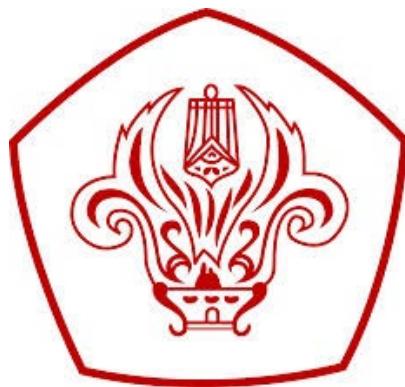


**HUBUNGAN HIPERTENSI USIA MUDA
DENGAN PERILAKU MEROKOK PADA
MAHASISWA/I FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA PERIODE
AGUSTUS – DESEMBER 2019**

SKRIPSI



disusun oleh:

**MONICA HANDOJO PUTRI
405160212**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2020**

**HUBUNGAN HIPERTENSI USIA MUDA
DENGAN PERILAKU MEROKOK PADA
MAHASISWA/I FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA PERIODE
AGUSTUS – DESEMBER 2019**

SKRIPSI



diajukan sebagai salah satu prasyarat
untuk mencapai Sarjana Kedokteran (S. Ked.) pada
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

disusun oleh:

MONICA HANDOJO PUTRI

405160212

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Monica Handojo Putri
NIM : 405160212

Dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa skripsi yang saya serahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berjudul:

“Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Periode Agustus - Desember 2019” merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme atau otoplagiarisme.

Saya memahami dan menerima segala konsekuensi yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara apabila terbukti melakukan pelanggaran plagiarisme atau otoplagiarisme.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Jakarta, 15 Januari 2020

Penulis

(Monica Handojo Putri)

405160212

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Monica Handojo Putri

NIM : 405160212

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Judul Skripsi : Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Periode Agustus – Desember 2019

dinyatakan telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked.) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Pembimbing : dr. David Dwi Ariwibowo, Sp. JP ()

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : dr. Wiyarni Tambudi, Sp. A, IBCLC ()

Penguji 1 : dr. Ernawati, SE, MS, FISCM, FISPH, Sp. DLP ()

Penguji 2 : dr. David Dwi Ariwibowo, Sp. JP ()

Mengetahui,

Dekan FK : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp. GK(K) ()

Ditetapkan di
Jakarta, Januari 2020

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Monica Handojo Putri

NIM : 405160212

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu dan pengetahuan, menyetujui untuk mempublikasikan karya ilmiah berjudul:

“Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Periode Agustus – Desember 2019”

Dengan menyantumkan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Jakarta, 15 Januasri 2020

Penulis,

(Monica Handojo Putri)

405160212

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Periode Agustus – Desember 2019”** yang disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh Sarjana Kedokteran (S. Ked.).

Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, dengan segala kebesaran dan atas izin-Nya peneliti dapat melaksanakan dan menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan baik;
2. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp. GK(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
3. dr. David Dwi Ariwibowo, Sp. JP selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Penguji II, yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing saya;
4. dr. Wiyarni Tambunan, Sp. A., IBCLC selaku Ketua Sidang Skripsi atas masukan serta saran perbaikannya;
5. dr. Ernawati, MS, SE, FISCM, FISPH, Sp. DLP. selaku Penguji I atas masukan serta saran perbaikannya;
6. dr. Twidy Tarcisia, M. Biomed selaku Pembimbing Akademik saya;
7. Kedua orang tua dan keluarga saya, yang senantiasa menyemangati serta memberi dukungan material dan moral;
8. M Farid Ansyori, S. Psi, yang telah membantu dan memotivasi saya dalam proses penyusunan skripsi;
9. Feni, Stacia, Graciela, Sarah, Avelia, Aileen dan Syerent yang banyak memotivasi saya dalam proses penyusunan skripsi;
10. Serta seluruh responden, yang terlibat dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak manapun dalam memperbaiki skripsi ini sehingga dapat bermanfaat lebih luas lagi.

Jakarta, 15 Januari 2020

Penulis,

(Monica Handojo Putri)

405160212

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Hipertensi.....	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2 Klasifikasi.....	4
2.1.3 Faktor Risiko.....	5
2.1.3.1 Faktor yang Dapat Dimodifikasi.....	6
2.1.3.1.1 Obesitas.....	6
2.1.3.1.2 Konsumsi Alkohol.....	7
2.1.3.1.3 Diabetes.....	7
2.1.3.1.4 Merokok.....	7
2.1.3.1.5 Makanan Tinggi Garam.....	8
2.1.3.1.6 Stres.....	8
2.1.3.1.7 Konsumsi Kopi.....	8
2.1.3.2 Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi.....	8
2.1.3.2.1 Usia.....	8
2.1.3.2.2 Riwayat Darah Tinggi di Keluarga.....	9
2.1.3.2.3 Jenis Kelamin.....	9
2.1.3.2.4 Ras.....	9

2.1.4	Patofisiologi.....	10
2.1.5	Diagnosis.....	11
2.1.6	Komplikasi.....	12
2.2	Hipertensi pada Usia Muda.....	12
2.2.1	Definisi.....	12
2.2.2	Epidemiologi.....	12
2.3	Perilaku Merokok.....	13
2.3.1	Definisi Rokok.....	13
2.3.2	Perokok.....	13
2.3.3	Kandungan Rokok.....	13
2.4	Hubungan Hipertensi dan Merokok.....	14
2.5	Kerangka Teori.....	15
2.6	Kerangka Konsep.....	16
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Desain Penelitian.....	17
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2.1	Tempat Penelitian	17
3.2.2	Waktu Penelitian	17
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
3.4	Perkiraan Besar Sampel.....	17
3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	18
3.5.1	Kriteria Inklusi.....	18
3.5.2	Kriteria Eksklusi.....	18
3.6	Prosedur Kerja Penelitian.....	18
3.7	Variabel Penelitian.....	19
3.7.1	Variabel Bebas.....	19
3.7.2	Variabel Tergantung.....	19
3.8	Definisi Operasional.....	19
3.8.1	Hipertensi.....	19
3.8.2	Perilaku Merokok.....	19
3.8.3	Usia Muda.....	20
3.8.4	Riwayat Keluarga dengan Hipertensi.....	20
3.8.5	Jenis Kelamin.....	20
3.8.6	Obesitas.....	20
3.8.7	Konsumsi Alkohol.....	21
3.8.8	Konsumsi Kopi.....	21
3.8.9	Diabetes.....	21
3.8.10	Stres.....	22
3.9	Instrumen Penelitian.....	22

3.10 Pengumpulan Data.....	22
3.10.1 Data Primer.....	22
3.11 Analisis Data.....	22
3.12 Alur Penelitian	23
BAB 4 HASIL PENELITIAN.....	24
4.1 Karakteristik Responden.....	24
4.2 Hubungan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda dengan Perilaku Merokok.....	25
BAB 5 PEMBAHASAN.....	27
5.1 Karakteristik Responden.....	27
5.2 Hubungan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda dengan Perilaku Merokok	28
5.3 Keterbatasan Penelitian.....	29
BAB 6 KESIMPULAN & SARAN.....	30
6.1 Kesimpulan.....	30
6.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC VII.....	5
Tabel 2.2	Klasifikasi Tekanan Darah menurut ACC/AHA.....	5
Tabel 4.1	Karakteristik Responden.....	24
Tabel 4.2	Hubungan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda dengan Perilaku Merokok.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Teori.....	15
Gambar 2.2	Kerangka Konsep.....	16
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	23

DAFTAR SINGKATAN

ACC/AHA	<i>American College of Cardiology/American Heart Association</i>
ACE	<i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ADH	<i>Antidiuretic Hormone</i>
Hb	Hemoglobin
IL-6	Interleukin-6
JNC VII	<i>Joint National Committee VII</i>
PAI-1	<i>Plasminogen Activator Inhibitor-1</i>
PR	<i>Prevalence Ratio</i>
RAAS	<i>Renin-Angiotensin-Aldosterone System</i>
WHO	<i>World Health Organisation</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Persetujuan Responden Penelitian.....	36
Lampiran Kuesioner Penelitian.....	37
Lampiran Dokumentasi.....	40
Lampiran Daftar Riwayat Hidup.....	41

ABSTRACT

Hypertension is a condition where systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and / or systolic blood pressure ≥ 90 mmHg. Hypertension is a health problem that is commonly found in developing countries, including Indonesia. In 2015, 22% of people in the world and 25% of people in South East Asia suffers hypertension. The prevalence of hypertension in the 18-24 years age group in Indonesia was 13.2%. There are several risk factors that can be changed and related to the incidence of hypertension, one of which is smoking behavior. Indonesia is the country with the largest population of male smokers in 2015, amounting to 76.2%. The purpose of this study was to determine the relationship between the incidence of hypertension at a young age with smoking behavior. This study is an analytic observational with cross sectional design, sampling is done by non-probability consecutive sampling. This study was conducted on 89 students of the Faculty of Medicine at Tarumanagara University in August - December 2019 consisting of 32 people smoking and 57 people not smoking. Data collection by questionnaire and measurement of blood pressure. The questionnaire consisted of questions about the respondent's identity (age, sex, race), smoking, coffee and alcohol consumption, diabetes mellitus, family history of hypertension, anthropometric data and stress levels using DASS-21 questionnaire. Chi-square analysis results showed no significant results between the incidence of hypertension and smoking behavior ($PR = 3.25$; $p\text{-value} = 0.107$). The conclusion of this study is that smoking behavior is not related to the incidence of hypertension at a young age.

Keywords: the incidence of hypertension, smoking behavior, ages 18-24 years

ABSTRAK

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah sistolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan di negara berkembang termasuk Indonesia. Pada tahun 2015, 22% orang didunia dan sebanyak 25% orang di Asia Tenggara merupakan penderita hipertensi. Prevalensi hipertensi pada kelompok usia 18-24 tahun di Indonesia adalah 13,2%. Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat diubah dan berkaitan dengan kejadian hipertensi, salah satunya adalah perilaku merokok. Indonesia merupakan negara dengan penduduk pria perokok terbesar pada tahun 2015, yaitu sebesar 76,2%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kejadian hipertensi pada usia muda dengan perilaku merokok. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan desain *cross sectional*, pengambilan sampel dilakukan dengan cara *non-probability consecutive sampling*. Penelitian ini dilakukan terhadap 89 orang mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara pada bulan Agustus – Desember 2019 yang terdiri atas 32 orang merokok dan 57 orang tidak merokok. Pengumpulan data dengan kuesioner dan pengukuran tekanan darah. Kuesioner terdiri dari pertanyaan tentang identitas responden (usia, jenis kelamin, ras), merokok, konsumsi kopi dan alkohol, diabetes melitus, riwayat keluarga dengan hipertensi, data antropometri serta tingkat stress dengan menggunakan kuesioner DASS-21. Hasil analisis *Chi-square* menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara kejadian hipertensi dan perilaku merokok ($PR= 3,25$; $p\text{-value}= 0,107$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah perilaku merokok tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia muda.

Kata Kunci: kejadian hipertensi, perilaku merokok, usia 18-24 tahun

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan di negara-negara berkembang maupun negara maju, termasuk Indonesia. *World Health Organization* pada tahun 2015 menyebutkan 22% orang didunia dan sebanyak 25% orang di Asia Tenggara merupakan penderita hipertensi.¹

Profil Kesehatan Indonesia tahun 2016 menyebutkan prevalensi hipertensi secara nasional sebesar 30,9%.² Sedangkan, berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 didapatkan prevalensi hipertensi pada populasi usia ≥ 18 tahun di DKI Jakarta menempati peringkat ke-5 dari seluruh provinsi di Indonesia.³

Hipertensi adalah penyakit yang bersifat multifaktorial. Secara garis besar dapat dibagi menjadi dua kelompok besar; yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi.⁴ Faktor yang dapat diubah salah satunya merokok.

WHO pada tahun 2015 menyebutkan sekitar 1,1 miliar orang berusia diatas 15 tahun di dunia memiliki perilaku merokok⁵, pada penduduk Indonesia sebanyak 183.981.000 orang memiliki perilaku merokok.⁶ Jumlah perokok pria di Indonesia menduduki peringkat pertama, yaitu sebesar 76,2%.⁷

Perilaku merokok pada usia diatas 15 tahun berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 adalah sebesar 36,3%.⁸ Berdasarkan Survei Indikator Kesehatan Nasional tahun 2016, prevalensi merokok secara nasional adalah 28,5%.² Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2018, prevalensi terjadinya hipertensi pada usia 18-24 tahun di Indonesia mencapai angka 13,2%.³

Pada suatu penelitian yang dilakukan di RSUD dr. Soedarso Pontianak didapatkan hasil 68,6% dari 70 pasien hipertensi memiliki perilaku merokok.⁹ Hal ini disebabkan oleh adanya zat-zat kimia yang mempengaruhi pengaturan tekanan darah.

Berdasarkan latar belakang diatas dan minimalnya data penelitian mengenai hipertensi dan merokok di Indonesia, maka peneliti ingin meneliti tentang “Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Periode Agustus – Desember 2019”

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Pernyataan Masalah

Masih tingginya kasus hipertensi serta jumlah penduduk yang merokok

1.2.2 Pertanyaan Masalah

1. Berapa proporsi kejadian hipertensi pada usia muda pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara?
2. Berapa proporsi perilaku merokok pada usia muda pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara?
3. Bagaimana hubungan hipertensi usia muda dengan perilaku merokok pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara?

1.3 Hipotesis Penelitian

- Ho : Tidak terdapat hubungan antara hipertensi pada usia muda dengan perilaku merokok
- Ha : Terdapat hubungan antara hipertensi pada usia muda dengan perilaku merokok

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum:

Diturunkannya angka kejadian hipertensi dan perilaku merokok pada usia muda sehingga dapat dicegah terjadinya komplikasi

1.4.2 Tujuan Khusus:

1. Untuk mengetahui proporsi kejadian hipertensi pada usia muda pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
2. Untuk mengetahui proporsi perilaku merokok pada usia muda pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
3. Untuk mengetahui hubungan kejadian hipertensi pada usia muda dengan perilaku merokok pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi peneliti

Dapat mengembangkan kemampuan peneliti di bidang penelitian dan mengasah kemampuan analisis peneliti

1.5.2 Bagi institusi pendidikan

Data hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dan bahan bacaan untuk penelitian selanjutnya

1.5.3 Bagi masyarakat

Data penelitian ini dapat menjadi informasi tentang efek jangka panjang dari merokok

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi

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/tenang.¹⁰ *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* mendefinisikan hipertensi sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan/atau diastolik lebih dari 90 mmHg.¹¹

2.1.2 Klasifikasi

Hipertensi dibagi menjadi dua kelompok; primer dan sekunder. Hipertensi primer tidak diketahui etiologinya, banyak faktor yang mempengaruhi seperti genetik, lingkungan dan faktor yang meningkatkan risiko seperti merokok, obesitas, konsumsi alkohol dan polisitemia. Sedangkan hipertensi sekunder etiologinya diketahui seperti penyakit jantung, ginjal, endokrin ataupun penyakit lainnya.

Berdasarkan *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)* tekanan darah diklasifikasikan menjadi 4 yaitu normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dan II. (Tabel 2.1)

Tabel 2.1: Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC VII¹¹

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan <80
Prehipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi Derajat I	140 - 159	atau 90 – 99
Hipertensi Derajat II	≥ 160	atau ≥ 100

Berbeda dengan *American College of Cardiology/American Heart Association* yang membagi menjadi 5 yaitu normal, normal tinggi, hipertensi derajat I dan II serta hipertensi krisis. (Tabel 2.2)

Tabel 2.2: Klasifikasi Tekanan Darah menurut ACC/AHA⁸

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Normal Tinggi	120 - 129	dan <80
Hipertensi Derajat I	130 - 139	atau 80 – 89
Hipertensi Derajat II	≥ 140	≥ 90
Hipertensi Krisis	>180	dan/atau >120

2.1.3 Faktor Risiko

Hipertensi merupakan penyakit yang bersifat multifaktorial, faktor risiko hipertensi sendiri dibagi menjadi 2, yaitu dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi.⁴ Faktor yang dapat dimodifikasi antara lain; obesitas, konsumsi alkohol, konsumsi kopi, diabetes, merokok, makanan tinggi garam, kurang aktivitas fisik dan stress. Sedangkan yang tidak dapat dimodifikasi seperti; usia, riwayat tekanan darah tinggi di keluarga, jenis kelamin dan ras.

2.1.3.1. Faktor yang Dapat Dimodifikasi

2.1.3.1.1. Obesitas

Obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energy (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama.⁹ Obesitas merupakan faktor risiko dari beberapa penyakit, salah satunya hipertensi. Pada populasi obesitas, terdapat beberapa mekanisme yang dapat menyebabkan hipertensi. Adanya jaringan adiposa visceral yang berperan sentral dalam peningkatan tekanan darah dengan cara memperbanyak pelepasan asam lemak bebas pada sirkulasi sistemik dan juga menyebabkan resistensi insulin dan hiperinsulinemia.¹⁴ Perubahan ini berhubungan dengan peningkatan kekakuan arteri dan penurunan vasodilatasi. Selain itu, ada hubungan yang kuat antara jaringan adiposa visceral dan peningkatan kadar sitokin seperti leptin, IL-6, PAI-1 yang berhubungan dengan disfungsi endotel dan hipertensi. Leptin juga menginduksi stress oksidatif endotel dan pembentukan *reactive oxygen species*, mekanisme yang meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

2.1.3.1.2. Konsumsi Alkohol

Konsumsi Alkohol dapat mempengaruhi tekanan darah karena alkohol dapat meningkatkan keasaman darah, sehingga darah menjadi kental dan jantung dipaksa untuk memompa, selain itu dalam jangka panjang juga berpengaruh pada peningkatan kadar kortisol dalam darah sehingga aktivitas RAAS meningkat dan menyebabkan tekanan darah meningkat.¹⁵

2.1.3.1.3. Diabetes

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit kronis dengan gejala poliuri, polifagi, polidipsi ditambah hasil pemeriksaan gula darah sebagai penunjang diagnosis. Pada diabetes, terjadi banyak perubahan dalam tubuh salah satunya terhadap pembuluh darah. Secara spesifik diabetes menyebabkan disfungsi endotel akibat dari hiperglikemia, hiperinsulinemia, peningkatan asam lemak bebas dan beberapa mekanisme lain yang berperan dalam patofisiologi terjadinya hipertensi.¹⁶

2.1.3.1.4. Merokok

Zat-zat kimia yang terkandung dalam rokok memiliki peran penting dalam terjadinya hipertensi. Zat yang terkandung dalam tembakau dapat merusak dinding endotel sehingga lebih rentan terjadi aterosklerosis. Kandungan nikotin yang terdapat didalam rokok yang menyebabkan aktivasi saraf simpatis sehingga menyebabkan vasokonstriksi dan memicu kerja jantung lebih keras. Selain itu, karbon monoksida dapat menggantikan ikatan oksigen dengan darah sehingga jantung memompa lebih keras untuk memenuhi kebutuhan oksigen didalam tubuh.¹⁷

2.1.3.1.5. Makanan Tinggi Garam

Konsumsi makanan tinggi garam merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi karena garam memiliki sifat retensi cairan yang akan meningkatkan volume darah, akibatnya jantung harus memompa lebih kuat lagi sehingga dapat terjadi hipertensi.¹⁸

2.1.3.1.6. Stres

Stres yang terjadi akan memicu terjadinya peningkatan tekanan darah oleh karena peningkatan adrenalin. Stress juga dapat memicu aktivasi sistem saaf simpatik yang juga berperan dalam peningkatan tekanan darah.¹⁹

2.1.3.1.7. Konsumsi Kopi

Kopi merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi karena efek yang ditimbulkannya oleh kandungan kafein. Kafein merupakan suatu zat stimulan yang menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan tahanan vaskular perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan darah.²⁰

2.1.3.2. Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi

2.1.3.2.1. Usia

Angka kejadian hipertensi meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Dengan bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah akan menurun sehingga dapat terjadi peningkatan tekanan darah. Dalam penelitian oleh Ekowati (2009) dikatakan bahwa insidensi hipertensi pada kelompok usia 25-34 adalah sebesar 1,56 kali dibandingkan dengan kelompok usia 18-24.²¹

2.1.3.2.2. Riwayat Darah Tinggi di Keluarga

Pada penyakit tidak menular, sering kali faktor riwayat keluarga berperan. Pada individu dengan riwayat keluarga akan didapatkan kemungkinan yang lebih tinggi terhadap terjadinya penyakit tidak menular, contohnya hipertensi. Sekitar 70-80% kasus hipertensi didapatkan riwayat hipertensi didalam keluarga.²²

2.1.3.2.3. Jenis Kelamin

Umumnya, pria memiliki risiko lebih tinggi terhadap kejadian penyakit kardiovaskular ataupun ginjal dibandingkan dengan wanita premenopause pada kelompok usia yang sama. Namun pada wanita menopause, angka kejadian hipertensi menjadi lebih tinggi. Hal ini berhubungan dengan penurunan kadar estradiol cenderung mengaktifasi sistem renin-angiotensin sehingga dapat mencetuskan terjadinya hipertensi.²³

2.1.3.2.4. Ras

Ras adalah pengelompokan manusia berdasarkan karakter fisik yang diturunkan, terdapat banyak pembagian ras, salah satunya kulit putih dan kulit hitam. Pada ras kulit hitam, prevalensi terjadinya hipertensi lebih besar dibanding dengan kulit putih. Hal ini diduga akibat dari perbedaan lingkungan dan kebiasaan pada kedua kelompok tersebut.²⁴ Berdasarkan heart.org, hal ini juga berhubungan dengan angka kejadian obesitas dan diabetes pada kelompok kulit hitam.²⁵

2.1.4 Patofisiologi

Pusat pengaturan sistem kardiovaskuler di otak terletak di medulla. Impuls afferen akan di integrasikan di pusat pengaturan ini. Jika terjadi perubahan tekanan darah, pusat pengaturan akan mengaktifkan sistem saraf otonom sehingga terjadi stimulasi simpatis ke jantung dan pembuluh darah serta stimulasi parasimpatis ke pembuluh darah. Kemudian akan mempengaruhi resistensi pembuluh perifer dan aliran darah jantung.

Stimulasi simpatis dan parasimpatis memiliki dampak yang berbeda terhadap tekanan darah, simpatis akan meningkatkan sedangkan parasimpatis akan menurunkan. Saraf simpatis akan meningkatkan denyut jantung dan kontraktilitas jantung dengan pelepasan neurotransmitter norepinephrine yang akan berikatan dengan reseptor beta 1 adrenergik di jantung. Saraf parasimpatis akan menurunkan denyut jantung dengan berikatan pada resptor kolinergik muscarinic. Pada pembuluh darah, saraf simpatis akan menyebabkan vasokonstriksi sehingga akan meningkatkan resistensi pembuluh perifer.

Pengaturan tekanan darah juga dipengaruhi oleh RAAS. Pada saat tekanan darah arteriol menurun, kadar katekolamin meningkat atau kadar natrium di tubulus konvulsi ginjal rendah, renin dilepaskan yang akan mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. Angiotensin I akan dibubuh menjadi Angiotensin II oleh enzyme pengubah angiotensin (ACE). Angiotensin II akan meningkatkan tekanan darah dengan menginduksi kontraksi otot pembuluh darah, merangsang sekresi aldosteron dari kelenjar adrenal atau meningkatkan resorpsi natrium dalam tubulus. Aldosteron juga meningkatkan resorpsi natrium dan air pada tubulus konvulsi sambil meningkatkan ekskresi kalium di urin.²⁶

Hormon Antidiuretik (ADH) disekresikan oleh hipofisis posterior saat terjadi penurunan kadar air atau penurunan tekanan darah. ADH merupakan salah satu vasokonstriktor kuat yang dapat meningkatkan tekanan darah dengan meningkatkan resistensi terhadap aliran darah.²⁷

Perubahan anatomis pada pembuluh darah juga dapat memicu terjadinya hipertensi, seperti pada kejadian atherosclerosis yaitu terjadi proses inflamasi dan terbentuk deposit lemak, kolesterol, kalsium dan lain-lain (plak) di pembuluh darah sehingga dinding pembuluh darah menjadi tebal dan kurang elastis. Hal tersebut akan memperkecil lumen pembuluh darah.

Sel endotel pembuluh darah juga memiliki peranan penting dalam mengontrol tekanan darah yaitu untuk memproduksi nitrit oksida dan peptida endotelium untuk vasodilatasi. Pada hipertensi, pasien biasanya memiliki disfungsi endotel.

2.1.5 Diagnosis

Diagnosis hipertensi paling baik dilakukan dengan serangkaian anamnesis dan pemeriksaan fisik termasuk tekanan darah dengan sphygmomanometer air raksa, dan dilakukan lebih dari satu kali dalam pertemuan yang berbeda, pengukuran dalam posisi duduk dengan siku menekuk, telapak tangan menghadap keatas dan lengan setinggi jantung.

Sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah, pasien diharapkan tidak mengonsumsi makanan atau minuman yang bisa mempengaruhi tekanan darah, seperti makanan tinggi kolesterol, minum-minuman beralkohol atau soda atau kopi. Pasien juga diharapkan tidak merokok sebelum pengukuran dan telah buang air kecil.

2.1.6 Komplikasi

Hipertensi yang terjadi dalam waktu lama dapat menyebabkan komplikasi. Komplikasi tersebut dapat mengenai berbagai organ target yaitu mata, pembuluh darah arteri, ginjal, jantung dan otak. Kerusakan organ target yang sering ditemui pada pasien hipertensi adalah:

1. Retinopati
2. Penyakit arteri perifer
3. Penyakit ginjal kronis
4. Stroke
5. Hipertrofi Ventrikel Kiri
6. Angina atau Infark miokardium
7. Gagal Jantung

2.2 Hipertensi pada Usia Muda

2.2.1 Definisi

Berdasarkan sebuah penelitian berjudul “*Prehypertension and hypertension among young Indonesian adults at a primary health care in a rural area*” usia muda didefinisikan sebagai usia 18-25 tahun.²⁸ Sedangkan Hipertensi adalah keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg.¹⁰ Klasifikasi hipertensi berdasarkan usia oleh Riskesdas 2018 dimulai dari usia 18 - 24 tahun.³ Maka hipertensi pada usia muda berarti seseorang berusia 18-24 tahun dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg.

2.2.2 Epidemiologi

Berdasarkan Hasil Utama Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi yang di diagnosis dokter pada usia 18-24 tahun adalah sebesar 13,2%, diikuti dengan 20,1% pada usia 25-34 tahun.³

2.3 Perilaku Merokok

2.3.1 Definisi Rokok

Rokok, benda berbentuk silinder kertas berukuran panjang antara 70 sampai dengan 120 milimeter, dengan diameter sekitar 10 milimeter yang berisi campuran tembakau yang telah dicacah, cengkeh, dan beberapa bahan perasa, telah bertahun-tahun menjadi salah satu komoditi yang paling laku di pasaran.²⁹

2.3.2 Perokok

Menurut Depkes dalam Octafrida (2011) perokok adalah mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal enam bulan selama hidupnya masih merokok saat survei dilakukan.³⁰

2.3.3 Kandungan Rokok

Rokok mengandung lebih dari 4000 zat beracun. Dua zat utama yang ada pada rokok yang memberikan efek toksik pada jantung dan pembuluh darah adalah nikotin dan karbon monoksida.³¹

Nikotin akan memediasi stimulasi saraf simpatis yang akan meningkatkan frekuensi nadi dan tekanan darah sistolik sebagai respon pelepasan epinefrin. Selain itu, nikotin juga dapat memicu terjadinya disfungsi endotel karena terjadinya peningkatan stress oksidatif.

CO atau karbon monoksida mempunyai kemampuan untuk menigkat Hemoglobin (komponen dalam sel darah merah) lebih kuat dibanding oksigen, sehingga oksigen sulit berikatan dengan Hb, akibatnya jaringan tubuh akan kekurangan oksigen, sehingga tubuh akan melakukan kompensasi dengan memperkecil diameter pembuluh darah dan akan meningkatkan resistensi pembuluh perifer. Selain nikotin dan karbon monoksida, pada perokok aktif juga dapat terjadi perubahan pada agregasi dan bentuk trombosit yang dapat memicu terbentuknya trombus yang dapat meningkatkan tekanan darah karena adanya sumbatan

2.4 Hubungan Hipertensi dan Merokok

Hubungan antara hipertensi dan merokok pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan terjadinya hipertensi.

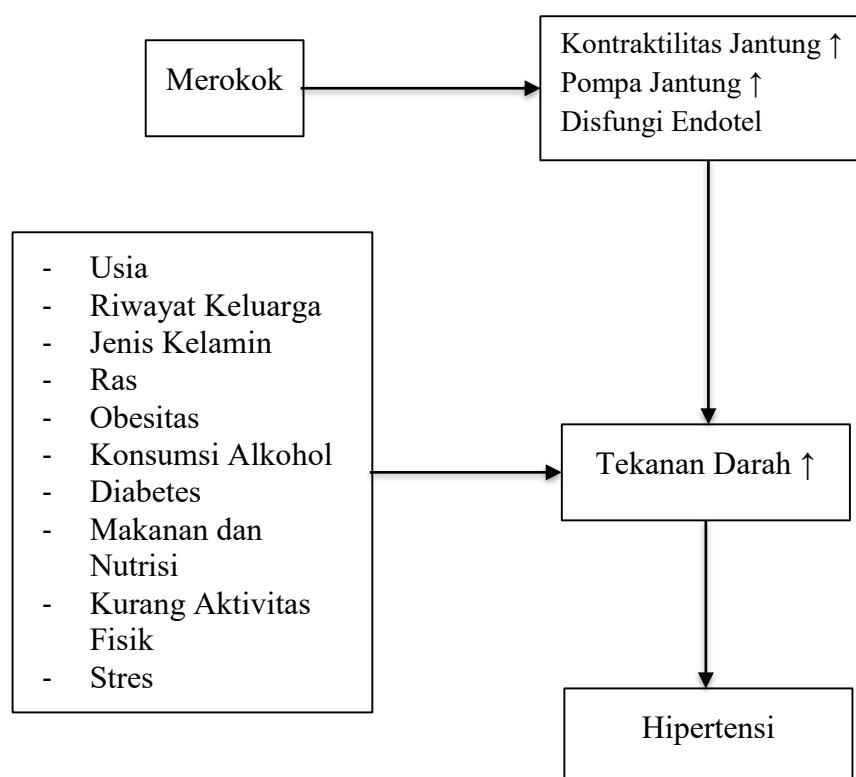
Felix Wijaya et al. (2013) dalam penelitian cross sectional berjudul “Prehipertensi Dan Hipertensi Di Kalangan Dewasa Muda Indonesia Di Layanan Kesehatan Utama Di Daerah Pedesaan” meneliti tentang prevalensi kejadian prehipertensi dan hipertensi pada dewasa muda di pedesaan. Dari 111 dewasa muda, 34,2% memiliki prehipertensi dan 17,1% memiliki hipertensi. Dari 17,1% dewasa muda dengan hipertensi, diketahui bahwa 20,1% diantaranya merupakan perokok. Sedangkan 15.8% dari dewasa muda dengan prehipertensi adalah perokok.²⁸

Toni Irwanda (2012) dalam sebuah penelitian analitik case control dengan judul “Hubungan Merokok Dan Hipertensi Pada Pasien Pria Di Instalasi Rawat Jalan Klinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Soedarso Pontianak” mendapatkan hasil 68,6% dari 31 pasien hipertensi merupakan perokok. Hasil odds ratio dari penelitian tersebut adalah 2,7 yaitu berarti perokok memiliki risiko sebesar 2,7 kali lebih besar dibandingkan pasien yang tidak merokok.⁹

Wahyu Handayani et al. (2018) dalam sebuah penelitian cross sectional dengan judul “Hubungan Perilaku Merokok Dengan Angka Kejadian Hipertensi Di Desa Trosobo Kecamatan Sambi Kabupaten Boyolali” meneliti tentang hubungan merokok dan angka kejadian hipertensi. Dari 68 responden dengan riwayat hipertensi dan kebiasaan merokok, didapatkan 54,4% merupakan perokok ringan dan 45,6% merupakan perokok berat. Kemudian riwayat hipertensi pasien diklasifikasikan menjadi Stadium I dan Stadium II, didapatkan hasil 60,3% merupakan hipertensi stadium I dan 39,7% merupakan stadium II. 86,5% responden dengan riwayat hipertensi stadium I merupakan perokok ringan. Sedangkan 71% responden dengan riwayat hipertensi stadium II merupakan perokok berat.³¹

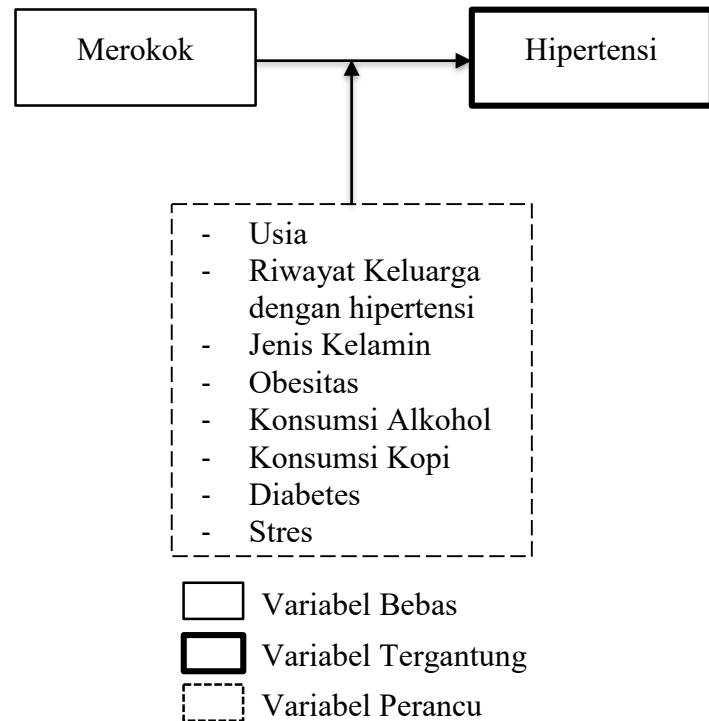
Mirei Duchi et al. (2009) dalam sebuah penelitian cohort dengan jumlah responden 8251 dengan judul “*Smoking as an Independent Risk Factor for Hypertension: A 14-Year Longitudinal Study in Male Japanese Workers*” mendapatkan hasil odds ratio merokok terhadap hipertensi sebesar 1.13 dan odds ratio merokok terhadap hipertensi sistolik sebesar 1.15. Penelitian ini menunjukkan bahwa merokok berhubungan dengan onset hipertensi dan hipertensi sistolik pada pekerja pria di Jepang.³²

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1: Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.2: Kerangka Konsep

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi analitik observasional *cross sectional*

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Tarumanagara

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Desember 2019

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah usia muda (18-24 tahun)

Sampel penelitian ini adalah mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang akan dipilih dengan cara *non-probability consecutive sampling*

3.4 Perkiraan Besar Sampel

Perkiraan besar sampel pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus:

$$n = \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{1,96\sqrt{2 \times 0,23 \times 0,77} + 0,84\sqrt{0,13 \times 0,87 + 0,33 \times 0,67}}{0,13 - 0,33} \right)^2$$

$$n = 68,20 \text{ orang}$$

$$n \approx 68 \text{ orang}$$

Jadi besar sampel minimal yang diteliti adalah sebanyak 68 orang.

Keterangan:

n = besar sampel

Za = derivat baku alfa = 1,96

Zb = derivat baku beta = 0,84

P = Proporsi total (P1+P2)/2

Q = 1-P

P1 = Perkiraan proporsi pada populasi 1

Q1 = 1-P1

P2 = Perkiraan proporsi pada populasi 2

Q2 = 1-P2

3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.5.1 Kriteria Inklusi:

Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Usia 18 – 24 tahun

Merokok setiap hari minimal 1 batang/hari

3.5.2 Kriteria Eksklusi:

Hipertensi Sekunder (karena penyakit lain)

Tidak bersedia menjadi informan

3.6 Prosedur Kerja Penelitian

1. Meminta surat pengantar dari Fakultas Kedokteran Universitas Tarumagara untuk melakukan penelitian setelah proposal disetujui oleh pembimbing
2. Mengajukan surat permohonan izin pada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
3. Memilih sampel penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi
4. Meminta persetujuan dari sampel penelitian untuk dilakukan pengukuran tekanan darah
5. Menjelaskan tentang manfaat penelitian dan tujuan penelitian kepada responden serta meminta kerja sama responden

6. Melakukan pengukuran tekanan darah pada sampel penelitian
7. Melakukan wawancara menggunakan questionnaire untuk mengetahui perilaku merokok
8. Data yang didapat diproses dan di analisis

3.7 Variabel Penelitian

3.7.1 Variabel bebas: perilaku merokok pada usia muda

3.7.2 Variabel tergantung: kejadian hipertensi pada usia muda

3.8 Definisi Operasional

3.8.1 Hipertensi

Definisi: Rata – rata pengukuran tekanan darah sebanyak dua kali pada pertemuan yang berbeda, didapatkan hasil $\geq 140/90 \text{ mmHg}$

Alat Ukur: Sphyngmomanometer air raksa dan stetoskop

Hasil Ukur:

1. Hipertensi: $\geq 140/90 \text{ mmHg}$
2. Normotensi: $< 140/90 \text{ mmHg}$

Skala : Nominal

3.8.2 Perilaku Merokok

Definisi: Aktivitas merokok yang dilakukan setiap hari

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur:

1. Merokok
2. Tidak Merokok

Skala : Nominal

3.8.3 Usia Muda

Definisi: usia antara 18-24 tahun

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur: Umur responden

Skala: Rasio

3.8.4 Riwayat Keluarga dengan Hipertensi

Definisi: adanya keluarga yang didiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan atau sedang mengonsumsi obat anti hipertensi

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur:

1. Ada
2. Tidak Ada

Skala: Nominal

3.8.5 Jenis Kelamin

Definisi: pembagian individu berdasarkan keadaan biologis menjadi laki-laki dan perempuan

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur:

1. Laki-laki
2. Perempuan

Skala: Nominal

3.8.6 Obesitas

Definisi: keadaan berat badan berlebih diukur dari indeks masa tubuh (IMT) dihitung dari berat badan dan tinggi badan dengan rumus:

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m)}^2}$$

Alat Ukur: alat pengukur tinggi badan dan timbangan berat badan

Hasil Ukur:

1. Ya: $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$
2. Tidak: $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$

Skala: Nominal

3.8.7 Konsumsi Alkohol

Definisi: kegiatan meminum minuman yang mengandung alkohol

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur:

1. Konsumsi Alkohol
2. Tidak Konsumsi Alkohol

Skala: Nominal

3.8.8 Konsumsi Kopi

Definisi: kegiatan meminum kopi

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur:

1. Konsumsi Kopi
2. Tidak Konsumsi Kopi

Skala: Nominal

3.8.9 Diabetes

Definisi: penyakit kronis akibat kurang produksi insulin didapat atau diturunkan dan / atau insulin yang tidak efektif

Alat Ukur: Kuesioner

Hasil Ukur:

1. Diabetes
2. Tidak Diabetes

Skala: Nominal

3.8.10 Stres

Definisi: respon tubuh terhadap ketegangan baik fisik maupun mental

Alat Ukur: Kuesioner DASS-21

Hasil Ukur:

1. Stres sangat berat
2. Stres berat
3. Stres sedang
4. Stres ringan
5. Tidak stres

Skala: Ordinal

3.9 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini alat pengambilan data yang digunakan adalah kuesioner dan akan dilakukan pengukuran tekanan darah dengan menggunakan sphygmomanometer.

3.10 Pengumpulan Data

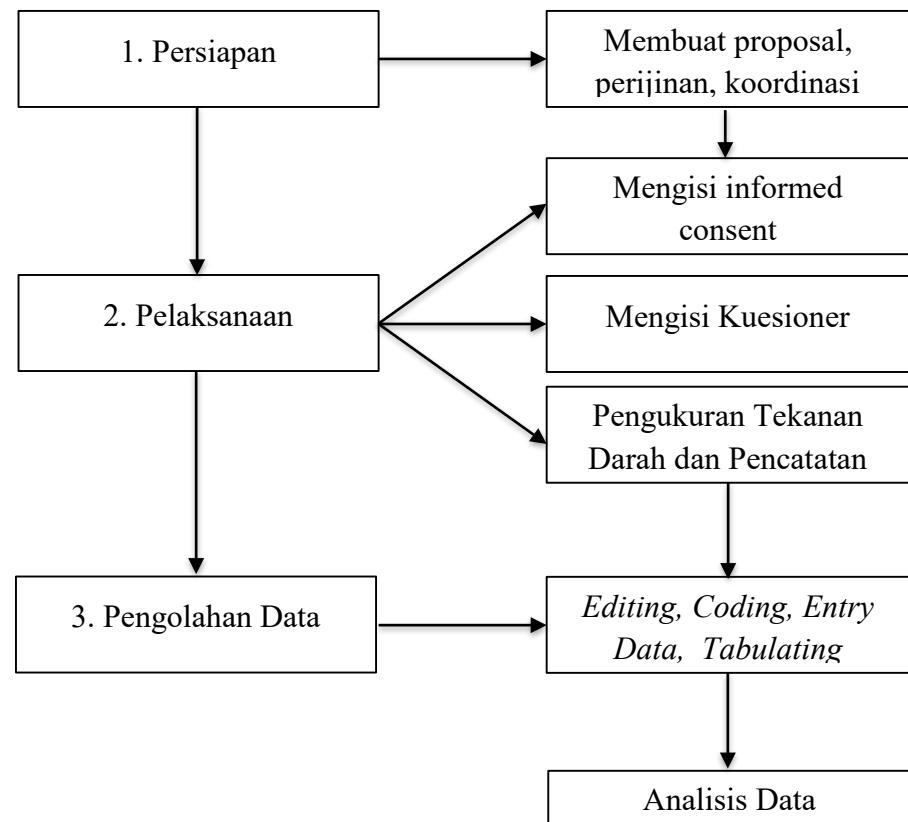
3.10.1 Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil wawancara peneliti serta pengukuran tekanan darah responden dengan sphygmomanometer.

3.11 Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui penggunaan program IBM SPSS versi 25. Analisis dilakukan dengan uji *chi-square*, untuk melihat hubungan antara 2 variabel.

3.12 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Karakteristik Responden

Penelitian ini mengenai hubungan perilaku merokok dengan hipertensi pada usia muda diperoleh 89 orang responden. Dari 89 responden, diperoleh data dasar berupa karakteristik responden berupa usia, jenis kelamin, ras, konsumsi kopi, konsumsi alkohol, diabetes melitus, riwayat keluarga dengan hipertensi, obesitas, serta tingkatan stress yang dapat dilihat di tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah
Usia (tahun)	20,08 ± 1,9 Min: 18 ; Max: 24
Jenis Kelamin	
Laki-laki	40 (44,9%)
Perempuan	49 (55,1%)
Konsumsi Kopi	
Ya	52 (58,4%)
Tidak	37 (41,6%)
Konsumsi Alkohol	
Ya	15 (16,9%)
Tidak	74 (83,1%)
Diabetes Melitus	
Tidak	89 (100,0%)
Riwayat Keluarga dengan Hipertensi	
Ya	28 (31,5%)
Tidak	61 (68,5%)
Obesitas	
Ya	28 (31,5%)
Tidak	61 (68,5%)
Stres	
Tidak Stres	60 (67,4%)
Ringan	16 (18,0%)
Sedang	9 (10,1%)
Berat	5 (3,4%)
Sangat Berat	1 (1,1%)
Merokok	
Ya	32 (36,0%)
Tidak	57 (64,0%)

Pada penelitian ini didapatkan rerata usia responden adalah 20,08 tahun dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 40 orang (44,9%) dan perempuan sebanyak 49 orang (55,1%). Seluruh responden penelitian ini merupakan tidak memiliki riwayat diabetes melitus. Mayoritas responden (83,1%) bukan merupakan peminum alkohol. Lebih dari 50% responden merupakan peminum kopi (58,4%). Pada 28 orang (31,5%) responden didapatkan riwayat keluarga dengan hipertensi. Kebanyakan responden termasuk tidak obesitas (68,5%) dan tidak stres (67,4%). Didapatkan pula responden merokok sebanyak 32 orang (36,0%) dan tidak merokok 57 orang (64,0%)

4.2 Hubungan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda dengan Perilaku Merokok

Dari hasil karakteristik responden didapatkan 32 orang perokok dan 57 orang bukan perokok, kemudian didapatkan hasil hubungan perilaku merokok dan kejadian hipertensi pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hubungan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda dengan Perilaku Merokok

		Kejadian Hipertensi		Total	p-value
		Ya	Tidak		
Perilaku	Ya	4 (66,67%)	28 (33,73%)	32 (35,96%)	
	Tidak	2 (33,33%)	55 (66,27%)	57 (64,04%)	0.107
Total		6	83	89	
Perhitungan <i>Prevalence Ratio</i> : $\frac{\frac{a}{(a+b)}}{\frac{c}{(c+d)}} = \frac{\frac{4}{(4+28)}}{\frac{2}{(2+55)}} = \frac{0,13}{0,04} = 3,25$					

Hasil penelitian ini didapatkan *prevalence ratio* (PR) = 3,25 yang menunjukkan bahwa seseorang dengan perilaku merokok memiliki kemungkinan 3,25 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang tidak merokok. Namun, secara statistik hal ini tidak bermakna dengan *p-value* 0.107.

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Responden

Hasil Penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan jumlah sampel penelitian adalah sebanyak 89 orang yang terbagi menjadi 32 orang perokok dan 57 orang bukan perokok.

Pada tabel 4.1 menunjukkan jumlah responden pria sebanyak 40 orang dimana 5 orang (12,5%) menderita hipertensi, sedangkan dari 49 orang responden perempuan didapatkan 1 orang (2,04%) menderita hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian *cross sectional* oleh Saswata et al (2016) yang meneliti tentang perbedaan jenis kelamin terhadap *risk profile* terjadinya hipertensi yang menunjukkan kejadian hipertensi lebih besar pada pria (3,7%) dibandingkan pada wanita (1,2%) pada kelompok usia 18-24 tahun.³³ Data ini juga didukung oleh penelitian Zafar et al. yang membahas tentang prevalensi hipertensi pada dewasa muda yang mendapatkan hasil serupa yaitu kejadian hipertensi lebih besar pada pria (18,8%) dibandingkan pada wanita (15,2%) pada kelompok usia 18-40 tahun.³⁴

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa 52 responden mengonsumsi kopi dan 4 orang (7,69%) mengalami hipertensi, 37 orang responden tidak mengonsumsi kopi dan 2 orang (5,41%) mengalami hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian studi kasus oleh Ayu dan Rosa tentang “Faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi” menyatakan subjek yang mengonsumsi 1-2 cangkir kopi memiliki kemungkinan hipertensi 4,11 kali lebih besar dibandingkan yang tidak mengonsumsi kopi.³⁵

5.2 Hubungan Kejadian Hipertensi pada Usia Muda dengan Perilaku Merokok

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil menunjukkan bahwa kejadian hipertensi pada usia muda dengan perilaku merokok tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik (RR 3,25 ; *p-value* >0,05). Hal ini sesuai dengan penelitian Eric Untario et al. (2017) yang memaparkan hasil uji statistik pada perokok tidak memiliki hubungan bermakna (*p-value* = 0,387).³⁶ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Thuy et al. (2010) yang meneliti tentang hubungan status merokok saat ini dengan kejadian hipertensi juga tidak memiliki hubungan yang bermakna (prevalence ratio = 1,08 ; 95% CI = 0,7 – 1,68).³⁷ Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Aulia et al. (2014) yang meneliti tentang hubungan merokok dengan tekanan darah, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara merokok dan tekanan darah sistolik (*p-value* = 0,15) maupun diastolic (*p-value* = 0,078).³⁸ Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Susi et al (2019) yang menyatakan tidak terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi (*p-value* = 0,092).³⁹ Namun hasil ini bertentangan dengan penelitian Toni (2015) yang memaparkan hasil bahwa kebiasaan merokok meningkatkan risiko terkena hipertensi (*p-value* <0,05 ; OR = 2,7 ; 95% CI = 1,4 – 5,5).⁵ Hal ini mungkin terjadi karena adanya perbedaan kelompok usia. Penelitian oleh Duchi et al di Jepang (2009) juga menyatakan bahwa ada hubungan antara merokok dan hipertensi (OR = 1,13 ; 95% CI = 1,03 – 1,23), pada penelitian tersebut juga dicantumkan hasil hubungan antara merokok dan hipertensi sistolik yang juga memiliki hasil yang bermakna (OR = 1,15 ; 95% CI = 1,05 – 1,25).³² Hal ini mungkin terjadi karena durasi penelitian yang lama (14 tahun) sehingga dapat melihat hasil mulai dari sebelum merokok hingga sesudah merokok.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Bias informasi dalam penelitian ini belum dapat dihindari pada sebagian responden

BAB 6

KESIMPULAN & SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 89 responden, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proporsi penderita hipertensi adalah 4 orang merokok (66,67%) dan 2 orang tidak merokok (33,33%)
2. Proporsi perilaku merokok adalah 32 orang (35,96%) dari 89 orang responden
3. Hasil dari penelitian ini adalah seseorang dengan perilaku merokok memiliki kemungkinan terjadi hipertensi 3,25 kali daripada yang tidak. Namun, secara statistik tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi yang telah dibuktikan dengan uji *chi square* ($PR = 3,25$; $p\text{-value} > 0,05$)

6.2 Saran

Diperlukannya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sejauh mana rokok dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, dengan cara menyingkirkan variabel perancu. Jika akan melakukan penelitian sejenis, maka diperlukan intervensi terkait data tentang pola makan, aktivitas fisik, serta jenis dan jumlah batang rokok perhari serta usia mulai merokok.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Hypertension. (updated 2019 Dec 17; cited 2020 Jan 10). Available from: <https://www.who.int/health-topics/hypertension#>
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia tahun 2016; 2017.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil utama Riskesdas 2018 (updated 2018 Jul 11; cited 2018 Sep 9) Available from: <https://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas-2018.pdf>
4. American Heart Association. Know your risk factors for high blood pressure (updated 2017 Dec 31; cited 2018 Sep 8). Available from: <http://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/why-high-blood-pressure-is-a-silent-killer/know-your-risk-factors-for-high-blood-pressure>
5. World Health Organization. Tobacco. (updated 2019 Jul 26; cited 2020 Jan 10) Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
6. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking 2015; 2015.
7. World Health Organization. Prevalence of tobacco smoking. (updated 2016; cited 2020 Jan 10). Available from: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/tobacco/use/atlas.html
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013); 2013.
9. Irwanda T, Nugroho B, Wicaksono A. Hubungan antara merokok dan hipertensi pada pasien pria di instalasi rawat jalan klinik penyakit dalam RSUD Dr. Soedarso Pontianak. Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura. 2015 (cited 2018 Sep 9);3(1); Available from: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/8709>

10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hipertensi; 2014.
11. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. New York: National Institute of Health Publication; 2004.
12. American College of Cardiology. New ACC/AHA high blood pressure guidelines lower definition of hypertension - American College of Cardiology (updated 2017 Nov 13; cited 2018 Sep 13). Available from: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2017/11/08/11/47/mon-5pm-bp-guideline-aha-2017>
13. Kementerian Kesehatan RI. Apa itu obesitas? (updated 2018 Jan 22; cited 2019 Oct 27). Available from: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/apa-itu-obesitas>
14. Fantin, F., Giani, A., Zoico, E., Rossi, A., Mazzali, G. and Zamboni, M. Weight loss and hypertension in obese subjects. Nutrients, 2019;11(7): 1667.
15. Ardian I, Haiya N, Sari T. Signifikansi tingkat stres dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Proceeding Unissula Nursing Conference. 2018 (cited 2019 Nov 9);1(1): Available from: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/unc/article/view/2907/2114>.
16. Djangan, S. Disfungsi endotel. Malang: University of Brawijaya Press, 2015. (cited 2019 Nov 13) Available from: <https://books.google.co.id/books?id=t0JRDwAAQBAJ&lpg=PP1&dq=disfungsi%20endotel&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q=disfungsi%20endotel&f=false>
17. Setyanda, Y., Sulastri, D. and Lestari, Y. Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 35-65 tahun di Kota Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2015 (cited 2019 Nov 9);4(2); 434-40. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/viewFile/268/257>

18. Mulyati H, Syam A, Sirajuddin S. Hubungan pola konsumsi natrium dan kalium serta aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Universitas Hasanuddin; 2011.
19. Ardian I, Haiya N, Sari T. Signifikansi tingkat stres dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Proceeding Unissula Nursing Conference. 2018 (cited 2019 Nov 9);1(1): Available from: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/unc/article/view/2907/2114>.
20. Bistara D, Kartini Y. Hubungan kebiasaan mengkonsumsi kopi dengan tekanan darah pada dewasa muda. Jurnal Kesehatan Vokasional. 2018 (cited 2019 Nov 10);3(1): Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/jkesvo/article/view/34079>
21. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia. 2009;59(12): 580-7.
22. Suprihatin, A. Hubungan antara kebiasaan merokok, aktivitas fisik, riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Nguter. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
23. Lima R, Wofford M, Reckelhoff J. Hypertension in postmenopausal women. Current Hypertension Reports. 2012;14(3):254-60.
24. Lackland DT. Racial differences in hypertension: implications for high blood pressure management. The American Journal of the Medical Sciences. 2014;348(2): 135-8.
25. American Heart Association. High blood pressure and African Americans. (updated 2016 Oct 31; cited 2019 Nov 10). Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/why-high-blood-pressure-is-a-silent-killer/high-blood-pressure-and-african-americans>
26. Kumar V, Abbas A, Aster J. Robbins basic pathology. 9th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
27. Corwin E. Buku saku patofisiologi. Jakarta: Aditya Media; 2009.

28. Widjaja F, Santoso L, Barus N, Pradana G, Estetika C. Prehypertension and hypertension among young Indonesian adults at a primary health care in rural area. Medical Journal of Indonesia. 2013 (cited 2018 Dec 4);22(1): Available from:
<http://mji.ui.ac.id/journal/index.php/mji/article/view/519/509>
29. Effendi, Ermawan D, Laksono AD, and Machfutra ED. Diskursus tentang rokok dalam: Hargono R, Laksono AD, editors. Pro-kontra diskursus rokok dalam media sosial Youtube. Yogyakarta: Kanisius; 2014. p.135-85.
30. Octafrida D. Hubungan merokok dengan katarak di poliklinik mata Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Universitas Sumatera Utara; 2010.
31. Handayani W, Nurhayati Y, Solikhah MM. Hubungan perilaku merokok dengan angka kejadian hipertensi di Desa Trosobo Kecamatan Sambi Kabupaten Boyolali. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kusuma Husada; 2018.
32. Dochi M, Sakata K, Oishi M, Tanaka K, Kobayashi E, Suwazono Y. Smoking as an independent risk factor for hypertension: a 14-year longitudinal study in male Japanese workers. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2009 (cited 2019 Nov 21) ;217(1): Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19155606>
33. Ghosh S, Mukhopadhyay S, Barik A. Sex differences in the risk profile of hypertension: a cross-sectional study. BMJ Open. (cited 2019 Nov 21) 2016;6(1): Available from:
<https://bmjopen.bmjjournals.org/content/bmjopen/6/7/e010085.full.pdf>
34. Zafar KS, Ram VS, Kumar M, Gupta M, Kumar S, Verma VK et al. The prevalence of hypertension among young adults in a rural population of North India. International Journal of Research in Medical Sciences. 2017(cited 2019 Nov 21);5(11): Available from:
<https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/3937/3469>

35. Martiani A, Lelyana R. Faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi (studi kasus di wilayah kerja Puskesmas Ungaran pada bulan Januari - Februari 2012). *Journal of Nutrition College*. 2012 (cited 2019 Nov 21);1(1): Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/678/679>
36. Untario, E. Hubungan merokok terhadap kejadian hipertensi. Universitas Hasanuddin; 2017.
37. Thuy AB, Blizzard L, Schmidt MD, Luc PH, Granger RH, Dwyer T. The association between smoking and hypertension in a population-based sample of Vietnamese men. *Journal of Hypertension*. 2010 (cited 2019 Nov 21); 28(2): Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19829145>
38. Farabi A, Afriwardi A, Revilla G. Hubungan kebiasaan merokok dengan tekanan darah pada siswa SMK N 1 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2017 (cited 2019 Nov 21); 6(2): Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/download/716/572>
39. Susi S, Ariwibowo D. Hubungan antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi essensial pada laki-laki usia di atas 18 tahun di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi. *Tarumanagara Medical Journal*, 2019 (cited 2019 Nov 21);1(2): Available from: <https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/3854>

LAMPIRAN

PERSETUJUAN RESPONDEN PENELITIAN

Saya Monica Handojo Putri, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan tahun 2016 (NIM: 405160212) sedang melakukan penelitian berjudul **“Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Periode Agustus - Desember 2019”**. Penelitian ini dilakukan dengan mengisi kuesioner dan melakukan pengukuran tekanan darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan hipertensi usia muda dengan perilaku merokok. Data yang terdapat dalam kuesioner ini tidak akan disebarluaskan dan akan dijamin kerahasiaannya. Adapun informasi yang saya terima akan saya gunakan hanya sebagai data penelitian saya.

Jawaban yang Saudara/i berikan sangat membantu saya dalam melakukan penelitian ini. Untuk itu, saya berharap saudara/i menjawab pertanyaan dalam kuesioner ini dengan jujur.

Setelah mengetahui tujuan penelitian di atas, jika saudara/i bersedia untuk ikut serta dalam penelitian ini, mohon untuk tanda tangan di tempat yang telah disediakan.

Jakarta,

2019

Peneliti,

Responden,

(Monica Handojo Putri)

()

NIM: 405160212

KUESIONER PENELITIAN
Hubungan Hipertensi Usia Muda dengan Perilaku Merokok pada
Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
Periode Agustus – Desember 2019

Nama :
Usia :
Jenis Kelamin : Pr / Lk
No. Telepon :

Riwayat Kebiasaan

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1. Apakah Anda merokok? | Ya / Tidak |
| 2. Apakah Anda mengonsumsi kopi? | Ya / Tidak |
| 3. Apakah Anda mengonsumsi alkohol? | Ya / Tidak |

Riwayat Penyakit

- | | |
|---|------------|
| 1. Apakah Anda menderita diabetes melitus / kencing manis? | Ya / Tidak |
| 2. Apakah orang tua Anda menderita hipertensi / darah tinggi? | Ya / Tidak |
| 3. Apakah Anda memiliki penyakit medis lainnya? | Ya / Tidak |
| Jika Ya, sebutkan _____ | |
| 4. Apakah Anda mengonsumsi obat tertentu secara rutin? | Ya / Tidak |
| Jika Ya, sebutkan _____ | |

Antropometri

Berat Badan : kg
Tinggi Badan : cm
IMT : kg/m² (**diisi peneliti**)

Hasil Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan Darah : / mmHg
Hasil : HT / Non-HT (**diisi peneliti**)

DASS – 21

Mohon baca setiap kalimat dan **beri tanda (X)** pada angka 0, 1, 2, 3 yang mengindikasikan pernyataan yang sesuai dengan anda selama **1 minggu terakhir**. Tidak ada jawaban yang benar atau salah. Jangan menghabiskan waktu terlalu lama pada suatu peryataan

Keterangan skala peringkat adalah:

- 0 - Tidak Pernah (TP)
- 1 - Kadang-Kadang (KK)
- 2 - Sering (S)
- 3 - Hampir Selalu (HS)

No.	Selama 1 minggu terakhir:	0	1	2	3
1.	Saya sulit untuk menenangkan diri				
2.	Saya menyadari mulut saya kering				
3.	Saya tidak pernah mengalami perasaan positif sama sekali				
4.	Saya mengalami kesulitan bernafas (contoh: bernada cepat dan berat, sulit bernafas saat tidak ada aktivitas fisik)				
5.	Saya kesulitan untuk berinisiatif melakukan sesuatu				
6.	Saya cenderung bereaksi berlebihan terhadap situasi				
7.	Saya mengalami gemetar (contoh: di tangan)				
8.	Saya merasa bahwa saya menggunakan banyak energi untuk gelisah				
9.	Saya mengkhawatirkan tentang situasi yang dapat mengakibatkan saya panik dan membuat diri saya tampak bodoh				
10.	Saya merasa bahwa tidak ada hal baik yang saya tunggu di masa depan				
11.	Saya mendapati diri saya merasa gelisah				
12.	Saya sulit untuk tenang / relaks				
13.	Saya merasa rendah diri dan sedih				
14.	Saya tidak toleran terhadap apapun yang mengganggu saya dari mengerjakan sesuatu yang sedang saya kerjakan				
15.	Saya merasa saya mudah untuk panik				
16.	Saya tidak bias antusias terhadap apapun				
17.	Saya merasa saya tidak berharga sebagai seseorang				

18.	Saya merasa saya agak mudah tersinggung				
19.	Saya menyadari reaksi jantung saya saat tidak ada aktivitas fisik (cth: merasakan peningkatan denyut jantung, jantung tidak berdetak 1 kali)				
20.	Saya merasa takut				
21.	Saya merasa bahwa hidup itu tidak berarti				

DOKUMETASI



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Monica Handojo Putri
NIM : 405160212
Alamat : Palma Grandia Blok K10 No. 7
Citraland Utara, Surabaya
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 21 Mei 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katolik
No. Telp : 085790230498
Email : ancillahariettamonica@gmail.com
monica.405160212@stu.untar.ac.id

Latar Belakang Pendidikan

Pendidikan Formal

2004 – 2010 : SD Sekolah Ciputra Surabaya
2010 – 2013 : SMP Sekolah Ciputra Surabaya
2013 – 2016 : SMA Sekolah Ciputra Surabaya

Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Jakarta, 15 Januari 2020

Monica Handojo Putri