hipertensi, seseorang dengan pendarahan otak dapat mengeluh adanya muntah secara tiba-tiba.

d. Nyeri dada

Penderita hipertensi dapat mengalami keluhan nyeri dada, kondisi ini terjadi akibat penyumbatan pembuluh darah pada organ jantung, tidak jarang menjadi penanda dari serangan jantung yang juga bermula dari tekanan darah tinggi.

e. Sesak napas

Penderita hipertensi juga dapat merasakan keluhan sesak napas, keadaan ini terjadi ketika jantung mengalami pembesaran dan gagal memompa darah, jika sering mengalaminya (Ahmad Jubaedi, 2021).

## 5. Penanganan

Penanganan Hipertensi yang berbagai macam di antaranya yaitu:

a. Olahraga Teratur

Olahraga secara rutin merupakan cara ampuh untuk mencegah hipertensi. Dengan berolahraga kinerja jantung dalam memompa darah lebih optimal, metabolisme meningkat dan aliran darah pun lancar. pada penderita hipertensi baiknya melakukan olahraga ringan seperti jalan cepat, jogging atau bersepeda selama 30-60menit/hari sebanyak 3kali dalam seminggu akan membantu penurunan tekanan darah Rekomendasi 5x dalam 1 minggu.

b. Kurangin Asupan Nutrium

Indonesia yang ragam akan makanan tradisional kebanyakan mengandung garam dan kandungan natrium pada garam dapat menyebabkan tubuh

menahan. Cairan sehingga dampak pada tekanan darah yang meningkat direkomendasi untuk asupan natrium tidak lebih dari 1.500 mg/hari

c. Mengatur pola makan

Pada penderita hipertensi pola makan haruslah di atur, karena ada beberapa makanan yang dapat memicu peningkatan tekanan darah. Baiknya isi menu makanan yang banyak mengandung kalium, magnesium dan kalsium. Ditambah lagi dengan sayur dan buah-buah yang kaya akan serat seperti, pisang, tomat, sayuran hijau, kacang-kacangan, wortel, melon dan masih banyak lagi dengan menu makan tersebut sangat membantu mengontrol tekanan darah ( Ahmad Jubaedi, 2021).

## 6. Perawatan Pasien Hipertensi

Penanganan perawatan hipertensi yang bisa dilakukan terhadap penderita hipertensi yang bisa dilakukan atau diterapkan yaitu:

- a. Penurunan berat badan
- b. Mengurangi asupan garam
- c. Olahraga secara teratur
- d. Mengurangi konsumsi alkohol
- e. Konsumsi kalium yang cukup
- f. penurunan stres

## **B. Gangguan Tekanan Darah**

### 1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah memiliki peranan yang sangat penting dalam sirkulasi dan diperlukan untuk mendorong darah ke dalam arteri, arteriola, kapiler, dan sistem vena sehingga akan terbentuk suatu aliran darah yang menetap. Jantung memiliki fungsi untuk memompakan darah dan dapat pula memindahkan darah dari pembuluh vena ke pembuluh arteri. dan juga Tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana terdapatnya gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai darah yang membawa oksigen dan nutrisi terhambat untuk sampai ke jaringan, mendefinisikan tekanan darah tinggi sebagai tekanan darah yang lebih dari 140/90 mmHg dan diklasifikasikan sesuai dengan derajat keparahannya dari tekanan darah normal.

## 2. Penyebab Tekanan Darah

### a. Curah jantung berkurang

Curah jantung yang kurang dapat menyebabkan terjadinya hipotensi yang dikarenakan suplai darah yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Penyebab dari curah jantung yang kurang bisa dikarenakan oleh irama jantung abnormal, kerusakan atau adanya kelainan pada fungsi otot jantung, dan penyakit katup jantung.

### b. Volume darah berkurang.

Tekanan darah rendah dapat terjadi karena volume darah kurang dari kebutuhan tubuh. Volume darah yang kurang didalam tubuh dapat dikarenakan oleh beberapa faktor seperti perdarahan hebat, diare, keringat berlebihan, dan berkemih berlebihan.

### c. Meningkatnya kapasitas pembuluh darah.

Kapasitas dari pembuluh darah dapat meningkat dalam keadaan seperti syok septik, pemaparan oleh panas, diare, dan penggunaan obat-obatan vasodilator (nitrat dan penghambat kalsium) yang dapat memicu terjadinya penurunan pada tekanan darah.

## 3. Tanda dan Gejala Tekanan Darah

Pemeriksaan fisik mungkin tidak menunjukkan tanda dan gejala yang nyata selain dari pemeriksaan tekanan darah yang tinggi, namun dapat pula ditemukan adanya perubahan yang terjadi pada retina seperti adanya perdarahan, eksudat (kumpulan cairan), dan pada kasus tekanan darah tinggi yang parah atau berat dapat ditemukan adanya edema pupil.

Gejala tekanan darah tinggi sangat bervariasi, ada yang menunjukkan gejala dan ada pula yang tidak menunjukkan gejala awal. Gejala ringan yang sering muncul pada individu yang menderita tekanan darah tinggi seperti pusing, sakit kepala, mengeluhkan adanya rasa kaku dibelakang leher, sesak napas, dan kelelahan bila melakukan aktivitas. Sebagian penderita akan mengeluhkan pandangan kabur. bahkan ada yang langsung terjadi serangan stroke atau gagal jantung, orang dengan tekanan darah tinggi sebagian besar akan menunjukkan tanda dan gejala:

- a. Merasakan sakit kepala pada saat terbangun dan biasanya sering disertai dengan mual muntah. Keadaan seperti ini terjadi karena akibat dari peningkatan tekanan darah di intrakranium.
- b. Biasanya penglihatan menjadi kabur karena terjadi kerusakan pada retina.
- c. Cara berjalan yang oyong (goyang) terjadi karena adanya kerusakan disistem saraf pusat.
- d. Buang air kecil secara terus menerus (nokturia), terjadi karena adanya peningkatan pada aliran darah ginjal dan pada filtrasi glomerulus
- e. Pembengkakan atau adanya edema, terjadi karena adanya peningkatan pada kapiler.

#### 4. Penanganan Tekanan Darah

Penanganan yang dilakukan untuk tekanan darah yaitu dengan salah satu cara sebagai berikut yaitu:

- a. Olahraga.

Pada saat melakukan olahraga atau melakukan aktivitas fisik yang teratur dapat membuat otot jantung menjadi lebih kuat, sehingga otot jantung dapat memompa darah lebih efektif akibatnya kerja jantung menjadi lebih ringan sehingga hambatan pada dinding arteri akan berkurang dan tekanan darah mengalami penurunan. Olahraga pada penderita tekanan darah tinggi adalah jenis olahraga yang sedang dan dilakukan sekitar 30 sampai 60 menit setiap hari.

- b. Mengelola stress.

Pada dinding pembuluh darah dan otot jantung ada suatu reseptor yang dapat memantau perubahan pada tekanan darah. Apabila terjadi perubahan maka reseptor ini akan mengirimkan informasi ke otak untuk menormalkan kembali tekanan darah yang dilakukan dengan cara melakukan pelepasan hormon dan enzim yang bekerja pada jantung, pembuluh darah, dan ginjal. Hormon epinefrin atau adrenalin akan dilepaskan saat stres. Hormon ini akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri dan akan meningkatkan denyut jantung. Banyak cara atau terapi yang dapat dilakukan untuk mengelola stres seperti teknik relaksasi berupa meditasi, latihan napas dalam, relaksasi otot progresif, terapi musik, dan lain sebagainya. Pada saat

respon relaksasi tersebut dirasakan oleh tubuh maka hal ini dapat memperlambat detak jantung akibatnya pompa darah keseluruhan tubuh menjadi lebih efektif dan tekanan darah dapat menurun.

c. Berhenti merokok. Rokok

Mengandung zat yang dapat merusak lapisan dinding pembuluh darah dan pada akhirnya akan menimbulkan plak. Plak pada pembuluh darah dapat menyebabkan terjadinya penyempitan lumen pembuluh darah sehingga tekanan darah akan lebih besar untuk memompakan darah keorgan lainnya. Pada rokok banyak sekali zat-zat berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida yang tidak baik untuk kesehatan.

d. Membatasi konsumsi alcohol.

Etanol atau yang lebih sering dikenal dengan sebutan alkohol apabila dikonsumsi dalam jumlah besar dapat meningkatkan tekanan darah. Kandungan yang terdapat didalamnya akan merangsang epinefrin untuk dikeluarkan yang dapat menyebabkan arteri mengerut dan penimbunan air serta natrium. Konsumsi alkohol dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada organ salah satunya adalah organ hati. Hati gagal menjalankan fungsinya sehingga akan berdampak pada fungsi jantung, gangguan pada fungsi jantung inilah yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Maka untuk mencegah terjadinya kerusakan pada fungsi hati dan jantung, konsumsi alkohol perlu dibatasi agar tidak terjadi peningkatan pada tekanan darah.

e. Membatasi konsumsi kafein.

Kafein dapat meningkatkan tekanan darah yaitu dengan cara menghambat kerja hormon adenosin atau merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan lebih banyak adrenalin dan kortisol yang mengakibatkan arteri berkontraksi. Zat yang terdapat didalam kafein baik itu pada teh, kopi coklat, dan soft drink dapat meningkatkan tekanan darah.

f. Mengatasi kegemukan (obesitas).

Individu yang mengalami kelebihan berat badan akibat adanya penimbunan lemak yang berlebih didalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Jumlah lemak yang berlebih didalam tubuh tidak baik

untuk kesehatan dan dapat memicu terjadinya gangguan pada tekanan darah. Maka dari itu perlu dilakukannya kontrol berat badan untuk mengurangi dampak yang akan terjadi.

Mengatur pola makan pada orang tekanan darah tinggi dapat dilakukan dengan cara, yaitu:

a. Diet rendah garam.

Kelebihan garam dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Asupan garam pada orang sehat, yaitu 3 sampai 5 gram (setara dengan 1 sendok teh). Diet rendah garam sangat diperlukan terutama pada orang dengan tekanan darah tinggi.

b. Diet rendah kolestrol

Diet rendah kolestrol sangat diperlukan pada orang dengan tekanan darah tinggi. makanan yang dikonsumsi oleh orang dengan tekanan darah tinggi sebaiknya banyak mengandung lemak baik untuk meningkatkan High Density Lipoprotein (HDL) dan sedikit mengandung lemak jahat seperti kolestrol untuk menurunkan Low Density Lipoprotein LDL (Lita, 2021).

## 5. Klasifikasi Tekanan Darah Tinggi

Klasifikasi atau jenis tekanan darah tinggi dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Tekanan darah tinggi primer (esensial)

Jenis tekanan darah tinggi primer memiliki jumlah kasus sebesar 90% dari seluruh angka kejadian tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi primer merupakan suatu keadaan peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh beberapa penyebab yang tidak diketahui. Faktor genetik masuk kedalam penyebab tekanan darah tinggi primer dan beberapa faktor pencetus lainnya seperti kegemukan, stres, merokok, dan kebiasaan makanan.(Lita,dkk 2021).

b. Tekanan darah tinggi sekunder

Jenis tekanan darah tinggi sekunder memiliki jumlah kasus sebesar 10% dari seluruh angka kejadian tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi sekunder merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah karena mengalami atau menderita penyakit lain seperti gagal jantung, gagal ginjal, dan adanya kerusakan pada hormon tubuh.(Lita,dkk 2021).

### **C. Konsep Dasar Handgrip Exercise**

#### **1. Definisi Handgrip Exercise**

Handgrip Exercise merupakan terapi latihan statis menggunakan handgrip dynamometer yang melibatkan kontraksi tahanan otot tanpa perubahan panjang otot misalnya mengangkat atau mendorong beban berat dan mengontraksikan otot terhadap benda-benda tertentu. Keuntungan dari terapi Isometric Handgrip Exercise ini dapat dilakukan dengan intensitas rendah hingga sedang dapat dan dilakukan di mana saja, karena sangat mudah untuk dilakukan, peralatan yang relatif murah, tidak menimbulkan stres kardiovaskular dan berdurasi pendek, dan selama melakukan ini, kebutuhan oksigen dalam jaringan akan meningkat dan jantung bekerja lebih untuk memenuhi suplai darah pada jaringan tersebut dibawah pengaruh aktivitas simpatis (Yuli Oktavia, 2023).

#### **2. Faktor-Faktor Penyebab Keterbatasan Handgrip Exercise**

Faktor terjadi penyebab keterbatasannya yaitu alat handgrip exercise yang cara pemakaian yang belum bisa diterapkan atau dilakukan pada pasien untuk menurunkan rasa nyeri pada pasien hipertensi, dan metode ini dilakukan dengan bantuan alat handgrip yang dilakukan selama 12 menit, penggunaan handgrip yang beresiko cedera dan genggaman penggunaan hingga gerakan atau gerakannya yang berlebihan yang dapat menyebabkan ketegangan pada sendi pergelangan tangan, dan juga durasi latihan, frekuensi latihan, genetika, teknik dengan mengoptimalkan faktor-faktor ini

#### **3. Manfaat Melatih Handgrip Exercise**

Manfaat melatih penerapan handgrip exercise pada pasien hipertensi untuk Efek latihan ini merangsang stimulus iskemik dan mekanisme dan juga menyatakan bahwa latihan ini berpengaruh mengontrol tekanan darah pada pasien hipertensi terutama dengan rasa nyeri, dan juga manfaat latihan ini meningkatkan jumlah otot dalam tubuh, kemampuan mengencangkan fisik tubuh bagian atas dan bawah, peningkatan kepadatan tulang, pencegahan patah tulang, peningkatan kualitas hidup dan mencegah terjadinya atrofi otot. Kebutuhan oksigen dalam jaringan dapat meningkat dan jantung bekerja lebih keras mensuplai darah ke jaringan dibawah pengaruh aktivitas saraf simpatis selama latihan isometric handgrip, maka darah

lebih banyak disuplai ke jaringan otot yang membutuhkan oksigen sehingga mampu menurunkan tekanan darah bagi hipertensi. (Widiyawati et al, 2022).

Keuntungan melakukan latihan Isometric handgrip exercise dalam waktu yang pendek secara kontinyu selama 2-3 menit menyebabkan tekanan darah dan denyut jantung mencapai nilai yang stabil, tidak beresiko injuri, teknik yang sederhana, bisa dilakukan dimana saja, penggunaan alat relatif lebih murah dan membuat latihan ini memiliki potensial untuk kepatuhan pada pasien (Iqbal & Handayani, 2022).

Juga ada beberapa manfaat untuk melakukan latihan handgrip exercise secara teratur, ini dapat mencakup:

- a. Peningkatan kekuatan di tangan
- b. Peningkatan kekuatan lengan bawah
- c. Mobalitas yang lebih baik dari jari, tangan dan merileksasikan rasa nyeri

#### 4. Evaluasi Handgrip Exercise

Evaluasi handgrip exercise menunjukkan bahwa handgrip exercise dapat membantu mengatasi hipertensi dan menurunkan rasa nyeri, dan merileksasikan rasa nyeri, dan menormalkan tekanan darah pada pasien hipertensi dari TD 140/90 mmHg.

#### 5. Standar Operasional Prosedure Handgrip Exercise

##### a. Definisi Handgrip Exercise

Terapi latihan handgrip exercise adalah latihan untuk mengkontraksikan otot tangan secara statis tanpa gerakan berlebihan dari otot dan sendi.

##### b. Jenis Handgrip

Handgrip pegas Tujuan:

Tujuan dari penerapan terapi handgrip exercise untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dan meredakan rasa nyeri

##### c. Manfaat Handgrip Exercise:

- 1) Pasien hipertensi yang kesulitan melanjutkan atau meningkatkan perawatan pengobatan berbasis obat dan menurunkan tekanan darah.
- 2) Tidak dapat mencapai kontrol BP meskipun yang optimal.
- 3) Pasien yang memiliki pra-hipertensi atau tahap I beresiko rendah-hipertensi ringan dan tidak ingin minum obat.

- 4) Pasien yang ingin menghindari obat-obatan atau memiliki beban pil hipertensi yang lebih sakit.

d. Indikasi Dari Handrip Exercise

- 1) Setelah 2a x TD 160/90 mmHg pengujian.

e. Persiapan Penerapan Handgrip Exercise

- 1) Handgrip Exercise
- 2) Stopwatch atau jam pengukur waktu
- 3) Tensi meter
- 4) Stetoskop
- 5) Buku
- 6) Pulpen

f. Tahap Pra Interaksi

- 1) Memperkenalkan diri dan identifikasi pasien.
- 2) Jelaskan tentang prosedur tindakan yang akan dilakukan dan berikan kesempatan kepada pasien untuk bertanya.
- 3) Siapkan peralatan terlebih dahulu sebelum di mulai terapi latihan handgrip exercise.
- 4) Atur posisi yang nyaman dan aman bagi pasien
- 5) Melakukan Penerapan Handgrip Exercis Selama 1x selama 45 detik
- 6) Dan Melakukan Gerakkan yang Sudah di contohkan oleh perawat.

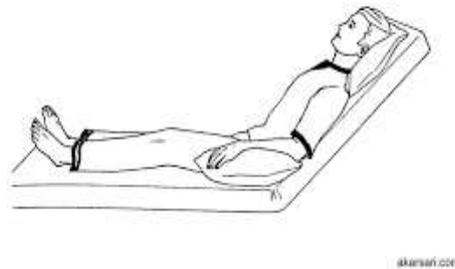
g. Tahap Terminasi

- 1) Mencatat identitas pasien dan tindakan yang dilakukan.
- 2) Mencatat respon pasien.
- 3) Berpamitan dengan pasien.
- 4) Membersihkan alat-alat.
- 5) Mencuci tangan.



Gambar 2. 1 *Handgrip Exercise*

### **Posisi Semi Fowler**



Gambar 2. 2 *Posisi Semi Fowler*

## 6. Pengendalian

- a. Pengendalian hipertensi untuk penurunan tekanan darah yaitu:
- b. Pola makan yang sehat
- c. Lakukan pemeriksaan tekanan darah secara teratur
- d. Aktifitas fisik dan latihan
- e. Istirahat cukup sesuai dengan kebutuhan
- f. Berhenti merokok dan konsumsi tembakau.