

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Judul penelitian(peneliti,tahun)	Desain metodologi	Hasil penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh jus jeruk (Citrus) terhadap tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi (Hidayah, 2019)	Jenis penelitian menggunakan Pra eksperimen dengan desain <i>one grub pre test-post test design</i> . Populasi pada penelitian ini adalah seluruh lansia di Dusun Candi Desa Candimulyo Jombang sebanyak 33 orang, dengan jumlah sampel sebagian lansia di Dusun Candi Desa Candimulyo Jombang sebanyak 30 orang dengan pengambilan sampel menggunakan teknik <i>simple random sampling</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua responden memiliki tekanan darah tinggi sejumlah 30 orang (100%), sebagian besar responden mengalami penurunan tekanan darah sesudah diberikan jus jeruk sejumlah 21 orang (70,0%). Hasil dari uji wilcoxon di dapatkan nilai $p = 0,000 < \alpha = 0,05$, oleh karena $p < \alpha$ maka H_1 di terima dan H_0 di tolak. Kesimpulan	Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada variable terikat yaitu perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi	Perbedaan penelitian ini dengan peneliti penulis terletak pada desain penelitian dan variable bebas kedua yaitu jus jeruk sedangkan penelitian penulis menggunakan variable bebas jus jeruk dan jus tomat

			dari penelitian ini, ada pengaruh jus jeruk (citrus) terhadap tekanan darah pada lansia di Dusun Candi Desa Candimulyo Kabupaten Jombang.		
2. Anita ,dkk 2017. <i>Effect of consuming tomato (lycopersium commune) juice in lowering blood pressure pregnant mothers with hypertension.</i>	Metode Penelitian ini adalah eksperimen semu dengan kelompok kontrol pretest-posttest. Penelitian ini dilakukan pada PT wilayah kerja Puskesmas Magelang pada Juli 2016 - Januari 2017. Populasi target penelitian ini adalah wanita hamil pada trimester I, II, dan III dengan tekanan darah tinggi. Ada 30 sampel yang dipilih menggunakan berturut-turut sampling, dengan 15	Hasil: Ada perbedaan yang signifikan secara statistik pada tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberi tomat jus dengan $p = 0,001 (<0,05)$. Kesimpulan : Mengkonsumi jus tomat dapat menjadi salah satu upaya untuk mengurangi tekanan darah pada wanita hamil dengan hipertensi.	Persamaan penelitian ini dengan peneliti penulis terletak pada variable terikat yaitu perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis adalah variable bebas yaitu jus tomat sedangkan penelitian penulis menggunakan jus jeruk dan jus tomat	

		ditugaskan dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Uji Wilcoxon dilakukan untuk analisis data.			
3.	Pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi lansia.(Hidayah, dkk, 2018).	Dalam penelitian ini menggunakan metode Quasi eksperiment dengan pre test dan post test design. Teknik sampling yang digunakan ialah sampling jenuh.	Hasil menunjukkan terjadi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai Pvalue=0,00<a=0,05. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai p = 0,000. Hasil penelitian ini di dapat p value 0,00< 0,05 yang berarti h0 ditolak dikarenakan sig. (2-tailed) lebih kecil dari α, artinya ada pengaruh setelah	Persamaan penelitian ini dengan peneliti penulis terletak pada variable terikat yaitu perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi dan terdapat ada variable bebas yang sama yaitu jus tomat.	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis adalah variable bebas yaitu jus tomat sedangkan penelitian penulis menggunakan tambahan variable bebas yaitu jus jeruk.

			diberikan jus tomat terhadap tekanan darah penderita hipertensi.		
4.	<i>Effects of citrus sinensis juice on blood pressure</i> (Asgary,2012)	Dalam studi crossover acak tunggal-buta ini, 22 subjek sehat (usia: 18-59 tahun) dimasukkan dan secara acak dibagi menjadi dua kelompok yaitu 11. Kelompok A dikonsumsi CSJ komersial selama periode empat minggu pertama. Setelah periode pencucian dua minggu, mereka mengonsumsi CSJ alami selama empat minggu. Prosedur dibalik pada kelompok B. The peserta diminta untuk minum 500 ml / hari CSJ alami atau komersial dua kali sehari dengansarapa	Setelah minum CSJ komersial, tekanan darah diastolik dan sistolik terjadi menurun secara signifikan (5,13%; P = 0,03 dan - 5,91%; P = 0,003, masing-masing). Namun, Konsumsi CSJ alami tidak memiliki efek signifikan pada darah diastolik atau sistolik	Persamaan penelitian ini dengan peneliti penulis terletak pada variable terikat yaitu perubahan tekanan darah	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu terletak pada desain penelitian dengan variabel bebas kedua yaitu penambahan variabel jus tomat

		n dan makan malam. Efek jus jeruk pada tekanan darah dievaluasi				
5.	<i>Normal or High Polyphenol Concentration in Orange Juice Affects Antioxidant Activity, Blood Pressure, and Body Weight in Obese or Overweight Adults</i> (Oscaret al,2015).	Penelitian crossover double-blind acak dilakukan selama dua periode 12 minggu dengan periode pembersihan 7 minggu. Efek pada sistem pertahanan antioksidan darah enzimatik dan nonenzimatik, stres kemih dan plasma oksidatif biomarker, dan tanda-tanda klinis sindrom metabolik dievaluasi sebelum dan sesudah intervensi dengan kedua jeruk jus. Tes t berpasangan dan model efek campuran linier digunakan untuk mengevaluasi efek jus, waktu, dan	Intervensi NPJ menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (tekanan darah sistolik: 128 6 1 hingga 124 6 2 mm Hg; tekanan darah diastolik: 79 6 1 hingga 76 6 1 mm Hg), sedangkan intervensi HPJ peningkatan aktivitas eritrosit superoksida dismutase (SOD) (17,7 6 1,5 hingga 23,1 6 1,7 U / mg hemoglobin).	Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu pada pengaruh buah jeruk terhadap penurunan tekanan darah	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu terletak pada desain penelitian dengan variabel bebas salah satu yang berbeda	

B. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal, jantung, dan otak bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Sampai saat ini, hipertensi masih merupakan tantangan besar di Indonesia. Hipertensi merupakan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer (Depkes RI, 2016).

Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah dan ditimbulkan oleh desakan darah terhadap dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Besar tekanan bervariasi tergantung pada pembuluh darah dan denyut jantung. Tekanan darah paling tinggi terjadi ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik) dan paling rendah ketika ventrikel berelaksasi (tekanan diastolik). Pada keadaan tertentu, tekanan darah meningkat yang ditimbulkan karena darah dipompakan melalui pembuluh darah dengan kekuatan berlebih, keadaan ini disebut hipertensi.

Tingginya angka kejadian hipertensi di dunia dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu yang tidak bisa diubah seperti umur, jenis kelamin, ras

dan faktor yang bisa diubah, diantaranya obesitas, konsumsi alkohol, kurang olahraga, konsumsi garam yang berlebihan, dan kebiasaan merokok (Setyanda,dkk, 2015).

2. Klasifikasi Hipertensi

Table 2.1 Klasifikasi tekanan darah berdasarkan sistolikdan diastolik, antara lain (WHO, 2013):

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	≤ 130	≤ 85
Normal Tinggi	130-139	85-89
Tingkat 1 (HT ringan)	140-159	90-99
Tingkat 2 (HT sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (HT berat)	180-209	110-119
Tingkat 4 (HT sangat berat)	≥ 210	≥ 120

Berdasarkan penyebabnya hipertensi menjadi hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder (Longo et al, 2011) :

a. Hipertensi primer

Merupakan hipertensi dimana etiologi patofisiologinya tidak diketahui. Hipertensi jenis ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat di kontrol. Berdasarkan literatur >90% pasien dengan hipertensi merupakan hipertensi primer. Beberapa mekanisme yang mungkin berkontribusi untuk terjadinya hipertensi telah diidentifikasi, namun belum satupun teori yang tegas menyatakan patogenesis hipertensi primer tersebut.

b. Hipertensi sekunder

Sedangkan sisanya $< 10\%$ penderita merupakan hipertensi sekunder yang disebabkan dari penyakit komorbid atau obat tertentu. Pada kebanyakan kasus, disfungsi renal akibat penyakit ginjal kronis atau penyakit renovaskular adalah penyebab sekunder yang paling sering. Obat-obat tertentu, baik secara langsung ataupun tidak, dapat menyebabkan hipertensi atau memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Apabila penyebab sekunder dapat diidentifikasi, maka dengan menghentikan obat yang bersangkutan atau mengobati/mengoreksi kondisi komorbid yang menyertainya sudah merupakan tahap pertama dalam penanganan hipertensi sekunder.

3. Patofisiologi Hipertensi

Kerja jantung terutama ditentukan oleh besarnya curah jantung dan tahanan perifer. Curah jantung pada penderita hipertensi umumnya normal. Adanya kelainan terutama pada peninggian tahanan perifer. Kenaikan tahanan perifer ini disebabkan oleh karena vasokonstriksi arteriol akibat naiknya tonus otot polos pada pembuluh darah tersebut. Bila hipertensi sudah berjalan cukup lama maka yang akan dijumpai adalah adanya perubahan – perubahan struktural pada pembuluh darah arteriol berupa penebalan pada tunika interna dan adanya hipertropi, maka sirkulasi darah dalam otot jantung tidak mencukupi lagi sehingga terjadi anoksia relative. Keadaan ini dapat diperkuat dengan adanya sclerosis coroner (Riyadi, 2011).

4. Tanda dan Gejala

Biasanya tanpa ada gejala atau tanda – tanda yang spesifik. Pada kasus hipertensi berat, gejala yang mungkin muncul dialami klien antara lain adalah:

1. Sakit kepala
2. Perdarahan hidung
3. Vertigo
4. Mual muntah
5. Perubahan penglihatan
6. Kesemutan pada kaki dan tangan
7. Sesak nafas
8. Kejang atau koma
9. Nyeri dada (Riyadi, 2011)

5. Faktor – faktor resiko hipertensi

a. Riwayat Keluarga

Subjek dengan riwayat keluarga menderita hipertensi memiliki risiko terkena hipertensi 14,378 kali lebih besar bila dibandingkan dengan subjek tanpa riwayat keluarga menderita hipertensi. Hasil analisis multivariat dengan regresi logistik berganda, menunjukkan bahwa variabel riwayat keluarga merupakan faktor risiko hipertensi yang paling berpengaruh terhadap tekanan darah subjek.

Faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga tersebut memiliki risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan

peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap natrium. Penelitian yang dilakukan oleh Androque dan Madias mengenai patogenesis kalium dan natrium pada hipertensi, menyebutkan faktor keturunan berpengaruh terhadap hipertensi primer melalui beberapa gen yang terlibat dalam regulasi vaskuler dan reabsorpsi natrium oleh ginjal (Syukraini, 2009).

b. Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko hipertensi, di mana risiko terkena hipertensi pada usia 60 tahun ke atas 11,340 kali lebih besar bila dibandingkan dengan usia kurang dari sama dengan 60 tahun. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aris Sugiharto, dimana untuk usia 56-65 tahun memiliki resiko 4,76 kali lebih besar terkena hipertensi bila dibandingkan dengan usia 25-35 tahun.

Insiden hipertensi yang makin meningkat dengan bertambahnya usia. Arteri akan kehilangan elastisitas atau kelenturan sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Di samping itu, pada usia lanjut sensitivitas pengatur tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor mulai berkurang. Hal ini mengakibatkan tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Syukraini, 2009).

c. Kebiasaan Merokok

Orang dengan kebiasaan merokok memiliki risiko terserang hipertensi 9,537 kali lebih besar dibandingkan orang yang tidak merokok.

Penelitian Thomas S Bowman yang dilakukan terhadap 28.236 wanita di Massachussets yang pada awalnya tidak menderita hipertensi, setelah pengamatan selama 9,8 tahun diperoleh peningkatan yang signifikan terhadap kenaikan tekanan darah pada wanita yang merokok lebih dari 15 batang per hari.

Mekanisme yang mendasari hubungan rokok dengan tekanan darah berdasarkan penelitian tersebut adalah proses inflamasi. Baik pada mantan perokok maupun perokok aktif terjadi peningkatan jumlah protein C-reaktif dan agen-agen inflamasi alami yang dapat mengakibatkan disfungsi endotelium, kerusakan pembuluh darah, pembentukan plak pada pembuluh darah, dan kekakuan dinding arteri yang berujung pada kenaikan tekanan darah.(Syukraini, 2009).

d. Obesitas

Obesitas menjadi faktor resiko hipertensi hal ini disebabkan lemak dapat menimbulkan sumbatan pada pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko kejadian hipertensi dengan nilai $p = 0,047$ dan nilai $OR = 4,02$ dan $95\% CI = 1,72-9,37$. Hal tersebut berarti bahwa obesitas berisiko terkena hipertensi sebesar $OR = 4,02$ kali dibandingkan orang yang tidak obesitas.

Ketika berat badan bertambah yang diperoleh kebanyakan adalah jaringan lemak, jaringan ini mengandalkan oksigen dan nutrisi di dalam darah untuk bertahan hidup.Semakin banyak darah yang melintasi arteri

semakin bertambah tekanan yang diterima oleh dinding arteri tersebut. Hampir semua orang yang kelebihan berat badan sebanyak 20% pada akhirnya akan menderita tekanan darah tinggi (Korneliani, 2012).

e. Stress

Black dan Hawks (2005) mengatakan bahwa stres meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan menstimulasi aktivitas sistem saraf simpatis yang berakhir pada hipertensi. Apabila stres terjadi hormon epinefrin atau adrenalin akan terlepas. Aktivitas hormon ini meningkatkan tekanan darah secara berkala. Jika stres berkepanjangan, peningkatan tekanan darah menjadi permanen (Raihan dkk, 2014).

f. Konsumsi garam berlebih

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara pola asupan garam dengan penyebab hipertensi primer. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Anggraini, Waren, Situmorang, Asputra, dan Siahaan (2009) bahwa pola asupan garam yang tinggi adalah faktor risiko kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Anggara dan Prayitno (2012) bahwa pola asupan garam yang tinggi merupakan faktor risiko hipertensi. Menurut Muttaqin (2009), makanan yang tinggi kandungan garamnya merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler

meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah (Raihan dkk, 2014)

g. Konsumsi alkohol

Faktor risiko lain dari hipertensi yakni kebiasaan mengonsumsi alkohol. Keasaman darah dapat meningkat dikarenakan oleh alkohol, saat kadar keasaman darah meningkat maka darah akan menjadi kental dan jantung dipaksa untuk memompa darah lebih kuat, saat inilah terjadi tekanan darah (Anonim, 2016).

Menurut riset kesehatan dasar tahun 2007 konsumen alkohol di pedesaan lebih banyak dari pada konsumen alkohol di perkotaan, konsumen alkohol laki-laki lebih besar dari pada perempuan. Hasil penelitian yang dilakukan memperlihatkan hasil uji dari uji korelasi Spearman, nilai P yang didapat yaitu 0,000 artinya terdapat hubungan antara kebiasaan variabel mengonsumsi alkohol dengan variabel kejadian hipertensi pada pasien di Puskesmas Kombi, dengan kekuatan korelasi antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi kuat ke arah positif. (Memah, dkk 2019).

6. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi akan merusak pembuluh darah yang ada di sebagian besar tubuh. Beberapa organ penting seperti jantung, ginjal, otak,

dan mata akan mengalami kerusakan. Kerusakan organ tersebut terjadi akibat dari hipertensi yang tidak terkontrol atau komplikasi. Gagal jantung, infark miokard, gagal ginjal, stroke, dan gangguan penglihatan adalah komplikasi yang umum akibat hipertensi. Komplikasi hipertensi menjadi berbahaya bila tidak ditangani dan dapat menjadi penyebab nomor satu kematian di dunia setiap tahunnya (Santoso, 2010).

7. Pengobatan Hipertensi

Penanganan hipertensi menurut JNC VII bertujuan untuk mengurangi angka morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler dan ginjal. Fokus utama dalam penatalaksanaan hipertensi adalah pencapaian tekanan darah sistolik target $<140/90$ mmHg. Pada pasien dengan hipertensi dan diabetes atau penyakit ginjal, target tekanan darahnya adalah, 130/80 mmHg. Pencapaian tekanan darah target secara umum dapat dilakukan dengan dua cara sebagai berikut :

a. Terapi Farmakologis :

Hipertensi dapat dilakukan perawatan secara farmakologi dan non farmakologi. Peran perawat dalam pemberian asuhan keperawatan adalah membant penderita hipertensi untuk mempertahankan tekanan darah pada tingkat optimal dan meningkatkan kualitas kehidupan secara maksimal dengan cara memberikan intervensi asuhan keperawatan. Perawatan farmakologi yang diberikan yaitu pemberian diuretik tiazide, penghambat

adrenergik, angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE-Inhibitor), angiotensin-II-blocker, antagonis kalsium, vasodilator (Wulandari, 2011).

Adapun contoh-contoh obat anti hipertensi antaralain yaitu:

- a) Beta bloker, (misalnya propranolol, atenolol),
- b) penghambat angiotensin converting enzymes (misalnya captopril, enalapril),
- c) antagonis angiotensin II (misalnya candesartan, losartan),
- d) calcium channel blocker (misalnya amlodipin, nifedipin) dan
- e) alphablocker (misalnya doksasozin).

Yang lebih jarang digunakan adalah vasodilator dan antihipertensi kerja sentral dan yang jarang dipakai, guanetidin, yang diindikasikan untuk keadaan krisis hipertensi.

b. Non Farmakologis

Terapi non farmakologis terdiri dari menghentikan kebiasaan merokok, menurunkan berat badan berlebih, konsumsi alkohol berlebih, asupan garam dan asupan lemak, latihan fisik serta meningkatkan konsumsi buah dan sayur.

a. Menurunkan berat badan bila status gizi berlebih:

Peningkatan berat badan di usia dewasa sangat berpengaruh terhadap tekanan darahnya. Oleh karena itu, manajemen berat badan sangat penting dalam prevensi dan kontrol hipertensi.

b. Meningkatkan aktifitas fisik:

Orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Oleh karena itu, aktivitas fisik antara 30-45 menit sebanyak >3x/hari penting sebagai pencegahan primer dari hipertensi.

c. Mengurangi asupan natrium

d. Menurunkan konsumsi kafein dan alkohol:

Kafein dapat memacu jantung bekerja lebih cepat, sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya. Sementara konsumsi alkohol lebih dari 2-3 gelas/hari dapat meningkatkan risiko hipertensi.

C. Jeruk

1. Morfologi

Jeruk merupakan tumbuhan yang tumbuh pada ketiak daun yang memiliki duri dan memiliki jenis dan varietas. Jeruk juga memiliki arti sebagai buah yang memiliki ciri-ciri tumbuh dibatang yang memiliki ketinggian 3-10 meter dengan ranting berduri dan pendek berbentuk paku. Sari buah jeruk mengandung 40-70 mg vitamin C per ml, tergantung jenis jeruknya. Makin tua buah jeruk umumnya kandungan vitamin C semakin berkurang, tetapi rasanya semakin manis (Anonim, 2019).

2. Klasifikasi

Berikut adalah taksonomi tanaman jeruk :

Divisi	:	Spermatophyta
Subdivisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledoneae
Ordo	:	Rutales
Famili	:	Rutaceae
Genus	:	Citrus
Spesies	:	Citrus Sp

3. Macam –macam Jeruk

a. Jeruk Lemon

Berwarna kuning muda, berkulit licin, dan mengandung banyak air. Rasanya asam, dan beraroma khas. Buah jeruk ini berkulitnya bisa dibuat menjadi selai jeruk (*selai marmalade*). Jika jeruk lemon dipotong tipis melintang, bisa digunakan untuk hiasan aneka minuman, punch dan salad.

b. Jeruk bali/pamelo

Jeruk bali atau jeruk pomelo berukuran paling besar dibanding jenis-jenis jeruk yang lainnya. Kulitnya berwarna hijau dan tebal, dagingnya kesat, warnanya putih agak merah muda, dan merah. Setelah kulit juringnya dikupas, daging buah jeruk

bali bisa digunakan sebagai campuran salad, asinan, rujak, dan es serut.

c. Jeruk Pacitan/ *Sinensis*

Jeruk manis Pacitan merupakan salah satu jenis jeruk manis (*Citrus Sinensis*) terpopuler di Indonesia. Diantara kelompoknya, jeruk manis Pacitan memiliki rasa paling manis, bahkan sudah terasa manis sebelum matang sehingga sering diberikan kepada bayi dan mendapat julukan jeruk “baby”. Jeruk baby sebenarnya adalah jeruk manis (*orange, sweet orange*). Disebut jeruk baby karena air perasan jeruk ini sehat untuk bayi. Maklum, air perasan jeruk baby relatif bersih dari serpihan serat buah. Beda dengan jeruk siam atau jeruk keprok. Selain itu, jeruk baby juga tidak terlalu masam hingga tidak mengganggu pencernaan bayi.

d. Jeruk nipis

Jeruk nipis berwarna hijau dan agak menguning setelah matang. Bentuknya bulat dan licin karena mengandung banyak air. Airnya kaya akan asam sitrat yang dapat mengurai serat daging. Bisa digunakan untuk menghilangkan bau amis pada ikan dan daging.

e. Jeruk mandarin

Sepintas mirip orange, tapi warnanya lebih jingga dan lebih kecil, contohnya jeruk mandarin Ponkam dan mandarin

Imperial. Juringnya yang kecil bisa dimanfaatkan sebagai hiasan cake dan tarlet.

f. Jeruk santang

Memiliki rasa manis yang bervariasi, dari yang manis sekali, manis sedang, sampai manis dengan sedikit asam yang menyegarkan. Hal lain yang membuat menarik dari kerabat suku Rutaceae ini adalah sulit menebak rasanya dari bentuknya selain dengan mencicipinya. Bentuk yang imut atau sedikit besar tidak akan memastikan bahwa rasa jeruk akan manis.

4. Manfaat dan Kandungan

a. Kalium

Jeruk merupakan tumbuh-tumbuhan yang memiliki kandungan vitamin C dan merupakan makanan yang tinggi nutrisi dan rendah kalori. Dengan kandungan kalium sebanyak 312 mg maka jeruk merupakan salah satu buah penurun darah tinggi terbaik. Kandungan kalium pada jeruk sangat dibutuhkan dalam untuk melancarkan peredaran darah.

b. Natrium

Natrium yang ditemukan pada buah jeruk membantu menurunkan tekanan darah yang dapat menyebabkan stroke .

c. Phytonutrient

Kandungan phytonutrient pada jeruk mampu meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh termasuk ke otak.

d. Dosis dan keamanan

- Dosis jeruk : Dosis jeruk sebagai detoksifikasi dalam penyembuhan penyakit kronis salah satunya hipertensi adalah sebanyak 200 ml sehari (Jae-Kwang, 2015).

-Keamanan : keamanan penggunaan herbal dan suplemen tidak diatur secara ketat, akan tetapi cenderung aman untuk dikonsumsi.

Tabel 2.3 Kandungan dalam 100 gram buah jeruk, terkandung zat-zat sebagai berikut (Sumber:USDA National Nutrient data base):

Komponen	Jumlah
Kalori	17 kal
Protein	2 gr
Karbohidrat	4,2 gr
Kalsium	5 mg
Kalium	312 mg
antioksidan : flavanoid beta karoten,hesperidin beta cryptoxanthin, zeaxanthin, lutein, potassium	341mg
Vitamin C	53,2 mg
Vitamin A	190 IU
Air	94 %

D. Tomat

1. Morfologi

Tomat (*Solanum lycopersicum* syn. *Lycopersicum esculentum*) adalah tumbuhan dari keluarga Solanaceae, tumbuhan asli Amerika Tengah dan Selatan, dari Meksiko sampai Peru. Tomat merupakan tumbuhan siklus hidup singkat, dapat tumbuh setinggi 1 sampai 3 meter. Tumbuhan ini memiliki buah berwarna hijau, kuning, dan merah yang biasa dipakai sebagai sayur dalam masakan atau dimakan secara langsung tanpa diproses. Tomat memiliki batang dan daun yang tidak dapat dikonsumsi karena masih sekeluarga dengan kentang dan Terung yang mengandung Alkaloid (Agoes, 2010).

Buahnya berupa buah buni, berdaging, kulitnya tipis licin mengkilap, beragam dalam bentuk maupun ukurannya, warnanya kuning atau merah.

Buah tomat berbentuk bulat, bulat lonjong, bulat pipih, atau oval. Buah yang masih muda berwarna hijau muda sampai tua, sedangkan buah yang sudah tua berwarna merah cerah atau gelap, merah kekuning-kuningan, atau merah kehitaman, selain warna-warna tersebut, adapula warna buahnya kuning muda. Biji tomat berbentuk pipih, berbulu, dan diselimuti daging buah. Warna bijinya ada yang putih, putih kekuningan, ada juga yang kecoklatan.

2. Klasifikasi

Klasifikasi tanaman tomat menurut ahli botani adalah sebagai berikut (Anonim,2019):

Kingdom :	Plantae
Divisi :	Spermatophyta
Subdivisi :	Angiospermae
Kelas :	Dicotyledonae
Ordo :	Tubiflorae
Family :	Solanaceae
Genus :	Lycopersicon
Spesies :	Lycopersicon esculentum Mill.

3. Macam – macam tomat

Terdapat ratusan kultivar tomat yang dibudidayakan dan diperdagangkan. Pengelompokan hampir selalu didasarkan pada penampilan atau kegunaan buahnya. Terdapat buah tomat dengan kisaran warna dari hijau ketika masak, kuning, jingga, merah, ungu (hitam), serta belang-belang. Tomat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Granola

Tomat ini bentuknya bulat dengan pangkal buah mendatar dan mencakup yang biasanya dikenal sebagai tomat buah (karena dapat dimakan langsung).

b. Gondol

Tomat ini biasa dibuat saus dengan bentuk lonjong oval (biasanya yang ditanam di Indonesia adalah kultivar 'Gondol Hijau' dan 'Gondol Putih', dan keturunan dari kultivar impor 'Roma') dan termasuk pula tomat buah,

c. Tomat Sayur

adalah tomat dengan buah biasanya padat dan dipakai untuk diolah dalam masakan.

d. Ceri (tomat rant)

Tomat yang berukuran kecil dan tersusun berangkai pada tangkai buah yang panjang.

Tabel 2.4 Kandungan 100 gr buah tomat

Komponen	Jumlah
Kalori	20 kal
Protein	1 gr
Karbohidrat	4,2 gr
Kalsium	5 mg
Kalium	360 mg
Besi	0,5 mg
Vitamin C	40 mg
Vitamin A	1.500 SI
Air	94 %
Likopen	9,27 mg

(Engelmann NJ et al, 2018).

4. Manfaat

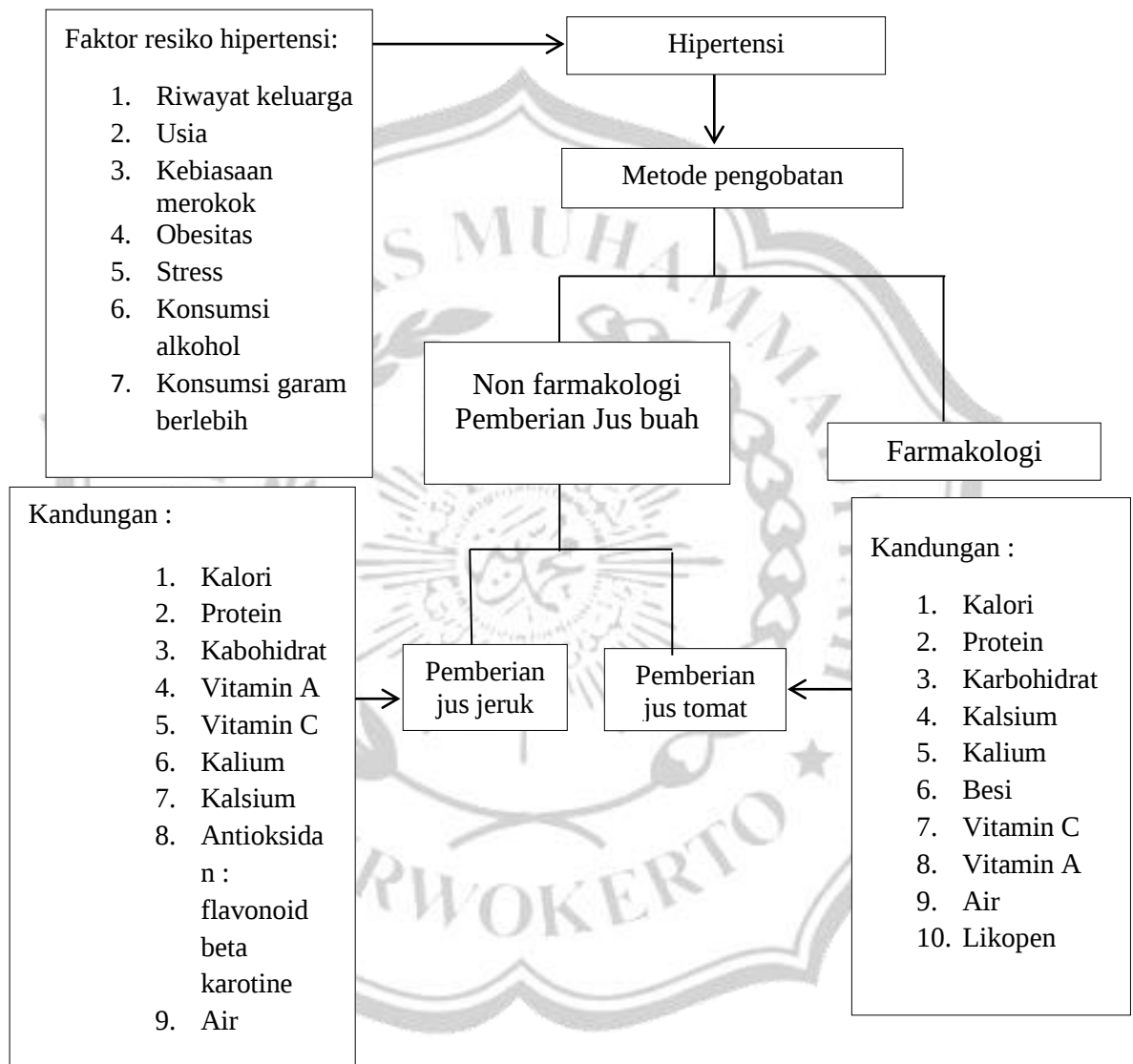
- Mengurangi kadar lemak penyebab kegendutan
- Membentuk otot
- Mencegah kanker

- d. Penangkal radikal bebas
- e. Menjaga gigi dan tulang tetap kuat dan sehat
- f. Mengontrol kolestrol penyebab hipertensi (Tekanan darah tinggi) Dalam buah tomat terkandung gizi-gizi yang penting bagi tubuh seperti karbohidrat, protein, dan beberapa antioksidan seperti *lycopene*. Berikut ini adalah tabel kandungan gizi yang terkandung dalam buah tomat matang.

Tomat (*Lyocopersicon lycopersicum*). Merupakan salah satu dari jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Tomat kaya akan kalium. Kerja kalium adalah mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I tetapi karena adanya blok pada sistem tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Apriyanti, 2013).

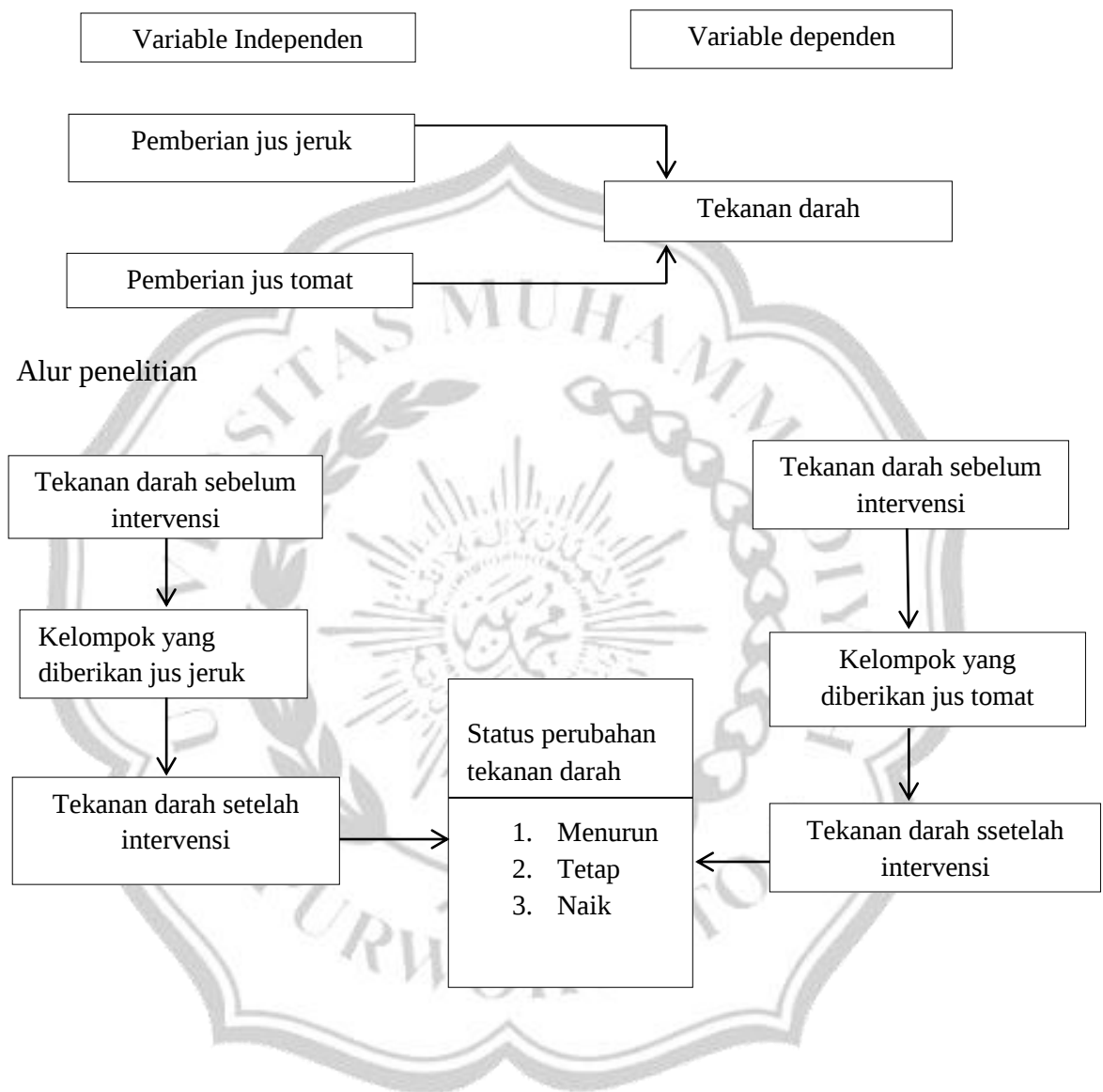
E. Kerangka Teori

Gambar 2.1 kerangka teori menurut Anggraini dkk (2009), Syukraini (2009), Korseliani (2012), Raihan dkk (2014), Jae-kwang (2015) David et al (2018), Memah dkk (2019).



F. Kerangka Konsep

Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian



G. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu jawaban sementara dari pertanyaan penelitian (Notoatmodjo,2012). Berdasarkan teorisasi diatas data disimpulkan suatu hipotesis yaitu :

1. Jus jeruk lebih efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi daripada Jus Tomat di Desa Tambaksogra wilayah puskesmas sumbang 1 Banyumas”.
2. Jus tomat lebih efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi daripada Jus jerukdi Desa Tambaksogra wilayah puskesmas sumbang 1 Banyumas”.