BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tekanan Darah pada Wanita Usia Subur

1. Tekanan Darah Tinggi

a. Pengertian Tekanan Darah Tinggi

Keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri yang mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah (Sari, 2017: 1-2). American Heart Associatiation (AHA) dan American Collage of Cardiologi (ACC) mengeluarkan pedoman tekanan darah tinggi, dinyatakan sebagai peningkatan tekanan darah arteri sistemik yang menetap dimana tekanan darah sistolik ≥140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥90 mmHg (AHA dan ACC, 2017: 1).

Tekanan darah dapat dikatakan normal bila tekanan darah sistolik tidak melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik 90 mmHg. Tekanan darah tinggi dihasilkan oleh jantung pada saat memompa darah, sehingga berkaitan dengan kenaikan tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan darah tinggi juga disebut *the killer silent* yang salah satu resiko paling berpengaruh pada penyakit jantung (Black & Hawks, 2014: 901).

b. Patofisiologi Tekanan Darah Tinggi

1) Tekanan Darah Tinggi Primer (Esensial)

Faktor yang mempengaruhi Tekanan darah tinggi primer diantaraya perubahan pada resistensi vasikuler periver, denyut jantung, atau curah jantung

yang mempengaruhi tekanan darah arteri sistemik. Terdapat empat sistem utama yang mengontrol tekanan darah yaitu sistem baroreseptor arteri dan kemoreseptor arteri, pengaturan volume cairan tubuh, sistem renin-angiotensin, dan autoregulasi vaskuler. Baroreseptor dan kemoreseptor arteri bekerja secara refleks untuk mengontrol tekanan darah. Baroreseptor utama ditemukan di sinus karotis aorta, dan dinding bilik jantung kiri yang memonitor tekanan arteri dan mengatasi peningkatan dan memperlambat denyut jantung melalui syaraf. Perubahan pada volume cairan dapat mempengaruhi tekanan arteri sistemik, jika terdapat kelainan dalam transpor natrium di tubulus ginjal menyababkan hipertensi esensial, selain itu produksi hormon penahan natrium yang berlebihan menyebabkan Tekanan darah tinggi (Black & Hawks, 2014: 904-905).

2) Tekanan Darah Tinggi Sekunder

Glumerulonefritis dan stenosis arteri renal kronis adalah penyebab utama hipertensi sekunder. Kelenjar adrenal dapat mengakibatkan hipertensi sekunder jika memproduksi aldosteron, kartisol, dan katekolamin berlebih. Kelebihn aldosteron memperbanyak volume darah dan menaikkan tekanan darah (Black & Hawks, 2014: 905).

c. Klasifikasi dan Jenis Tekanan Darah Tinggi

Sekitar 90-95% penyebab Tekanan darah tinggi belum diketahui, oleh sebab itu banyak diantaranya seseorang yang tidak mengerti bahwa dirinya menderita tekanan darah tinggi sehingga tiba-tiba menderita stroke atau serangan jantung. Itu sebabnya tekanan darah tinggi sering disebut dengan istilah *the silent killer* pembunuh diam-diam (Juneidi, dkk., 2013: 7). Klasifikasi dan jenis tekanan darah :

1) Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah dikategorikan menjadi Hipertensi Grade 1, Hipertensi Grade 2, Hipertensi Grade 3. Klasifikasinya tekanan darah menurut ESH/ ESC Guidline sebagai berikut :

Tabel 1
Klasifikasi Tekanan Darah Menurut ESH/ESC Guidline

Kategori	Sistolik		Diastolik
Optimal	< 120	Dan	< 80
Normal	120 – 129	Dan/Atau	80 – 84
Normal Tinggi	130 – 139	Dan/Atau	85 – 89
Hipertensi Grade 1	140 – 159	Dan/Atau	90 – 99
Hipertensi Grade 2	160 – 179	Dan/Atau	100 – 109
Hipertensi Grade 3	≥ 180	Dan/Atau	≥ 110

Sumber: (Tjokoprawio, 2015: 516)

2) Jenis Tekanan darah tinggi

a) Tekanan Darah Tinggi *Esensial* atau Primer

Hipertensi primer terjadi pada sebagian besar kasus tekanan darah tinggi yaitu sekitar 90%. Penyebabnya belum pasti, tetapi dikaitkan dengan bertambahnya umur, gaya hidup, stress psikologis, obesitas, dan keturunan (Manuntung, 2018: 3).

b) Tekanan Darah Tinggi Sekunder

Tipe ini jarang terjadi, hanya 10% dari seluruh kasus hipertensi. Penyebabnya dapat dieketahui, antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, hipertiroid, penyakit kelenjar adrenal, obat-obatan, penyalahgunaan alkohol (Manuntung, 2018: 3-4).

d. Deteksi Dini di Masyarakat

Skrining faktor resiko Penyakit Tidak Menular khususnya penemuan kasus hipertensi yang dilakukan oleh tenaga kesehatan maupun oleh masyarakat secara mandiri.

1) Deteksi Hipertensi di Masyarakat

Dalam melaksanakan skrining untuk mendeteksi hipertensi dan faktor resikonya, dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

a) Wawancara menggunakan kuisioner, yang meliputi identitas diri, riwayat penyakit, dan riwayat anggota keluarga yang menderita hipertensi, jantung koroner, dan diabetes.
b) Pengukuran tekanan darah dilakukan untuk memantau kesehatan sirkulasi darah dalam tubuh. Cara pemeriksaan tekanan darah untuk hasil yang lebih akurat antara lain:
   (1) Jangan makan, merokok, dan minum alkohol setidaknya 30 menit sebelum pemeriksaan. Selain itu jangan lupa buang air kecil terlebih dahulu, karena saluran kemih yang penuh dapat meningkatkan pembuluh darah walau hanya sedikit.
   (2) Usahakan dalam kondisi tenang, dapat berupa duduk selama 5 menit dan duduk senyaman mungkin, serta usahakan untuk tidak memikirkan hal-hal yang memicu stres.
   (3) Posisikan lengan setinggi jantung dimeja atau dikursi, pastikan telapak tangan berada diatas bantal atau alas dibawah lengan agar sejajar dengan jantung.
   (4) Gulung lengan baju atas agar manset tekanan darah menyentuh kulit.

(5) Jika perlu ulangi pemeriksaan tekanan darah beberapa kali dengan jeda 2-3 menit.

2) Beberapa macam alat pengukuran tekanan darah diantaranya :

(1) Tensimeter Air Raksa

Tensimeter ini memerlukan stetoskop untuk mendengar munculnya bunyi suara tekanan sistolik dan diatolik pada jantung.

Kelebihan :

a) Merupakan *golden standard* pemeriksaan tekanan darah.

b) Hasil yang didapat akurat

c) Tahan lama

Kekurangan :

a) Memerlukan tenaga ahli untuk melakukan pemeriksaan

b) Dapat terkontaminasi dan air raksa bisa bocor atau pecah (Kemenkes RI, 2013: 13)

(2) Tensimeter Aneroid

Tensimeter aneroid atau jarum lebih aman karena menggunakan putaran ber-angka.

Kelebihan :

a) Lebih aman dari tensimeter air raksa

b) Hasil yang didapat akurat

Kekurangan :

a) Memerlukan tenaga ahli untuk melakukan pemeriksaan

b) Menggunakan putaran berangka sebagai gantinya

(3) Tensimeter Digital, merupakan alat kesehatan yang berfungsi untuk mengukur tekanan darah yang bekerja secara otomatis.

Kelebihan :

a) Aman

b) Praktis

c) Multi filtur

Kekurangan :

Tingkat akurasi pengukuran lebih rendah dari tensimeter raksa, dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya kondisi baterai, usia pemakaian, teknologi produk.

(4) Pengukuran indeks antropometri yaitu pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar perut.

(5) Penghitungan IMT (Indeks Masa Tubuh)

3) Deteksi Hipertensi di Puskesmas

Pelayanan kesehatan primer seperti Puskesmas, merupakan ujung tombak dalam pengendalian penyakit hipertensi, selain itu juga puskesmas menjadi rujukan Posbindu. Skrining dilakukan untuk menentukan faktor resiko hipertensi dan penatalaksanaannya, yang ditentukan berdasarkan (Kemenkes RI, 2013: 14) :

a) Tingginya tekanan darah

b) Adanya faktor resiko lain

c) Adanya kerusakan organ lain

d) Adanya penyakit penyerta tertentu

e. Faktor Resiko Tekanan Darah Tinggi

1) Faktor Resiko yang Tidak Dapat Diubah :

a) Keturunan (Genetik)

Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi meningkatkan resiko hipertensi, terutama tekanan darah tinggi primer. Selain faktor lingkungan, genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel. Menurut Davidson bila kedua orang tuanya 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 (Kemenkes RI, 2013: 7).

b) Umur

Bertambahnya umur memiliki resiko terkena tekanan darah tinggi semakin besar. Pada kelompok umur >55 tahun resiko mencapai 55%, kejadian ini disebabkan karena perubahan struktur pada pembuluh darah besar (Kemenkes RI, 2013: 7). Semakin bertambah usia pembuluh darah akan semakin kaku dan tidak elastis, akibatnya tekanan darah semakin meningkat (Pikir, dkk. 2015: 5).

Tabel 2
Klasifikasi Tekanan Darah Berdasarkan Usia

Usia	Minimal	Normal	Maksimal
14 -19	105/75	117/77	120/81
20 – 24	108/75	120/79	132/83
25 – 29	109/76	121/80	133/84
30 – 34	110/77	122/81	134/85
35 – 39	111/78	123/82	135/86
40 – 44	112/79	125/83	137/87
45 – 49	115/80	127/84	139/88

Sumber : American Heart Association (2017): 8

c) Jenis Kelamin

Pria mempunyai resiko 2,3 kali lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan wanita karena, diduga memiliki

kecenderungan gaya hidup yang meningkatkan tekanan darah. Namun setelah menopouse prevalensi pada wanita meningkat karena faktor hormonal (Kemenkes RI, 2013: 7).

2) Faktor Resiko yang Dapat Diubah :

a) Konsumsi Garam

Garam mengandung 40% sodium dan 60% klorida. Orang-orang yang peka terhadap sodium lebih mudah mengikat sodium dan menimbulkan retensi cairan dan peningkatan tekanan darah (Manuntung, 2018: 9). Konsumsi garam yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah, karena naiknya kandungan natrium disel-sel otot halus pada dinding alteri. Mengurangi garam dalam diet dianggap sebagi tindakan umum terpenting, bila kadar Na di filtrat glomeruli rendah maka lebih banyak air akan dikeluarkan untuk menormalisasi kadar garam dalam darah. Akibat pengeluaran ekstra air tersebut tekanan darah akan turun setiap hari umumnya konsumsi 10g garam dan lebih dari separuhnya terdapat dalam berbagai makanan (ikan asin, sayur, daging, snaack, dll). Pengurangan setiap gram garam sehari dapat berefek penurunan tekanan darah 1 mmHg. Diketahui pula bahwa orang-orang vegetarian yaitu yang banyak makan sayur dan buah memiliki tekanan darah yang lebih rendah dari pada orang biasa, Kandungan natrium yang tinggi memudahkan masuknya kalsium ke dalam sel-sel yang akhirnya menyebabkan kontraksi dan mempersempit diameter internal arteri (Jain, 2011: 47).

b) Kelebihan Berat badan (Obesitas)

Obesitas merupakan masalah kesehatan dunia yang telah di identifikasi sebagai faktor resiko penyakit tekanan darah tinggi. Lemak badan mempengaruhi

kenaikan tekanan darah, jadi obesitas dikaitkan dengan peningkatan volume intra vaskuler, peningkatan curah jantung, aktivasi sistem renin angiotensin, dan peningkatan simpatetik (Pikir, dkk., 2015: 7-8).

Orang obesitas harus bekerja lebih keras untuk membakar kelabihan kalori yang dikonsumsi karena mengkonsumsi garam terlalu banyak dari pada seharusnya (Jain, 2011: 49-50).

c) Stress

Stress dapat menyebabkan timbulnya tekanan darah tinggi karena merangsang hormon adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah (Sari, 2017: 20).

d) Konsumsi Alkohol

Adanya peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah, dan kekentalan darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Sari, 2017: 20). Peminum alkohol lebih dari dua gelas sehari memiliki resiko hipertensi dua kali lipat, serta tidak optimalnya efek kerja dari obat anti hipertensi (Pikir, dkk., 2015: 8).

e) Keseimbangan Hormon

Wanita memiliki hormon esterogen yang berfungsi mencegah pengentalan darah dan menjaga dinding pembuluh darah, jika terjadi ketidakseimbangan akan memicu gangguan pada pembuluh darah. Gangguan keseimbangan hormonal biasanya terjadi pada wanita yang menggunakan alat kontrasepsi hormonal (Sari, 2017: 21).

f) Rokok

Hubungan rokok dengan tekanan darah tinggi adalah nikotin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah, karena nikotin diserap oleh pembuluh darah kecil ke paru-paru dan akan diedarkan ke pembuluh darah sampai ke otak, otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas efinefrin (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja keras, selain itu karbonmonoksida dalam asap rokok menggantikan oksigen dalam darah yang mengakibatkan tekanan darah tinggi karena jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh (Manuntung, 2018: 10).

f. Tanda Gejala Tekanan Darah Tinggi

Pada sebagian besar penderita tekanan darah tinggi tidak mengeluhkan gejala, namun gejala yang dihubungkan dengan penyakit ini adalah kelelahan, pembengkakan dibawah mata pada pagi hari, penglihatan kabur, sakit kepala, sesak napas saat beraktivitas, jantung berdebar-debar, rasa sakit di dada, pusing, gangguan tidur, gelisah, emosional, keringat berlebih, dan sering BAK (Jain, 2011: 56-57).

Jika pandangan menjadi kabur tandanya ada kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal, terkadang penderita hipertensi mengalami penurunan kesadaran karena terjadi pembengkakan otak keadaan ini disebut *ensefalopati hipertensif* yang memerlukan penanganan segera (Manuntung, 2018: 7).

g. Penyakit Resiko Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi memiliki keterkaitan serta memicu berbagai macam penyakit, tekanan darah yang meningkat secara persisten dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah, ginjal, otak, dan jantung (Sari, 2017: 24). Contoh penyakit penyerta, diantaranya adalah:

1) Penyakit Jantung

Tekanan darah tinggi membuat otot jantung lebih kuat memompa darah yang menyebabkan pembesaran ukuran jantung sehingga suplai oksigen tidak cukup memenuhinya, yang menyebabkan gangguan aliran oksigen dan terjadilah serangan jantung (Sari, 2017: 26).

2) Stroke

Gangguan penyakit stroke terjadi akibat terputusnya pasokan darah ke otak yang disebabkan oleh penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah, pembuluh darah tersebut disebabkan oleh beberapa hal seperti aterosklerosis dan hipertensi yang tidak terkontrol (Sari, 2017: 26-27).

3) Penyakit Ginjal

Tekanan darah tinggi dapat menyababkan kerusakan progresif pada kapiler dan glomerulus yang mengakibatkan darah mengalir ke unit fungsional ginjal, hal tersebut meyebabkan terganggunya nefron dan terjadi hipoksia, bahkan kematian ginjal (Sari, 2017: 27).

4) Kerusakan Penglihatan

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah di area mata yang menyebabkan pengliahatan menjadi kabur dan kebutaan.

Perdarahan di retina menyebabkan pandangan menjadi kabur atau retinopati pada hipertensi (Alifariki, dkk., 2019: 18).

5) Diabetes

Tekanan darah tinggi dan diabetes saling berkaitan, melalui kondisi diabetes dapat meningkatkan volume cairan dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Diabetes dapat mempengaruhi elastisitas pembuluh darah sehingga kemampuannya meregang, gangguan fungsi insulin secara langsung dapat meningkatkan tekanan darah, peningkatan kadar gula darah berdampak pada kerusakan pembuluh darah yang memicu peningkatan tekanan darah, peningkatan kadar gula darah dapat mempengaruhi sekresi insulin pada pankreas yang memicu peningkatan kadar gula darah (Sari, 2017: 29).

6) Asam Urat

Penyakit asam urat adalah penyakit radang sendi akibat penumpukan asam urat pada darah sehingga membentuk kristal-kristal di area sendi dan pembuluh darah kapiler. Ketika terjadi peregangan kristal asam urat akan tertekan dan menusuk dinding pembuluh darah kapiler sehingga menimbulkan nyeri dan menghambat aliran darah yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Dalam hal ini asam urat yang tinggi meningkatkan stres oksidatif dan aktifnya sistem reninangiotensin, hal ini yang memicu gangguan pada endotel dan vasokonstruksi pembuluh periver sehingga menimbulkan naiknya tekanan darah (Sari, 2017: 29-30).

7) Demensia

Demensia adalah kumpulan gejala yang menandakan adanya penurunan fungsi otak, terjadinya demensia akibat hipertensi karena adanya gangguan

pembuluh darah sehingga aliran darah ke otak terganggu dan mempengaruhi fungsi otak (Sari, 2017: 30).

h. Pencegahan Tekanan Darah Tinggi

Penyakit tekanan darah tinggi dapat dihindari dengan membiasakan pola hidup yang baik, diantaranya adalah :

1) Makan Gizi Seimbang

Modifikasi diet terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Prinsip yang dianjurkan adalah gizi seimbang yaitu, membatasi gula dan garam, cukup buah, sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian, makanan rendah lemak jenuh (Kemenkes RI, 2013: 23).

2) Menurunkan Kelebihan Berat Badan

Upayakan untuk menurunkan berat badan sehingga mencapai IMT normal 18,5-22,9 kg/m^2, lingkar pinggang <90 cm untuk laki-laki dan <80 cm untuk perempuan (Kemenkes RI, 2013: 26).

3) Olahraga Teratur

Berbagai cara relaksasi seperti meditasi dan yoga dapat mengontrol sistim syaraf sehingga menurunkan tekanan darah (Kemenkes RI, 2013: 26).

4) Berhenti Merokok

Tidak ada cara yang benar-benar efektif untuk menghentikan kebiasaan merokok. Beberapa metode yang bisa dicoba diantaranya, inisiatif sendiri dan makan permen (Kemenkes RI, 2013: 26).

i. Pengobatan Tekanan Darah Tinggi

1) Metode Farmakologi

a) Deuritik

Digunakan untuk membantu ginjal mengeluarkan cairan yang berlebih dari dalam tubuh melalui urine. Contoh obat deuritik antara lain Chlortalidone dan Hydrochlorothiazide (Sari, 2017: 53).

b) Beta-Blocker

Digunakan untuk memperlambat detak jantung dan menurunkan kekuatan kontraksi jantung sehingga aliran darah yang memompa lebih sedikit dan tekanan darah berkurang, juga berperan dalam menurunkan pelepasan renin di plasma. Contoh obatnya adalah Timolol, Atenolol, dan Labetalol (Sari, 2017: 53-54).

c) ACE Inhibitor

Digunakan untuk mencegah produksi hormon angiotensin II dalam tubuh (Sari, 2017: 53). Obat ini tidak hanya menurunkan tekanan darah tetapi juga melindungi ginjal yang memiliki diabetes dan tekanan darah tinggi, contoh obat ACE inhibitor adalah Captropil dan Ramipril (Jain, 2011: 135-136).

2) Metode Non-Farmakologi

a) Akuplesur

Akuplesur atau akupuntur tanpa jarum merupakan salah satu metode pengobatan dengan melakukan pemijatan/penekanan jari dipermukaan kulit, dimana pemijatan atau penekanan tersebut akan mengurangi ketegangan, meningkatkan sirkulasi darah, dan merangsang kekuatan energi tubuh untuk menyembuhkan atau menyehatkan (Dewi, dkk., 2017: 7). Titik yang sangat membantu penyakit darah tinggi :

(1) Perekardium 3 (PC 3) yang dapat merelaksasi sistem saraf.

(2) Spleen 6 (SP 6)

b) Yoga

Yoga adalah peltihan mental dan fisik yang komplek, terintegrasi dalam mengontrol aspek kehidupan. Yoga adalah cara yang sangat bagus untuk mengurangi stres, karena mengkombinasikan teknik bernapas, relaksasi, meditasi, dan latihan pereganan (Jain, 2011: 190).

c) Terapi Jus

Jus dapat membuat tubuh mengeliminasi nutrisi yang bermanfaat pada makanan, enzim yang ada pada buah memudahkan tubuh mencerna makanan secara cepat, menghasilkan energi, dan menjadikan tubuh sehat. Jus di definisikan sebagai larutan yang terdiri atas air, rasa, pigmen, enzim, dan vitamin yang dapat membantu penyembuhkan penyakit. Contohnya adalah jus wortel (Jain, 2011: 182).

2. Wanita Usia Subur (WUS)

Wanita usia subur adalah seorang wanita usia 15-49 tahun dan organ reproduksi yang berfungsi dengan baik, dengan status belum kawin, kawin maupun janda (BKKBN, 2011: 1).

Wanita Usia Subur adalah wanita dalam usia reproduktif (sejak mendapat haid pertama dan sampai berhentinya haid), yaitu antara usia 15-49 tahun, dengan status belum menikah, menikah, atau janda, dan yang masih berpotensi untuk memiliki keturunan (Novita, dkk. 2013: 1440-1046).

Wanita usia subur memiliki organ reproduksi yang berfungsi dengan baik, karena itulah rentang usia ini wanita lebih mudah untuk mengalami kehamilan.

Meskipun umur wanita usia subur adalah 15-49 tahun, namun puncak kesuburanya ada pada usia 20-29 tahun, skala terjadinya kehamilan pada usia ini yaitu 95%, ketika seorang perempuan memasuki umur 30 tahun maka kemungkinan terjadinya kehamilan adalah 90%, usia 40 tahun sekitar 40% dan usia 50 tahun kemungkinan terjadinya kehamilan adalah 10% (Ajani, 2019: 3).

Wanita usia subur di jaman sekarang beresiko memiliki penyakit tekanan darah tinggi, selain dipengaruhi oleh faktor genetik (keturunan), gaya hidup menjadi faktor resiko utama seperti, obesitas, kurang olahraga, pola makan yang buruk, penggunaan pil KB, dan tidak terbiasa untuk cek tekanan darah ke fasilitas kesehatan, menjadi resiko yaang bisa saja terjadi kapanpun (Wisnubrata, 2018: 2).

Wanita usia subur memiliki organ reproduksi yang berfungsi dengan baik, karena itulah masa dimana lebih mudah untuk mengalami kehamilan (Ajani, 2019: 3). Apabila seorang wanita memiliki tekanan darah tinggi pada usia subur maka akan berpengaruh juga saat wania tersebut mengalami kehamilan, yang berdampak komplikasi. Hipertensi saat kehamilan membahayakan ibu dan janin, jenis-jenis hipertensi saat kehamilan diantaranya hipertensi esensial, hipertensi dalam kehamilan, preeklamsia, dan eklamsia. Tingginya tekanan darah dapat merusak ginjal, hati, otak, rahim, dan plasenta. Ibu hamil yang menderita preeklamsia akan berdampak pada janin, dimana nutrisi dan oksigen akan mengalami kondisi abnormal, tumbuh kembang janin terhambat, BBLR, dan kelahiran prematur, maka dari itu lebih baik mendeteksi tekanan darah tinggi sedini mungkin (Pevi, 2015: 4).

Pengaruh Tekanan Darah Tinggi pada Wanita Usia Subur

Tekanan darah tinggi pada wanita usia subur dikarenakan faktor primer dan faktor skunder. Tekanan darah tinggi pada wanita usia subur saat ini di dominan karena faktor primer atau penyebabnya dikaitkan dengan gaya hidup, stress psikologis, dan obesitas (Manuntung, 2018: 3). Penyakit ini bila tidak ditangani dengan benar akan berpengaruh pada jantung, otak, ginjal, dan mata untuk itu deteksi dini serta mencegahnya sedini mungkin merupakan hal utama.

Wanita usia subur memiliki organ reproduksi yang berfungsi dengan baik, karena itulah rentang usia ini wanita lebih mudah untuk mengalami kehamilan (Ajani, 2019: 3). Bila tekanan darah tinggi sudah diderita pada usia subur maka akan berpengaruh juga saat wania tersebut mengalami kehamilan dengan komplikasi. Karena itulah untuk mengendalikan penyakit tekanan darah tingi peneliti akan menerapkan terapi minum jus wortel dan terapi obat standar hipertensi, tujuannya untuk menurunkan tekanan darah.

3. Jus Wortel

a. Wortel

Wortel merupakan tanaman sayuran umbi yang berasal dari Eropa. Tumbuhan ini memerlukan cuaca dingin, lembab, dan cukup sinar matahari. Memiliki batang yang pendek yang muncul dari pangkal umbi bagian atas, bunga majemuk dalam rangkaian berbentuk payung. Wortel umumnya disebut biji, berbentuk lonjong pipih, berwarna orange kehijauan, dan berukuran kecil (Wijayakusuma, 2007: 3-4)

b. Jenis Wortel

Menurut Wardany (2018) Jenis-jenis wortel dibedakan menjadi 3 golongan :

1) Wortel Imperator

Jenis wortel imperator berstruktur panjang, lurus, dan meruncing. Panjangnya dapat mencapai 8-11 inci, berwarna oranye dan berkulit tipis, jenis wortel ini biasanya dimakan mentah atau ditambahkan ke salad. Wortel ini siap panen pada usia tanam 65-78 hari.

2) *Wortel Chantenay*

Wortel jenis ini digolongkan sebagai jenis yang paling sempurna, karena kulitnya tidak perlu dikupas saat dimakan, rasanya manis, dan cepat matang saat dimasak. Jenis ini memiliki akar panjang, berwarna jingga, dan mampu tumbuh di kondisi tanah yang berat, serta masa panennya sekitar 60-75 hari.

3) *Wortel Nantes*

Wortel jenis *Nantes* memiliki akar silinder dengan kulit halus, berukuran sedang teksturnya renyah, dengan demikian wortel janis ini dapat digunakan sebagai kuliner seperti sup dan jus (Wardany, 2018: 12-13).

c. Kandungan Wortel

Tabel 3.
Komposisi Kandungan Gizi Wortel per 100 gr

Bahan Penyusun	Kandungan Gizi	Satuan
Kalori	**42**	**Kalori**
Karbohidrat	**9,58**	**Gram**
Fosfor	**35**	**Miligram**
Betakaroten	**3**	**Miligram**
Serat	**2,8**	**Gram**
Magnesium	**12**	**Miligram**
Kalium	**320**	**Miligram**

Polyphenol	**57,82**	**Miligram**
Kalsium	**57**	**Miligram**
Vit. A	**20,381**	**IU**
Air	**88,2**	**Gram**

Sumber: Ketty (2018): 21

Kalium atau potasium merupakan salah satu jenis mineral yang dibutuhkan oleh tubuh, peran kalium penting untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh. Manfaat kalium dikaitkan dengan elektrolit di dalam tubuh yang berperan sebagai pengatur cairan tubuh, menghantaran sinyal listrik pada syaraf, dan mengatur kontraksi otot. Asupan kalium dari makanan dapat mengatasi kelebihan natrium, karena kalium berfungsi sebagai diuretik dan manghambat pengeluaran renin sehingga tekanan darah menjadi normal kembali. Selain itu kalium juga dapat menghambat efek sensitifitas dalam tubuh terhadap natrium. Kandungan senyawa polyphenol yang tinggi dalam wortel dikenal memiliki manfaat sebagai antioksidan, menurunkan risiko penyakit vaskuler seperti menurunkan kolesterol total dan LDL, menghambat agregasi dan adhesi platelet, serta menginduksi relaksasi pembuluh darah (Potter et al., 2011). Manfaat kalium bagi kesehaan tubuh :

a. Menurunkan tekanan darah

Kalium membantu meredakan ketegangan tekanan di dinding pembuluh darah, sehingga mampu menurunkan tekanan darah. Makan-makanan yang mengandung kalium dapat membantu mengurangi kadar garam berlebih dalam tubuh dengan cara mengeluarkannya melalui urie.

b. Memelihara fungsi syaraf

Sistem syaraf menggabungkan otak dan tubuh, otak mengirim pesan ke organ tubuh tertentu melalui rangsangan. Karena kinerja syaraf tubuh mampu

mengatur kontraksi otot dan detak jantung, serta menerima rangsangan dan merasakan nyeri (fungsi sensorik). Jika kadar kalium dalam darah kurang, maka akan mempengaruhi kemampuan otak dalam menghasilkan implus syaraf (Andrian, 2019: 4).

d. Manfaat Jus Wortel

Wortel sejenis sayuran yang dikenal memiliki kandungan vitamin A yang sangat kuat sehingga banyak orang yang menyatakan bahwa wortel sangat baik untuk kesehatan mata. Jus wortel yang kaya manfaat untuk kesehatan tubuh diantaranya :

a. Meningkatkan ketajaman penglihatan mata

Manfaat vitamin A yang ada pada wortel mampu memperbaiki penglihatan yang mulai kabur menjadi terang kembali. Retina dan kornea akan menangkap jatuhnya cahaya dan bayangan dengan cepat.

b. Mencegah serangan stroke

Nutrisi lengkapnya mampu menstabilkan tekanan darah, agar tidak terjadi penyumbatan pada aliran darah yang dapat memicu terjadinya seranagan stroke.

c. Menjaga kesehatan kulit agar terhindar dari penyakit kulit

Gabungan beberapa vitamin yang ada pada wortel dapat bertindak sebagai antioksidan yang kuat melindungi kulit dari serangan bakteri, jamur atau virus penyebab penyakit kulit. Misalnya eksim, kudis, kurap, ruam-ruam merah, gatal dan sebagainya.

d. Melancarkan sirkulasi darah pada area kepala

Jika ibu hamil rajin dan teratur minum jus wortel selama masa kehamilannya maka bayi yang akan dilahirkan kelak akan mempunyai rambut

yang lebat dan sehat. Hal ini terjadi karena nutrisi yang ada pada manfaat jus wortel, telah melancarkan sirkulasi aliran darah pada kepala bayi dan menyebabkan rambut bayi akan cepat tumbuh dan lebat.

e. Mengontrol denyut dan menyehatkan katup jantung

Nutrisi lengkap yang ada pada wortel dapat menstabilkan tekanan darah yaitu dengan jalan menghambat efek natrium dalam tubuh. Kemudian denyut jantung tetap stabil dan katup jantung tetap sehat (Chy, 2016: 2-4).

e. Jus Wortel untuk Tekanan Darah Tinggi

Jus buah dan sayuran segar adalah sumber makanan kaya vitamin, mineral, dan enzim. Seseorang biasanya tidak sanggup untuk mengkonsumsi banyak buah dan sayuran yang cukup setiap hari untuk tubuhnya. Tetapi seseorang memiliki waktu jika hanya meluangkan minum jus. Jus dapat mengasimilasi nutrisi yang bermanfaat pada makanan, enzim yang ada pada buah dan sayur memudahkan tubuh mencerna makanan secara cepat (Jain, 2011: 182).

Jus adalah suplemen diet terbaik, tubuh mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan untuk detoksifikasi dan jaringan tubuh menyerap nutrisinya. Proses pencernaan memerlukan waktu berjam-jam, tetapi pada buah dan sayuran yang telah dipisahkan seratnya diperkirakan dapat diasimilasi dalam waktu 20-30 menit karena mudah dicerna dan diserap tubuh (Jain, 2011: 183).

Jus wortel kaya akan kalium yang berkontribusi dalam penurunan tekanan darah. Kadar kalium dari 100 gr wortel adalah 320 mg, tingginya kadar kalium pada wortel yang membuat pembuluh darah dan alteri tidak tegang, serta aliran sirkulasi darah lancar yang menyebabkan fungsi organ diseluruh tubuh meningkat (Wardany, 2018: 25-26). Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan intervensi

pada wanita usia subur yang memiliki tekanan darah tinggi dengan memberikan jus wortel, dosisnya sebanyak 400 gram per hari selama 6 hari yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah.

Pada penelitian ini diambil 400 gram karena untuk mencukupi kadar pemasukan kalium dalam tubuh, seseorang makan-makanan yang mengandung kalium seharinya tidak hanya dari jus wortel saja melainkan dari makanan lain yang mereka konsumsi sehari-hari seperti kentang, ubi, tomat,dan susu. Pemberian jus disore hari karena, berkenaan dengan siklus alami hormon kortisol. Hormon kortisol berpengaruh untuk mengendalikan stres yang dapat dipengaruhi oleh kondisi lelah, aktifitas berat, serta stres fisik dan emosional. Hormon tersebut akan naik saat pagi hari sehingga membuat usus menjadi segar dan bersih, saat malam hari hormon tersebut akan turun membuat tidur lebih nyenyak. Durasi pemberian jus wortel selama 6 hari karena untuk melihat penurunkan tekanan darah secara berkala dengan pemberian jus wortel.

4. Obat Standar Hipertensi

Terdapat banyak jenis obat yang tersedia untuk menangani penyakit ini. Obat-obatan tersebut biasa disebut dengan obat antihipertensi. Obat antihipertensi dapat dibagi menjadi berbagai macam kategori, dengan cara kerja dan efek samping yang beragam. Terdapat obat standar hipertensi yang dapat membantu mengendalikan gejala-gejala serta mengurangi risiko terjadinya komplikasi, diantaranya :

1. Diuretik

Diuretik adalah salah satu jenis obat hipertensi yang paling sering digunakan. Obat ini bekerja dengan cara menghilangkan air dan natrium (garam) berlebih di dalam ginjal. Apabila kelebihan air dan garam dapat dikurangi, kadar darah yang melewati pembuluh darah Anda akan berkurang, sehingga tekanan darah Anda pun menurun. Terdapat 3 jenis utama dari obat darah tinggi diuretik, yaitu thiazide, potassium-sparing, dan diuretik loop. Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing jenis diuretik.

a. Thiazide

Obat hipertensi diuretik jenis thiazide dapat menghambat penyerapan garam dan klorida. Efek samping dari penggunaan jangka panjang obat hipertensi ini adalah risiko terkena hiponatremia, atau rendahnya kadar garam di dalam tubuh. Thiazide juga dapat mendorong proses metabolisme tubuh dalam membuang sodium, bikarbonat, dan menahan kalsium di dalam tubuh. Obat thiazide tidak akan memengaruhi tekanan darah tubuh yang normal. Selain itu, obat ini juga memiliki efek samping yang lebih sedikit apabila dibandingkan dengan jenis obat darah tinggi diuretik lainnya. Beberapa efek samping dari obat darah tinggi thiazide meliputi kekurangan kalium (hipokalemia), kelebihan kalsium (hiperkalsemia), sakit kepala, gangguan pernapasan, serta pembengkakan akibat rekaksi alergi. Contoh obat thiazide: chlorthalidone (Hygroton), chlorothiazide (Diuril), hydrochlorothiazide (Hydrodiuril, Microzide), indapamide (Lozol), metolazone (Zaroxolyn).

b. Potassium-sparing

Obat untuk tekanan darah tinggi diuretik jenis potassium-sparing mempercepat proses diuresis (buang air kecil) tanpa membuang kalium dari dalam tubuh. Umumnya, obat ini memengaruhi proses penyerapan garam dan kalium di dalam ginjal, sehingga semakin banyak garam dan air yang terbuang saat buang air kecil. Karena obat hipertensi ini tidak membuang kalium dari dalam tubuh, efek samping seperti hipokalemia tidak akan terjadi. Namun, konsumsi potassium-sparing dapat meningkatkan risiko hiperkalemia atau kelebihan kadar kalium dalam tubuh. Obat darah tinggi jenis ini dapat digunakan sendiri atau terkadang dapat dikombinasikan dengan diuretik jenis lainnya. Contoh obat potassium-sparing: amiloride (Midamor), spironolactone (Aldactone), triamterene (Dyrenium).

c. Diuretik loop

Obat ini merupakan jenis diuretik yang paling kuat apabila dibandingkan dengan jenis lainnya. Diuretik loop bekerja dengan cara membuang garam, klorida, dan kalium sehingga semua zat tersebut akan terbuang melalui urin. Obat hipertensi ini juga mengurangi penyerapan kalsium dan magnesium ke dalam tubuh. Selain digunakan untuk mengatasi darah tinggi, diuretik loop juga dapat diberikan untuk mengatasi edema akibat gagal jantung, penyakit hati, dan penyakit ginjal. Contoh obat diuretik loop: bumetanide (Bumex), furosemide (Lasix), torsemide (Demadex).

2. Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) Inhibitor

Obat ini dapat membantu melemaskan pembuluh arteri dan vena, sehingga tekanan darah dapat turun. Biasanya, obat yang termasuk ke dalam golongan ini

adalah obat yang pertama kali diresepkan (lini pertama) untuk penderita hipertensi. Tidak hanya digunakan sebagai obat hipertensi, ACE inhibitor juga dapat mencegah, mengobati, dan mengendalikan gejala-gejala penyakit lain, seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung, diabetes, serangan jantung, penyakit ginjal, serta migrain.

Obat ini jarang menimbulkan efek samping. Namun, apabila memang terjadi efek samping, Anda mungkin akan mengalami hiperkalemia, kelelahan, batuk kering, sakit kepala, dan kehilangan fungsi indera pengecap. Contoh obat ACE inhibitor: captopril, enalapril, lisinopril, benazepril hydrochloride, perindopril, ramipril, quinapril hydrochloride, dan trandolapril.

3. Angiotensin II receptor blocker (ARB)

Serupa dengan ACE inhibitor, obat angiotensin II receptor blocker (ARB) juga dapat membantu merilekskan pembuluh vena dan arteri agar tekanan darah dapat menurun. Obat ini mencegah angiotensin berikatan dengan reseptor pada pembuluh darah, sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah. Selain untuk hipertensi, obat ini juga dapat digunakan untuk mengatasi gejala-gejala penyakit lain, yaitu ginjal, jantung, serta diabetes. Contoh obat ARB: azilsartan (Edarbi), candesartan (Atacand), irbesartan, losartan potassium, eprosartan mesylate, olmesartan (Benicar), telmisartan (Micardis), dan valsartan (Diovan).

4. Calcium Channel Blocker (CCB)

Obat calcium channel blocker (CCB) juga merupakan obat lini pertama dalam pengobatan hipertensi. Obat ini dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu dihydropyridine dan nondihydropyridine. Dihydropyridine berikatan dengan

kalsium di dalam otot lunak vaskuler, sehingga pembuluh darah akan melebar dan tekanan darah menurun. Sementara itu, nondihydropyridine berikatan dengan kalsium pada pengatur denyut jantung, sehingga tekanan darah dapat lebih terkendali. Contoh obat CCB: amlodipine, clevidipine, diltiazem, felodipine, isradipine, nicardipine, nifedipine, nimodipine, dan nisoldipine.

5. Beta blocker

Obat hipertensi ini bekerja dengan cara menghalangi efek dari hormon epinefrin (hormon adrenalin). Hal ini membuat jantung bekerja lebih lambat, detak jantung dan kekuatan pompa jantung menurun. Dengan demikian, volume darah yang mengalir di pembuluh darah menurun dan tekanan darah pun menurun. Contoh obat beta blocker: atenolol (Tenormin), propranolol, metoprolol, nadolol (Corgard), betaxolol (Kerlone), metoprolol tartrate (Lopressor) acebutolol (Sectral), bisoprolol fumarate (Zebeta), nebivolol, dan solotol (Betapace).

6. Alpha blocker

Obat hipertensi lainnya yang kerap diresepkan dokter, yaitu alpha locker. Obat jenis alpha blocker digunakan untuk mengatasi darah tinggi dengan memengaruhi kerja hormon norepinephrine. Norepinephrine adalah hormon yang mengencangkan otot-otot pembuluh darah. Dengan konsumsi obat darah tinggi alpha blocker, otot-otot tersebut dapat mengendur dan pembuluh darah akan melebar. Contoh obat alpha blocker: doxazosin (Carduar), terazosin hydrochloride, dan prazosin hydrochloride (Minipress). (Yosia, Mikhae, 2020: 2)

5. Pengaruh Pemberian Jus wortel dan Terapi Obat Anti Hipertensi terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi pada Wanita Usia Subur

Tekanan darah tinggi pada wanita usia subur adalah jika dilakukan pemeriksaan tekanan darah di fasilitas kesehatan menunjukan hasil 140/90 mmHg atau lebih dalam keadaan istirahat, serta dua kali pemeriksaan, dengan selang waktu 5 menit pada wanita usia subur yang usianya 15-49 tahun (Sari, 2017: 3). Penyebab hipertensi pada usia subur diantaranya adalah terlalu banyak mengkonsumsi garam atau terlalu sedikit mengkonsumsi makanan yang mengandung kalium (Choizya, 2019: 2). Fungsi kalium untuk menurunkan tekanan darah dengan cara menyeimbangkan efek negatif dari garam.

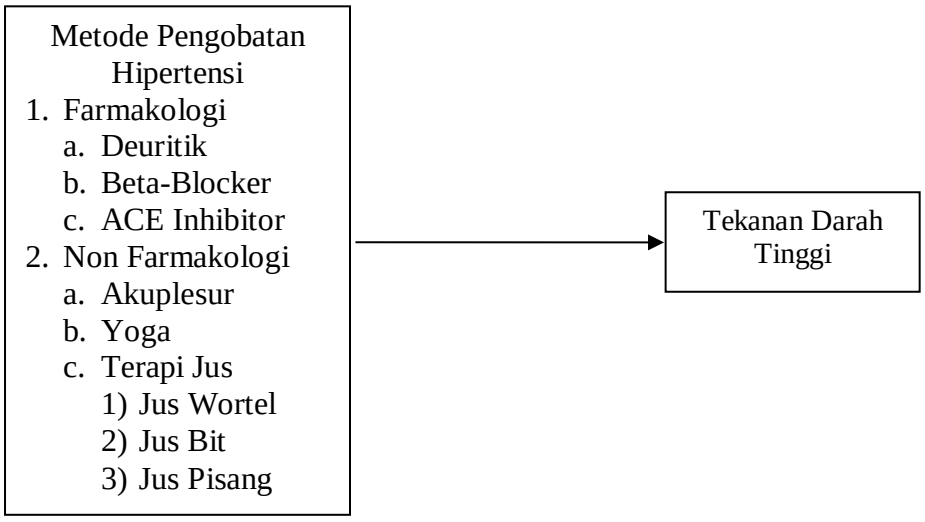
Untuk mengendalikan tekanan dalam darah, ginjal akan mengendalikan jumlah cairan yang tersimpan dalam tubuh. Ginjal mengendalikan jumlah cairan dengan cara menyaring darah dan menyerap cairan berlebih kemudian dikeluarkan sebagai urin. Proses ini memanfaatkan keseimbangan antara garam dan kalium untuk menarik air melintasi dinding sel diginjal. Konsumsi garam berlebih akan mengganggu keseimbangan tersebut, sehingga mengurangi kemampuan ginjal dalam membuang cairan (Wijaya, 2017: 1).

Wortel memiliki kandungan potasium (kalium) yang tinggi yaitu 320 mg per 100 gr, sedangkan angka kecukupan kalium bagi wanita usia subur adalah 4700 mg kalium per hari. Kalium dapat membantu untuk menurunkan ketegangan di pembuluh darah dan alteri. Selain itu wortel juga dapat meningkatkan sirkulasi aliran darah dan menurunkan tingkat tekanan darah, mengurangi resiko penyakit aterosklerosis, dan stroke (Fitria, 2018: 2).

Pemerintah menghimbau jika seseorang yang menderita penyakit harus minum obat standar hipertensi dengan rutin, sebab itulah peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian jus wortel dan terapi obat standar hipertensi untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada wanita usia subur di wilayah kerja Kecamatan Metro Pusat.

6. Kerangka Teori

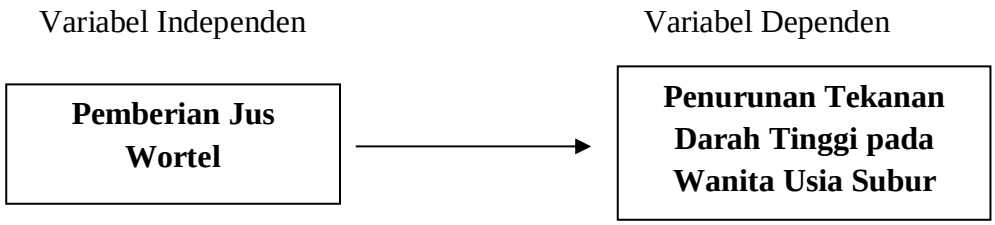
Kerangka teori adalah ringkasan dari tinjauan pustaka yang digunakan untuk mengembangkan variabel yang akan diteliti dalam konteks ilmu pengetahuan yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018: 82). Kerangka teori penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Teori
Sumber : Yanita (2017), Ritu (2011), Helena (2017)

7. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu kerangka yang berhubungan antara konsep-konsep lainnya yang yang akan diamati melalui penelitian (Notoatmodjo, 2018: 83). Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2
Bagan Kerangka Konsep

8. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu dalam bentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh suatu hal (Sugiyono, 2018: 38). Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Independen

Variabel Bebas (Variabel intervensi) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab terjadinya perubahan pada variabel lain (Sugiyono, 2018: 39). Variabel independen pada penelitian ini adalah jus wortel dan terapi obat standar hipertensi yang diberikan selama 6 hari.

2. Variabel Dedependen

Variabel Terikat (Variabel efek) adalah variabel yang dipengaruhi atau sebagai akibat dilakukannya variabel bebas (Sugiyono, 2018: 39). Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah penurunan tekanan darah pada wanita usia subur.

9. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban teoritis terhadap rumusan penelitian atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah (Sugiyono, 2018: 63). Hipotesis

adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan dalam penelitian, sampai bukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2010: 412). Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu “jus wortel dan terapi obat standar hipertensi berpengaruh untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada wanita usia subur di wilayah kerja Kecamatan Metro Pusat”.

10. Devinisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan pada variabel-variabel yang diamati atau diteliti untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan instrumen atau alat ukur (Notoatmodjo, 2018: 111). Definisi operasional diartikansebagai definisi yang diberikan kepada variabeldengan cara memberikan suatu operasional yang diberikan untuk mengukur variabel tersebut dengan diamati atau diukur. Penyusunan definisi operasional sangat diperlukan, karena definisi operasional akan menunjukkan alat pengambilan data nama yang cocok untuk digunakan (Notoatmodjo, 2018: 215).Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4
Definisi Operasional

Variabel	Devinisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Penurunan Tekanan Darah pada Wanita Usia Subur	Berkurangnya tekaan darah sistolik dan diastolik dengan diukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada wanita usia subur usia 15-49 tahun atau wanita yang masih dalam usia reproduktif	Lembar observasi	Tensimeter jenis aneroid mengguna-kan merek ABN	0 : Penurunan tekanan darah 1 : Tidak terjadi penurunan tekanan darah	Rasio
Konsumsi Jus Wortel dan terapi obat standar hipertensi	Minum sari buah/sayuran dari wortel sebanyak 400 gr/hari selama 6 dengan obat standar hipertensi (*amlodipine 0,5 mg*)	Kuisioner	Wawancara dan Observasi	0 : Diberikan 1 : Tidak diberikan	Nominal