

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah besar di dunia. Hipertensi umumnya didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik istirahat (SBP) di atas 140 mmHg atau tekanan darah diastolic istirahat (DBP) di atas 90 mmHg¹. Berdasarkan data dari WHO pada tahun 2018, penyakit ini menyerang 22% penduduk dunia, dan sekitar 36% penduduk di Asia Tenggara. Sedangkan di Indonesia data WHO menunjukkan bahwa sebesar 25,8% penduduk Indonesia dengan usia ≥ 18 tahun menderita hipertensi². Hipertensi merupakan suatu kondisi yang tidak bisa dianggap remeh karena dapat menyebabkan masalah kesehatan lainnya seperti PJK (Penyakit Jantung Koroner). Berdasarkan data *Centers for disease Control and prevention (CDC)* laki-laki memiliki peluang yang lebih besar untuk terkena hipertensi sekitar 31,0% dibandingkan pada perempuan 29,7%. Menurut WHO faktor risiko hipertensi dibagi menjadi 2, yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi berupa diet yang tidak sehat (konsumsi garam berlebihan, diet tinggi lemak jenuh, dan rendahnya asupan buah dan sayuran), kurangnya aktivitas fisik, konsumsi tembakau (merokok) dan alkohol, serta obesitas. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah riwayat keluarga hipertensi, usia di atas 65 tahun, dan penyakit penyerta seperti diabetes atau penyakit ginjal.³

Berdasarkan faktor risiko yang dapat mengakibatkan hipertensi, penyalahgunaan alkohol merupakan salah satu penyebab yang banyak ditemukan dikalangan masyarakat. Lebih dari 2 miliar orang di seluruh dunia ini mengonsumsi alkohol. Alkohol merupakan zat umum yang sering disalahgunakan oleh penggunanya dan dapat menyebabkan lebih dari 200 gangguan termasuk peningkatan tekanan darah (hipertensi). Di Amerika Serikat, alkohol mempengaruhi sekitar 20 juta orang dan menyebabkan kematian sampai 100.000 orang setiap tahunnya. Penyalahgunaan alkohol juga dikaitkan dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Penelitian

yang dilakukan oleh Henry dkk, menyatakan bahwa penyalahgunaan alkohol serta pola konsumsi alkohol yang bermasalah akan menimbulkan gejala gangguan klinis yang signifikan pada orang dewasa dalam periode konsumsi selama 1 tahun, dan tidak akan mengalami perubahan sampai 3 tahun.⁴ Menurut penelitian Tasnim S. dkk yang membahas tentang efek alkohol terhadap tekanan darah terdapat gambaran yang menunjukkan bahwa 12 jam pertama setelah mengkonsumsi alkohol dengan dosis tinggi dapat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan tekanan darah serta detak jantung kembali setelah dikonsumsi lebih dari 13 jam dan kemudian meningkat setiap saat hingga 24 jam.⁵ Mekanisme molekuler alkohol dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah masih belum begitu jelas karena dikatakan bahwa alkohol dapat mempengaruhi tekanan darah dengan berbagai cara. Namun penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi alkohol yang akut dapat menyebabkan peningkatan aktivitas Sistem Renin Angiotensin Aldosterone (SRAA). SRAA diketahui bertanggung jawab untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit. Peningkatan Renin Plasma sejalan dengan peningkatan Angiotensin I (A I) yang diubah oleh enzim pengubah angiotensin (ACE) menjadi Angiotensin II (A II) dan diketahui bahwa A II secara tidak langsung dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah pada arteri.⁶ Salah satu jenis alkohol yang paling banyak dan mudah di temukan di Indonesia adalah tuak. Tuak atau yang dikenal masyarakat sebagai minuman tradisional suatu daerah merupakan salah satu minuman khas di Indonesia yang dihasilkan dari nira kelapa atau jenis pohon penghasil nira lainnya seperti siwalan dan lontar yang disadap yang memiliki kandungan alkohol dengan kadar sekitar 4%.⁷

Menurut penelitian Maria Carmen Viana, yang menggunakan 7.655 subyek penelitian, dengan usia 35 sampai 74 tahun, terlihat bahwa peminum alkohol yang memiliki kebiasaan minum lebih dari 2-3 kali seminggu mendapat peluang 70% lebih banyak untuk mengalami peningkatan tekanan darah.⁸ Penelitian Ian B. Puddey juga menyatakan bahwa alkohol dan tekanan darah merupakan hubungan yang kausal.⁹ Penelitian I Gusti Ayu Ninik Jayanti dengan sampel 87 tenaga kerja pariwisata

menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis minuman dan kejadian hipertensi.¹⁰

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran tekanan darah pada peminum tuak pada masyarakat di Kecamatan Porsea.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran tekanan darah pada pengkonsumsi tuak di Kecamatan Porsea?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran tekanan darah pada pengkonsumsi tuak

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran tekanan darah pada laki-laki usia dewasa pengkonsumsi tuak di Kecamatan Porsea
2. Untuk mengetahui kuantitas dan frekuensi konsumsi tuak pada laki-laki dewasa di Kecamatan Porsea

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Masyarakat di Kecamatan Porsea

Untuk memberi pengetahuan sekaligus edukasi kepada masyarakat bahwa tuak merupakan salah satu faktor resiko yang dapat dimodifikasi untuk menghindari terjadinya hipertensi

1.4.2 Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang gambaran tekanan darah pada peminum tuak

1.4.3 Pendidikan

Menjadi referensi dan data dasar yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Serta menambah pengetahuan tentang gambaran tekanan darah pada peminum tuak

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tekanan Darah

2.1.1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah proses dimana terjadinya kegiatan jantung memompa darah ke seluruh tubuh sehingga darah yang bergerak diseluruh tubuh menimbulkan tekanan pada dinding arteri. Tekanan darah harus diatur secara teratur untuk dua hal utama. Pertama untuk memastikan bahwa tekanan darah tersebut cukup tinggi supaya aliran darah akan mencapai ke seluruh bagian tubuh. Karena apabila tekanan tersebut kurang adekuat, dan tidak mampu mencapai seluruh tubuh, otak maupun organ lainnya tidak akan menerima asupan yang memadai dan dapat menimbulkan gangguan-gangguan tertentu. Kedua, tekanan darah juga tidak boleh dalam keadaan terlalu tinggi karena dapat membuat jantung bekerja lebih ekstra dan meningkatkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah akibat terlalu tingginya tekanan yang diciptakan tekanan darah terhadap pembuluh darah, sehingga pada beberapa kasus dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah kecil¹.

2.1.2. Fisiologi Tekanan Darah

Perubahan dalam kontraksi jantung dan pembuluh darah, akan menciptakan gaya dorong. Darah akan didorong sesuai dengan kebutuhan akan oksigen dan nutrient. Tekanan sistolik pada pembuluh darah mengacu pada tekanan puncak yang tercapai selama sistol, bukan tekanan rerata, sedangkan tekanan diastolic mengarah kepada tekanan terendah selama diastole.¹¹

2.1.3. Peristiwa Mekanis Pada Siklus Jantung

a. Peristiwa Pada Diastol Akhir

Pada akhir diastol, katup mitralis (bikuspid) dan trikuspidalis antara atrium dan ventrikel (katup arterioventrikel [AV]) terbuka dan katup aorta pulmonalis akan menutup. Sepanjang proses diastol, darah akan mengalir ke dalam jantung untuk

melakukan pengisian terhadap atrium dan ventrikel. Ventrikel memiliki tekanan yang rendah. Sekitar 70% pengisian ventrikel selama diastol terjadi secara pasif.¹¹

b. Sistol Atrium

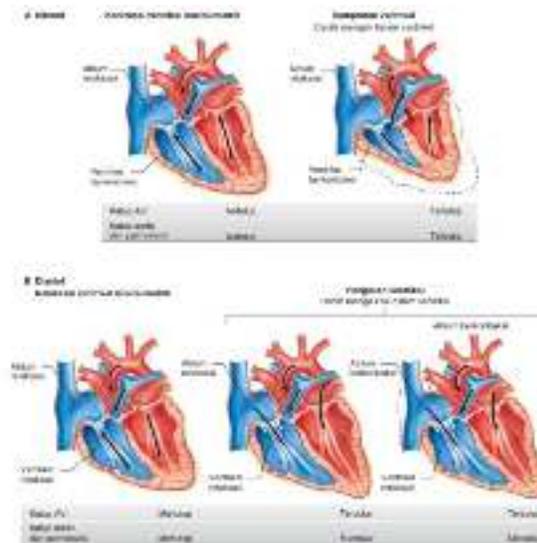
Kontraksi pada atrium akan mendorong darah ke dalam ventrikel. Otot otot yang mengelilingi orifisium vena kava superior akan berkontraksi dan vena pulmonalis akan mempersempit lubang orifisium-orifisium tersebut, sehingga darah yang bergerak ke arah jantung cenderung akan menahan darah didalamnya.¹¹

c. Sistol Ventrikel

Pada permulaan sistol ventrikel, katup mitralis dan trikuspidalis (AV) akan menutup. Otot ventrikel awalnya akan memendek, namun tekanan intraventrikel akan meningkat secara cepat sesaat setelah miokardium menekan darah di dalam ventrikel. Periode kontraksi ventrikel isovolumetrik berlangsung sekitar 0,05 detik sampai tekanan pada ventrikel sampai tekanan pada ventrikel bagian kanan dan kiri melebihi tekanan di aorta (80 mmHg; 10,6 kPa) dan arteri pulmonalis (10 mmHg) serta katup aorta dan katup pulmonalis akan terbuka. Saat katup aorta terbuka, fase pemompaan ventrikel (ejeksi ventrikel) akan dimulai. Pemompaan diawal akan berlangsung dengan cepat, kemudian akan mengalami perlambatan seiring dengan kemajuan sistol. Tekanan intraventrikel akan mengalami peningkatan sampai batas maksimum dan kemudian akan menurun sebelum sistol pada ventrikel berakhir. Tekanan kiri puncak ventrikel adalah sekitar 120 mmHg, dan ventrikel puncak kanan adalah 25 mmHg atau bisa jadi lebih kecil. Pada proses akhir sistol, tekanan aorta sebenarnya melebihi tekanan ventrikel, tetapi untuk jangka waktu yang singkat, momentum akan tetap mendorong darah. Saat proses istirahat, jumlah darah yang dikeluarkan oleh masing-masing ventrikel perdenyut adalah sekitar 70-90 mL. Dengan volume di proses sistolik akhir adalah 130 mL. Dengan demikian, sekitar 50 mL darah akan tersisa di masing masing ventrikel pada proses akhir sistol.¹¹

d. Diastol Awal

Setelah otot-otot ventrikel mengalami kontraksi penuh, tekanan ventrikel yang sudah mengalami penurunan akan semakin cepat menurun atau disebut juga dengan fase prodiastol. Periode prodiastol memiliki waktu sekitar 0,04 detik. Sebelum periode ini berakhir dan katup aorta dan pulmonalis menutup maka darah akan menimbulkan getaran sesaat terhadap dinding-dinding pembuluh darah. Setelah katup menutup, tekanan akan terus menerus menurun selama periode ventrikel isometrik mengalami relaksasi. Relaksasi tersebut akan berakhir saat ventrikel memiliki tekanan yang berada dibawah tekanan atrium dan katup AV membuka maka terjadilah proses pengisian ventrikel secara cepat dan kemudian akan melambat sewaktu jantung melakukan kontraksi selanjutnya. Atrium akan tetap mengalami peningkatan sampai setelah akhir sistol ventrikel dan sampai katup AV membuka dan kemudian turun dan secara perlahan akan mengalami peningkatan kembali sampai sistol atrium yang selanjutnya.¹¹



Gambar 2.1. Peristiwa Mekanis Siklus Jantung.¹¹

e. *Timing* (Penentuan Waktu)

Diketahui bahwa kedua sisi jantung akan melakukan hal yang sama dan sinkron. Sistol atrium kanan akan bergerak terlebih dahulu kemudian diikuti oleh atrium kiri. Kontraksi pada ventrikel kanan akan dimulai setelah ventrikel kiri memulai kontraksinya. Namun, karena arteri pulmonalis memiliki tekanan yang lebih rendah daripada tekanan aorta, pompaan ventrikel kanan akan dimulai sebelum ventrikel kiri. Selama ekspirasi, katup pulmonalis dan aorta akan menutup dengan bersamaan. Tetapi selama inspirasi, katup aorta akan menutup sedikit terlebih dahulu daripada katup pulmonalis. Menutupnya katup pulmonalis yang lebih lambat disebabkan oleh karena rendahnya impedansi percabangan pembuluh paru. Namun diukur dalam periode menit, output kedua ventrikel tentu saja sama.¹¹

f. Lama Sistol dan Diastol

Otot jantung memiliki karakteristik yang unik yaitu akan berkontraksi dan mengalami relaksasi lebih cepat saat kecepatan denyut jantung tinggi, dan durasi sistol akan mengalami penurunan dari 0,27 detik pada kecepatan denyut jantung 65 menjadi 0,16 detik pada kecepatan 200 denyut/menit. Pengukuran pasti durasi kontraksi ventrikel isovolumetrik sulit dilakukan pada situasi klinis.¹¹

2.2. Hipertensi

2.2.1 Definisi Hipertensi

Menurut WHO tahun 2018, hipertensi juga dikenal sebagai meningkatnya tekanan darah dimana kondisi menunjukkan bahwa tekanan darah memberikan tekanan yang terlalu tinggi terhadap arteri. Hipertensi merupakan suatu kondisi medis yang tidak dapat dianggap remeh karena dapat meningkatkan resiko penyakit jantung, otak, ginjal, dan penyakit lainnya. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan kematian tertinggi di seluruh dunia.¹² Hipertensi paling sering didefinisikan sebagai suatu kondisi dimana tekanan darah sistolik pada tekanan darah >140mmHg dan dengan tekanan darah diastolic >90 mmHg.

Menurut World Heart Federation (WHF) 77,9 juta orang Amerika dewasa dengan rasio 1 dari 3 orang menderita hipertensi. Menurut CDC, meskipun pria dan wanita sama-sama sedang berada di usia 45 tahun, pria memiliki kemungkinan yang lebih besar menderita hipertensi. Namun pada saat wanita dan pria berusia 65 tahun, wanita memiliki kemungkinan yang lebih besar menderita hipertensi daripada pria.¹³ Hipertensi yang tidak dikontrol diketahui dapat menimbulkan berbagai gangguan bahkan sampai komplikasi.

2.2.2 Epidemiologi Hipertensi

Epidemiologi hipertensi di dunia telah meningkat dari 650 juta menjadi 1,2 miliar dalam tiga puluh tahun terakhir. Persentase penderita hipertensi telah banyak berubah sejak tahun 1990, banyaknya jumlah penderita hipertensi meningkat dua kali lipat.

Prevelensi hipertensi di Indonesia berdasarkan laporan Riskesdas pada bulan Maret 2018 menunjukkan bahwa hasil pengukuran Tekanan Darah pada penduduk dengan usia ≥ 18 tahun, sekitar 34,1% mengalami hipertensi. Estimasi jumlah penderita hipertensi di Indonesia pada tahun yang sama sebesar 63.309.620 orang dengan angka kematian yang diakibatkan oleh hipertensi, sebesar 0,7% atau sekitar 427.218 kematian.¹⁴

2.2.3 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi menurut JNC-8 yang diperbaharui pada tahun 2015, membagi hipertensi menjadi 4 klasifikasi yang ditunjukkan pada tabel 2.1.¹

Tabel 2.1. Klasifikasi Tekanan Darah JNC VIII

Klasifikasi Tekanan Darah Pada Orang dewasa (usia ≥ 18 Tahun)			
Klasifikasi	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	AND	<80
Pre-Hipertensi	120-139	OR	80-89
Hipertensi tingkat I	140-159	OR	90-99
Hipertensi Tingkat II	≥ 160	OR	≥ 100

2.2.4 Faktor-Faktor yang Dapat Meningkatkan Tekanan Darah

Menurut JNC-8 penyebab hipertensi pada sebagian besar pasien belum diketahui secara pasti. Pada umumnya hipertensi diklasifikasikan menjadi 2. Yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi.¹⁶

Faktor resiko Hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi :

a. Genetik

Faktor genetik merupakan salah satu faktor resiko hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi atau dengan kata lain tidak dapat dihindari. Hal ini berhubungan dengan meningkatnya kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio potasium terhadap sodium seseorang. Orang tua yang menderita hipertensi memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk melahirkan anak yang hipertensi. Dan ditemukan bahwa sekitar 70-80% kasus hipertensi yang didapat secara genetic.¹⁶

b. Jenis Kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi antara pria dan wanita terbilang sama. Namun wanita memiliki kemungkinan yang lebih kecil untuk terkena hipertensi karena diketahui bahwa hormon esterogen yang dimiliki oleh wanita sampai sebelum mengalami menopause. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormone esterogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density*

Lipoprotein (HDL). Kadar HDL yang tinggi sejalan dengan pencegahan terjadinya aterosklerosis. Proses berkurangnya kuantitas esterogen sejalan dengan proses penambahan usia pada wanita. Dimana kemungkinan terjadinya hipertensi sejalan dengan proses pertambahan usia pada wanita yang diikuti dengan pengurangan esterogen yang dimulai sejak masa premenopause.¹⁶

Faktor resiko hipertensi yang dapat dimodifikasi :

c. Obesitas

Obesitas dapat terjadi karena energi yang didapat tidak sebanding dengan energi yang dikerluarkan atau dengan kata lain terjadinya interaksi makan yang banyak dan aktivitas yang sedikit. Hal ini dapat mengakibatkan terhadinya kelebihan energi yang nantinya akan diubah menjadi lemak oleh tubuh. Penumpukan lemak dapat mengakibatkan peningkatan berat badan dan terjadi obesitas. Seseorang yang memiliki aktivitas rendah, memiliki sekitar 30%-50% kemungkinan untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan orang yang memiliki aktivitas fisik cukup. Menurut penelitian Emira Tasya Ramadhani menyatakan bahwa kasus hipertensi dan obesitas memiliki hubungan. Semakin tinggi Indeks Massa Tubuh seseorang, makan akan semakin besar pula peluang seseorang untuk terkena hipertensi. Proses obesitas yang dapat mengakibatkan hipertensi dimulai dari penumpukan lemak yang kemudian menyumbat pembuluh darah. Ketika pembuluh darah tersumbat, maka akan sejalan dengan pekerjaan jantung yang semakin besar untuk dapat memompakan darah ke seluruh tubuh dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Obesitas secara langsung dapat menyebabkan peningkatan *Cardiac output* karena semakin besar Indeks Massa Tubuh seseorang, maka semakin besar juga jumlah darah yang beredar dan sejalan dengan peningkatan curah jantung. Jika semakin besar tubuh seseorang, maka akan semakin tinggi volume darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan pengangkutan sari-sari makanan ke seluruh tubuh. Kebutuhan tubuh yang seperti itu akan membuat jantung bekerja lebih keras dan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah.¹⁶

d. Stress

Stress dapat mengakibatkan hipertensi dengan mekanisme meningkatnya hormone adrenaline pada orang yang mengalami stress. Adrenaline yang meningkat sewaktu, dapat mengakibatkan jantung memompa darah lebih cepat dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Stress juga dapat diartikan sebagai proses dimana tuntutan lingkungan dapat membebani organisme yang akan mengakibatkan perubahan psikologis maupun perubahan biologis yang dapat menjadi resiko suatu penyakit. Menurut penelitian Sandip Bhelkar, dkk bahwa stress menjadi faktor resiko independen yang dapat mengakibatkan hipertensi.¹⁷

e. Kurang olahraga

Olahraga diketahui dapat menurunkan tekanan perifer yang dapat menurunkan tekanan darah dan dapat melatih otot jantung supaya terbiasa pada saat melakukan suatu kegiatan berat pada keadaan tertentu. Orang-orang yang memiliki aktivitas rendah biasanya memiliki detak jantung yang lebih cepat dan membutuhkan kekuatan jantung yang lebih pada saat memompakan darah ke seluruh tubuh. Semakin cepat detak jantung, maka sejalan dengan semakin seringnya jantung memompakan darah dan menghilangkan kekakuan yang mendesak arteri.¹⁶

f. Pola asupan garam dalam diet

Menurut WHO, pola konsumsi garam dapat mempengaruhi kemungkinan terjadinya hipertensi. Manusia dalam sehari membutuhkan tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam). Konsumsi garam yang berlebihan akan menyebabkan peningkatan natrium dimana natrium dapat membuat peningkatan volume cairan ekstraseluler. Maka pada saat volume ekstraseluler meningkat, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan volume cairan intraseluler untuk mencapai keseimbangan. Dengan meningkatnya volume cairan ekstraseluler dapat meningkatkan tekanan darah secara langsung dan berdampak mengakibatkan hipertensi.¹⁶

g. Kebiasaan merokok

Sekitar 5,4 juta orang telah meninggal setiap tahunnya diakibatkan oleh karena rokok. Efek akut yang disebabkan oleh merokok adalah peningkatan detak jantung dan peningkatan tekanan darah. Merokok juga dapat mengakibatkan peningkatan kadar hormone epinefrin dan norepinefrin karena aktivitas sistem saraf simpatis. Efek jangka panjang dari merokok adalah terjadinya peningkatan zat inflamasi dan diikuti dengan peningkatan tekanan darah, disfungsi endotel, pembentukan plak, dan kerusakan pada vaskular.¹⁶

h. Konsumsi Alkohol

Alkohol diketahui sebagai salah satu faktor resiko terbesar penyebab hipertensi. Orang yang mengkonsumsi alkohol dengan dosis rendah sekitar satu gelas menimbulkan sedikit atau bahkan tidak ada efek. Sekalipun menimbulkan efek, efek yang ditimbulkan adalah peningkatan detak jantung 6 jam pertama setelah konsumsi alkohol. Peminum alkohol dengan dosis moderate atau sedang, dapat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan detak jantung 6 jam pertama setelah dikonsumsi. Tetapi tidak ditemukan adanya perubahan yang signifikan pada tekanan darah atau detak jantung setelah 6 jam tersebut. Tetapi diketahui bahwa buktinya masih belum memadai.¹⁶

Pada orang yang mengkonsumsi alkohol dengan dosis sedang ke tinggi, diketahui bahwa orang tersebut akan mengalami penurunan tekanan darah selama 6 jam pertama setelah mengkonsumsi alkohol dan efek tersebut akan bertahan selama 12 jam. Setelah itu, maka tekanan darah akan meningkat. Peningkatan tekanan darah secara signifikan terjadi setelah mengkonsumsi alkohol dan akan selalu meningkat setiap saat selama 24 jam.¹⁸

2.3. Alkohol

Alkohol merupakan salah satu zat yang bersifat adiktif yang apabila disalahgunakan dapat menimbulkan dampak yang serius pada kesehatan masyarakat juga masalah sosial. Peraturan menteri perdagangan No. 20 Tahun 2014 tentang

pengendalian dan pengawasan terhadap pengadaan peredaran, dan penjualan minuman beralkohol, pengertian minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung etanol atau etil alkohol (C_2H_5OH) yang merupakan hasil dari bahan pertanian yang mengandung karbohidrat kemudian akan di fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi. SII atau Standar Industri Indonesia dari kementerian RI, yang disebut dengan minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung kadar alkohol lebih dari 20%. Minuman yang mengandung alkohol di bawah 20% tidak dapat dikategorikan sebagai minuman berat atau minuman ringan. Sedangkan Kementerian Kesehatan No. 86/Men.Kes/Per/IV/1977 tanggal 29 April 1977 yang mengatur tentang produksi dan peredaran minuman keras, menyatakan bahwa minuman keras merupakan semua jenis minuman beralkohol tetapi bukan obat dan meliputi 3 golongan, yaitu :

1. Golongan A, yang memiliki kadar etanol 1 sampai dengan 5%
2. Golongan B, yang memiliki kadar etanol 5 sampai dengan 20%
3. Golongan C, yang memiliki kadar etanol lebih dari 20% sampai dengan 55%.¹⁹

2.4. Tuak (Alkohol)

2.4.1. Defenisi Tuak

Tuak merupakan salah satu minuman khas bagi Suku Batak yang diproduksi dari batang kelapa atau batang aren yang airnya disuling (diambil). Beberapa orang juga mencampurkan tuak dengan raru atau yang dikenal juga dengan nama *tuak tangkasan* yang biasa dipakai untuk upacara adat Suku Batak. Tuak adalah minuman yang penting bagi Suku Batak karena biasa dihidangkan di waktu santai maupun acara besar termasuk sebagai obat. Nira dari buah aren yang segar dan manis akan dibiarkan tetap berada di dalam bumbung bambu setelah dilakukan penyulingan untuk menjalani proses fermentasi. Nira akan dibiarkan di dalam bambu dengan tujuan sel-sel ragi *Saccharomyces tuac* dapat melakukan fermentasi terhadap sukrosa yang ada di dalam Aren. Nira yang sudah mengalami fermentasi akan disebut dengan tuak yang memiliki

sekitar 4% kadar etanol. Sesuai dengan ketentuan dari Kementerian Kesehatan, minuman beralkohol yang memiliki kadar etanol 1% sampai dengan 5%, termasuk kedalam alkohol golongan A. Karena tuak diketahui memiliki kadar etanol 4%, maka tuak dapat di golongkan kedalam alkohol Golongan A.²⁰

2.4.2. Dampak Tuak Bagi Kesehatan

Dalam 1 gelas tuak memiliki komposisi gizi energy (110,0 kkal), protein (1,3 gr), alkohol (10,3 gr), lemak (0.52 gr), kalsium (10,4) dan fosfor (83,2 mg). Selain itu, nira memiliki komponen air (88,5%), karbohidrat dalam bentuk sukrosa (10,02%), protein (0.23%).²⁰

Berdasarkan komponen yang ada di dalam tuak, maka tuak memberikan juga manfaat bagi kesehatan :

1. Sebagai efek kehangatan dan kesegaran

Tuak yang dikonsumsi dalam dosis rendah, dapat memberikan efek yang menghangatkan bagi tubuh. Hal ini juga merupakan salah satu alasan Suku Batak mengkonsumsi tuak, karena kebanyakan daerah Suku Batak adalah daerah dengan suhu dingin (pegunungan)

2. Obat penenang

Tuak juga dapat dijadikan sebagai obat penenang karena dapat membantu orang yang kesulitan untuk tidur

3. Sumber energi

Tuak merupakan salah satu minuman yang dapat meningkatkan energi, karena tuak mengandung sekitar 110 kkal energy dalam 1 gelas.²¹

2.4.3. Mekanisme Tuak (Alkohol) Mempengaruhi Tekanan Darah

Tuak merupakan salah satu minuman khas Suku Batak yang dihasilkan dari batang bunga pohon aren, dan kemudian akan ditampung selama 2 hari di dalam bambu untuk mengalami fermentasi. Satu tongkol bunga dapat menghasilkan sekitar 4-5 liter nira perhari (sekitar 2 kali penyulingan). Nira yang difermentasi akan menghasilkan

tuak yang memiliki kadar etanol 4%. Pola yang perlu dinilai untuk mengetahui hubungan antara alkohol dengan tekanan darah adalah jenis, jumlah, dan frekuensi minuman beralkohol yang dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Alkohol merupakan suatu minuman yang dihasilkan dari fermentasi karbohidrat yang dilakukan oleh mikroorganisme dalam keadaan anaerobik.

Dalam bidang kedokteran, alkohol biasa digunakan sebagai bakterisida, fungisida, dan virusida. Namun di era masyarakat dari zaman dahulu, sampai sekarang, kerap ditemukan penyalahgunaan alkohol termasuk konsumsi berlebihan yang ternyata setelah diteliti memiliki dampak buruk bagi kesehatan. Alkohol diketahui dapat mengganggu fungsi hati, dan ditemukan bahwa konsumsi alkohol yang berlebihan dapat mempengaruhi kerja jantung. Gangguan jantung inilah yang akhirnya dapat menyebabkan hipertensi. Setelah dipelajari lebih dalam, mekanisme alkohol menyebabkan hipertensi adalah karena konsumsi alkohol dapat merangsang pengeluaran epinefrin atau adrenalin yang menyebabkan vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya penimbunan air dan natrium.

Tekanan darah, curah jantung dan kekuatan kontraksi otot tidak berubah banyak setelah mengkonsumsi alkohol dalam jangka waktu yang sebentar dan dalam jumlah yang sedang. Peningkatan nadi memang terjadi sesaat setelah mengkonsumsi alkohol, tetapi hal itu disebabkan karena adanya aktifitas otot atau stimulasi refleksi karena adanya peningkatan aktivitas simpatik.²² Konsumsi alkohol dengan jangka waktu yang panjang serta peningkatan frekuensi konsumsi, dapat berpengaruh terhadap peningkatan kadar kortisol di dalam darah sehingga menyebabkan aktivitas *Renin Angiotensin Aldosterone System* (RAAS) yang mengatur keseimbangan darah dan cairan dalam tubuh. Selain itu, orang yang mengkonsumsi alkohol juga diketahui akan mengalami peningkatan volume sel darah merah di dalam tubuhnya sehingga mengakibatkan meningkatnya viskositas darah yang pada akhirnya akan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ian B. Puddey,

hipertensi dan alkohol memiliki hubungan yang kausal. Namun tidak dapat dipastikan bahwa alkohol merupakan penyebab utama seseorang mengalami hipertensi. Penelitian I Gusti Ayu Ninik Jayanti juga mengatakan dalam penelitiannya bahwa hipertensi juga dapat disebabkan oleh faktor resiko lain seperti status gizi, riwayat keluarga, merokok, stress.¹⁶ Pada hasil penelitian yang di lakukan di Suku Minahasa menunjukkan bahwa orang yang mengkonsumsi alkohol yang berlebih yaitu sekitar 1 gelas atau lebih setiap hari memiliki sekitar 7.917 kali untuk mengalami hipertensi dibanding dengan yang mengkonsumsi alkohol kurang dari satu gelas perhari.²³

2.4.4. Frekuensi Konsumsi Tuak (Alkohol)

Frekuensi konsumsi tuak dinilai dari seberapa sering orang tersebut mengkonsumsi tuak dalam rentang waktu 1 minggu. Terdiri dari 3 kategori yaitu, jarang (1-3 kali seminggu), sedang (4-6 kali seminggu), dan sering (>7 kali seminggu).²⁵

2.5. Kuantitas Konsumsi Tuak (Alkohol)

Kuantitas konsumsi tuak (alkohol) dinilai berdasarkan jumlah tuak (alkohol) yang dikonsumsi dalam waktu sehari atau sekali minum. Maka kategori pengelompokan peminum tuak (alkohol) diambil berdasarkan kategori World Health Organization (WHO) yang ditunjukkan pada tabel 2.2.²⁴

Category	Definition (g alcohol/day)	
	<i>Men</i>	<i>Woman</i>
Abstinent	0	0
Level I	>0-40 gram	>0-20 gram
Level II	>40-60 gram	>20-40 gram

Level III

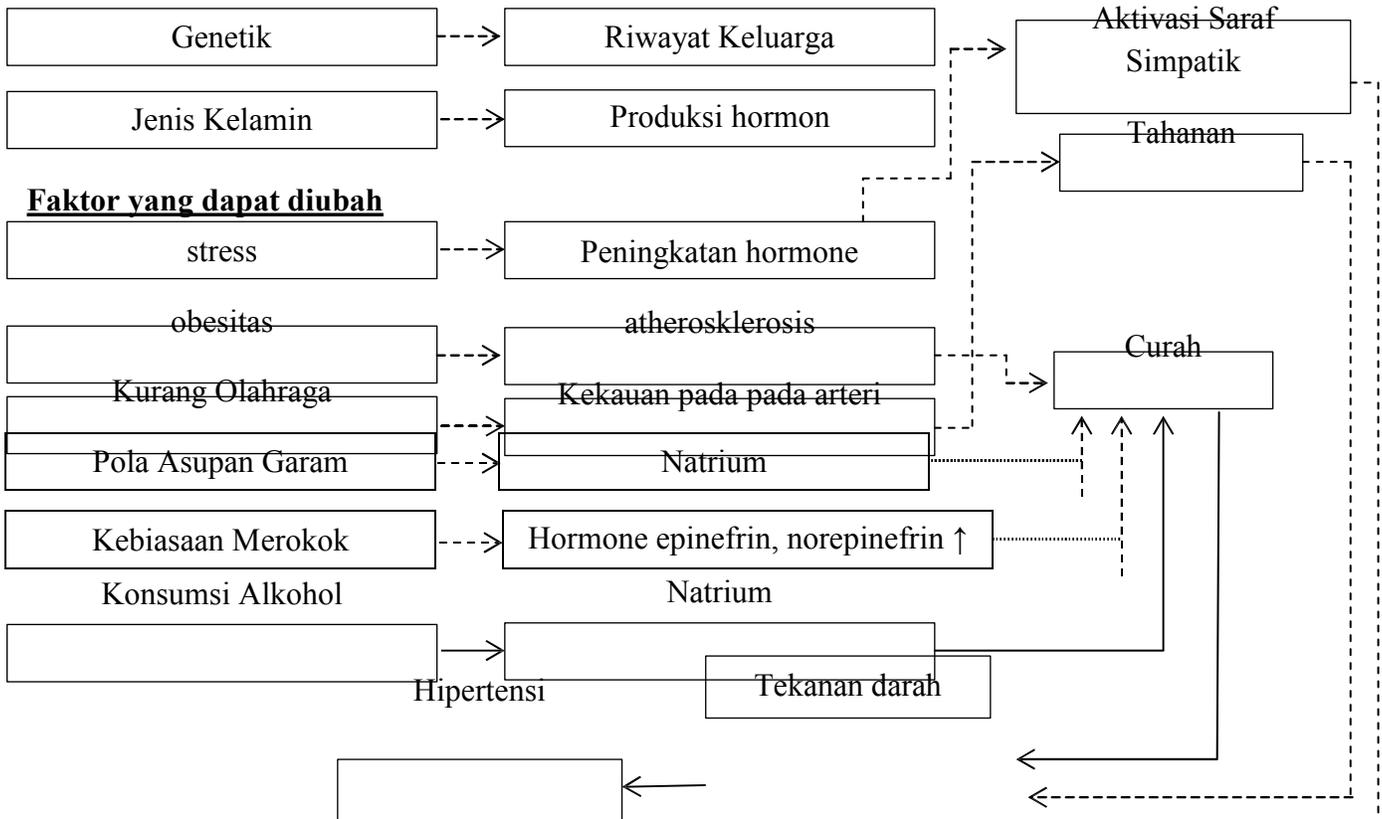
>60 gram

>40 gram

Tabel 2.2. Kuantitas Konsumsi Tuak (Alkohol) (WHO)

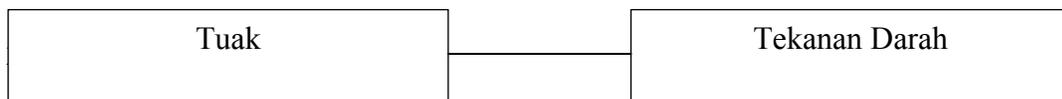
2.6. Kerangka Teori

Faktor yang tidak dapat



Gambar 2.2. Kerangka Teori

2.7. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Porsea pada bulan Oktober sampai November tahun 2021

3.3 Populasi Penelitian

3.3.1 Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah masyarakat dewasa di Kecamatan Porsea

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah masyarakat laki-laki dewasa di Kecamatan Porsea

3.4. Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1 Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah masyarakat di Kecamatan Porsea yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi

3.4.2 Cara Pemilihan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling (judgement sampling)*

3.5. Estimasi Besar Sampel

Perhitungan besar sample pada penelitian ini menggunakan rumus deskriptif kategorik adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5(1 - 0,5)}{0,1} = 96,04$$

Berdasarkan perhitungan tersebut tersebut, besar sampel minimal yang diperlukan adalah 96,04. Maka dibulatkan menjadi 96 sampel

- n = jumlah subjek
- Z α = deviat baku alfa
- P = proporsi kategori variable yang diteliti
- Q = 1-P
- d = Presisi

3.6. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.6.1 Kriteria Inklusi

1. Laki-laki berusia 18-60 tahun di Kecamatan Porsea yang mengkonsumsi tuak lebih dari satu tahun dan memiliki kebiasaan merokok

3.6.2 Kriteria Eksklusi

1. Masyarakat yang sedang mengkonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi tekanan darah
2. Tidak pernah didiagnosa Hipertensi oleh dokter

3.7. Prosedur Kerja

1. Peneliti meminta permohonan izin kepada pihak fakultas kedokteran Univeristas HKBP Nommensen untuk melaksanakan penelitian
2. Peneliti meminta kepada pihak Kecamatan Porsea untuk melakukan penelitian
3. Pengukuran dilakukan di tempat yang tenang dan tidak terganggu bising
4. Meminta responden untuk duduk dengan posisi kaki yang menapak ke lantai, tidak menggantung dan kaki tidak disilangkan

5. Peneliti meminta responden untuk tidak merokok, meminum minuman maupun makanan yang mengandung kafein dan melakukan olahraga selama 30 menit sebelum dilakukan pemeriksaan tekanan darah
6. Peneliti meminta responden untuk terlebih dahulu mengosongkan kandung kemih (buang air kecil) sebelum dilakukan pemeriksaan tekanan darah
7. Peneliti memastikan bahwa pasien sedang tidak dalam keadaan menahan sakit, stress, atau merasa tidak nyaman sebelum dilakukannya pemeriksaan tekanan darah
8. Memastikan responden sudah dalam keadaan nyaman untuk dapat dilakukan pemeriksaan tekanan darah
9. Meminta responden membebaskan lengan bagian atas dari pakaian memposisikan lengan setinggi jantung, punggung dan lengan tangan bersandar di meja/kursi, tidak menggantung
10. Memasang manset yang menutupi dua pertiga lengan atas (2-3 cm dari *fossa cubiti*)
11. Siku dalam keadaan sedikit fleksi dan melakukan palpasi pada *arteri brachialis* di *fossa cubiti*
12. Memompakan manset dengan tangan kanan sampai denyut *arteri brachialis* menghilang
13. Menempatkan corong stetoskop di arteri *brachialis*
14. Mendengarkan suara *korotkoff* I dan IV-V (yang terakhir) dicatat sebagai tekanan darah sistolik dan diastolic
15. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali dengan jeda 1 menit dan kemudian diambil rata-rata dari data yang diperoleh
16. Melakukan edukasi mengenai hasil pengukuran tekanan darah terkait hal-hal yang mungkin dapat mempengaruhi keadaan tekanan darah

3.8. Definisi Operasional

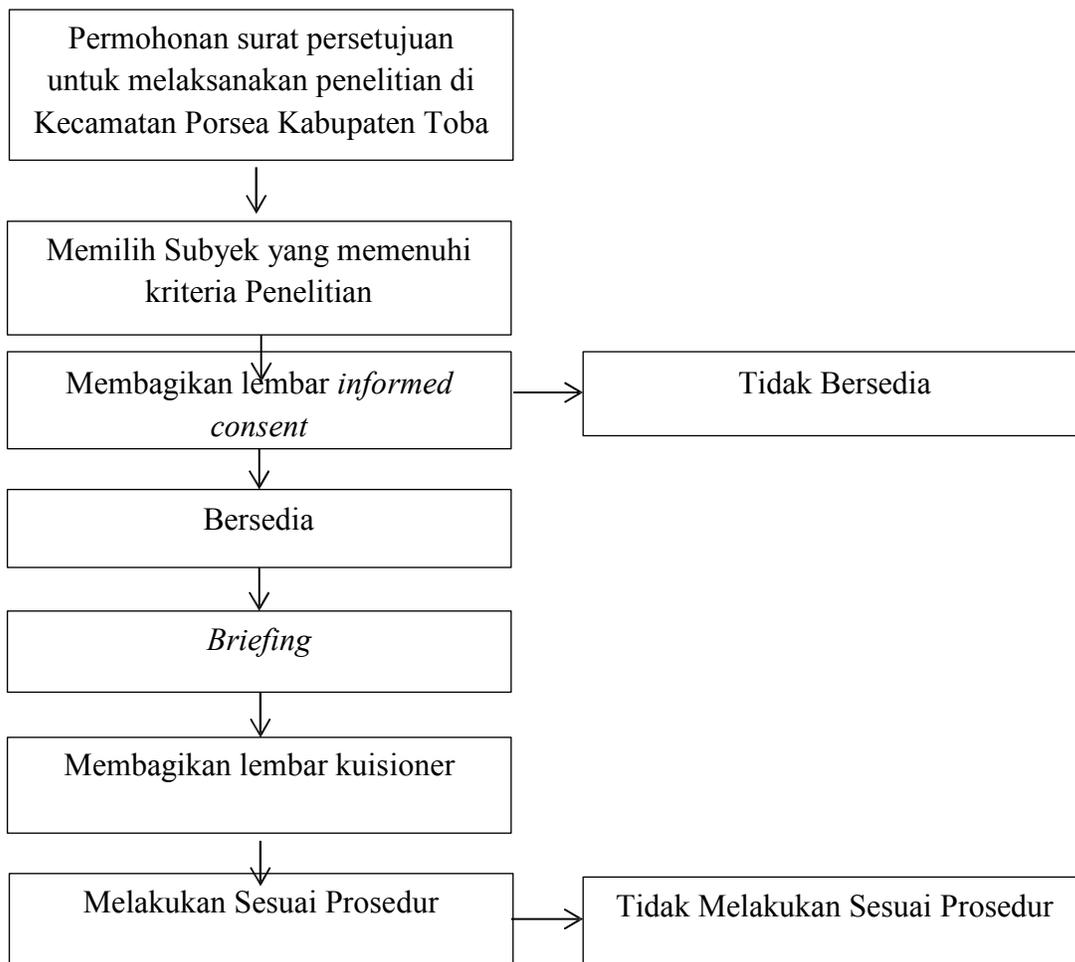
Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kuantitas konsumsi tuak	Banyak atau sedikitnya tuak yang diminum dalam waktu sehari	Kuisisioner dengan jenis gelas yang ditentukan oleh peneliti (ukuran gelas 1 gelas = 250 mL)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bukan peminum : 0 gelas perhari 2. Peminum Level I : (\leq 2 gelas) perhari 3. Peminum Level II : (2-3 gelas) perhari 4. Peminum Level III : ($>$ 3 gelas) perhari 	Ordinal
Tekanan Darah	Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada saat jantung melakukan pompaan terhadap dinding arteri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stetoskop 2. <i>Sphygmomanometer</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal: 120/80 (mmHg) 2. Pre Hipertensi: 120/80 sampai 139/89 (mmHg) 3. Hipertensi tingkat I: 140/90 sampai 159/99 (mmHg) 4. Hipertensi tingkat II: \geq160/100 (mmHg) 	Ordinal
Frekuensi konsumsi tuak	Frekuensi atau jumlah hari konsumsi tuak yang diukur dalam waktu seminggu	kuisisioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jarang (1-3 kali) 2. Sedang (4-6 kali) 3. Sering ($>$ 7 kali) 	Ordinal

3.9. Instrumen Penelitian

1. Menggunakan Kuisisioner
2. Lembar *informed consent* dan biodata subyek untuk menentukan subyek yang memenuhi kriteria sampel
3. *Sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah sistolik dan diastolic
4. *Stethoscope* untuk mendengarkan bunyi Korotkoff I dan V yang menentukan tekanan darah sistol dan diastol saat pengukuran tekanan darah

3.10 Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.11 Analisis Data

Data yang akan diteliti adalah data primer yang didapatkan langsung dari subyek dengan kuisisioner dan pengukuran tekanan darah. Dalam penelitian pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan *software* computer SPSS. Data masing-masing variable peminum alkohol dan hasil pengukuran tekanan darah yang diteliti akan ditampilkan melalui tabel distribusi frekuensi.