

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Tekanan Darah

a. Definisi

Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan terhadap dinding pembuluh darah dan di timbulkan oleh desakan darah terhadap dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Pada keadaan hipertensi, tekanan darah akan meningkat yang ditimbulkan karena darah dipompakan melalui pembuluh darah dengan kekuatan berlebih (Hasnawati, 2021).

Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah keseluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah, bahkan menyebabkan penyakit *degenerative* hingga kematian (Sari, 2017).

Terdapat banyak hipotesis dan faktor dalam mekanisme terjadinya hipertensi. Namun, RAA (*Renin- aldosteron-*

angiotensin) dan peran ginjal dalam regulasi sodium menjadi kandidat utama dalam proses terjadinya hipertensi dalam tubuh. RAA merupakan mekanisme paling penting dalam regulasi volume dan tekanan darah. Agen terpenting dalam mekanisme ini adalah angiotensin II sebagai vasokonstriktor dan aldosterone yang dapat menahan ekskresi sodium melalui ginjal. Renin merupakan enzim proteolitik yang disintesis oleh tubuh sebagai prorenin dan masuk ke sistem sirkulasi sebagai renin (aktif). Enzim ini disekresikan melalui stimulus berupa penurunan jumlah NaCl pada tubulus distal ginjal, penurunan tekanan darah pada arteri aferen ginjal, dan saraf simpatetik yang merangsang sekresi renin oleh sel β di korteks adrenal ginjal. Namun perlu di garis bawahi bahwa konsep terpenting dalam hipertensi adalah retensi sodium dalam vaskuler (Nugrahani, et al 2018).

Seseorang dikatakan mengalami hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi jika pemeriksaan tekanan darah menunjukkan hasil diatas 140/90 mmHg atau lebih dalam keadaan istirahat, dengan dua kali pemeriksaan dan selang waktu lima menit (Sari, 2017).

Diuretik adalah senyawa yang dapat menyebabkan ekskresi urin yang lebih banyak. Jika pada peningkatan ekskresi

air, terjadi juga peningkatan ekskresi garam-garam (Mutsler, 1991 dalam Melati, 2013).

Diuretik dapat menambah kecepatan pembentukan urin. Dimana istilah diuresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dan air. Khasiat antihipertensi diuretic berawal dari efeknya meningkatkan ekskresi natrium, klorida dan air sehingga mengurangi volume plasma dan cairan eksternal. Tekanan darah turun akibat berkurangnya curah jantung sedangkan resistensi perifer tidak berubah pada awal terapi (Sunaryo, 19965 dalam Melati, 2013).

Perubahan osmotik dimana dalam tubulus menjadi meningkat karena natrium lebih banyak dalam urine, dan mengikat air lebih banyak didalam tubulus ginjal dan produksi urine menjadi lebih banyak.

b. Etiologi

Secara umum hipertensi disebabkan oleh dua penyebab, yaitu :

1) Hipertensi Esensial

Secara umum hipertensi esensial merupakan interaksi antara faktor lingkungan dan faktor genetik. Prevalensi hipertensi esensial meningkat dengan

umur. Pada individu usia muda dengan tekanan darah yang relatif tinggi akan meningkatkan risiko terjadi hipertensi. Keadaan hipertensi esensial tersebut tidak dapat disembuhkan, namun dapat dikontrol (Suhardi, 2016).

2) Hipertensi Sekunder

Hipertensi ini disebabkan oleh penyakit penyerta maupun obat bertanggung jawab terjadinya peningkatan tekanan darah (Suhardi, 2016).

c. Klasifikasi

Tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan pada pengukuran rata-rata dua kali pengukuran masing-masing kunjungan. *The Joint National Committee (JNC) VII* membuat klasifikasi dan membagi hipertensi menjadi tahap satu dan tahap dua.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC VII

Kategori	Tekanan Darah	
	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi tahap 2	>160	>100

Sumber : (Kemenkes RI, 2018)

d. Faktor Yang Mempengaruhi

Menurut Sari (2017) Hipertensi dapat dipicu oleh berbagai faktor, faktor tersebut dibagi menjadi dua yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan yang dapat diubah.

1) Faktor yang tidak dapat diubah terdiri dari :

- a) Usia, pada umumnya semakin bertambah usia maka semakin besar pula resiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut disebutkan oleh perubahan struktur pembuluh darah seperti penyempitan lumen, serta dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga meningkatkan tekanan darah.
- b) Jenis kelamin, dalam hal ini pria cenderung lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita. Hal tersebut terjadi karena adanya dugaan bahwa pria memiliki gaya hidup yang kurang sehat jika dibandingkan dengan wanita.
- c) Keturunan/genetik), resiko terkena hipertensi akan lebih tinggi pada orang dengan keluarga dekat yang memiliki riwayat hipertensi.

2) Faktor yang dapat diubah terdiri dari:

- a) Obesitas, dalam hal ini orang dengan obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak

dalam darah (hiperlipidemia) sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah (arterosklerosis). Penyempitan tersebut memicu jantung untuk bekerja memompa darah lebih kuat, hal ini yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

- b) Merokok, mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida. Zat tersebut akan terhisap melalui rokok sehingga masuk ke aliran darah dan menyebabkan kerusakan lapisan endotel pembuluh darah arteri, serta mempercepat terjadinya arterosklerosis.
- c) Konsumsi garam berlebih, hal tersebut dikarenakan garam (NaCl) mengandung natrium yang dapat menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Hal inilah yang membuat volume tekanan darah meningkat.

e. Terapi hipertensi

1) Farmakologi

Penanganan hipertensi bertujuan untuk mengendalikan angka kesakitan, komplikasi dan kematian akibat hipertensi. Berbagai penelitian klinik

membuktikan bahwa, obat antihipertensi yang diberikan tepat waktu, dapat menurunkan kejadian komplikasi dari hipertensi (Kemenkes RI, 2013).

a) Diuretik

Obat-obatan jenis ini bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh melalui urin, sehingga volume cairan tubuh berkurang, tekanan darah menjadi turun dan beban jantung menjadi lebih ringan. Bila terjadi hipokalemia, berikan suplemen kalium atau tambahkan potassium-sparing diuretik seperti spironolactone, atau gunakan kombinasi obat-obatan seperti triamterene/hydrochlorothiazide.

b) Penyekat beta (β - *blockers*)

Mekanisme nya adalah melalui penurunan laju nadi dan daya pompa jantung. Obat golongan ini dapat menurunkan mortalitas dan morbiditas pasien hipertensi lanjut usia, menurunkan resiko komplikasi. Atenol, metoprolol dan bisoprolol bersifat kardioselektif dengan kelarutan terhadap lipid yang rendah, sehingga lebih umum dipilih bagi populasi lansia

- c) Golongan penghambat *Angiotensin converting enzyme* (ACE) dan *angiotensin receptor bloker* (ARB)

Menghambat kerja ACE sehingga perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II terganggu. Sedangkan *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB) menghalangi ikatan zat angiotensin II pada reseptornya. Baik ACEI maupun ARB mempunyai efek vasodilatasi, sehingga meringankan beban jantung. Obat- obatan yang termasuk golongan ACEI adalah valsartan, lisinopril dan ramipril.

- d) Golongan calcium chanel blockers (CCB)

Golongan ini menghambat masuknya kalsium ke dalam sel pembuluh darah arteri, sehingga menyebabkan dilatasi arteri coroner dan juga arteri perifer. Ccb diindikasikan untuk pasien yang memiliki faktor resiko tinggi penyakit coroner. Terdapat 2 kelompok, nondihidropyridin (dilitiazem, verapamil) dan dihidropyridin (amlodipine, felodipine).

2) Non Farmakologi

- a) Terapi komplementer

Rebusan biji ketumbar yang memiliki banyak kandungan dan manfaat salah satunya efek diuretic yang dapat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Kandungan biji ketumbar yakni, kalsium, phosphor zat besi dan magnesium. Terdapat pula kalium atau potassium serta flavonoid.

b) Modifikasi gaya hidup

Melakukan aktifitas fisik secara teratur dan menghindari stress. Mengurangi konsumsi alkohol, kurangi konsumsi garam berlebih dan mengatur pola makan dengan tingginya asupan buah-buahan, sayur segar, susu rendah lemak.

2. Konsep Lansia

a. Definisi

Lanjut usia menurut UU nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia, lansia adalah seseorang yang telah mencapai 60 (enam puluh) tahun ke atas. Penduduk lanjut usia terus mengalami peningkatan seiring kemajuan di bidang Kesehatan yang ditandai dengan meningkatnya angka harapan hidup dan menurunnya angka kematian (BPS, 2020).

Menua bukanlah sebuah penyakit, akan tetapi sebuah proses yang berangsur mengakibatkan perubahan

kumulatif yang merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh seperti yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 13 tahun 1998 (Sitanggang, 2021).

b. Batasan Lansia

Beberapa pendapat para ahli mengenai batasan usia adalah sebagai berikut:

Menurut *World Health Organization* (WHO) 2013 klasifikasi lansia terdiri dari :

- 1) Usia pertengahan (*Middle Age*) antara usia 45 sampai 54 tahun
- 2) Lanjut usia (*Elderly*) antara usia 55 sampai 65 tahun
- 3) Lanjut usia muda (*young old*) antara usia 66 tahun sampai 75 tahun
- 4) Lanjut Usia tua (*Old*) antara usia 76 tahun sampai 90 tahun
- 5) Lansia sangat tua (*very old*) kelompok usia lebih dari 90 tahun

Menurut Departemen kesehatan RI (2013) klasifikasi lansia terdiri dari:

- 1) Pra lansia yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun
- 2) Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- 3) Lansia risiko tinggi yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah Kesehatan

- 4) Lansia potensia yaitu lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa
- 5) Lansia tidak potensia yaitu lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain

3. Konsep Rebusan Herbal Biji Ketumbar

a. Definisi Herbal

Indonesia yang beriklim tropis merupakan negara terbesar kedua didunia setelah Brazil yang kaya akan keanekaragaman hayati. Sebagai negara kepulauan yang berisi berbagai macam suku bangsa dan adat istiadat, Indonesia juga mewariskan keanekaragaman budaya, hal ini terkait dengan tradisi dalam hal pemanfaatan tanaman obat. Pengetahuan menggunakan obat tradisional sejatinya telah diwariskan secara turun temurun didasarkan pada pengalaman, tradisi, kepercayaan yang ada di masyarakat (Dalimartha, 2013).

Herbal merupakan jenis tanaman yang berkhasiat guna menyembuhkan berbagai penyakit. Selain itu, herbal dapat digunakan sebagai pencegahan dan perawatan guna meningkatkan Kesehatan tubuh dan menjaga kebugaran. Hal ini ditunjang oleh berbagai hasil penelitian yang telah membuktikan bahwa obat herbal dapat menjaga Kesehatan,

mempengaruhi, metabolisme tubuh dan memperbaiki kerusakan organ sehingga memiliki efek pengobatan yang efektif. Selain itu, *WHO* juga telah merekomendasikan penggunaan obat herbal untuk promotif, preventif, rehabilitatif dan kuratif terutama penyakit-penyakit yang sifatnya kronis, degeneratif, dan kanker (Purwanto, 2016).

b. Rebusan Herbal Biji Ketumbar

Ramuan herbal yang direbus cenderung lebih mudah diserap dan memiliki reaksi lebih cepat. Cara merebus yang umum dilakukan adalah dengan memasukkan tanaman ke dalam wadah, lalu tambahkan air secukupnya hingga tanaman terendam. Selanjutnya, ditambah air berkuang lebih dari tanaman, sehingga permukaan air berkurang lebih 2 cm lebih dari tanaman, diaduk sebentar dan didiamkan terendam selama 20 menit (Dalimartha, Setiawan, 2013). Salah satu tumbuhan herbal yang dipercayai memiliki khasiat dan dapat digunakan untuk pengobatan hipertensi dan dapat dengan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari adalah biji ketumbar. Biji ketumbar merupakan tumbuhan yang dipercayai untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, didalam biji ketumbar terdapat beberapa kandungan mineral didalamnya (Harun dkk, 2021).

Ketumbar memiliki kandungan zat mineral dan air yang dapat membantu untuk mengurangi tekanan darah pada hipertensi. Mineral yang terkandung didalam ketumbar yakni, kalsium, phosphor, zat besi dan magnesium. Kalsium dalam tubuh manusia berfungsi sebagai mineral tulang dan membantu menjaga tekanan darah dalam keadaan normal. Kalsium dalam tubuh dapat menjaga tekanan darah karena menyeimbangkan sodium dan kalium atau potassium (Astawan, 2011). Potassium itu sendiri berfungsi untuk menyeimbangkan cairan dan elektrolit. Zat besi merupakan mineral yang dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah. Selain itu, kandungan flavonoid yang dimiliki ketumbar berfungsi untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, menghambat LDL dalam darah yang dapat menyebabkan darah menjadi mengental (Saresh, 2012 dalam Harun, 2021).

Kandungan dari biji ketumbar berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Kandungan kalium dan natrium pada biji ketumbar memberikan efek relaksasi dipembuluh darah sehingga menjadi lentur dan melebar beserta cairan ekstraseluler natriuresis keluar melalui urin yang menyebabkan tekanan darah bisa stabil.

Mekanisme kerja senyawa aktif ketumbar adalah terdapat juga flavonoid, kandungan ini dikaitkan dengan efek

perlindungan terhadap fungsi endotel dan menghambat agregasi platelet, sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan resiko penyakit jantung coroner. Flavonoid sendiri memiliki efek mekenisme dengan menghambat aktifitas ACE, serta sebagai diuretic (Utami, et al., 2016).

Flavonoid dapat menghambat ACE, diketahui ACE memegang peran dalam pembentukan angiotensin II yang merupakan salah satu penyebab hipertensi. Angiotensin II menyebabkan pembuluh darah menyempit, yang dapat menaikkan tekanan darah. Flavonoid dapat meningkatkan urinasi dan pengeluaran elektrolit, yang mana berfungsi layaknya kalium, yaitu mengabsorsi cairan ion-ion natrium seperti kalium yang ada di dalam intraseluler memasuki tubulus ginjal (Utami, et al., 2016).

Rebusan biji ketumbar dibuat dengan cara 3 gram ketumbar dimasukkan dalam air 400ml lalu direbus sampai air menjadi setengah atau sekitar 150ml. Dengan kandungan kalium pada 53,61 mg pada setiap 3 gram ketumbar, kandungan kalsium 18,9 mg pada setiap 3 gram ketumbar, dan natrium pada setiap 3 gram ketumbar terdapat 2,73 mg. Setelah selesai perebusan, kemudian air rebusan ketumbar didinginkan dan disaring. Air rebusan diminum dengan dosis 150ml x sehari diberikan setelah sarapan (Harun, 2021).

B. Penelitian Terkait

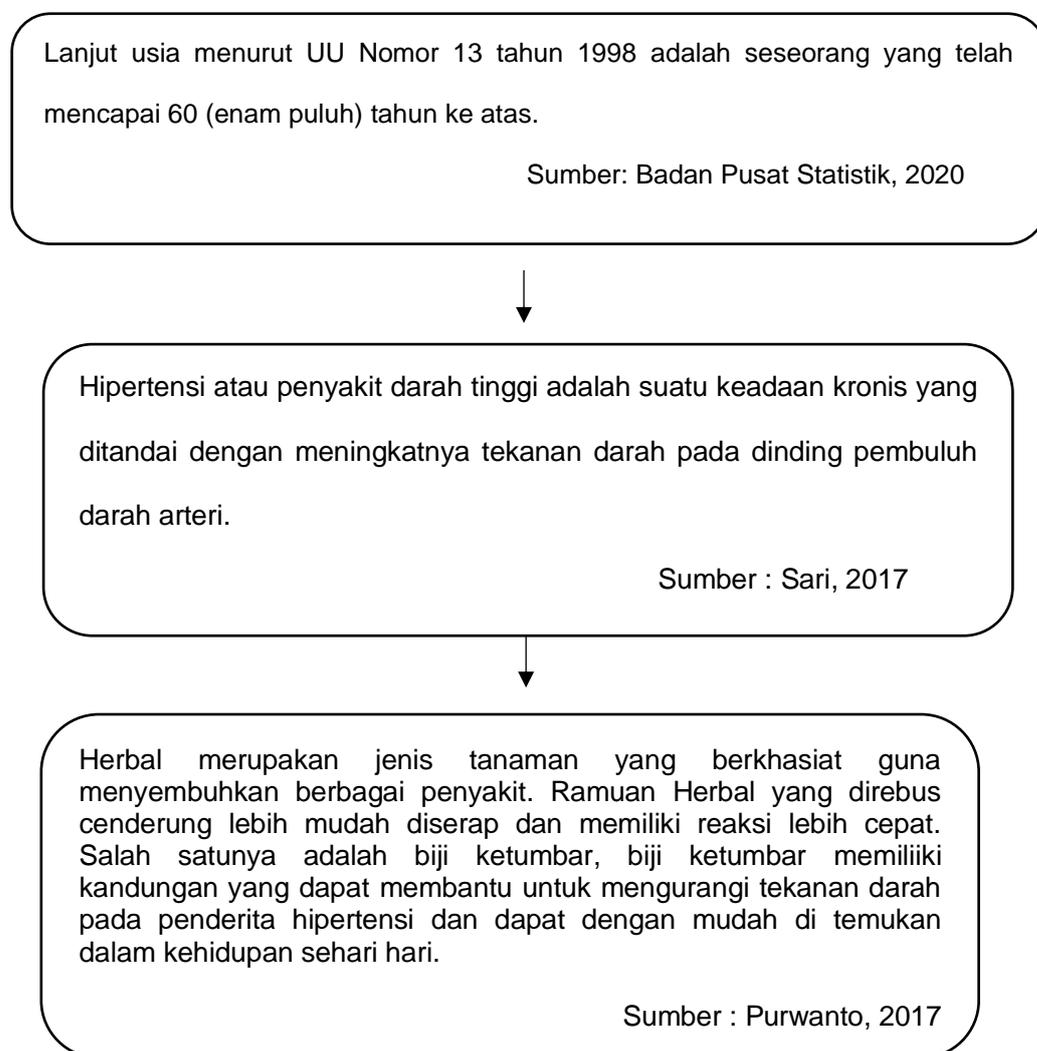
1. Yunia, dkk (2019) melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Efektifitas Rebusan Ketumbar dengan Rebusan Kunyit terhadap Tekanan Darah Pada Hipertensi” jenis penelitian ini menggunakan design *quasi eksperimen* dengan rancangan *two group pretest and posttest design with control*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling dengan pengambilan sampel secara lotre atau undian. Pengolahan data menggunakan *uji paired t-test* dan *independent t-test*. Sebelum dan sesudah diberikan rebusan biji ketumbar pada responden memiliki nilai MAP (*mean arterial preasure*) dengan nilai rata-rata 121,40 mmHg dan 108,59 mmHg dan selisih rata rata penurunan Map tekanan darah 12,80 mmHg. Menunjukkan adanya pengaruh pemberian rebusan biji ketumbar. Dan pada rebusan kunyit tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan rebusan kunyit pada responden memliki nilai MAP dengan nilai rata-rata 118,77 mmHg dan 111,66 mmHg dengan selisih 7.10 mmHg yang menunjukkan adanya pengaruh pemberian rebusan kunyit. Ada perbedaan efektifitas rebusan biji ketumbar dan rebusan kunyit terhadap tekanan darah. Dan didapatkan hasil bahwa rebusan ketumbar lebih efektif terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2. Harun, dkk (2021) melakukan penelitian dengan judul “Efektifitas Pemberian Rebusan Ketumbar dengan Rebusan Kunyit Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi” jenis penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan rancangan *two group pretest and posttest*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan metode total sampling yaitu mengambil semua sampel populasi menjadi sampel. Pengolahan data penelitian ini menggunakan *uji paired t-test* dan *independent t-test*. Hasil dari perubahan tekanan darah sistol dan diastole (Map) sebelum dan sesudah Tindakan adalah dihasilkan nilai sebelum 158,76 mmHg dan setelah intervensi 122,69 mmHg dengan selisih perubahan tekanan darah Map 36,7 mmHg. Menunjukkan efektifitas dari rebusan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. dan didapatkan bahwa rebusan biji ketumbar lebih efektif dalam penurunan tekanan darah pada wanita dewasa.
3. Nugraheni, (2021) melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Pemberian Rebusan Ketumbar dan Kunyit Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Ketapang, Kabupaten Sampang” jenis penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan rancangan *two group pretest and posttest*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan metode total sampling yaitu mengambil semua populasi untuk menjadi

sampel. Pengolahan data penelitian ini menggunakan *uji paired t-test*. Didapatkan nilai hasil selisih perubahan tekanan darah sistol dan diastol (MAP) sebesar 36,07 mmHg. Hasil dari *uji paired t-test* menunjukkan bahwa adanya pengaruh rebusan biji ketumbar lebih efektif di banding rebusan kunyit terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi.

C. Kerangka Teori Penelitian

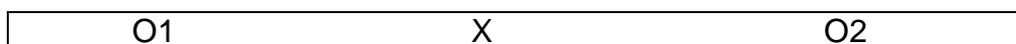
Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian



D. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep merupakan gambaran serta arahan pemikiran terkait variabel yang akan diteliti, atau memiliki arti hasil dari proses berpikir deduktif maupun induktif, kemudian dengan kemampuan kreatif dan inovatif yang diakhiri ide baru.

Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :

- O1 : observasi tekanan darah pertama (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan
- X : perlakuan yang diberikan berupa minuman rebusan Ketumbar
- O2 : observasi tekanan darah kedua (*posttest*) sesudah diberikan perlakuan

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari kata hipo (lemah) dan Tesis (pernyataan), yaitu suatu pernyataan yang masih lemah dan membutuhkan pemikiran untuk menegaskan apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak, berdasarkan fakta atau data empiris yang telah dikumpulkan dalam penelitian, atau dengan kata lain Hipotesis merupakan sebuah pernyataan tentang hubungan yang diharapkan antara dua variabel atau lebih dan dapat diuji secara empiris.

Maka hipotesis penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Hipotesis Alternatif (H_a):

a. Ada pengaruh yang signifikan antara rebusan biji ketumbar terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah Kerja Puskesmas Segiri Samarinda.

2. Hipotesis Nol (H_0):

a. Tidak ada pengaruh yang signifikan antara rebusan biji ketumbar terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Segiri Samarinda.