

**HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK, AKTIVITAS FISIK, OBESITAS
SENTRAL DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA POLISI
PEROKOK**

DI POLSEK TUGU, KOTA SEMARANG

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Dalam Ilmu Gizi



Oleh :

Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

**FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“ Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok Di Polsek Tugu, Kota Semarang ”

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 12 Juni 2023

Pembuat Pernyataan,

Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral
Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok Di Polsek Tugu,
Kota Semarang

Penulis : Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi.

Semarang, 26 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I,

Farohatus Sholichah, SKM, M.Gizi
NIP : 199002082019032008

Dosen Penguji II,

Angga Hardiansyah, S.Gz, M.Si
NIP : 198903232019031012

Dosen Pembimbing I,

Dwi Hartanti, S.Gz, M.Gizi
NIP : 198610062016012901

Dosen Pembimbing II,

H. Moh. Anfin, S.Ag, M.Hum
NIP : 197110121997031002



NOTA PEMBIMBING

Semarang, 12 Juni 2023

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral
Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok Di Polsek Tugu,
Kota Semarang

Nama : Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I,



Dwi Hartanti, S.Gz., M. Gizi

NIP : 198610062016012901

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 12 Juni 2023

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral
Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok Di Polsek Tugu,
Kota Semarang

Nama : Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

Program Studi : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II,



H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum

NIP : 197110121997031002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Puja dan puji syukur tidak lupa saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memudahkan segala urusan hambaNya, atas berkat rahmat, taufik dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok Di Polsek Tugu, Kota Semarang” Shalawat serta salam tidak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW semoga kita semua senantiasa mendapatkan syafa'at baginda kita Rasulullah SAW di *Yaumul Qiyamah* kelak, amiin.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan dan penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Penyelesaian skripsi ini tidak hanya kerja keras penulis semata, namun karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis,
2. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang,
3. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang,
4. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang,
5. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, nasehat, saran serta arahan yang sangat membantu bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik,
6. Bapak H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan koreksi dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini dengan baik,
7. Seluruh bapak dan ibu dosen fakultas psikologi dan kesehatan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat kepada penulis selama masa perkuliahan di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang,

8. Orang tua tercinta, Bapak Bambang Siswanto, A.Md.T dan Ibu Yhuyun Henny Purnawati, S.P yang tidak pernah Lelah melantunkan doa, menyemangati dan memberikan dukungan kepada penulis,
9. Adikku tercinta Leahandro Kaka Andika dan Rizkyandra Bhayu Al Habibi, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penulisan skripsi ini,
10. Sahabatku tersayang ibu dokter Widya Handayani yang selalu menemani, memberikan dukungan, semangat dan mendengarkan keluh kesah penulis selama ini,
11. Teman – teman terdekat Hasna, Devi dan Salma, terima kasih karena selalu ada dan memberikan bantuan, semangat, motivasi dan mendukung penulis,
12. Responden penelitian yang telah memberikan waktu dan bantuannya sehingga hasil penelitian dapat terkumpul,
13. Teman – teman mahasiswa UIN Walisongo Semarang yang memberikan semangat dan bantuan selama perkuliahan,
14. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu yang telah memberikan dukungan serta doa.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan serta masih memerlukan penyempurnaan pada skripsi ini. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dari penulis. Karena itu penulis meminta maaf apabila ada pihak yang merasa kurang berkenan atas skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya, terima kasih.

Semarang,

Penulis,

Shinta Furry Anggareni

NIM. 1907026016

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta,

Bapak Bambang dan Ibu Yhuyun

Keluarga yang tersayang, atas seluruh doa yang tidak pernah putus dan dukungan yang selalu diberikan, sahabat dan teman – teman yang saya banggakan.

Serta untuk program studi S1 Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, serta Almamater UIN Walisongo Semarang

Terimakasih atas cinta, doa, dukungan, motivasi dan tetesan keringatnya untuk mengantarkan penulis hingga titik ini.

MOTTO

“ Do your pleasure, fight for volition, make your dreams come true with own efforts and prayer ”

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
NOTA PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
NOTA PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR	v
PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Hipertensi	9
1. Pengertian Hipertensi	9
2. Klasifikasi Hipertensi.....	9
3. Etiologi Hipertensi	10
4. Patofisiologi Hipertensi.....	11
5. Faktor Risiko Hipertensi Pada Polisi Laki – Laki.....	14
6. Metode Pengukuran Hipertensi.....	19
B. Perilaku Merokok	21
1. Pengertian Perilaku Merokok.....	21
2. Jenis – jenis Rokok	22
3. Kriteria Perokok.....	24

4.	Tipe Perilaku Merokok	24
5.	Faktor – faktor yang Mempengaruhi Perilaku Merokok.....	25
6.	Dampak Perilaku Merokok Bagi Kesehatan	27
C.	Aktivitas Fisik	29
1.	Pengertian Aktivitas Fisik.....	29
2.	Klasifikasi Aktivitas Fisik.....	30
3.	Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik	31
4.	Manfaat Aktivitas Fisik.....	33
5.	Pengukuran Aktivitas Fisik.....	34
D.	Obesitas Sentral	35
1.	Pengertian Obesitas Sentral	35
2.	Indikator Obesitas Sentral	37
3.	Patofisiologi Obesitas Sentral	41
4.	Faktor – faktor Penyebab Obesitas Sentral	42
5.	Dampak Obesitas Sentral	44
E.	Hubungan Antara Perilaku Merokok Dengan Kejadian Hipertensi.....	46
F.	Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi	49
G.	Hubungan Antara Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi.....	50
H.	Kerangka Teori.....	54
I.	Kerangka Konsep	57
J.	Hipotesis Penelitian.....	58
BAB III	METODE PENELITIAN	59
A.	Desain Penelitian	59
1.	Jenis penelitian.....	59
2.	Variabel penelitian	59
B.	Populasi dan Sampel	59
1.	Populasi.....	59
2.	Sampel.....	59
3.	Teknik Sampling.....	60
C.	Tempat dan Waktu Penelitian	60
D.	Jenis dan Sumber Data	60
1.	Jenis dan sumber data	60

E.	Definisi Operasional	61
F.	Tata Cara Penelitian	64
	1. Tahap awal penelitian	64
	2. Tahap pengaplikasian penelitian	64
	3. Tahap pelaporan data	66
G.	Pengolahan Data	67
	1. Teknik pengolahan data dilakukan sebagai berikut :	67
H.	Analisis Data	67
I.	Jadwal Penelitian	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		71
A.	Hasil Penelitian	71
	1. Gambaran Umum Polsek Tugu, Kota Semarang	71
B.	Deskripsi Hasil Penelitian	71
	2. Hasil Analisis Bivariat	73
	3. Hasil Analisis Multivariat	77
C.	Pembahasan	80
	1. Analisis Deskriptif	80
	2. Analisis Bivariat	84
	3. Analisis Multivariat	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		95
A.	Kesimpulan	95
B.	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA		97
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		136

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi.....	10
Tabel 3. Kategori Hipertensi	10
Tabel 4. Klasifikasi IMT	37
Tabel 5. Klasifikasi Lingkar Pinggang	38
Tabel 6. Batasan Rasio Lingkar Pinggang Panggul	39
Tabel 7. Definisi Operasional	60
Tabel 8. Kekuatan Korelasi.....	66
Tabel 9. Jumlah Rokok Responden	69
Tabel 10. Lama Merokok Responden	70
Tabel 11. Jenis Rokok Responden	70
Tabel 12. Aktivitas Fisik Responden	70
Tabel 13. Obesitas Sentral Responden.....	71
Tabel 14. Hipertensi Responden	71
Tabel 15. Hubungan Jumlah Rokok dengan Hipertensi.....	72
Tabel 16. Hubungan Lama Merokok dengan Hipertensi	72
Tabel 17. Hubungan Jenis Rokok dengan Hipertensi	74
Tabel 18. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi	75
Tabel 19. Hubungan Obesitas Sentral dengan Hipertensi.....	76
Tabel 20. Hasil Uji Kelayakan	76
Tabel 21. Uji Koefisien Regresi Logistik Ordinal	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	55
Gambar 2. Kerangka Konsep	57

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1 Lembar Persetujuan sebagai Responden</i>	115
<i>Lampiran 2 Data Diri</i>	116
<i>Lampiran 3 Kuesioner Perilaku Merokok</i>	117
<i>Lampiran 4 Kuesioner Aktivitas Fisik</i>	119
<i>Lampiran 5 Surat Izin Penelitian.....</i>	121
<i>Lampiran 6 Hasil Penelitian.....</i>	122
<i>Lampiran 7. Hasil Uji Statistika</i>	123
<i>Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian</i>	134

ABSTRAK

Hipertensi merupakan *silent killer* yang penyebab dan gejalanya tidak diketahui. Faktor pekerjaan seperti polisi memiliki risiko terhadap hipertensi. Kebanyakan polisi memiliki kebiasaan yang kurang baik dalam menjaga kesehatan dan performa dalam menjalankan tugasnya. Kebiasaan merokok, menetap dan mengonsumsi makanan yang berlemak serta tinggi natrium dapat menyebabkan timbulnya beberapa penyakit degeneratif dan kardiovaskular. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan perilaku merokok, aktivitas fisik dan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 35 responden. Teknik pengambilan data menggunakan *total sampling*. Pengambilan data menggunakan kuesioner perilaku merokok untuk mengetahui jumlah, lama dan jenis rokok yang dikonsumsi. Aktivitas fisik menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Obesitas sentral menggunakan pita ukur *metlin* dan hipertensi menggunakan tensimeter digital. Analisis data menggunakan uji Mann-Whitney dan uji regresi logistik ordinal. Hasil uji Mann-Whitney pada perilaku merokok antara jumlah rokok dengan hipertensi ($p = 0,037$) lama merokok dengan hipertensi ($p = 0,020$) dan jenis rokok dengan hipertensi ($p = 0,015$), hasil uji Mann-Whitney pada aktivitas fisik dengan hipertensi ($p = 0,001$) dan hasil uji Mann-Whitney obesitas sentral dengan hipertensi ($p = 0,003$). Kesimpulan pada penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok, aktivitas fisik dan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi. Perilaku merokok dan aktivitas fisik menjadi variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.

Kata Kunci : Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral, Hipertensi.

ABSTRACT

Hypertension is a silent killer whose causes and symptoms are unknown. Occupational factors such as police have a risk for hypertension. Most police have poor habits in maintaining health and performance in carrying out their duties. The habit of smoking, sedentary and eating foods that are fatty and high in sodium can cause the onset of several degenerative and cardiovascular diseases. The purpose of this study was to determine the relationship between smoking behavior, physical activity and central obesity with the incidence of hypertension in smoking police at the Tugu Police Station, Semarang City. The study was conducted with a cross sectional design. The total sample in this study was 35 respondents. The data retrieval technique uses total sampling. Data collection using smoking behavior questionnaires to determine the amount, duration and type of cigarettes consumed. Physical activity using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Central obesity using a metlin tape and hypertension using a digital sphygmomanometer. Data analysis using Mann-Whitney tests and ordinal logistic regression tests. Mann-Whitney test results on smoking behavior between the number of cigarettes with hypertension ($p = 0.037$), smoking duration with hypertension ($p = 0.020$) and cigarette type with hypertension ($p = 0.015$), Mann-Whitney test results on physical activity with hypertension ($p = 0.001$) and Mann-Whitney test results of central obesity with hypertension ($p = 0.003$). The conclusion of this study is that there is a significant relationship between smoking behavior, physical activity and central obesity with the incidence of hypertension. As well as the smoking behavior and physical activity variable that most influences the incidence of hypertension.

Keywords: Smoking Behavior, Physical Activity, Central Obesity, Hypertension.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hipertensi berlangsung akibat kenaikan tekanan darah melewati nilai normal antara sistolik > 140 mmHg dan diastolik > 90 mmHg (Hundley *et al.*, 2018). Dari data *World Health Organization* (WHO) 2015, kemungkinan 1,13 miliar penduduk dunia terjangkit hipertensi. *Silent killer* menjadi julukan hipertensi sebab gejalanya tidak disertai kesakitan. Sejumlah 9,4 juta penduduk dunia meninggal tiap tahun akibat hipertensi dan penyakit penyerta lainnya (Kemenkes RI, 2018). Data dari Kemenkes RI (2013) mengatakan bahwa nilai prevalensi hipertensi masyarakat Indonesia yang berusia ≥ 18 tahun sejumlah 25,8%. Prevalensi ini terus meningkat di tahun selanjutnya di tahun 2018 pada kalangan masyarakat Indonesia yang berusia ≥ 18 tahun prevalensi naik jadi 34,1%. Jumlah orang Indonesia yang terjangkit hipertensi kurang lebih 63.309.620 orang dan jumlah mortalitas sebab hipertensi sebanyak 427.218 (Kemenkes RI, 2018).

Di Jawa Tengah, hipertensi merupakan rasio tertinggi penyakit tidak menular (PTM) persentase 68,6% dengan prevalensi yang jauh lebih tinggi, lalu diurutan kedua ada diabetes mellitus dengan prevalensi sebesar 13,4%. Kedua penyakit tersebut menjadi prioritas utama yang harus dikendalikan oleh pihak dinas kesehatan (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019). Kasus penyakit tidak menular tertinggi yang ada di Kota Semarang yaitu hipertensi. Prevalensi hipertensi Kota Semarang selalu meningkat, di tahun 2019 prevalensi hipertensi sebesar 68,61%, kenaikan prevalensi hipertensi tahun 2020 sebesar 72,02% dan pada 2021 di triwulan pertama prevalensi sebesar 71,61%. Bergantinya tahun membuat kasus penyakit tidak menular khususnya hipertensi di Kota Semarang semakin meningkat setiap tahunnya dan memerlukan penanganan dan penyembuhan yang cepat dan tepat (BPS Provinsi

Jawa Tengah, 2022).

Hipertensi muncul karena adanya faktor risiko terkendali dan faktor risiko tidak terkendali. Faktor yang tidak dapat dikendalikan biasanya berupa faktor genetik (keturunan), jenis kelamin, etnis serta umur. Sebaliknya risiko yang bisa dikendalikan diantaranya obesitas, aktivitas fisik yang rendah, merokok, konsumsi natrium, alkohol, kopi, kadar kalium dalam tubuh rendah, stres, riwayat pendidikan, status pekerjaan hingga pola makan (Rahmadhani, 2021). Salah satu faktor risiko yang dapat dikendalikan yakni pekerjaan. Pekerjaan yang rentan untuk berisiko hipertensi salah satunya adalah polisi.

Polisi rentan melakukan kesalahan dalam menerapkan pola makan dan gaya hidup. Selain itu adanya stres pada polisi juga menekan terjadinya perilaku merokok. Diketahui bahwa polisi merokok yang bekerja di lapangan dipengaruhi oleh lingkungan sekitar dan jam kerja yang sangat padat. Menurut Garfinkel *et al.*, (1988) salah satu profesi di Amerika Serikat yang banyak merokok adalah polisi, hal ini dikarenakan lingkungan sekitar dan teman kerja yang berada di lapangan untuk konsumsi rokok. Jumlah perokok aktif di Indonesia saat ini sebesar 29,3% dimana pada Jawa Tengah memiliki jumlah perokok aktif sebesar 22,9% dan kadang – kadang merokok sebesar 5,3% (Kemenkes, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Mirza *et al.*, (2018) polisi lalu lintas atau polantas yang bekerja di Pos Polantas Jombor, Polres Sleman ditemukan bahwa sebanyak 57% anggota polantas merupakan perokok aktif. Kandungan nikotin pada rokok tembakau memberikan rangsangan kepada saraf simpatis sehingga merangsang tubuh untuk memproduksi hormon adrenalin yang banyak sehingga memicu kerja jantung dengan berat dan meningkatkan tekanan darah (Numansyah *et al.*, 2019). Menurut Riskesdas RI (2018) Polisi Republik Indonesia (Polri) berada di posisi kedua prevalensi tingginya hipertensi menurut jenis pekerjaan sebesar 36,91% bersama dengan pekerjaan PNS, TNI, BUMN dan BUMD. Prevalensi hipertensi pada pegawai PNS/TNI/Polri/BUMN sekitar 36,03%, dengan diagnosa dokter 9,92% dan obat antihipertensi sebesar 26,11%.

Selain merokok, kurangnya aktivitas fisik pada polisi berpotensi untuk

meningkatkan kejadian hipertensi. Menurut Kemenkes (2013) jumlah penduduk Indonesia yang memiliki aktivitas fisik aktif sebesar 79,5% dan kurang aktif 20,5%. Ketidakaktifan fisik berisiko kematian meningkat sebesar 20 – 30% dibandingkan dengan yang rutin beraktivitas. Di dalam pekerjaannya seorang polisi tentu memiliki jadwal yang berisikan kegiatannya sehari – hari pada saat di kantor. Kesibukan menjadi seorang polisi tidak membuat polisi menjadi lupa akan berolahraga, dalam seminggu ada satu hari yang digunakan untuk berolahraga bersama – sama. Menurut penelitian Kumaladewi *et al.*, (2021) anggota polisi yang bertugas di Polres Parepare selalu melakukan aktivitas fisik rutin yang dilaksanakan setiap hari Jumat. Tidak hanya melakukan olahraga di kantor Polres Parepare saja, anggota polisi juga aktif dalam melakukan olahraga di luar tempat kerja. Durasi dalam berolahraga diluar hari kerja pada anggota polisi dihabiskan waktu lebih dari satu jam, salah satu olahraga yang banyak dilakukan adalah *fitness*. Dari hasil penelitian terdapat 82,9% polisi yang cukup aktif dalam beraktivitas fisik olahraga dan 17,1% tidak aktif dalam beraktivitas fisik olahraga.

Masih minimnya aktivitas fisik pada polisi membuat penimbunan lemak dalam tubuh mudah terbentuk. Ada dua distribusi lemak pada obesitas yaitu *upper body obesity* dan *lower body obesity*. *Upper body obesity* atau obesitas sentral merupakan obesitas yang paling sering dialami pria karena pusat penimbunan lemak di tubuh berada di perut. Oleh karena itu pengukuran obesitas sentral dilakukan dengan menggunakan lingkaran pinggang, rasio pinggang pinggul, rasio lingkaran pinggang tinggi badan dan *bioelectrical impedance analysis* (BIA). Tahun 2007, jumlah kasus obesitas sentral pada penduduk Indonesia berusia ≥ 15 tahun sebesar 18,8%, yang kemudian meningkat menjadi 26,6% pada tahun 2013 (Kemenkes RI, 2013). Hasil penelitian dari Martini, *et al.*, (2018) bahwa adanya hubungan antara obesitas sentral terhadap kejadian hipertensi ($p = 0,01$ OR = 3,48). Individu yang obesitas sentral berisiko 3,40 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan individu yang tidak obesitas sentral. Menurut Herman *et al.*, (2022) 19 orang dari jumlah 50 orang anggota polisi (38%) di Polres Limboto mengalami

obesitas sentral dan 15 orang anggota polisi (30%) di Polres Limboto mengalami pra obesitas sentral yang diakibatkan tidak teraturnya pola makan dan kebiasaan merokok pada polisi di Polres Limboto. Banyaknya polisi yang mengalami obesitas sentral dapat meningkatkan detak jantung karena tingginya berat massa tubuh, peningkatan darah yang harus bersirkulasi dan semakin keras jantung memompa. Polisi dengan obesitas sentral memiliki lebih banyak sel lemak di tubuhnya, lemak tubuh yang tinggi memungkinkan insulin tidak merespon dengan baik (Ratnawati *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil pra – penelitian yang telah dilakukan pada Selasa, 10 Januari 2023 pada polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang yang berjumlah 32 orang. Diketahui bahwa 20 dari 32 orang (62,5%) polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang merupakan perokok aktif. Selain itu ditemukan pula 19 dari 32 orang (59,3%) polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang memiliki obesitas sentral. Tidak hanya itu saja sebanyak 25 dari 32 orang (78,1%) polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang masih sangat kurang dalam aktivitas fisik yang dilakukan baik saat di rumah maupun di kantor. Hasil pengukuran tekanan darah pada polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang ditemukan bahwa 22 dari 32 orang (68,7%) mengalami hipertensi. Berangkat dari adanya latar belakang ini, peneliti tertarik untuk meneliti tentang hubungan perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang ?
2. Apakah ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang ?
3. Apakah ada hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang ?
4. Variabel manakah yang memiliki hubungan yang paling berpengaruh antara

perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Menjabarkan hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
- b. Menjabarkan hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
- c. Menjabarkan hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
- d. Mengetahui hubungan variabel manakah yang paling berpengaruh antara perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1.3.1. Secara Teoritis

Memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antara hubungan perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

1.3.2. Secara Praktis

1.3.2.1. Bagi Institusi Pendidikan

Untuk penelitian diharapkan bisa digunakan sebagai referensi yang digunakan dalam penelitian selanjutnya

dalam mengaplikasikan ilmu dan menambah wawasan mengenai perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral terhadap kejadian hipertensi.

1.3.2.2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan informasi kepada masyarakat mengenai perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dan kejadian hipertensi.

1.3.2.3. Bagi Kepolisian

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan informasi mengenai perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dan kejadian hipertensi yang dapat menurunkan produktivitas anggota polisi dalam menjalankan tugas.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian (Desain, Sampel, Instrument)	Variabel Penelitian	Analisis Penelitian	Hasil Penelitian
Nurmala Eliza Eka dan Syarifudin Amad (2015)	Hubungan Antara Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh Dengan Hipertensi Pada Polisi Laki-Laki Di Purworejo, Jawa Tengah	D : Studi kuantitatif dengan desain penelitian <i>cross sectional</i> S : <i>purposive sampling</i> I : <i>sfigmomanometer</i> , perhitungan IMT, pita ukur	Lingkar Pinggang, Indeks Massa Tubuh dan Hipertensi	Analisis menggunakan Uji <i>chi square</i>	- Terdapat hubungan antara lingkar pinggang dengan hipertensi (p = 0,025).
Hengky Henni Kumaladewi, Haniarti dan Gusriani (2021)	Pengaruh Risiko Kejadian Hipertensi Pada Anggota Polisi Di Polres Parepare	D : Analitik observasional dengan desain penelitian <i>cross sectional study</i> S : <i>simple random sampling</i> I : kuesioner kebiasaan merokok, pola konsumsi garam, aktivitas fisik, kebiasaan minum kopi, pita ukur dan <i>spigmomanometer</i>	Perilaku Merokok dan Hipertensi	Analisis menggunakan Uji <i>chi square</i>	- Ada hubungan antara lingkar perut dengan kejadian hipertensi (p = 0,005). - Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi (p = 0,000). - Ada hubungan antara pola konsumsi garam dengan kejadian hipertensi (p = 0,005).
Iqbal Chairul dan Anwar Chairanisa (2022)	Determinan Kejadian Hipertensi Pada Anggota Polisi di Polres Aceh Utara	D : Analitik observasional dengan desain <i>cross sectional</i> S : <i>accidental sampling</i> I : tensimeter,	Konsumsi Kopi, Kebiasaan Merokok, Obesitas dan Hipertensi	Analisis menggunakan Uji <i>chi square</i>	- Terdapat hubungan antara konsumsi kopi dengan hipertensi (p = 0,016). - Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan hipertensi (p = 0,007).

Dalam penelitian ini masih sangat jarang dilakukan terutama di lingkup instansi Kepolisian. Perbedaan penelitian yang dilakukan yaitu pada variabel dan lokasi dari penelitian di atas. Peneliti mengaplikasikan 3 variabel yang masih jarang digunakan dalam penelitian di institusi kepolisian antara lain perilaku merokok, aktivitas fisik dan obesitas sentral (sebagai variabel bebas) dan kejadian hipertensi (sebagai variabel terikat). Penelitian lain menggunakan 2 variabel dengan perbedaan lokasi dan perbedaan subjek. Pada penelitian ini menggunakan subjek polisi berjenis kelamin laki – laki. Di dalam penelitian ini peneliti meneliti pula

jenis rokok yang berhubungan langsung dengan kejadian hipertensi dan menggunakan uji hingga multivariat. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Polsek Tugu, Kota Semarang. Penelitian dengan desain serupa hingga saat ini belum pernah dilaksanakan di Polsek Tugu, Kota Semarang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah kondisi terjadinya kenaikan pada tekanan darah. Hal ini disebabkan oleh kerja keras jantung menimba darah agar dapat memenuhi oksigen dalam darah dan nutrisi dalam tubuh. Jika pencegahan dan pengobatan terlambat dilakukan, maka hipertensi akan mempengaruhi kerja organ tubuh lainnya, seperti pada organ jantung dan ginjal (Kemenkes RI, 2013). Hipertensi dapat terjadi pada siapa saja di semua kalangan umur, sosial dan ekonomi. Hipertensi dijuluki pula dengan “*Silent Killer*” yang berarti pembunuh secara diam – diam, sebab gejalanya yang tidak spesifik, penyakit ini menjangkit siapa saja dan kapan saja, juga menyebabkan kematian dan munculkan penyakit degeneratif (Medika, 2017).

Data Riskesdas RI (2018), hipertensi termasuk penyakit tidak menular (PTM) yang sering terjadi. Jumlah kasus hipertensi di Indonesia terutama masyarakat dengan umur ≥ 18 tahun adalah 34,1%. Ada sejumlah 63.309.620 jumlah kasus hipertensi di Indonesia dan mortalitas dari hipertensi sejumlah 427.218 kematian. Hal ini masih menjadi perhatian utama pemerintah untuk menurunkan jumlah kasus penyakit hipertensi akibat PTM di Indonesia. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah yang melewati batasan normal dengan nilai sistolik > 140 mmHg dan tekanan diastolik > 90 mmHg (Hundley *et al.*, 2018).

2. Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan *Joint National on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure VII (JNC VII)* (2003), Hipertensi diklasifikasikan seperti berikut :

Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi

Kategori	TD Sistolik (mmHg)	TD Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	dan < 80
Pre – Hipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi <i>Stage</i> 1	140 – 159	atau 90 – 99
Hipertensi <i>Stage</i> 2	≥ 160	atau ≥ 100

Sumber : (JNC VII, 2003).

Secara klinis hipertensi dapat dikelompokkan sesuai kategori berdasarkan pedoman *European Society of Hypertension–European Society of Cardiology (ESH - ESCH, 2018)* :

Tabel 3. Kategori Hipertensi

Kategori	TD Sistolik (mmHg)	TD Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	Dan <80
Normal	120 – 129	dan/atau 80 – 84
Normal Tinggi	130 – 139	dan/atau 85 – 89
Hipertensi Tingkat 1	140 – 159	dan/atau 90 – 99
Hipertensi Tingkat 2	160 – 179	dan/atau 100 – 109
Hipertensi Tingkat 3	≥180	dan/atau ≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	Dan <90

Sumber : *ESH - ESCH (2018)*

3. Etiologi Hipertensi

Penyebab hipertensi terbagi menjadi dua antara lain :

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer ditandai dengan kenaikan tekanan darah kronis tanpa diketahui penyebabnya apa (idiopatik). Hipertensi primer terjadi pada 90% praktik klinis. Faktor hipertensi primer yaitu keturunan, lingkungan, kelebihan aktivitas, sistem renin dari saraf simpatis, angiotensin dan peningkatan Na^+ serta peningkatan Ca intraseluler (Huda, Nurarif, 2015). Pengaruh lingkungan dengan contoh merokok, kondisi sosial ekonomi, stres, asupan natrium yang tinggi, obesitas hingga kekurangan vitamin D berperan dalam perkembangan hipertensi tipe ini. Hipertensi primer terjadi sebab tidak memiliki gejala apapun dan memiliki ketergantungan pada pengobatan selama hidupnya (Suling, 2018).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder berbeda dari hipertensi primer. Karena hipertensi sekunder dapat diketahui penyebabnya. Hipertensi sekunder terjadi lebih jarang daripada hipertensi primer sekitar 10% dalam praktik klinis. Hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit/kelainan pada tubuh seperti parenkim ginjal, stenosis arteri ginjal, aldosteronisme primer, feokromositoma, sindrom *cushing*, penggunaan estrogen, dan hipertensi terkait kehamilan (Suling, 2018).

4. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi berkaitan pada penguatan dinding pembuluh darah serta pengerasan dinding arteri sebab peningkatan resistensi perifer yang membuat jantung berdetak lebih cepat. Keadaan ini menimbulkan kurangnya aliran darah ke organ seperti jantung, otak, dan ginjal. Ada dua sistem yang menjaga tekanan darah tetap normal, yakni sistem saraf simpatis dan sistem hormonal. Dimana sistem saraf simpatis mempengaruhi pembuluh darah dalam merespons rangsangan emosional, kemudian kelenjar adrenal yang terstimulasi memproduksi

aktivitas vasokonstriktor tambahan. Sistem hormonal menguraikan adrenalin dan nonadrenalin untuk mempengaruhi pengaturan pembuluh darah dalam vasodilatasi dan vasokonstriksi yang dibutuhkan tubuh. Dalam sistem hormonal, ginjal memproduksi renin untuk mengaktifkan enzim angiotensin II (Wahyuni, 2016).

Angiotensin II berasal dari angiotensin I melalui *Angiotensin I Converting Enzyme* (ACE). Angiotensin II merupakan sistem renin – angiotensin sistem (RAS). Angiotensin II dalam darah memiliki dua efek dalam meningkatkan tekanan darah. Efek pertama adalah peptida vasoaktif dimana berfungsi dalam menyempitkan pembuluh darah, menyebabkan kenaikan tekanan darah. Vasokonstriksi terjadi di arteriol dan menjadi agak lemah di vena. Efek kedua adalah angiotensin II yang bekerja pada ginjal juga mengatur natriuresis dan diuresis, hal ini mengurangi ekskresi garam dan air, mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Sylvestris, 2014).

Saraf aferen yang ada di ginjal akan mengirimkan sinyal ke sistem saraf pusat, akibatnya memunculkan refleks untuk merangsang peningkatan tonus di sistem saraf eferen dan mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah. Tekanan darah terdiri dari berbagai bentuk komposisi kardiovaskular yaitu volume darah dan curah jantung, ada pula keseimbangan tonus arteri yang dipengaruhi oleh volume intravaskular dan sistem neurohumoral. Tekanan darah melibatkan *renin – angiotensin – aldosteron* (RAAS), peran peptida natriuretik dan endotelium, sistem saraf simpatik (SNS) dan sistem kekebalan tubuh. Penurunan tekanan perfusi aferen ginjal, penurunan pelepasan Na⁺ di makula densa (yang melapisi dinding tubulus distal pada bagian glomerulus), aktivasi simpatik, dan berbagai pembuluh darah, termasuk dilator prostaglandin E₂, merangsang pelepasan renin (Paul *et al.*, 2018).

Dalam kondisi merokok, asap rokok mengakibatkan stres oksidatif di mitokondria kardiovaskular, yang berdampak pada disfungsi endotel

dan hipertensi. Paparan asap rokok menghambat mitokondria kompleks I dan kompleks II, mengendurkan respirasi mitokondria dan menurunkan produksi ATP. Merokok menaikkan akumulasi ceramide dalam kardiomyosit, yang meningkatkan produksi superoksida mitokondria, dan H₂O₂ merusak vasodilatasi yang diinduksi aliran. Selain itu, paparan asap rokok menyebabkan perubahan metabolisme dan menyebabkan pemrograman ulang metabolisme epitel. Efek buruk merokok pada epitel saluran napas dan disebarluaskan melalui sirkulasi ke berbagai organ menyebabkan peningkatan aktivitas simpatis sistem saraf pusat, disfungsi endotel dan peradangan (Dikalova Anna *et al.*, 2019).

Aktivitas fisik berdampak pada peningkatan aliran darah dan dapat menghasilkan nitrit oksida (NO). Nitrat oksida mendorong pembentukan *endothelial derive relaxing factor* (EDRF), karena memiliki peran sebagai vasodilator atau pelebar pembuluh darah (Coombes *et al.*, 2015). Ketidakaktifan individu dalam aktivitas fisik dapat mempengaruhi cara kerja tubuh seperti detak jantung meningkat, membuat kerja otot jantung semakin keras setiap kali kontraksi. Kerasnya otot jantung bekerja memacu darah, mengakibatkan besarnya tekanan dinding arteri, sehingga menaikkan resistensi perifer dan tekanan darah (Indriarini, *et al.*, 2021).

Pada individu yang malas melakukan aktivitas fisik atau tidak aktif, contohnya duduk, menimbulkan penyempitan pembuluh darah utama di ekstremitas bawah, terutama di bawah paha. Ini meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan menyebabkan cairan menggenang di tubuh bagian bawah. Otot jantung juga menjadi semakin keras saat berkontraksi. Tingginya kecepatan jantung memompa darah, menimbulkan tekanan di dinding arteri, sehingga terjadi peningkatan tekanan perifer dan menyebabkan hipertensi (Kingwell *et al.*, 2018).

Individu dengan obesitas sentral mengalami penurunan resistensi perifer, peningkatan aktivitas simpatis, dan penurunan aktivitas renin

plasma. Semakin banyak lemak tubuh menumpuk di suatu tempat, menjadikan peningkatan kebutuhan darah untuk mengantarkan oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh. Obesitas sentral berkaitan dengan tingginya volume intravaskular dan curah jantung. Upaya kerja jantung dan sirkulasi volume darah pada obesitas sentral jauh mengalami kenaikan dibandingkan dengan penderita hipertensi berat badan normal (Widyanto 2013 dalam Syahrizal *et al.*, 2017). Pengurangan berat badan menjadi bagian penting mencegah dan mengobati hipertensi. Individu yang hipertensi dianjurkan menurunkan berat badan jika statusnya obesitas, hal ini memiliki dampak pada penurunan tekanan darah (Marion *et al.*, 2000 dalam Syahrizal *et al.*, 2017).

5. Faktor Risiko Hipertensi Pada Polisi Laki – Laki

Polisi laki – laki dapat mengalami hipertensi dikarenakan beberapa faktor yang terdiri oleh faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Untuk mengontrol tekanan darah, seorang polisi laki – laki dapat dengan memperhatikan gaya hidup sehari – hari (*therapeutic lifestylechanges*), seperti aktif dalam beraktivitas fisik, berhenti merokok, menghindari asupan natrium yang berlebihan, mengurangi asupan kafein dalam tubuh dan lainnya (Tedjasukmana, 2012) :

a. Faktor yang tidak dapat diubah

1) Usia

Pada polisi laki – laki yang menjalani tugasnya dengan penambahan usia berdampak pada peningkatan risiko hipertensi, hal ini dikarenakan ada perubahan struktur seperti kenaikan resistensi perifer dan aktivitas saraf simpatik, juga menurunkan elastisitas pembuluh darah besar dalam tubuh (Kusdalinah *et al.*, 2020).

2) Genetik

Faktor keturunan 70 – 80% berperan dalam risiko hipertensi

primer jika keluarga memiliki riwayat hipertensi. Jika salah satu orang tua hipertensi, maka anak cenderung terkena hipertensi dua kali lipat lebih tinggi (Maulidiyah, 2018).

3) Jenis kelamin

Laki – laki cenderung berpeluang besar mengalami hipertensi di usia muda, tetapi pada wanita hipertensi cenderung terjadi di atas usia 50 tahun lebih (Eko, 2016).

Laki – laki mengalami hipertensi lebih tinggi karena banyak faktor seperti stres, kelelahan dan makan berlebihan. Wanita yang memasuki masa menopause mulai kekurangan hormon estrogen untuk melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Biasanya terdapat pada wanita berusia 45 – 55 tahun (Nuraini, 2015).

b. Faktor yang dapat diubah

Faktor risiko yang dapat diubah menggunakan kebiasaan hidup sehat dan pola makan baik serta teratur.

1) Stres

Stres merupakan kondisi tubuh karena gangguan tekanan psikologis dan juga dihubungkan bersama penyakit psikologis (Leka, Griffiths and Cox, 2015 dalam Atmojo *et al.*, 2020). Stres berhubungan pada hipertensi yang terjadi di aktivitas simpatis. Aktivitas saraf yang berlebihan dengan perlahan (tidak teratur) meningkatkan tekanan darah. Oleh karena itu, stres yang lama menyebabkan hipertensi. Stres meninggikan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung serta merangsang aktivitas simpatis (Medika, 2017).

Respons fisiologis tubuh terhadap stres adalah respons protektif. Di mana tubuh bisa berkembang ke tingkat patologis. Peningkatan patologis ini dikaitkan bersama peningkatan jangka panjang pada sistem saraf simpatis. Hal ini menyebabkan pembuluh darah menyempit, detak jantung (HR) meningkat, dan

produksi renin meningkat. Peningkatan renin mengaktivasi angiotensin dan aldosteron yang keduanya berpengaruh dalam meningkatkan tekanan darah (Maulidiyah, 2018).

2) Obesitas

Obesitas umum membuat seorang polisi sulit untuk bergerak dan beraktivitas dalam melaksanakan tugasnya sebagai polisi. Ketegangan pada jantung mengharuskannya memompa lebih keras dan membawa beban yang berat. Hal ini membuat obesitas termasuk faktor risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung. Selain obesitas umum, obesitas sentral juga berperan dalam terjadinya hipertensi hal itu dikarenakan lokasi lemak yang ada pada perut berdekatan dengan jantung daripada panggul (Utamy *et al.*, 2018). Leptin, asam lemak bebas, insulin dan *obstructive sleep apnea* mengalami peningkatan di individu yang obesitas sentral, sehingga terjadi kontraksi dan aktivitas sistem saraf simpatis. Selain itu, resistensi insulin dan disfungsi endotel mengakibatkan vasokonstriksi. Tingginya aktivitas saraf simpatis ginjal, resistensi insulin, dan hiperaktivitas sistem renin – angiotensin meningkatkan reabsorpsi natrium di ginjal (Putra *et al.*, 2015).

3) Aktivitas Fisik

Seorang polisi yang dalam bertugas hanya duduk saja tidak banyak beraktivitas fisik cenderung memiliki detak jantung yang rendah. Akibatnya, otot jantung memompa keras setiap kali kontraksi. Karena otot jantung lebih sulit mengalirkan darah ke seluruh tubuh, tekanan perifer dan curah jantung meningkat dan menyebabkan hipertensi (Perwiraningtyas, *et al.*, 2018). Semakin ringan polisi melakukan aktivitas fisik, maka berisiko mengalami kelebihan berat badan dan risiko hipertensi meningkat. Penelitian Kurdanti, *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa adanya hubungan aktivitas fisik dan kejadian hipertensi,

nilai OR – 4,69 (95% CI = 1, 12 – 19,67) dimana individu yang aktivitas fisiknya ringan berisiko 4,69 kali hipertensi dibandingkan dengan individu dengan aktivitas fisik sedang.

Aktivitas fisik seperti angkat berat harus dihindari karena menyebabkan peningkatan tekanan darah secara tiba – tiba karena respons vagal (Rustiana, 2014). Berbagai macam aktivitas fisik untuk menurunkan hipertensi antara lain bersih – bersih rumah, berkebun, berjalan kaki, olahraga seperti bersepeda, berenang, bulu tangkis dan lain – lain. Disarankan untuk melakukan aktivitas seperti olahraga ≥ 30 menit sehari dan ≥ 3 hari per minggu (Kemenkes RI, 2015).

4) Kebiasaan merokok

Rokok merupakan hasil dari produk tembakau yang mematenkan dalam segala bentuknya. Rokok mengandung 7.000 bahan kimia, ada setidaknya 250 bahan kimia yang diketahui beracun dan menyebabkan kanker. Seorang polisi yang sudah lama merokok atau disebut perokok jangka panjang dapat kehilangan setidaknya 10 tahun hidup mereka (WHO, 2019). Di antara banyak bahan kimia dalam tembakau yang dapat memicu hipertensi yaitu nikotin. Nikotin akan merangsang saraf simpatis untuk mempercepat kerja jantung, menyebabkan aliran darah lebih cepat dan mempersempit pembuluh darah, serta kedudukan oksigen dalam darah tergantikan oleh karbon monoksida (CO) yang mendesak jantung dalam mencukupi oksigen tubuh (Sukmana, 2009 dalam Numansyah, 2019).

5) Kebiasaan minum kopi

Kopi menjadi minuman yang sering dikonsumsi oleh polisi karena dapat membuat individu tetap terjaga, tidak mudah mengantuk, mengurangi kelelahan serta meningkatkan energi sehingga dapat melakukan pekerjaan dengan lebih maksimal (Lestari, 2019 dalam Chairanisa dan Chairul 2022). Kopi

termasuk minuman hasil olahan dari biji tanaman kopi. Dalam secangkir kopi terdapat kandungan kafein sebesar 60,4 – 80,1 mg. Kafein dalam kopi memberikan efek terhadap tekanan darah. Kenaikan tekanan darah akibat kafein karena kafein memadukan reseptor adenosin, menghidupkan sistem saraf simpatik dengan meningkatkan konsentrasi katekolamin dalam plasma dan merangsang kelenjar adrenalin hingga meningkatkan produksi kortisol. Akibatnya vasokonstriksi dan total resistensi perifer meningkat yang menimbulkan kenaikan pada tekanan darah (Kartinah dan Rachmawati 2017).

6) Pola makan

Pola makan yaitu suatu usaha dalam mengatur jumlah dan jenis makanan termasuk fakta tentang kesehatan, status gizi, pencegahan serta menolong dalam pengobatan penyakit (Almatsier, 2003). Di bawah ini merupakan makanan yang bisa meningkatkan hipertensi :

- 1) Asupan natrium yang berlebih sering dikaitkan dengan terjadinya hipertensi primer (esensial). Polisi merupakan salah satu individu yang gemar mengonsumsi natrium karena pola makan yang salah. Namun, tidak semua polisi yang mengonsumsi natrium berlebih menderita hipertensi, hal ini dikarenakan tingkat sensitivitas masing – masing polisi berbeda. Semakin bertambahnya usia seorang polisi maka semakin tinggi pula sensitivitas tubuhnya terhadap natrium (B. Sutomo 2009). Jika seorang polisi obesitas maka memiliki kepekaan terhadap garam, yang mempengaruhi tekanan darah. Tingginya asupan natrium bisa menaikkan risiko 2,22 kali pada polisi obesitas yang hipertensi (Candra *et al.*, 2012). Asupan natrium yang tinggi berdampak pada pembuangan berlebih dalam hormon natriouretik yang

secara tidak langsung meningkatkan hipertensi (Rawasiah, 2014 dalam Budianto *et al.*, 2020).

2) Asupan lemak jenuh

Asupan lemak jenuh dikaitkan bersama kenaikan berat badan dengan risiko hipertensi. Kelebihan asupan lemak akan menaikkan kolesterol pada darah, khususnya LDL yang menumpuk dalam tubuh. Penimbunan lemak oleh kolesterol akan berkumpul di pembuluh darah, membentuk plak seiring waktu. Adanya plak berakibat pada penyumbatan di pembuluh darah dan aterosklerosis. Pembuluh darah dengan aterosklerosis menjadi kurang elastis sehingga bisa mengganggu aliran darah ke seluruh tubuh, kemudian meningkatkan volume darah dan hipertensi (Jansen, 2006 dalam Ismuningsih, 2013). Kebiasaan konsumsi makanan yang salah pada polisi seperti jeroan dapat meningkatkan kolesterol dalam tubuh. Jeroan mengandung kolesterol tinggi, yaitu 4 hingga 15 kali lebih tinggi daripada daging. Asam lemak jenuh menaikkan kolesterol darah sekitar 25 – 60%, dimana lemaknya dari hewan dan produknya terdiri atas asam lemak jenuh. Lemak jenuh dari tumbuhan contohnya minyak kelapa, santan dan semua minyak lainnya seperti minyak jagung, minyak kedelai, jika dipanaskan dengan pemanasan tinggi dan pemanasan berulang. Kelebihan lemak jenuh menyebabkan peningkatan kadar kolesterol LDL (Almatsier, 2009).

6. Metode Pengukuran Hipertensi

Pengukuran yang digunakan untuk mendeteksi kejadian hipertensi dapat menggunakan *sfigmomanometer* atau tensimeter. Tensimeter terdiri dari berbagai bagian seperti pompa, pengukur tekanan, dan maset

dari karet. Tensimeter terbagi menjadi tensimeter air raksa (merkuri), aneroid dan *Automatic Ambulatory Blood Pressure Monitoring* (ABPM) atau osilometrik (Kemenkes RI, 2021). Tensimeter sendiri ada dua jenis yaitu :

a. Tensimeter manual

Tensimeter manual adalah tensimeter tekanan darah tertua dan kuno, tetapi hasil pengukurannya lebih akurat. Tensimeter manual dibagi dua yakni tensimeter *aneroid* dan air raksa. Penggunaan tensimeter manual harus dilakukan oleh orang yang terlatih, seperti perawat, dokter, dan bidan. Dalam mengukur tekanan darah, kedua jenis tensimeter manual ini sama saja, tidak ada perbedaan. Perbedaannya terletak pada pembacaan hasil pengukuran, jika tensimeter *aneroid* membaca angka yang ditunjuk oleh jarum pada cakram angka, lalu untuk tensimeter air raksa hasil pengukuran dengan membaca angka yang ditunjukkan oleh air raksa pada skala (Basyar *et al.*, 2017).

b. Tensimeter digital

Tensimeter digital (tensimeter osilometrik atau otomatis) merupakan tensimeter yang mudah digunakan dan praktis. Penggunaan tensimeter digital ini dapat dilakukan oleh orang dengan gangguan pendengaran, selain itu dapat digunakan saat situasi darurat ketika tenaga kesehatan terbatas. Tensimeter digital dilengkapi manset yang diaplikasikan dengan penggunaan satu tangan saja, hal ini memudahkan untuk memeriksa tekanan darah secara mandiri dan katup akan mengembang dan mengempis setelah tombol *on* dihidupkan. Tensimeter digital memakai prinsip osilometrik saat mengukur tekanan darah, dimana *Mean Arterial Pressure* (MAP) dan memakai algoritma sebagai penghitung nilai sistolik dan diastolik. Setelah alat selesai bekerja maka hasil pengukuran akan keluar dengan sendirinya yang ditampilkan secara digital (Kemenkes RI, 2021).

Menurut Suling (2018) ketika melakukan pengukuran tekanan darah di kantor hal yang perlu diperhatikan antara lain :

- 1) Pasien disarankan untuk duduk santai dengan durasi waktu 3 sampai 5 menit sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah.
- 2) Dalam melakukan pengukuran tekanan darah posisi harus dalam keadaan duduk, pengukuran minimal dilakukan dua kali dan jarak pengukuran kedua dari pengukuran pertama dilakukan dengan durasi waktu selama 1 – 2 menit. Jika pengukuran pertama dan kedua sangat berbeda, pengukuran tambahan diambil dan kemudian dirata – ratakan untuk menentukan keakuratan pengukuran.
- 3) Pada pengukuran tekanan darah pada tubuh yang normal menggunakan manset/*cuff* tensimeter riester dengan ukuran lebar 12 – 13 cm dan panjang 35 cm. namun untuk tubuh yang besar ataupun kecil maka menggunakan ukuran dengan lingkar lengan >32 cm dan lengan tipis.
- 4) Pemasangan manset/*cuff* tensimeter riester dilakukan sejajar dengan posisi letak jantung pasien.
- 5) Saat menggunakan tensi manual maka dilakukan dengan metode auskultasi. Dimana pengukuran tekanan darah memakai tensimeter manual dan alat bantu seperti stetoskop. Saat mendengarkan suara detak bunyi Korotkoff fase I dan V yang menghilang seketika, maka hal tersebut dapat mengidentifikasi tekanan darah sistolik dan diastolik.

B. Perilaku Merokok

1. Pengertian Perilaku Merokok

Perilaku merokok sebuah kebiasaan membakar dan menghisap rokok yang merugikan kesehatan diri sendiri hingga orang yang menghirup asap rokok. Perilaku merokok pada individu dimulai pada masa remaja dan dapat muncul lebih awal. Perilaku merokok sebelum

usia 20 tahun akan meningkat dan perokok dapat mengkonsumsi lebih dari 10 batang rokok sehari. Perilaku merokok juga dianggap sebagai tren yang memberikan kepercayaan diri dan dapat memberikan rasa nyaman dan ketenangan bagi diri sendiri (Dwi Handayani, 2019).

Merokok dapat menyebabkan gangguan kesehatan, salah satunya hipertensi, yang disebabkan oleh bahan kimia dalam tembakau. Kandungan bahan kimia tersebut mengganggu susunan pada bilik arteri, sehingga arteri menjadi lebih rentan terhadap penumpukan plak. Terbentuknya *aterosklerosis* akibat nikotin dapat memicu saraf simpatis untuk merangsang jantung bekerja lebih keras dan menyebabkan pembuluh darah menyempit, yang memberikan kesempatan bagi karbon monoksida (CO) untuk mengambil oksigen dari darah dan mempercepat kerja jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh (Setyanda *et al.*, 2015).

2. Jenis – jenis Rokok

Berdasarkan Mustikaningrum (2010) macam jenis rokok terbagi 8 yakni :

a. Rokok salah satu produk simpanan tembakau yang banyak digunakan.

b. Rokok organik

Rokok dengan jenis yang tidak terdapat bahan adiktif dan dirasa lebih aman daripada rokok biasa.

c. Rokok lintingan

Rokok lintingan muncul karena pengaruh dari lingkungan sekitar seperti budaya dan faktor finansial.

d. Bidis

Bidis adalah jenis rokok asli negara India serta sebagian negara di Asia Tenggara. Menghirup lebih banyak bidis daripada rokok biasa akan memasukkan lebih banyak nikotin ke dalam tubuh daripada rokok biasa. Dengan demikian, penggunaan bidis ini

meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular.

e. Kretek

Didalam rokok kretek terdapat 40% cengkeh dan 60% tembakau. Cengkeh yang ada berfungsi sebagai penimbul bau yang nikmat, jadi kretek jauh lebih lezat daripada rokok biasa.

f. Cerutu

Pada cerutu konsistensi tembakau lebih banyak dibandingkan dengan jenis lainnya.

g. Pipa asap

Pipa asap yang dihasilkan oleh tabung lebih pahit. Sehingga tidak perlu merokok untuk menaikkan kadar nikotin pada tubuh.

h. Pipa air

Pada pipa air yakni simpanan yang dirasa tidak berbahaya. Nama lokal dengan sediaan pipa air antara lain *hookah*, *bhang*, *narghile* dan *shisa*.

Rokok berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 3 jenis berdasarkan bahan bakunya antara lain (Negoro, 2016) :

a. Rokok putih

Rokok terdiri dari tembakau yang sudah dicampur saus demi memperoleh hasil rasa dan bau tertentu.

b. Rokok kretek

Rokok tembakau dan cengkih, ditambahkan saus untuk menghasilkan efek dan bau tertentu.

c. Rokok klembak

Rokok diproduksi dengan komposisi seperti tembakau putih atau kretek, diberi kemenyan, yang juga diberi saus khusus untuk menghasilkan efek dan aroma tertentu.

Berdasarkan penggunaan filter rokok dibedakan menjadi dua jenis yaitu (Lestari Yuniar *et al.*, 2015) :

a. Rokok filter

Rokok filter menggunakan bagian tambahan pada bagian ujung

rokok berupa gabus. Filter yang dimaksud di sini adalah gabus yang terletak di pangkal rokok dengan tujuan untuk menurunkan penyerapan zat kimia berbahaya pada rokok yang dibakar, seperti nikotin dan tar.

b. Rokok non filter

Rokok non filter tidak menggunakan tambahan gabus pada bagian ujung rokok. Sehingga lebih berbahaya karena nikotin pada rokok non filter lebih besar.

3. Kriteria Perokok

Menurut Smeth dalam Nasution 2007 kriteria perokok dibagi jadi 3 yakni :

a. Perokok berat

Individu termasuk perokok berat apabila dapat menghabiskan rokok ≥ 15 batang dalam sehari.

b. Perokok sedang

Perokok di tahap ini dalam satu hari dapat menghabiskan rokok sekitar 5 – 14 batang.

c. Perokok ringan

Perokok ringan merupakan tahapan pertama dalam perilaku merokok karena hanya menghabiskan rokok kurang lebih hanya 1 – 4 batang per harinya.

4. Tipe Perilaku Merokok

Silvan Tomkins (dalam Ali, 2018) tipe perilaku merokok dibagi empat yakni :

a. Tipe perilaku merokok dipengaruhi oleh perasaan positif

Merokok dapat meningkatkan rasa positif dalam diri yang berlebih.

1) *Pleasure relaxation*

Perilaku yang bekerja dalam menambah serta meningkatkan kelezatan yang diperoleh, contoh merokok sesudah konsumsi

makan maupun kopi.

2) *Stimulation to pick them up*

Perilaku dalam merasakan kelezatan dan membahagiakan perasaan diri.

3) *Pleasure of handling the cigarette*

Perilaku merokok dari memegang sebatang rokok. Misalnya, perokok lebih suka memainkan rokok dengan jarinya dalam waktu lama sebelum menyalakan api dan mulai merokok.

b. Perilaku merokok dipengaruhi oleh perasaan negatif

Merokok agar bisa menurunkan perasaan negatif pada diri. Contohnya pada seseorang sedang dalam keadaan marah, cemas, gelisah dan juga dijadikan sebagai pelampiasan, dengan begitu perasaan individu tersebut akan jauh dari rasa yang lebih tidak mengenakan.

c. Perilaku merokok yang adiktif

Perilaku merokok membuat banyak orang ketagihan dan akan terus meningkatkan jumlah rokok yang digunakan, setelah kelezatan rokok yang dihisap mulai hilang. Perokok langsung mencari cara untuk memenuhi kebutuhan rokoknya, meskipun harus keluar di malam hari hanya untuk membeli rokok. Karena perokok akan cemas jika rokok tidak ada saat perokok ingin menggunakannya.

d. Perilaku merokok yang sudah menjadi kebiasaan

Rokok disini tidak digunakan sebagai pengontrol perasaan perokok tetapi telah jadi kebiasaan. Dimana merokok bagian perilaku spontan dan terjadi tanpa disadari.

5. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Perilaku Merokok

a. Stres

Stres merupakan salah satu alasan kenapa individu merokok. Banyaknya pikiran, penyesuaian diri dengan budaya atau lingkungan sosial sampai cara yang digunakan untuk mengobati

suasana hati yang sedang buruk, membuat individu menjadi seorang perokok untuk melepaskan stres dan bersantai dari semua hal tersebut (Drajad *et al.*, 2016).

b. Pengaruh dari keluarga

Keluarga merupakan rumah pertama yang dapat mempengaruhi kebiasaan dari seorang individu, seperti kebiasaan baik maupun buruk. Jika dalam sebuah keluarga ada yang merokok maka tidak heran jika anggota keluarga yang lain juga ikut merokok. Keluarga menganggap merokok merupakan aktivitas yang umum dilakukan, selain itu individu akan terlihat “dewasa” apabila berperilaku merokok (Hermansyah *et al.*, 2016).

c. Pengaruh dari teman sekitar

Seorang individu akan memulai perilaku merokok saat mereka berada di usia sekolah, hal itu berasal dari adanya tekanan oleh teman sebaya. Saat pertama kali mencoba rokok mereka akan mengalami batuk – batuk, namun hal itu tidak memberikan efek jera pada mereka. Karena bagi mereka merokok merupakan gaya hidup yang populer (Kengganpanich *et al.*, 2021). Di usia remaja keinginan untuk mencoba sangat besar, karena di usia ini remaja sedang mengalami perkembangan dalam mencari jati dirinya.

d. Lingkungan kerja

Rokok dianggap sebagai peningkat daya konsentrasi saat sedang mengalami masalah dan bekerja. Kandungan zat kimia yang ada pada rokok menyebabkan kecanduan, karena itulah seorang individu dapat mempengaruhi lingkungan kerjanya untuk merokok karena bagi dirinya dengan merokok akan membuat diri merasa lebih nyaman dan bergairah untuk melakukan pekerjaan (Aula, 2010).

e. Iklan rokok

Iklan rokok sudah banyak ditampilkan baik di surat kabar, elektronik hingga wadah luar ruangan. Iklan rokok ini bertujuan untuk mensponsori hiburan bukan untuk menjual rokok tersebut.

Namun karena banyaknya iklan rokok membuat orang penasaran dengan produk yang dipasarkan, sehingga membuat keputusan untuk membeli dan mencoba rokok. Menurut Zainal, et al., (2022) ada 57,6% orang mengatakan jika iklan rokok meningkatkan keinginan dan perilaku merokok, namun 42,4% orang mengaku pengaruh iklan rokok tidak mempengaruhi mereka untuk merokok.

f. Merokok sebagai kesenangan

Bagi perokok mereka menganggap bahwa rokok merupakan sesuatu yang menyenangkan dan membuat mereka kecanduan. Sehingga jika mereka sedang bahagia tanpa disadari mereka akan menghisap rokok secara terus menerus. Jika rokok tidak ada di tangan maka perokok akan gelisah hingga cemas, karena kesenangannya tidak ada (Kengganpanich *et al.*, 2021).

6. Dampak Perilaku Merokok Bagi Kesehatan

Dampak perilaku merokok bagi kesehatan bisa memunculkan berbagai penyakit antara lain :

a. Penyakit jantung koroner

Merokok membuat *aterosklerosis* (kekakuan pada pembuluh darah), yang disebabkan oleh timbunan lemak dan plak yang menyumbat peredaran darah dan mempersempit peredaran darah di dinding arteri koroner. Dalam situasi ini, jantung memompa keras dan tekanan darah meningkat, yang bisa menimbulkan angina atau nyeri dada. Serangan jantung dapat dipastikan jika beberapa arteri benar – benar tersumbat. Banyaknya hisapan rokok dan lamanya merokok, maka besar kemungkinan terkena penyakit jantung dan serangan jantung atau *stroke* (Pracilia *et al.*, 2019).

b. Penyakit paru

Forced Expiratory Volume in second (FEVI) terlihat menurun pada individu yang merokok, dengan kejadian hampir 90% perokok menderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) (Artika *et al.*, 2011).

c. Kanker paru dan lainnya

Rokok yang baru saja mati dan dibuang ke asbak mengandung karsinogen (bahan pemicu kanker) tiga kali lebih banyak di udara. Pertumbuhan sel yang cepat terjadi ketika sel – sel dalam tubuh dirangsang oleh zat tertentu dalam durasi yang lama. Zat ini sifatnya karsinogenik atau menyebabkan kanker. Tar rokok mengandung zat kimia karsinogenik. Selain itu, banyak bahan kimia penyebab kanker yang tidak menyebabkan kanker dengan sendirinya, tetapi jika bercampur bahan lain semakin mendorong pertumbuhan sel kanker. Kanker paru – paru yaitu jenis kanker akibat pengendapan tar tembakau paling sering terjadi di paru – paru (Rahmah, 2015).

d. Gangguan janin

Rokok dapat mempengaruhi keadaan reproduksi yang sehat serta bayi yang dikandung saat kehamilan, kemandulan, keguguran, kematian bayi, berat badan lahir rendah pada bayi dan sindrom kematian bayi mendadak. Asap rokok yang dihirup ibu hamil berdampak pada janin. Sebab nikotin dari rokok masuk ke aliran darah, mengakibatkan terbatasnya jumlah oksigen yang diterima janin (Rahmah, 2015).

e. Hipertensi

Kandungan dalam rokok sekitar 4.000 zat beracun, namun ada dua zat yang berhubungan langsung dengan kesehatan organ tubuh, yaitu nikotin dan karbon monoksida. Nikotin merusak sistem kardiovaskular melalui mekanisme pengikatan stereoisomer dan reseptor. Penggunaan tembakau menyebabkan dosis nikotin berulang, mengubah tingkat keracunan dan rangsangan simpatis, meningkatkan pelepasan katekolamin dan menyebabkan perubahan reologi darah yang terkait dengan peningkatan viskositas. Stimulasi sistem saraf simpatik yang berhubungan dengan nikotin secara langsung mempercepat kerja jantung juga tekanan darah sistolik, sehingga meningkatkan sekresi adrenalin dan norepinefrin. Reaksi

ini awalnya bersifat sementara tetapi dapat berulang seiring dengan pelepasan katekolamin (Yuswanto, 2021).

f. *Stroke*

Kandungan berbahaya pada asap rokok adalah oksidator. Oksidator dapat menyebabkan kesalahan pada dinding arteri sehingga muncul penimbunan sel trombosit, kolesterol dan penebalan lapisan otot polos dinding arteri, keadaan seperti ini dinamakan *atherothrombosis*. *Atherothrombosis* menyebabkan penyempitan diameter rongga arteri. *Atherothrombosis* menyebabkan penyumbatan peredaran darah ke seluruh tubuh, termasuk otak, sehingga menyebabkan *stroke* (Wahyu, 2010 dalam Supatmi *et al.*, 2015).

g. Bronkitis

Bronkitis atau sakit tenggorokan, terjadi saat perokok mulai batuk saat merokok. Gejala pertama disebabkan oleh ketidakmampuan paru – paru untuk mengeluarkan lendir dari bronkus secara normal. Batuk perokok disebabkan oleh lendir yang memerangkap debu dan debu hitam di udara yang dihirup dan mencegahnya menyumbat paru – paru. Lendir, bersama dengan seluruh kotoran, menyusuri bronkus melalui rambut halus dengan nama silia. Silia bergerak dalam gelombang layaknya tentakel, yang membawa lendir pada paru – paru ke kerongkongan. Asap rokok menghambat pergerakan silia, kemudian setelah beberapa saat silia benar – benar hancur, memaksa perokok untuk batuk lebih banyak untuk mengeluarkan lendir (Mulyono, 1995 dalam Rahmah, 2015).

C. Aktivitas Fisik

1. Pengertian Aktivitas Fisik

Gerakan tubuh melalui kontraksi otot rangka disebut aktivitas fisik, yang menaikkan pengeluaran energi di atas tingkat basal. Aktivitas fisik dapat berupa jalan kaki, bersepeda, olahraga dan kegiatan rekreasi

seperti menari (Cooper, 2006). Aktivitas fisik yang kurang menimbulkan gangguan pada tubuh, seperti muncul penyakit kronis dan gangguan kesehatan.

2. Klasifikasi Aktivitas Fisik

International Activity Questionnaire (IPAQ) (2005) aktivitas fisik dibedakan berdasarkan 3 tingkatan sebagai berikut :

a. Aktivitas Fisik Ringan

Aktivitas fisik ringan dilakukan oleh individu yang aktivitasnya bukan bagian dari tingkatan aktivitas fisik berat atau sedang. Individu dengan aktivitas ini dikatakan memiliki sedikit atau tidak ada aktivitas fisik (IPAQ, 2005).

Ringannya aktivitas fisik hanya membutuhkan tenaga kecil dan memberikan dampak di pernapasan. Pengeluaran energi jika melakukan aktivitas ringan adalah $< 3,5$ kkal/menit. Kegiatan yang dapat dilakukan berjalan, duduk sambil menulis, melakukan senam peregangan di rumah, atau melakukan pemanasan secara perlahan (Kemenkes RI, 2018).

b. Aktivitas Fisik Sedang

Aktivitas fisik sedang jika dilakukan dengan kegiatan berat selama 3 hari bahkan lebih per minggu dengan durasi paling cepat 20 menit sehari. Selain itu, aktivitas fisik sedang dapat dilakukan dengan berjalan kaki 5 hari atau lebih per minggu, yang berlangsung selama 30 menit per hari dan minimal 600 MET (*The Metabolic Equivalent of Task*) per menit dalam seminggu (IPAQ, 2005). Aktivitas fisik sedang terjadi ketika tubuh sedikit berkeringat, detak jantung dan pernapasan lebih cepat dari biasanya. Saat melakukan aktivitas fisik sedang, tubuh mengkonsumsi energi hingga $3,5 - 7$ kkal/menit. Kegiatan yang dapat dilakukan jalan cepat, berkebun, mencuci kendaraan, bermain bulu tangkis, menari, bersepeda untuk rekreasi (Kemenkes RI, 2018).

c. Aktivitas Fisik Berat

Aktivitas fisik berat yang intens harus menepati dua kategori. Yang pertama adalah jika melakukan aktivitas fisik yang berat minimal 3 hari atau lebih per minggu dan memiliki minimal 1500 MET detik dalam seminggu. Kedua memberikan variasi jalan kaki dan kegiatan sedang hingga berat tiap hari atau minimal 3.000 MET detik per minggu (IPAQ, 2005).

Aktivitas fisik yang berat adalah ketika tubuh banyak berkeringat, detak jantung dan pernapasan menyebabkan pernapasan meningkat. Pengeluaran energi yang dihasilkan dari aktivitas fisik organisme yang intens adalah > 7 kkal/menit. Contoh aktivitas fisik yang berat termasuk *tracking* (mendaki gunung), menggali dan mencangkul, memindahkan benda berat, menyekop pasir. Menurut Aktivitas fisik bagi orang dewasa terbagi menjadi 5 aktivitas bekerja, transportasi, pekerjaan rumah, olahraga (sepak bola, bola voli dan basket), jalan kaki dan rekreasi (Kemenkes RI, 2018).

3. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Saat menjalani aktivitas fisik beberapa kendala serta penghalang bagi individu untuk melakukan aktivitas fisik antara lain :

a. Usia

Saat individu berusia 25 sampai 30 tahun, terjadi penurunan daya fungsional tubuh. Kurang lebih 0,8 sampai 1% tiap tahunnya, apabila rutin dalam melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga penurunan kapasitas dapat diminimalisir (Sri *et al.*, 2013).

b. Jenis kelamin

Saat telah pubertas biasanya laki – laki dan perempuan memiliki kegiatan aktivitas fisik yang berbeda. Pada laki – laki cenderung lebih aktif dalam beraktivitas, dilihat dari salah satu kebiasaan mereka yakni dalam berolahraga (Sri *et al.*, 2013).

c. Gaya hidup

Gaya hidup dipengaruhi oleh modernisasi dengan kemajuan teknologi yang pesat, kemajuan teknologi ini menimbulkan munculnya gaya hidup yang serba instan, praktis dan efisien. Hal ini berakibat pada aktivitas fisik seseorang, sehingga tanpa disadari membuat seorang individu menjadi kurang beraktivitas fisik dan jika terus menerus dilakukan menimbulkan masalah kesehatan seperti munculnya berbagai penyakit tidak menular (WHO, 2010).

d. Pendidikan

Individu dengan Pendidikan yang baik akan peduli dengan kesehatan tubuhnya. Mereka akan mencari tahu dan mempelajari manfaat apa saja yang akan didapatkan dari melakukan aktivitas fisik secara aktif (WHO, 2010).

e. Lingkungan

Aktivitas fisik dipengaruhi pula oleh lingkungan di sekitarnya. Keluarga dapat memberikan pengaruh yang kuat dalam beraktivitas fisik, karena jika sedari kecil keluarga telah mengajak dan membiasakan anak untuk beraktivitas fisik seperti olahraga, maka anak tersebut akan rutin berolahraga seperti orang tuanya (WHO, 2010).

f. Keturunan (*Hereditas*)

Keturunan memiliki peran dalam aktivitas fisik karena jika orang tua menurunkan kode genetik pada anaknya serta penyakit maka anak tersebut akan memiliki penyakit yang sama seperti orang tuanya, sehingga jika penyakit yang diderita mengharuskan untuk cukup istirahat akan terjadi pembatasan aktivitas fisik pada individu tersebut (WHO, 2010).

g. Penyakit/kelainan pada tubuh

Kelainan di tubuh dapat menjangkiti aktivitas fisik seseorang seperti mempengaruhi daya tampung jantung, paru – paru, bentuk tubuh, obesitas, sel darah dan serat otot. Jika individu kekurangan

sel darah merah, maka individu itu tidak dapat melakukan olahraga berat (Karim, 2010).

4. Manfaat Aktivitas Fisik

Manfaat baik bagi kesehatan tubuh akibat dari aktivitas fisik sebagai berikut :

a. Mengurangi terjadinya penyakit tidak menular

Penyakit tidak menular seperti hipertensi, jantung dan *stroke*. Manfaat beraktivitas secara aktif menguatkan otot jantung dan memperbesar bilik jantung, meningkatkan kelenturan pembuluh darah karena aliran darah lebih lancar, sehingga terhindar dari risiko hipertensi, jantung koroner dan *stroke*. Mekanisme kardioprotektif aktivitas fisik dan aktivitas fisik sedang mengurangi risiko penyakit kardiovaskular (Mia *et al.*, 2018).

b. Mengurangi risiko demensia (termasuk penyakit *Alzheimer*)

Aktivitas fisik yang dilakukan di waktu senggang dengan durasi dua kali seminggu dapat menurunkan risiko demensia dan penyakit *Alzheimer*. Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan produksi neurotropik di otak yang berguna untuk mengurangi hilangnya korteks serebral (materi abu – abu) yang lebih besar di lobus frontal. Sehingga menurunkan risiko demensia dan penyakit *Alzheimer* (Krahn *et al.*, 2016).

c. Mengurangi kecemasan dan risiko depresi

Melakukan aktivitas fisik rutin dapat meredakan stres yang berdampak pada kecemasan dan risiko depresi. Pasalnya aktivitas fisik rutin seperti olahraga dapat meningkatkan konsentrasi norepinefrin, yaitu zat kimia yang mengendalikan respons otak terhadap stres. Aktivitas fisik membantu orang yang mengalami gangguan kecemasan menjadi tenang dengan cara melompat – lompat saat sedang berolahraga, latihan aerobik maupun yang lainnya (Abou *et al.*, 2016).

d. Menurunkan *overweight* dan mencegah *overweight* kembali

Kerutinan fisik beraktivitas mengontrol jumlah kalori yang dikeluarkan dan dibakar. Penurunan berat badan dapat dilakukan secara efektif jika kita melakukan latihan kardiovaskular dengan intensitas aktivitas fisik sedang dengan durasi 5 – 7 hari per minggu dan diikuti dengan penerapan pola makan yang sehat untuk mencegah kenaikan berat badan kembali (Abou *et al.*, 2016).

5. Pengukuran Aktivitas Fisik

Penilaian dalam beraktivitas fisik dapat menggunakan kuesioner salah satunya *International Physical Activity* (IPAQ) yang dipakai buat mengukur aktivitas berdasarkan *Metabolic Equivalent Task* (MET) yang dipakai dalam waktu 7 hari terakhir. IPAQ dipakai oleh orang dewasa usia 15 sampai 69 tahun (IPAQ, 2005). IPAQ menilai individu yang beraktivitas fisik berdasarkan empat zona, yaitu aktivitas di waktu santai, aktivitas pekerjaan rumah tangga dan berkebun, aktivitas fisik yang disertai kerja, dan aktivitas fisik dengan penggunaan transportasi. Tiap domain terbagi jadi tiga intensitas, yakni: aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang, dan aktivitas fisik berat.

Perhitungan kuesioner IPAQ menggunakan MET (*Metabolic Equivalent of Task*) per minggu. Rumus perhitungan MET – menit/minggu sebagai berikut :

- a. MET berjalan = 3,3 x durasi berjalan dalam menit x durasi berjalan dalam hari.
- b. MET aktivitas sedang = 4,0 x durasi aktivitas sedang dalam menit x durasi aktivitas sedang dalam hari.
- c. MET aktivitas berat = 8,0 x durasi aktivitas berat dalam menit x durasi aktivitas berat dalam hari.
- d. MET total aktivitas fisik = jumlah total MET – menit/minggu dari aktivitas berjalan + aktivitas sedang + aktivitas berat.

Hasil perhitungan MET total aktivitas fisik, dikategorikan seperti berikut :

- a. Pada aktivitas fisik ringan, apabila bukan kategori sedang dan berat.
- b. Pada aktivitas fisik sedang, jika melakukan aktivitas fisik sedang minimal 3 hari selama 20 menit atau 5 hari aktivitas fisik sedang atau dapat jalan kaki paling sedikit 30 menit, serta 5 hari atau mengkombinasi semua kegiatan dengan 600 MET – menit/minggu.
- c. Pada aktivitas fisik yang berat, dilakukan minimal 3 hari pada 1500 MET menit/minggu atau lebih dari 7 hari mengkombinasikan bersama dengan 3000 MET menit/minggu.

D. Obesitas Sentral

1. Pengertian Obesitas Sentral

Obesitas adalah tumpukan lemak yang berlebihan dan menimbulkan risiko bagi kesehatan. Penyebab obesitas yakni ketidakseimbangan antara asupan kalori dan pengeluaran kalori. Tidak hanya itu ternyata ada pencetus lain dari penyebab obesitas yaitu lingkungan tempat tinggal. Menurut penelitian peningkatan risiko obesitas untuk orang dewasa cenderung terjadi di kota daripada desa. Hal ini akibat pola dan gaya konsumsi yang berubah pada kehidupan sosial di daerah kota (Baur *et al.*, 2017).

Obesitas berdasarkan distribusi lemak di perut disebut juga obesitas sentral. Kelebihan lemak ini mendapatkan persediaan darah dari pembuluh darah omentum dan membuat berbagai zat kimia dan hormon ke peredaran darah. Akumulasi lemak intra abdomen ini berpengaruh terhadap hipertensi, khususnya untuk laki – laki. Ini karena rangsangan simpatik yang mengikuti lemak. Leptin yakni sejenis adipokin, dan konsentrasi leptin dalam darah menggambarkan jumlah jaringan adiposa. Leptin merupakan penyebab hipertensi yang berhubungan dengan obesitas akibat peningkatan aktivitas simpatis (Martini *et al.*,

2018).

Obesitas berhubungan dengan jumlah lemak dan distribusinya ke semua bagian tubuh. Berdasarkan distribusi, lemak tubuh obesitas dibagi dua yaitu :

a. Obesitas tubuh bagian atas (*upper body obesity*)

Obesitas tubuh bagian atas ini disebut juga dengan obesitas sentral atau *apple shape* atau *android type obesity*. Terjadi akibat adanya timbunan lemak pada jaringan visceral (intraabdomen). Menurut Després and Tchernof (2013)

obesitas visceral (intra-abdominal) menghasilkan tubuh berbentuk apel, karena bentuk apel melambangkan penumpukan lemak di daerah perut. Tumpukan lemak jaringan viseral terjadi akibat disfungsi jaringan adiposa subkutan saat tubuh kelebihan energi karena asupan lemak.

Energi yang masuk ke dalam tubuh jika tidak digunakan secara optimal akan berdampak buruk bagi tubuh, rendahnya kegiatan fisik dan gaya hidup menetap tinggi membuat individu rentan terhadap obesitas sentral. Jaringan adiposa di trunkal adalah trunkal subkutan, yang ternyata adalah kompartemen intraperitoneal (perut) dan retroperitoneal. Obesitas sentral lebih sering terjadi pada pria. Obesitas sentral berkaitan erat dengan penyakit kardiovaskular, hipertensi dan diabetes daripada obesitas tubuh bagian bawah (A.Dian Isti *et al.*, 2015).

b. Obesitas tubuh bagian bawah (*lower body obesity*)

Obesitas tubuh bagian bawah juga dikenal sebagai *pear shape obesity* atau *gynecoid obesity*. Hal ini terjadi akibat penumpukan lemak di tubuh bagian bawah, terutama di bagian paha dan perut. Obesitas ini terjadi karena banyaknya penimbunan lemak tubuh di daerah gluteus – femoral. Obesitas ginekoid erat kaitannya pada masalah menstruasi di kalangan wanita (A. Dian Isti *et al.*, 2015).

2. Indikator Obesitas Sentral

Dalam menilai status gizi seseorang pada kategori obesitas, indeks massa tubuh (BMI) digunakan sebagai *instrument* penilaian status gizi, yang mengukur kurang dan lebihnya berat badan (Supariasa *et al.*, 2012).

Untuk mengukur obesitas dapat diketahui menggunakan *Body Mass Index* (BMI) atau massa tubuh dengan rumus sebagai berikut :

$$IMT = \frac{\text{BeratBadan}(kg)}{\text{Tinggi Badan}(m)^2}$$

Tabel 4. Klasifikasi IMT

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (<i>Underweight</i>)	< 18,5
Berat badan normal	18,5 – 22,9
Kelebihan berat badan (<i>Overweight</i>)	23 – 24,9
Obesitas I	25 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber : WHO (2000)

Namun, IMT tidak digunakan dalam ukuran obesitas sentral. Karena pengukuran obesitas sentral menggunakan lingkar pinggang, Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP), Rasio Lingkar Pinggang Tinggi Badan dan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Pengukuran lingkar pinggang dengan mengambil titik pertengahan dari bagian atas tulang panggul (iliakan) dan bagian bawah tulang rusuk terakhir yang teraba (WHO, 2008). Menurut *The US National Cholesterol Education Program* (NCEP) *Adult Treatment Panel* (ATP) III (2001), obesitas sentral didefinisikan sebagai lingkar pinggang ≥ 102 cm atau 40 inci pada pria, lingkar pinggang pada wanita 88 cm atau 36 inci. Menurut WHO (2008) dikatakan obesitas sentral jika lingkar pinggang ≥ 90 cm

untuk laki – laki dan ≥ 80 cm untuk perempuan, lingkaran perut normal untuk laki – laki adalah < 90 cm dan < 80 cm untuk perempuan.

Obesitas sentral diukur menggunakan pengukuran sebagai berikut :

a. Lingkaran pinggang

Lingkaran pinggang dipakai menentukan risiko obesitas sentral. Obesitas ini berkaitan dengan kardiovaskular dan diabetes mellitus. Batas lingkaran pinggang di Indonesia untuk pria ≥ 90 cm dan wanita ≥ 80 cm (Kemenkes RI, 2013). Menurut WHO (2008) dalam mengukur lingkaran pinggang dan lingkaran perut, pengukuran dengan cara menentukan titik pertengahan antara tulang panggul bagian atas dengan tulang rusuk terakhir.

Obesitas sentral dapat diketahui melalui lingkaran pinggang berdasarkan klasifikasi di bawah ini :

Tabel 5. Klasifikasi Lingkaran Pinggang

Jenis Kelamin	Lingkaran Pinggang	
Laki – laki	< 90 cm	≥ 90 cm
Perempuan	< 80 cm	≥ 80 cm

Sumber : WHO (2008)

b. Rasio Lingkaran Pinggang – Panggul (RLPP)

Rasio pinggang – pinggul (RLPP) digunakan untuk menentukan risiko obesitas sentral (WHO, 2008). Pengukuran RLPP menggunakan pembagian lingkaran pinggang dan lingkaran pinggul (Maryani *et al.*, 2013). Setelah didapatkan hasil pengukuran, dikatakan berisiko obesitas sentral apabila RLPP pria $> 0,90$ dan RLPP wanita $> 0,80$ (WHO, 2008). Apabila terdapat perbedaan posisi pada pengukuran RLPP ini, maka dapat memberikan hasil perhitungan yang berbeda (Supriasa *et al.*, 2012). Penelitian Mulyati dan Hartanti (2018) menyebutkan bahwa ada hubungan antara pengeluaran energi dengan RLPP. Hal ini karena rendahnya pengeluaran energi seperti aktivitas fisik yang jarang akan

mengakibatkan peningkatan RLPP.

Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) termasuk indikator antropometri yang digunakan dalam mendekteksi obesitas sentral.

Tabel 6. Batasan Rasio Lingkar Pinggang Panggul

Jenis Kelamin	Rasio Lingkar Pinggang Panggul
Laki – laki	< 0,90
Perempuan	< 0,85

Sumber : *WHO (2008)*

c. Rasio Lingkar Pinggang Tinggi Badan (RLPTB)

Obesitas sentral diketahui dengan mengukur rasio antara lingkar pinggang dan tinggi badan (RLPTB). Tidak hanya mengukur status obesitas dan obesitas sentral saja, RLPTB diketahui dapat menjadi alat skrining hipertensi. Menurut Gibson S. *et al.*, (2012), titik potong RLPTB sebesar 0,47 digunakan sebagai pendeteksi hipertensi pria dewasa, dan pada wanita dewasa titik potong sebesar 0,50 merupakan estimasi terbaik deteksi hipertensi.

Titik batas untuk RLPTB dalam penelitian dari 14 negara berbeda, diantaranya Kaukasia, Asia, dan Amerika Tengah, adalah 0,5 cm bagi pria dan wanita. Pada objek Cina dewasa, kluster CVD RLPTB adalah 0,5. Dengan mendeteksi kelompok faktor risiko dengan spesifisitas lebih besar dari 90%, yaitu 0,55 untuk pria dan 0,58 untuk wanita. Berdasarkan KNHANES 2007 – 2010, RLPTB yang mengidentifikasi mereka sebagai risiko tinggi penyakit jantung koroner pria Korea 0,50 dan wanita Korea 0,52 (Yoo, 2016).

d. *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)

Susunan lemak tubuh dengan obesitas sentral beragam pengukuran, salah satunya menggunakan *skinfold caliper*. Tetapi ada yang lebih praktis dengan alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). BIA digunakan dalam mengukur persentase lemak tubuh, dimana pada pria dewasa kelebihan lemak tubuh jika persen lemak

dalam tubuh > 20% dan pada wanita kelebihan lemak tubuh jika persentase lemak tubuh > 30%. Peningkatan lemak tubuh lebih besar dari 25% pada pria dan lebih besar dari 35% pada wanita (Inandia, 2012).

Menurut (NHANES, 2007 dalam Hao, Guang *et al.*, 2022) untuk mengukur obesitas sentral dilakukan langkah – langkah sebagai berikut :

a. Posisikan responden :

Minta responden untuk mengangkat bajunya di atas pinggang, lalu menyilangkan tangan dan meletakkan tangan di bahu yang berlawanan (menyilangkan tangan). Celana dan celana dalam bisa diturunkan sedikit di bawah pinggang jika diinginkan.

b. Tandai tempat pengukuran :

Peneliti berdiri tepat di samping responden dan meraba sendi panggul untuk menemukan ilium kanan pada ilium superior. Selanjutnya, tetapkan titik batas untuk bagian bawah tulang rusuk dan ujung lengkungan selangkangan/panggul. Kemudian silangkan dengan pensil alis dan letakkan pita pengukur sebagai patokan.

c. Lakukan pengukuran :

Mulailah mengukur lingkaran pinggang responden dari titik tengah yang telah tandai sebelumnya, dan sejajarkan pinggang dan perut secara horizontal di sekitar titik tengah yang telah tandai sebelumnya. Jika responden memiliki perut yang lebih besar, tandai bagian depan. Ukur di titik tengah yang ditandai, putar pita sampai mencapai bagian perut yang buncit, lalu kembali ke titik tengah yang telah tandai sebelumnya. Saat mengukur, pita tidak boleh ditekuk, karena akan menyebabkan kesalahan dalam perhitungan.

d. Mencatat hasilnya :

Setelah menyelesaikan pengukuran, kemudian mencatat

hasilnya di buku catatan atau meminta bantuan enumerator untuk mencatat hasilnya. Jika responden mengangkat pakaian yang telah digunakan, maka dapat menariknya turun kembali.

3. Patofisiologi Obesitas Sentral

Obesitas karena ketidakseimbangan asupan makanan, pengeluaran energi dan penyimpanan energi. Obesitas sentral adalah akumulasi lemak tubuh, terutama di perut, karena kelebihan lemak tubuh menumpuk di lemak perut subkutan dan visceral. Penumpukan lemak di jaringan visceral perut akibat disfungsi lemak subkutan mengganggu keseimbangan energi tubuh. Leptin adalah pengatur keseimbangan energi tubuh. Leptin dan transduksi sinyal dapat mengganggu pengaturan asupan makanan dan menyebabkan obesitas. Leptin disekresikan dari sel – sel lemak ke peredaran darah dan diangkut menuju sistem saraf pusat, di mana ia berhubungan dengan reseptor leptin di nukleus arkuata hipotalamus. Hubungan ini merangsang sintesis pro – opiomelanocortin (POMC). Dua zat turunan POMC adalah hormon perangsang α – melanosit (α – MSH) dan hormon adrenokortikotropik (ACTH). α – MSH kemudian berikatan dengan reseptor hipotalamus melanocortin – 4 paraventricular (MC4 – R), mempengaruhi turunnya asupan makan (Clement *et al.*, 1996 dalam Indra, 2006).

Individu yang kurus secara genetik memiliki kadar leptin yang cukup untuk meningkatkan dan menghentikan berat badan yang naik hingga 7 – 8 kg. Orang dengan kenaikan berat badan yang berlebih berarti memiliki hormon leptin yang tidak merespons dengan baik. Karena hormon leptin tidak bisa masuk ke otak dan bermutasi dalam satu atau lebih tahapan aksi leptin. Adanya kontrol saat konsumsi karbohidrat merangsang lipogenesis yang dapat memperlambat asam lemak tak jenuh. Hormon leptin berhubungan dengan lipogenesis yang memberikan pengaruh terhadap jalur metabolik dalam jaringan adiposa

dan visceral. Proses inilah yang mempengaruhi adanya tumpukan lemak berlebih pada tubuh, terutama obesitas perut (Després and Tchernof, 2013). Obesitas sentral terjadi ketika terjadi ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran kalori. Saat sel – sel lemak di sekitar perut mulai bertambah banyak dan mengalami peningkatan bentuk (*hipertrofi*) dan jumlah (*hiperplasia*). Oleh karena itu, obesitas terjadi akibat peningkatan massa lemak akibat *hipertrofi* atau *hyperplasia* (David, 2004).

4. Faktor – faktor Penyebab Obesitas Sentral

Obesitas sentral terjadi karena pola hidup yang tidak baik dan juga disebabkan banyak faktor lain :

a. Usia

Semakin bertambah usia dapat meningkatkan persebaran lemak dalam tubuh karena peningkatan lingkaran pinggang (Després and Tchernof, 2013). Umur secara tidak langsung berdampak pada kejadian obesitas, hal ini karena terjadinya perubahan hormon dan kurangnya aktivitas yang dilakukan oleh individu.

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin ada dua, laki – laki dan perempuan. Obesitas tidak mengenal jenis kelamin mau perempuan ataupun laki – laki. Pada laki – laki penumpukan jaringan adiposa tubuh terjadi di tubuh bagian atas seperti daerah perut, sedangkan pada wanita jaringan adiposa terletak di bagian bawah seperti pinggul dan paha (Després and Tchernof, 2013). Jumlah jaringan adiposa visceral akan meningkat hingga dua kali lipat pada laki – laki daripada perempuan premenopause. Di dalam tubuh perempuan jaringan adiposa visceral lebih rendah terhadap massa lemak tubuh total dibandingkan laki – laki, sehingga kejadian obesitas sentral lebih banyak ditemukan pada laki – laki.

c. Genetik

Sebuah keluarga dengan anggota yang memiliki obesitas sentral memiliki kemungkinan mengalami obesitas sentral sebesar 2 hingga 8 kali lebih banyak daripada keluarga yang tidak memiliki riwayat obesitas. Orang dengan riwayat obesitas punya tingkatan metabolisme basal yang beda, sebagian orang dengan tingkat metabolisme rendah cenderung lebih mudah menambah berat badan karena energi yang dikeluarkan lebih lambat dipecah jadi menimbulkan banyak lemak tersimpan dalam tubuh (Soegih, 2009).

d. Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat mempengaruhi nafsu makan seseorang. Orang yang terlibat dalam berbagai aktivitas memilih produk yang terjangkau dan mudah diakses. Akibatnya, mereka jarang berolahraga karena jadwal mereka yang padat. Aktivitas fisik secara teratur dikaitkan dengan penurunan lingkar pinggang yang signifikan, yang dalam sebagian besar penelitian dikaitkan dengan peningkatan risiko kardiometabolik (Després and Tchernof, 2013). Penelitian Kurniasanti (2020) menyebutkan bahwa aktivitas fisik dengan *visceral fat* tidak memiliki hubungan, namun berkorelasi positif dengan arti semakin berat intensitas aktivitas fisik seseorang maka akan menjadi tinggi *visceral fat* dalam tubuh terutama pada bagian perut.

e. Konsumsi Alkohol

Alkohol memiliki sifat beracun pada tubuh. Alkohol yang paling banyak dikonsumsi orang Indonesia adalah *tuak*. Komposisi *tuak* yakni air, karbohidrat berupa sukrosa, protein, lemak, vitamin dan mineral. Dengan meminum sembilan gelas *tuak* sehari, dapat menambah kebutuhan nutrisi harian karena mengandung tambahan 700 kkal sehari. Proses mencerna alkohol mirip dengan mencerna lemak, sehingga memudahkan tubuh menambah kalori. Alkohol meningkatkan kadar trigliserida hati dan otot, menyebabkan

resistensi insulin dan adipokin yang terlibat dalam keseimbangan energi dan metabolisme. Asupan dan produksi glukosa yang tidak seimbang mempengaruhi keseimbangan energi positif, dan energi yang berlebih menjadi lemak tubuh sehingga menyebabkan kelebihan lemak menumpuk di jaringan adiposa perut atau jaringan adiposa sentral yang sering disebut dengan obesitas sentral (P., Januraga *et al.*, 2016).

f. Status Merokok

Rokok terdiri dari banyak bahan kimia, salah satunya adalah nikotin. Perokok memiliki rasio lingkar pinggang yang lebih tinggi, karena nikotin mempunyai efek anti estrogenik dan menaikkan hormon kortisol (Tri, Irianti *et al.*, 2016). Nikotin dalam rokok mempertinggi total lemak jahat (LDL, trigliserida, kolesterol) serta menurunkan total lemak baik (HDL) pada darah. Jika rokok sering dikonsumsi menyebabkan penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah lebih mudah dan mengakibatkan pembuluh darah menyempit sehingga terhambatnya aliran darah ke jantung dan berakibat kematian (Astuti, 2017).

5. Dampak Obesitas Sentral

Obesitas sentral berisiko tinggi terhadap penyakit lain dan membuat kerusakan kesehatan, termasuk diabetes mellitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, hipertensi, kanker, *sleep apnea*, dan sindrom metabolik (Després and Tchernof, 2013). Obesitas sentral dapat meningkatkan detak jantung karena tingginya berat massa tubuh, peningkatan darah yang harus bersirkulasi dan semakin keras jantung memompa. Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh obesitas sentral. Individu yang *overweight* meningkatkan kebutuhan insulin tubuh. Individu yang obesitas memiliki lebih banyak sel lemak di tubuhnya, lemak tubuh yang tinggi memungkinkan insulin tidak merespon dengan baik (Ratnawati *et al.*, 2020).

Obesitas sentral pada diabetes mellitus tipe 2 akibat pola makan yang tidak sehat. Kegemaran konsumsi makanan tidak seimbang dengan tingginya asupan kalori dan aktivitas fisik yang rendah. Di sisi lain, hal ini disebabkan oleh perilaku konsumtif individu. Sehingga terlena untuk membeli makanan yang dimasak atau yang baru disiapkan namun tidak menghiraukan kandungan gizi didalamnya. Hal ini didukung hasil penelitian Ratnawati (2020) ada hubungan antara obesitas sentral dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 ($p= 0,020$ [OR = 3,423; 95% CI = 1,315 – 8,909]).

Selain menyebabkan Diabetes Mellitus Tipe 2, obesitas sentral dapat mempengaruhi sistem kardiovaskular salah satunya pada tekanan darah. Peningkatan lemak di sekitar perut berkontraksi sehingga terjadi penurunan adiponektin dalam proses aterosklerosis dengan mudah. Mekanisme pembaruan karena kurangnya aktivitas simpatis seperti fungsi sensitivitas baroreseptor, meningkatnya asam lemak bebas, angiotensin II, peningkatan insulin dan leptin, menjadi kemungkinan peningkatan resistensi pembuluh darah meningkatkan hipertensi (Kaplan dan Victor, 2014 dalam Gusrianti *et al.*, 2019).

Obesitas sentral berpeluang besar dalam hipertensi. Menurut Setiyo (2020) ada hubungan obesitas sentral dengan status hipertensi ($p = 0,023$; CI = 2,375 (1,180 – 4,782)). Individu dengan obesitas sentral berisiko 2,3 kali menderita hipertensi. Penumpukan lemak perut meningkatkan risiko tekanan darah tinggi, terutama pada pria. Karena simpatis eksitabilitas berhubungan terhadap penyimpanan lemak. Leptin merupakan salah satu adipokin dan takaran leptin dalam darah memberikan gambaran jumlah jaringan adiposa. Hal ini jadi penyebab hipertensi berkaitan dengan obesitas oleh peningkatan aktivitas simpatis.

E. Hubungan Antara Perilaku Merokok Dengan Kejadian Hipertensi

Penelitian Hendrati *et al.*, (2006) konsumsi rokok sebanyak 10 – 20 batang sehari memunculkan tingkat hipertensi sebesar 2,29 kali dengan interval kepercayaan 95% yakni 1,16 – 4,55. Orang yang merokok 10 – 20 batang sehari menjadi faktor penting dalam hipertensi. Jika merokok ≥ 10 batang sehari akan terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,21 kali. Dan merokok > 20 batang sehari meningkatkan risiko terjadinya hipertensi sebesar 0,67 dapat terjadi karena perokok tidak menghisap rokok tersebut sampai habis. Selain itu lama merokok dapat menimbulkan kejadian hipertensi pula. Karena awal mulai merokok dan durasi lama merokok berkaitan dengan *dose response* dengan kejadian hipertensi, berarti semakin lama merokok, semakin besar risiko terkena hipertensi. Pertama kali merokok di usia 16 – 18 tahun, risiko hipertensi meningkat secara signifikan pada analisis bivariat (OR = 3,39) dan multivariat (OR = 4,81). Bukan hanya jumlah rokok dan lama merokok yang dapat mempengaruhi hipertensi, tetapi jenis rokok juga. Perokok yang menggunakan rokok tanpa filter akan meningkatkan risiko terkena hipertensi 1,75 (interval kepercayaan 95% dengan OR 0,86 - 3,58).

Zat beracun rokok yaitu nikotin dan karbon monoksida. Nikotin dari rokok yang dihisap sampai di otak dengan waktu tujuh detik dan berhubungan pada reseptor asetilkolin nikotinic (nAChR) di otak. Keadaan ini memicu produksi dopamin, dopamin ini dapat menghidupkan *reward pathway*, yaitu rasa dan perilaku di seluruh otak. Akibatnya, hal itu menyebabkan berbagai tingkat kecanduan dan merangsang sistem saraf simpatik, mengakibatkan peningkatan pelepasan katekolamin dan perubahan reologi darah dengan peningkatan viskositas. Stimulasi sistem saraf simpatik yang berhubungan dengan nikotin secara langsung memperbesar detak jantung dan tekanan darah karena perbesaran pelepasan epinefrin dan norepinefrin. Respon ini hanya bersifat sementara tetapi dapat berulang karena dipertahankan oleh pelepasan katekolamin. Nikotin yang dikonsumsi secara terus menerus menyebabkan disfungsi endotel yang

dapat meningkatkan stres oksidatif karena berkurangnya vasodilatasi yang bergantung pada endotelium dan penurunan oksida nitrat, peningkatan aterosklerosis, dan gangguan fungsi trombosit. Karbon monoksida oleh asap rokok mengikat oksigen pada darah dan menghilangkan oksigen dari oksihemoglobin. Sehingga meningkatkan konsentrasi karboksihemoglobin dalam darah, dimana hipoksia merusak jantung dan pembuluh darah, hipoksia terjadi karena penurunan ketersediaan oksigen. Keadaan ini meningkatkan tekanan darah sebab jantung dipaksa untuk memompa dan mengantarkan oksigen ke organ dan jaringan lain di dalam tubuh (Aurelio, 2015).

Mirip dengan penelitian di atas, hasil penelitian dari Dian, *et al.*, (2016) menjelaskan bahwa ada terdapat kaitan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi ($p < 0,05$). Merokok merupakan pencetus penyebab hipertensi dengan OR = 15,471. Individu yang merokok beresiko 15 kali lebih tinggi terjangkit hipertensi dibanding individu yang tidak merokok. Hal ini selaras dengan hasil penelitian penelitian Sesso *et al.*, (2008) hasil uji proporsional cox dan multivariat untuk menentukan risiko relative (RR) dan interval kepercayaan (CI) 95% dari kejadian hipertensi untuk setiap kategori merokok. Hasil dari model multivariat perubahan status merokok menunjukkan peningkatan serupa RR (95% CI) mengembangkan hipertensi untuk perokok saat ini sebesar 1,14 (1,00 – 1,25). RR hipertensi berkembang lebih besar pada perokok dengan peningkatan risiko hipertensi yang signifikan sebesar 1,30.

Sejalan dengan penelitian yang ada, penelitian Ma, Lu *et al.*, (2022) menjelaskan ada hubungan antara perilaku merokok dengan hipertensi. Individu yang merokok meningkatkan risiko hipertensi ($p = 0,011$) OR mencapai 1,058 (95% CI, 1,020, 1,097). Meningkatnya risiko hipertensi yang dipengaruhi oleh perilaku merokok di tengah – tengah lingkungan yang buruk dapat merugikan kesehatan tubuh hingga kesehatan mental. Lingkungan hidup menjadi motivasi penting bagi individu yang berada di perkotaan untuk berhenti maupun mengurangi merokok, karena merokok

yang berlebihan terjadi akibat mekanisme doping untuk mengurangi stres yang dikaitkan dengan hidup di lingkungan yang tidak menyenangkan.

Sesuai dengan hasil yang ada telah dijelaskan pula dalam Islam, bahwa kita perlu menjauhi perkara apa saja yang berdampak pada kesehatan. Sesuai kalam Allah pada QS Al – A’raf/7: 157:

يَأْمُرُهُم بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَاهُمْ عَنِ الْمُنْكَرِ وَيُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ

Terjemahnya :

“Nabi itu menyuruh mereka kepada yang makruf, melarang mereka dari yang munkar, menghalalkan bagi mereka segala yang baik dan melarang bagi mereka segala yang buruk” (MUI, 2009).

Dari ayat di atas diketahui bahwa Nabi menyuruh kita berbuat baik, melarang untuk melakukan perbuatan buruk, serta menghalalkan semua apapun yang baik dan mengharamkan segala yang buruk. Penggalan ayat ini berhubungan dengan perilaku merokok yang berdampak buruk bagi kesehatan seperti melemahkan tubuh dan loyo, merusak sistem imun tubuh, mencetuskan munculnya penyakit kardiovaskular. Hal tersebut sesuai dengan Hadist Ibnu Majah, n.d. Sunan Ibnu Majah No. 2341 :

لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ

Terjemahnya :

“Muhammad bin Yahya telah menceritakan kepada kami, beliau mengatakan: ‘Abdurrazaq menceritakan kepada kami, beliau mengatakan: Ma’mar memberitakn kepada kami, dari Jabir Al-Ju’fi, dari ‘Ikrimah, dari Ibnu ‘Abbas; Beliau mengatakan: Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda, “Tidak boleh ada bahaya dan tidak boleh membahayakan orang lain.”

Hadis diatas diterima oleh Ibnu Majah, n.d. Sunan Ibnu Majah melalui Muhammad bin Yahya yang memperolehnya dari Abdurrazaq yang memperolehnya dari Ma’mar yang memperolehnya dari Jabir Al-Ju’fi yang memperolehnya dari seorang sahabat Nabi yaitu Ibnu ‘Abbas yang mendengar langsung dari beliau. Untuk hadis tersebut Muhammad bin Yahya adalah awal sanad sedangkan Ibnu ‘Abbas adalah akhir sanad sedangkan yang lainnya merupakan pertengahan sanad.

Pada hadis diatas jika dilihat sebagai perawi maka :

- 1) Ibnu ‘Abbas adalah perawi yang pertama,
- 2) Ikrimah adalah perawi kedua,
- 3) Jabir Al-Ju’fi adalah perawi ketiga,
- 4) Ma’mar adalah perawi keempat,
- 5) Abdurrazaq adalah perawi kelima, dan
- 6) Muhammad bin Yahya adalah perawi keenam atau yang biasa disebut dengan *mukharrij* yaitu orang yang meneliti hadis tersebut sehingga dapat diketahui dengan jelas sanad , kemudian ditulis dalam kitabnya.

Merokok seharusnya dihindari karena dapat menyebabkan kerusakan dan menyakiti perokok itu sendiri dan dapat menyakiti orang lain, akibat paparan asap dari rokok tersebut berupa batuk, paru – paru basah hingga pembengkakan. Perilaku merokok yang membahayakan diri sendiri hukumnya adalah haram (Prasetiya, 2020).

F. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi

Harahap, *et al.*, (2018) menerangkan ada terdapat hubungan aktivitas fisik dan hipertensi ($p < 0,010$) dan nilai ($OR = 3,095$) yang berarti laki – laki dewasa dengan kegiatan fisik ringan berisiko 3 kali hipertensi, daripada laki – laki yang kegiatan fisiknya sedang dan berat. Dalam wawancara diketahui bahwa beberapa responden yang diwawancarai mengaku saat sedang kerja lebih banyak duduk daripada bekerja. Minimnya kegiatan fisik meningkatkan hipertensi dan *overweight*. Individu yang pasif memiliki denyut jantung yang lebih rendah. Karena itu, otot jantung diupayakan bekerja lebih keras tiap kali berkontraksi. Semakin kuat serta semakin sering otot jantung memompa, semakin besar tekanan yang diberikannya pada arteri.

Hasil penelitian Oh, Yun Hwan *et al.*, (2020) menyatakan bahwa sebagai gaya hidup, aktivitas fisik ringan seperti duduk atau menonton

televisi mempengaruhi tekanan darah melalui beberapa mekanisme, mengubah curah jantung normal namun meningkatkan tahanan perifer. Tekanan darah dari takaran sel otot polos yang ada di arteriol kecil berpengaruh pada takaran kalsium intraseluler. Meningkatnya takaran otot polos menyebabkan penebalan pembuluh darah arteriol terkait angiotensin, menghasilkan peningkatan tahanan perifer yang ireversibel. Selain meningkatkan stres oksidatif dan meningkatkan kaskade inflamasi ringan, kebiasaan menetap yang berkepanjangan ini menurunkan kebutuhan metabolik dan peredaran darah sistemik, menstimulasi saraf simpatis, dan meningkatkan kepekaan insulin dan fungsi vaskular. Adanya hubungan antara aktivitas fisik ringan dan risiko tinggi hipertensi (HR, 1,48; 95% CI, 1,01 – 2,18; $p = 0,03$). Kebiasaan menonton televisi dan tidur menjadi risiko tinggi dalam hipertensi dibandingkan individu dengan melakukan aktivitas sedang.

Sejalan pada penelitian sebelumnya, penelitian Golden Allison Rabkin *et al.*, (2021) ada hubungan positif antara aktivitas fisik dengan hipertensi (0,06, $p < 0,001$). Aktivitas fisik berhubungan langsung pada hipertensi. Dalam penelitian ini diupayakan pelaksanaan peningkatan aktivitas fisik ringan hingga sedang, serta mengurangi waktu duduk yang berdampak sangat positif terhadap pencegahan hipertensi pada orang dewasa tua yang tinggal di pedesaan. Selain aktivitas fisik, ada pengaruh lain yang menyebabkan hipertensi yakni riwayat keluarga dengan hipertensi akan mempengaruhi prevalensi hipertensi.

G. Hubungan Antara Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi

Obesitas sentral merupakan obesitas metabolik yang memiliki abnormalitas metabolisme lemak dan karbohidrat. Obesitas sentral dikarenakan tumpukan lemak di daerah intraabdomen. Obesitas tipe ini berisiko untuk terjangkit penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan lokasi perut yang berdekatan dengan jantung daripada panggul (Utamy *et al.*, 2018). Kelebihan lemak perut terjadi karena

ketidakseimbangan asupan dan pengeluaran makanan. Orang dengan obesitas sentral akan mengalami penurunan insulin. Penurunan insulin dilihat karena ketidakmampuan menyerap glukosa dari lemak dan otot.

Obesitas sentral berhubungan dengan penumpukan lemak atau jaringan adiposa. Jaringan adiposa memiliki kemampuan untuk mengembang dan elastis. Kemampuan untuk mengembang menyebabkan jaringan adiposa menyimpan lipid melalui hipertrofi atau hiperplasia. Adiposit hipertrofi bersifat disfungsional dan sangat lipolitik yang akan menghasilkan kelebihan asam lemak bebas (FFA) yang dapat meningkatkan aktivitas simpatis sehingga berakibat pada peningkatan respon vaskular simpatis dan beban FFA di hati akan mengaktifkan jalur aferen hati yang menyebabkan aktivitas simpatis serta berkontribusi terhadap resistensi insulin. Kadar FFA yang tinggi meningkatkan reaktivitas vaskular – agonis adrenergik yang dapat meningkatkan respon vasokonstriktor refleks dalam sirkulasi perifer dan mengurangi sekresi adipokin pada sirkulasi.

Penurunan sekresi adipokin meningkatkan leptin dan resistin tetapi menurunkan sekresi adiponektin (Rheza, 2019). Leptin ini sejenis adipokin dan konsentrasi leptin di darah menggambarkan seluruh jaringan adiposa. Leptin menjadi penyebab penting hipertensi terkait obesitas karena peningkatan aktivitas simpatis (Martini *et al.*, 2018). Leptin pada vasokonstriksi perifer tidak cukup kuat untuk diproduksi peningkatan tekanan darah yang signifikan, sedangkan efek pressor leptin terjadi melalui sistem saraf pusat, menyebabkan retensi garam ginjal dan menjadi hipertensi. Efek hipertensi dari leptin diperkuat ketika sintesis *Nitric Oxide* (NO) terganggu secara eksperimental. Sehingga produksi NO pada obesitas sentral terganggu oleh disfungsi endotel (James, Sowers R. *et al.*, 2004).

Hasil penelitian Setiyo *et al.*, (2020) menjelaskan ada hubungan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi (p value $0,023 < \alpha$ (0,05) dan nilai CI 2,375 (1,180 – 4,782) individu dengan obesitas sentral berisiko 2,3 kali lebih besar hipertensi. Penelitian Liu, Chih Kuang *et al.*, (2020) hasil regresi logistik dengan interval 95% (CI) untuk BMI, WC, WHR dan WHtR

adalah OR = 2,09 (1,18–3,77), 2,00 (1,22–3,31), 2,74 (1,59–4,81) dan 5,38 (2,89–10,54). Individu dengan obesitas sentral cenderung meningkatkan risiko 2 kali lebih besar untuk hipertensi. Dari analisis regresi logistik ditemukan bahwa empat indikator obesitas seluruhnya termasuk faktor risiko hipertensi dan hiperlipidemia. Dari empat indikator yang ada WHtR atau RLPTB memiliki hubungan terkuat dengan hipertensi, kemudian diikuti oleh WHR atau RLPP memiliki hubungan kuat dengan hipertensi dan hubungan paling lemah lingkar pinggang.

Sejalan dengan penelitian di atas, penelitian Zhang *et al.*, (2021) hasil analisis regresi logistik interval 95% CI untuk PBF, VFA, IMT dan WHR adalah OR = 0,65 (0,64 – 0,67), 0,67 (0,66 – 0,69), 0,62 (0,60 – 0,64) dan 0,68 (0,66 – 0,70) ($p = < 0,001$). Obesitas sentral yang dialami oleh individu berisiko 1 kali lebih besar alami hipertensi. Indeks obesitas sentral sangat berkaitan pada hipertensi dan dapat pula digunakan untuk mengidentifikasi penyakit lain. Lemak perut dan RLPTB memiliki efisiensi terbaik dalam mengidentifikasi hipertensi pada laki – laki, sedangkan untuk perempuan BMI menjadi indikator yang baik dalam mengetahui kejadian hipertensi.

Dari hasil penelitian yang ada, telah dijelaskan pula dalam Islam, bahwa kita sebagai manusia tidak berlebih – lebihan dalam mengkonsumsi makanan maupun minuman. Cukuplah dengan porsi yang ada, sesuai dengan kalam Allah pada QS Al – A’raf/7: 31:

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ
الْمُسْرِفِينَ

Terjemahnya :

“Hai anak – anak Adam, pakailah pakaian kamu yang indah di setiap masjid, dan makan serta minumlah, dan janganlah berlebih – lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang – orang yang berlebih – lebihan” (Rasm, 2018).

Berangkat dari penggalan akhir ayat ini dengan menghindari sesuatu yang melebihi – lebihkan, atau melebihi batas, dalam makanan dan minuman

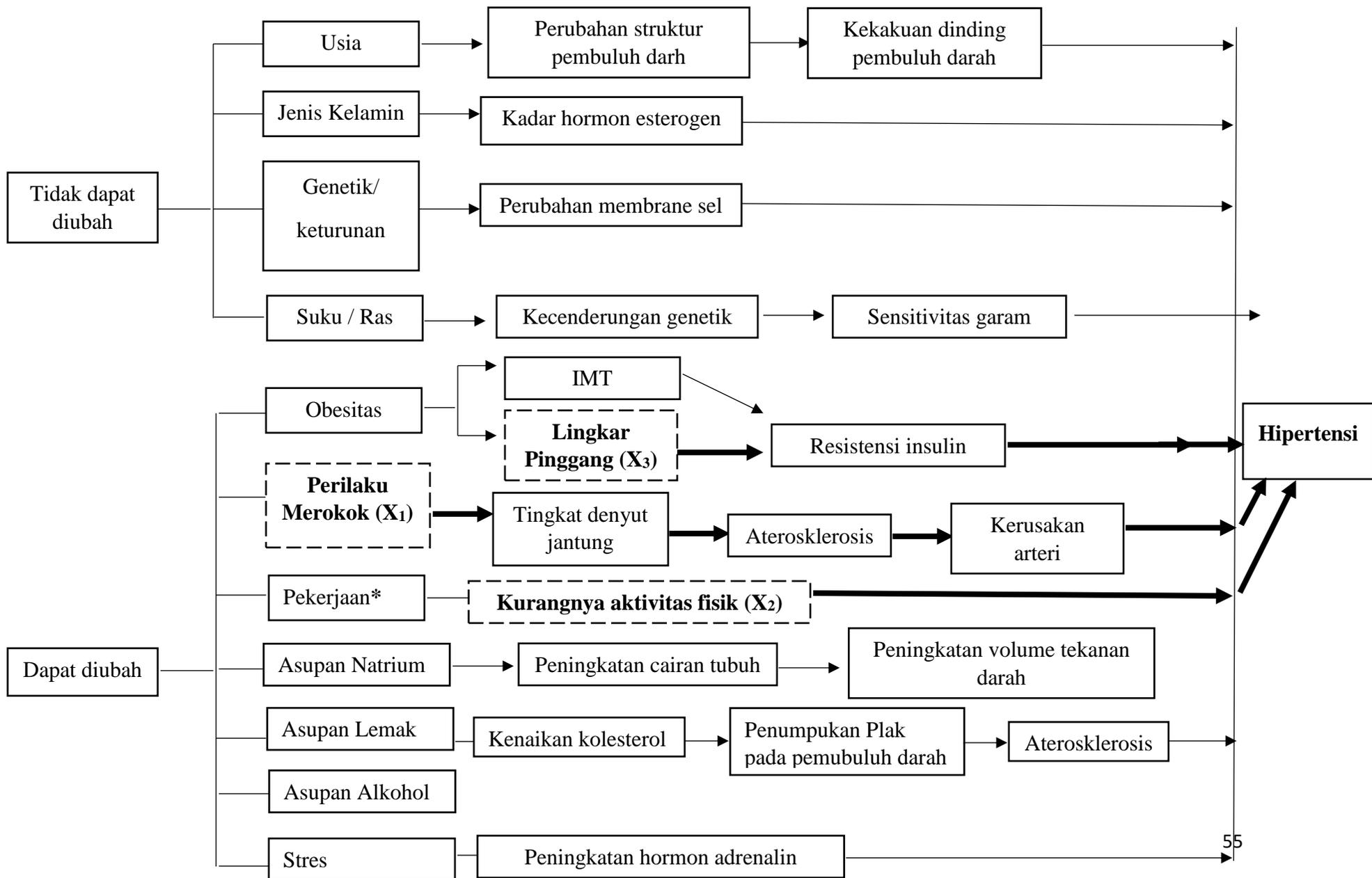
merupakan pedoman kemudian disepadankan dengan kondisi masing – masing orang. Ini karena tingkat tertentu yang dianggap cukup baik bagi seseorang, dapat dianggap melebihi batas atau tidak memadai bagi orang lain. Dalam ayat ini mengajarkan mengenai proporsional antara makan dan minum (Shihab, 2002).

H. Kerangka Teori

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah yang melewati batasan normal dengan nilai sistolik > 140 mmHg dan tekanan diastolik > 90 mmHg (Hundley *et al.*, 2018). Faktor penyebab hipertensi ada dua. Pertama faktor yang tidak dapat diubah seperti usia, jenis kelamin, genetic dan suku, sedangkan yang kedua obesitas umum dan sentral, perilaku merokok, pekerjaan, asupan natrium, asupan lemak, asupan alcohol dan stress.

Polisi merupakan sebuah pekerjaan yang dimana individu dituntut agar selalu prima dan aktif. Sebagian besar polisi laki – laki memiliki perilaku merokok yang cenderung akan berisiko hipertensi lebih besar, dimana nikotin dalam rokok akan meningkatkan denyut jantung, sehingga arteri menjadi lebih rentan terhadap penumpukan plak. Terbentuknya *aterosklerosis* akibat nikotin dapat memicu saraf simpatis untuk merangsang jantung bekerja lebih keras dan menyebabkan pembuluh darah menyempit, yang memberikan kesempatan bagi karbon monoksida (CO) untuk mengambil oksigen dari darah dan mempercepat kerja jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh (Setyanda *et al.*, 2015).

Dalam pekerjaan sehari – hari aktivitas fisik pada polisi yang bertugas di polsek rendah dan seringkali duduk menetap dalam melakukan pekerjaan, membuat polisi cenderung memiliki detak jantung yang rendah. Akibatnya, otot jantung memompa keras setiap kali kontraksi. Karena otot jantung lebih sulit mengalirkan darah ke seluruh tubuh, tekanan perifer dan curah jantung meningkat dan menyebabkan hipertensi (Perwiraningtyas, *et al.*, 2018). Minimnya aktivitas yang dilakukan membuat polisi rentan terkena obesitas sentral, dimana dapat meningkatkan detak jantung karena tingginya berat massa tubuh, peningkatan darah yang harus bersirkulasi dan semakin keras jantung memompa. Polisi yang obesitas memiliki lebih banyak sel lemak di tubuhnya, lemak tubuh yang tinggi memungkinkan insulin tidak merespon dengan baik atau resistensi insulin (Ratnawati *et al.*, 2020).



Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Hubungan yang dianalisis



: Variabel yang tidak diteliti



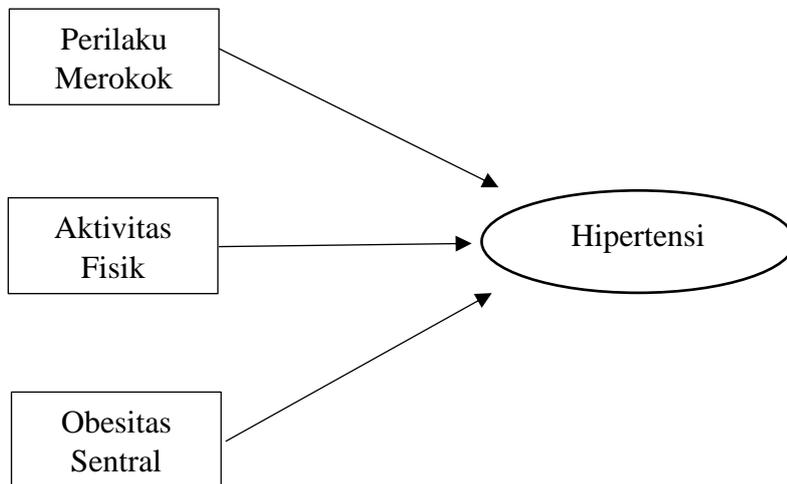
: Hubungan yang tidak dianalisis

*

: Variabel pekerjaan dan perilaku merokok dikendalikan dengan sampel berupa polisi perokok aktif

I. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan hubungan yang akan diteliti dengan waktu yang singkat dan terbatas, karena itu hanya diambil beberapa variabel yang akan diteliti pada akhirnya. Dalam penelitian ini kerangka konsep Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Laki – Laki Di Polsek Tugu, Kota Semarang.



Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Hubungan yang dianalisis

J. Hipotesis Penelitian

1. H₀ : Tidak ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
H₁ : Ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
2. H₀ : Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
H₁ : Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
3. H₀ : Tidak ada hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
H₁ : Ada hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
4. H₀ : Tidak ada variabel yang paling berpengaruh antara perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
H₁ : Ada variabel yang paling berpengaruh antara perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional memakai rancangan *cross sectional*.

2. Variabel penelitian

a. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu perilaku merokok, aktivitas fisik dan obesitas sentral.

b. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kejadian hipertensi pada polisi perokok.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini merupakan anggota polisi laki – laki yang bertugas di Polsek Tugu, Kota Semarang yang memiliki kebiasaan merokok aktif dengan jumlah 35 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian ini diambil dari jumlah polisi perokok yang bertugas di Polsek Tugu, Kota Semarang dengan syarat mencukupi kriteria inklusi. Dibawah ini kriteria inklusi dan eksklusi untuk pengambilan sampel penelitian, yaitu :

a. Kriteria inklusi

- 1) Polisi laki – laki yang bertugas di Polsek Tugu, Kota Semarang.
 - 2) Bersedia menjadi responden dan bersedia mengikuti seluruh tahapan penelitian.
 - 3) Tidak menderita penyakit yang berkaitan dengan tekanan darah.
 - 4) Merupakan perokok aktif.
- b. Kriteria eksklusi
- 1) Tidak bisa meneruskan penelitian.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling penelitian ini menggunakan total *sampling*. Total *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 35 orang.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian : Polsek Tugu, Kota Semarang

Waktu penelitian : Desember 2022 sampai dengan April 2023

D. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis dan sumber data

Data yang diperlukan dalam penelitian terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data primer terdiri dari data pribadi responden seperti usia, jenis kelamin dan pendidikan terakhir, selanjutnya ada perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral, dan tekanan darah. Data primer didapatkan dari kuesioner perilaku merokok dan aktivitas fisik, obesitas sentral dan tekanan darah diukur menggunakan pita ukur

dan tensimeter digital pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

- b. Data sekunder terdiri dari informasi mengenai profil mengenai Polsek Tugu, Kota Semarang yang didapatkan dari hasil wawancara dengan Kasium Polsek Tugu, Kota Semarang.

E. Definisi Operasional

Tabel 7. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Instrument	Kategori	Skala
1.	Perilaku Merokok	Jumlah rata – rata dari banyaknya rokok yang dihisap setiap harinya dengan durasi waktu dari awal pertama kali mulai merokok hingga sampai dengan sekarang yang masih sebagai perokok, dan frekuensi produk tembakau yang paling sering dihisap dan dibeli saat merokok	Kuesioner perilaku merokok	Kriteria : 1. Perokok ringan menghisap rokok sebanyak 1 sampai dengan 4 batang per hari 2. Perokok sedang menghisap rokok sebanyak 5 sampai dengan 14 batang per hari 3. Perokok berat menghisap rokok sebanyak ≥ 15 batang per hari (Kemenkes RI, 2011).	Ordinal
				Kriteria : 1. Merokok < 10 tahun 2. Merokok \geq 10 tahun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2006).	Nominal
				Jenis : 1. Rokok Putih 2. Rokok Kretek	Nominal

				(Kemenkes RI, 2011).	
2.	Aktivitas Fisik	Aktivitas fisik merupakan penilaian aktivitas fisik yang dilakukan individu dalam waktu 1 minggu dengan pembagian tiga kategori aktivitas fisik : 1. Ringan 2. Sedang 3. Berat	Kuesioner <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ).	Kriteria : 1. Tinggi Aktivitas fisik yang berat selama minimal 3 hari pada 1500 MET menit/minggu atau lebih dari 7 hari dikombinasikan dengan semua intensitas aktivitas fisik pada 3000 MET menit/minggu. 2. Sedang Aktivitas fisik sedang minimal 3 hari selama 20 menit per hari atau 5 hari aktivitas fisik sedang atau dapat berjalan minimal 30 menit, serta 5 hari atau lebih kombinasi semua aktivitas fisik dengan setidaknya 600 MET menit/minggu. 3. Rendah Aktivitas fisik ringan jika tidak termasuk dalam kategori sedang dan berat dengan jumlah MET < 600 menit/minggu. (IPAQ, 2005).	Ordinal
3.	Obesitas Sentral	Penumpukan lemak pada	Pita ukur <i>metlin</i> .	Kriteria :	Nominal

		<p>jaringan visceral terjadi akibat disfungsi jaringan lemak subkutan dalam menghadapi kelebihan energi yang ditimbulkan dari konsumsi lemak berlebih.</p> <p>Pengukuran obesitas sentral menggunakan lingkaran pinggang.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dikatakan obesitas sentral, jika lingkaran perut ≥ 90 cm. 2. Tidak obesitas sentral, jika lingkaran perut < 90 cm (WHO, 2008). 	
4.	Hipertensi	<p>Tekanan darah yang meningkat menjadi tinggi dengan tekanan darah sistolik > 120 mmHg dan tekanan darah diastolik > 80 mmHg.</p>	Tensimeter digital Omron	<p>Kriteria :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal : TD Sistolik < 120 mmHg, TD Diastolik dan < 80 mmHg 2. Pre – Hipertensi : TD Sistolik $120 - 139$ mmHg, TD Diastolik atau $80 - 89$ mmHg 3. Hipertensi : TD Sistolik $140 - 159$ mmHg TD Diastolik atau $90 - 99$ mmHg (JNC VII, 2003). 	Ordinal

F. Tata Cara Penelitian

Penelitian dimulai dari :

1. Tahap awal penelitian

Saat tahap awal dilakukan beberapa cara sebagai berikut :

- a. Di tahap persiapan dilakukan pengajuan permohonan izin melaksanakan penelitian di institusi terkait.
- b. Menyiapkan alat pengukur lingkar perut yaitu metlin dan alat pengukur tekanan darah yaitu tensimeter digital.
- c. Menyiapkan kuesioner perilaku merokok dan aktivitas fisik.
- d. Mempersiapkan enumerator untuk membantu peneliti saat mengambil data.

2. Tahap pengaplikasian penelitian

Adapun rincian dari tahap pengaplikasian penelitian antara lain :

- a. Peneliti memilih seluruh polisi laki – laki dengan total orang berjumlah 35 orang dalam penelitian ini.
- b. Responden yang terpilih diberikan *informed consent* untuk kesepakatan dan kesediaan menjadi responden dalam penelitian.
- c. Kemudian mengisi *informed consent*, peneliti membagikan kuesioner penelitian yang telah disiapkan. Kuesioner penelitian terdiri dari kuesioner perilaku merokok dan aktivitas fisik.
- d. Setelah itu dilakukan pengukuran lingkar perut menggunakan *metlin* dan tekanan darah menggunakan tensimeter digital.

Masing – masing alat pengukuran terdiri dari :

1) Kuesioner perilaku merokok

- a) Peneliti mempersiapkan kuesioner perilaku merokok.
- b) Peneliti menghampiri responden yang ingin diwawancarai dan memperkenalkan diri.
- c) Kuesioner diisi oleh peneliti dengan cara mewawancarai responden. Peneliti menanyakan mengenai jumlah rokok

yang dihisap, lama merokok, dan jenis rokok yang dikonsumsi dalam waktu sehari – hari.

2) Kuesioner aktivitas fisik

- a) Peneliti mempersiapkan kuesioner aktivitas fisik
- b) Kuesioner diisi oleh peneliti. Peneliti akan mewawancarai responden dengan pertanyaan mengenai jenis aktivitas apa yang dilakukan, durasi dalam beraktivitas, hingga seberapa banyak frekuensi individu untuk melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu 7 hari terakhir.
- c) Peneliti akan menanyakan sesuai dengan pertanyaan yang telah disiapkan mulai dari jenis aktivitas sehari – hari yang diaplikasikan di pada empat domain jenis aktivitas fisik tersebut.
- d) Setelah hasil wawancara didapatkan kemudian diolah menggunakan panduan *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) scoring protocol* dengan bantuan *IPAQ automatic report* sampai mendapatkan hasil data aktivitas fisik. IPAQ memakai MET (*metabolic equivalents of tasks*) sebagai satuan. Kategori aktivitas fisik menurut IPAQ, yaitu aktivitas ringan, aktivitas sedang, dan aktivitas berat.

3) Pita ukur (metlin)

- a) Pengukuran obesitas sentral dilakukan oleh peneliti dengan bantuan enumerator.
- b) Peneliti menyiapkan pita ukur (metlin).
- c) Peneliti meminta responden untuk berdiri tegak, selanjutnya peneliti menetapkan tanda untuk bagian bawah tulang rusuk dan ujung lengkungan panggul, kemudian mengukur lingkaran pinggang responden menggunakan pita ukur (metlin) dari titik tengah yang telah ditandai sebelumnya, lalu sejajarkan

pinggang dan perut secara horizontal di sekitar titik tengah yang telah ditandai sebelumnya.

d) Jika responden memiliki perut yang lebih besar, ukur di titik tengah yang ditandai, putar pita sampai mencapai bagian perut yang buncit, lalu kembali ke titik tengah yang telah tandai sebelumnya. Saat mengukur, pita tidak boleh ditekuk, karena akan menyebabkan kesalahan dalam perhitungan.

4) Tensimeter digital

a) Pengukuran tekanan darah dilakukan oleh peneliti dengan bantuan enumerator.

b) Peneliti menggunakan tensimeter digital merk Omron untuk mengukur tekanan darah responden.

c) Pengukuran dilakukan oleh peneliti dengan mengistirahatkan responden dari aktivitas fisik dan tidak mengkonsumsi rokok ataupun kopi selama 15 menit.

d) Kemudian peneliti memasang manset/*cuff* tensimeter riester yang dipasang sejajar dengan posisi letak jantung responden. Setelah terpasang, peneliti dapat menekan tombol *on* yang ada pada tensimeter digital dan biarkan tensimeter digital bekerja sampai hasil tekanan darah muncul di alat tersebut.

5) Wawancara dilakukan langsung kepada pihak Kasium Polsek Tugu, Kota Semarang untuk mendapatkan informasi seputar Polsek Tugu, Kota Semarang.

3. Tahap pelaporan data

Dalam pelaporan data terdapat beberapa cara yang harus dilakukan yaitu:

a. Penulisan hasil laporan data dari hasil analisis data hubungan perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

- b. Hasil penelitian dipresentasikan dan diuji cobakan pada saat ujian pra – sidang dan sidang skripsi.

G. Pengolahan Data

1. Teknik pengolahan data dilakukan sebagai berikut :
 - a. Pemeriksaan data (*editing*)

Seluruh hasil jawaban kuesioner oleh responden dan data hasil pengukuran akan diperiksa kembali barangkali ditemukan kekeliruan. Menyortir banyaknya lembaran kuesioner yang sudah dikumpulkan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Selanjutnya mengoreksi hasil kuesioner dan pengukuran antropometri dan fisik klinis responden.
 - b. Pemberian kode (*coding*)

Saat melakukan pengolahan data, dilakukan pengumpulan dan penyusunan data dengan baik ke dalam bentuk kode. Pemberian kode disini bermaksud untuk mempermudah proses input data menggunakan komputer.
 - c. Pemasukan data (*entrying*)

Data yang sudah benar dan sudah diberikan kode kemudian dimasukan secara sistematis, urut dan teratur agar memudahkan dalam proses analisis data.

H. Analisis Data

Analisis data dengan memakai *software* computer berupa *Microsoft Excel* 2019 dan *Program for Social Sciences* (SPSS) versi 25 dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Analisis univariat

Untuk hasil analisis univariat pada penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis ini digunakan untuk perilaku merokok, aktivitas fisik, obesitas sentral dan kejadian hipertensi pada polisi laki – laki di Polsek Tugu, Kota Semarang.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan Uji Mann-Whitney dimana uji ini digunakan untuk menguji apakah terdapat hubungan atau tidak antara variabel terikat dan variabel bebas. Uji ini dilakukan jika hubungan antar variabel menggunakan data komparatif kategorik tidak berpasangan. Data jumlah rokok merupakan data ordinal, data lama merokok merupakan data nominal, data jenis rokok merupakan data nominal, data aktivitas fisik merupakan data ordinal, data obesitas sentral merupakan data nominal dan data hipertensi merupakan data ordinal. Oleh karena itu, analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel adalah Uji Mann-Whitney (Dahlan, 2016). Uji Mann-Whitney digunakan untuk :

- 1) Menganalisis hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
- 2) Menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
- 3) Menganalisis hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

Rumus Uji Mann-Whitney (Dessy, 2023) :

$$U = (n_{y1})(n_{y2}) + \frac{n_{\max}(n_{\max} + 1)}{2} - \sum_{i=1}^{n_{\max}} R_{\max}$$

c. Analisis multivariat

Analisis multivariat berfungsi dalam memberi informasi mengenai hubungan dari banyak variabel independen dan dependen. Analisis multivariat menyuguhkan faktor yang dominan diantara beberapa variabel independen. Analisis multivariat dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi logistik ordinal sebab variabel dependennya berupa variabel kategorik (Dahlan, 2015).

Uji regresi logistik ordinal salah satu analisis regresi dengan tujuan menganalisis hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas, dengan variabel bebas yang sifatnya polikotomus berkala ordinal (Ismaini dan Zakariyah, 2015).

Peluang kumulatif $P(Y \leq r \mid x_i)$ didefinisikan sebagai berikut :

$$P(Y \leq r \mid x_i) = \pi(x) = \frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik})} \quad (1)$$

Dimana $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$ adalah nilai pengamatan ke- i ($i=1, 2, \dots, n$) dari setiap variabel p variabel independen (bebas). Pendugaan parameter regresi dilaksanakan dengan cara diuraikan dengan transformasi logit dari

$$P(Y \leq r \mid x_i) \cdot \text{Logit}P(Y \leq r \mid x_i) = \ln \left(\frac{P(Y \leq r \mid x_i)}{1 - P(Y \leq r \mid x_i)} \right) \quad (2)$$

Persamaan 3 diperoleh dengan mensubstitusikan persamaan 1 dan 2.

$$\text{Logit}P(Y \leq r \mid x_i) = \ln \left(\frac{\frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik})}}{1 - \frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik})}} \right)$$

$$\text{Logit}P(Y \leq r \mid x_i) = \beta_{0r} + \sum_k^p =1 \beta_k X_{ik} \quad (3)$$

dengan nilai β_k untuk setiap $k = 1, 2, \dots, p$ pada setiap model regresi logistik ordinal adalah sama (Ismaini dan Zakariyah, 2015).

I. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam waktu 6 bulan, mulai bulan Desember 2022 sampai April 2023. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut :

No.	Kegiatan Penelitian	Desember				Januari				Pebruari				Maret				April			
		Minggu Ke																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pra – penelitian	■	■	■	■																
2.	Penyusunan Proposal		■	■	■	■	■	■	■												
3.	Pengambilan data									■	■	■	■								
4.	Analisis dan pengolahan data													■	■	■					
5.	Penyusunan laporan																	■	■	■	■

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Polsek Tugu, Kota Semarang

Polsek Tugu adalah salah satu kantor polisi yang berada di Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Polsek Tugu terletak di Jl. Walisongo No. 4, Jragung, Kec. Tugu, Kota Semarang. Polsek Tugu memberikan pelayanan keamanan dan ketertiban masyarakat yang prima, pelayanan publik yang diterima diantaranya pelayanan surat izin mengemudi (SIM), surat keterangan catatan kepolisian (SKCK), sentra pelayanan kepolisian terpadu (SPKT) dan satuan reserse kriminal (Sat Reskrim) bertugas melakukan penyelidikan, penyidikan dan pengawasan penyidikan tindak pidana termasuk mengidentifikasi dan laboratorium forensik lapangan, serta pembinaan, koordinasi dan pengawasan PPNS.

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Polsek Tugu, Kota Semarang. Total sampel dalam penelitian ini berjumlah 35 orang polisi perokok. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 dengan proses pengumpulan data diantaranya mencatat hasil perilaku merokok dengan menggunakan kuesioner Kohort PTM Kemenkes RI, tingkat aktivitas fisik diukur dengan IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), serta mencatat pengukuran obesitas sentral dan tekanan darah. Hasil penelitian yang telah di analisis univariat sebagai berikut :

a. Perilaku Merokok

Tabel 9. Jumlah Rokok Responden

Jumlah Rokok	n	%
Perokok Ringan (1 – 4 batang per hari)	21	60,0
Perokok Sedang (5 – 14 batang per hari)	8	22,9
Perokok Berat (≥ 15 batang per hari)	6	17,1
Jumlah	35	100

Tabel 9 menyajikan data jumlah rokok yang dikonsumsi oleh responden dengan hasil mayoritas responden merupakan perokok ringan sejumlah 21 orang responden (60,0%) dan sisanya terbagi pada perokok sedang sejumlah 8 orang responden (22,9%) dan perokok berat sejumlah 6 orang responden (17,1%).

Tabel 10. Lama Merokok Responden

Lama Merokok	n	%
Merokok < 10 tahun	20	57,1
Merokok ≥ 10 tahun	15	42,9
Jumlah	35	100

Tabel 10 menyajikan data lama merokok responden yang sebagian besar memiliki durasi merokok ≥ 10 tahun sejumlah 20 orang responden (57,1%) dan sebagian kecil responden memiliki durasi yang kecil merokok < 10 tahun 15 orang responden (42,9%).

Tabel 11. Jenis Rokok Responden

Jenis Rokok	N	%
Rokok Putih (Filter)	22	62,9
Rokok Kretek (Non Filter)	13	37,1
Jumlah	35	100

Tabel 11 menyajikan data jenis rokok responden yang dikonsumsi oleh responden dengan hasil sebagian besar responden mengonsumsi rokok putih dengan filter sejumlah 22 orang responden (62,9%) dan sebagian kecil mengonsumsi rokok kretek tanpa filter sejumlah 13 orang responden (37,1%).

b. Aktivitas Fisik

Tabel 12. Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	n	%
Aktivitas Fisik Rendah	14	40,0
Aktivitas Fisik Sedang	13	37,1
Aktivitas Fisik Tinggi	8	22,9
Jumlah	35	100

Tabel 12 menyajikan data aktivitas fisik responden yang sebagian besar memiliki tingkat aktivitas fisik rendah sebesar 14 orang responden (40,0%) dan sebagian lainnya memiliki aktivitas fisik sedang 13 orang responden (37,1%) dan aktivitas fisik tinggi 8 orang responden (22,9%).

c. **Obesitas Sentral**

Tabel 13. Obesitas Sentral Responden

Obesitas Sentral	n	%
Tidak Obesitas Sentral	13	37,1
Obesitas Sentral	22	62,9
Jumlah	35	100

Tabel 13 menyajikan data obesitas sentral responden yang mayoritas memiliki risiko obesitas sentral sebanyak 22 orang responden (62,9%) dan sebagian lainnya tidak berisiko obesitas sentral sebanyak 13 orang responden (37,1%).

d. **Hipertensi**

Tabel 14. Hipertensi

Hipertensi	n	%
Normal	6	17,1
Pre – Hipertensi	13	37,1
Hipertensi	16	45,7
Jumlah	35	100

Tabel 14 menyajikan data tekanan darah sistolik responden yang mayoritas memiliki hipertensi sebanyak 16 orang responden (45,7%) dan sebagian lainnya pre – hipertensi sebanyak 13 orang responden (37,1) dan memiliki tekanan darah normal sebanyak 6 orang responden (17,1%).

2. Hasil Analisis Bivariat

a. **Hubungan Jumlah Merokok dengan Hipertensi**

Hasil analisis terkait hubungan jumlah rokok dan hipertensi

dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 15. Hubungan Jumlah Rokok dengan Hipertensi

		Hipertensi			Nilai <i>p</i>
		Normal n (%)	Pre Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	
Jumlah Rokok	Perokok Ringan (1 – 14 batang per hari)	3 (50,0)	11 (84,6)	15 (93,8)	0,037
	Perokok Berat (≥ 15 batang per hari)	3 (50,0)	2 (15,4)	1 (6,3)	
Total		6 (100,0)	13 (100,0)	16 (100,0)	

Uji Mann-Whitney; Rerata peringkat Perokok Ringan 19,52; Perokok Berat 10,67

Hasil pengukuran dari Tabel di atas didapat bahwa sebanyak 15 orang polisi perokok ringan mengalami hipertensi (93,8%). Sebanyak 1 orang polisi perokok berat mengalami hipertensi (6,3%). Pada 11 orang polisi perokok ringan mengalami pre hipertensi (84,6%). Dari Tabel di atas didapatkan hasil dari uji Mann-Whitney bahwa nilai $p\text{-value} = 0,037 (< 0,05)$ artinya ada hubungan yang signifikan antara jumlah rokok dengan hipertensi.

Tabel 16. Hubungan Lama Merokok dengan Hipertensi

		Hipertensi			Nilai <i>p</i>
		Normal n (%)	Pre Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	
Lama Merokok	Merokok < 10 Tahun	1 (16,7)	7 (53,8)	12 (75,0)	0,020
	Merokok ≥ 10 Tahun	5 (83,3)	6 (46,2)	4 (25,0)	
Total		6 (100,0)	13 (100,0)	16 (100,0)	

Uji Mann-Whitney; Rerata peringkat Merokok < 10 Tahun 21,23; Merokok \geq 10 Tahun 13,70

Hasil pengukuran dari Tabel di atas didapat bahwa sebanyak 12 orang polisi yang merokok < 10 tahun mengalami hipertensi (75%). Sebanyak 4 orang polisi yang merokok \geq 10 tahun mengalami hipertensi (25%). Pada 7 orang polisi yang merokok < 10 tahun mengalami pre-hipertensi (53,8%). Dari Tabel di atas didapatkan hasil dari uji Mann-Whitney bahwa nilai $p = 0,020 (< 0,05)$ artinya ada hubungan yang signifikan antara lama merokok dengan hipertensi.

Tabel 17. Hubungan Jenis Rokok dengan Hipertensi

		Hipertensi			Nilai <i>p</i>
		Normal n (%)	Pre Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	
Jenis Rokok	Rokok Putih	6 (100,0)	9 (69,2)	7 (43,8)	0,015
	Rokok Kretek	0 (0,0)	4 (30,8)	9 (56,3)	
Total		6 (100,0)	13 (100,0)	16 (100,0)	

Uji Mann-Whitney; Rerata peringkat Rokok Putih 15,02; Rokok Kretek 23,04

Hasil pengukuran dari Tabel di atas didapat bahwa sebanyak 9 orang polisi yang merokok dengan jenis rokok kretek mengalami hipertensi (56,3%). Sebanyak 7 orang polisi yang merokok dengan jenis rokok putih mengalami hipertensi (43,8%). Pada 9 orang polisi yang merokok dengan jenis rokok putih mengalami pre-hipertensi (69,2%). Dari Tabel di atas didapatkan hasil dari uji Mann-Whitney bahwa nilai $p = 0,015 (< 0,05)$ artinya ada hubungan yang signifikan antara jenis rokok hipertensi.

b. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi

Tabel 18. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi

		Hipertensi			Nilai <i>p</i>
		Normal n (%)	Pre Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	
Aktivitas Fisik	Aktivitas Fisik Rendah	0 (0,0)	11 (84,6)	16 (100,0)	0,001
	Aktivitas Fisik Tinggi	6 (100,0)	2 (15,4)	0 (0,0)	
	Total	6 (100,0)	13 (100,0)	16 (100,0)	

Uji Mann-Whitney; Rerata peringkat Aktivitas Fisik Rendah 21,59; Aktivitas Fisik Tinggi 5,88

Hasil pengukuran dari Tabel di atas didapat bahwa sebanyak 16 orang polisi yang memiliki aktivitas fisik rendah mengalami hipertensi (100%). Sebanyak 11 orang polisi yang memiliki aktivitas fisik rendah mengalami pre-hipertensi (43,8%). Dari Tabel di atas didapatkan hasil uji Mann-Whitney bahwa nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) artinya ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan hipertensi.

c. Hubungan Obesitas Sentral dengan Hipertensi

Tabel 19. Hubungan Obesitas Sentral dengan Hipertensi

		Hipertensi			Nilai <i>p</i>
		Normal n (%)	Pre Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	
Obesitas Sentral	Tidak Obesitas Sentral	0 (0,0)	3 (23,1)	10 (62,5)	0,003
	Obesitas Sentral	6 (100,0)	10 (76,9)	6 (37,5)	
	Total	6 (100,0)	13 (100,0)	16 (100,0)	

Uji Mann-Whitney; Rerata peringkat Tidak Obesitas Sentral 24,15; Berisiko Obesitas Sentral 14,36

Hasil pengukuran dari Tabel di atas didapat bahwa sebanyak 10 orang polisi yang tidak obesitas sentral mengalami hipertensi (62,5%). Sebanyak 6 orang polisi yang obesitas sentral mengalami hipertensi (37,5%). Dari Tabel di atas didapatkan hasil uji Mann-Whitney bahwa nilai $p = 0,003$ artinya ada hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan hipertensi ($p < 0,05$).

3. Hasil Analisis Multivariat

a. Pengujian Parameter Model Regresi Logistik Ordinal

1) Uji Kelayakan Model (*Goodness of Fit*)

Uji kelayakan model (*Goodness of Fit*) merupakan uji yang berguna untuk meninjau jika model regresi logistik ordinal yang digunakan layak atau tidak buat dipergunakan.

Tabel 20. Hasil Uji Kelayakan Model

<u>Step</u>	<u>Chi-Square</u>	<u>df</u>	<u>Sig.</u>	<u>Keputusan</u>
1	29,073	41	0,709	Terima H_0

Dari hasil Tabel di atas menunjukkan bahwa besarnya nilai statistik *Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit* sebesar 29,073 dengan probabilitas signifikansi 0,709 dimana $0,709 > 0,05$ maka H_0 diterima. Kesimpulannya model regresi yang didapat layak untuk digunakan untuk analisis selanjutnya, karena tidak terdapat perbedaan yang nyata antara klasifikasi yang diamati.

2) Uji Koefisien Regresi Logistik Ordinal

Uji koefisien regresi logistik ordinal berguna dalam mengetahui variabel manakah yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi dan melihat *odds ratio* (rasio ganjil) suatu variabel mempengaruhi kejadian hipertensi.

Tabel 21. Hasil Pengujian Koefisien Regresi Logistik Ordinal

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	Keputusan	Keterangan
Hipertensi (0)	-5,823	1,6054	13,155	1	0,001	0,003	-	-
Hipertensi (1)	-1,749	0,9462	3,418	1	0,064	0,174	-	-
Jumlah Rokok	-	0,7294	5,080	1	0,024	0,193	Tolak H_0	Berpengaruh
Lama Merokok	-	0,9666	0,040	1	0,842	0,825	Terima H_0	Tidak Berpengaruh
Jenis Rokok	2,544	1,1031	5,319	1	0,021	12,731	Tolak H_0	Berpengaruh
Aktivitas Fisik	-	0,7155	3,903	1	0,048	0,243	Tolak H_0	Berpengaruh
Obesitas Sentral	-	1,0891	2,591	1	0,107	0,173	Terima H_0	Tidak Berpengaruh

Keterangan :

H_0 : Kategori Tekanan darah normal.

H_1 : Kategori Hipertensi.

Tabel 21 menunjukkan bahwa p – value variabel Jumlah Rokok sebesar 0,024 ($p < 0,05$) sehingga tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa jumlah rokok berpengaruh signifikan terhadap kejadian

hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang. Dari Tabel 21, didapatkan bahwa p – value variabel Jenis Rokok sebesar 0,021 ($p < 0,05$) sehingga tolak H_0 . Sehingga artinya jenis rokok berpengaruh signifikan terhadap kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang. Pada Tabel 21 diperoleh hasil p – value variabel Aktivitas Fisik sebesar 0,048 ($p < 0,05$) sehingga tolak H_0 . Artinya bahwa aktivitas fisik berpengaruh signifikan terhadap kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

Dari Tabel 21 diperoleh persamaan regresi logistik ordinal yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Logit } (Y_1) &= \log \left(\frac{y_1}{1 - y_1} \right) \\ &= -5,823 - 1,644x_1 - 0,193x_2 + 2,544x_3 - 1,414x_4 \\ &\quad - 1,753x_5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit } (Y_2) &= \log \left(\frac{y_2}{1 - y_2} \right) \\ &= -1,749 - 1,644x_1 - 0,193x_2 + 2,544x_3 - 1,414x_4 \\ &\quad - 1,753x_5 \end{aligned}$$

Keterangan :

Logit Y₁ : Variabel terikat yaitu tekanan darah normal dan pre hipertensi.

Logit Y₂ : Variabel terikat yaitu hipertensi.

x₁ : Jumlah Rokok

x₂ : Lama Merokok

x₃ : Jenis Rokok

x₄ : Aktivitas Fisik

x₅ : Obesitas Sentral

Interpretasi model yang terbentuk adalah menggunakan *odds ratio* yang diperoleh dari Exp (B). Berdasarkan Tabel 21, didapatkan hasil bahwa variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi yaitu jumlah rokok, jenis rokok dan aktivitas fisik. Risiko hipertensi yang ditimbulkan dari jumlah rokok sebesar 0,193 kali, sementara jenis rokok sebesar 12,731 kali dan aktivitas fisik sebesar 0,243 kali. Dari ketiga variabel bebas yang memiliki pengaruh terhadap kejadian hipertensi, jenis rokok sangat berpengaruh dengan risiko menjadi 12, 731 kali lebih besar.

C. Pembahasan

1. Analisis Deskriptif

a. Perilaku Merokok

Hasil Tabel 9 menunjukkan data sampel penelitian, sampel pertama merupakan jumlah rokok yang dikonsumsi dalam sehari. Jumlah rokok didapat dari penggalan data melalui kuesioner yang langsung diwawancarai oleh peneliti kepada responden. Kategori untuk jumlah rokok diantaranya perokok ringan jika menghisap rokok sebanyak 1 – 4 batang per hari, perokok sedang jika menghisap rokok sebanyak 5 – 14 batang per hari dan perokok berat jika menghisap rokok sebanyak > 15 batang per hari (Nasution, 2007). Dalam hasil pengujian SPSS 25 didapatkan hasil pengambilan data bahwa mayoritas responden sebagai perokok ringan 60,0% atau sebanyak 21 responden. Kemudian sebanyak 8 responden (22,9%) merupakan perokok sedang dan sebanyak 6 responden (17,1%) sebagai perokok berat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Gondoyuwono *et al.*, (2020) jika jumlah rokok yang dihisap tiap harinya berhubungan dengan kenaikan hipertensi ($p=0,004$). Artinya jika banyak jumlah batang rokok yang dihisap, maka akan meninggi pula hipertensinya. Rokok dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer

dan ginjal, yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Konsumsi satu batang rokok setiap harinya dapat menaikkan tekanan darah sistolik 10 – 25 mmHg dan meningkatkan detak jantung 5 – 20 kali denyut per menit. Individu yang merokok lebih dari satu slop rokok tiap harinya lebih rentan mengalami hipertensi, karena timbunan zat kimia pada rokok dapat mengakibatkan toksik sehingga menimbulkan gejala – gejala dari kenaikan tekanan darah (Sudhana dan Narayana, 2015).

Tabel 10 menjelaskan mengenai lama merokok yang merupakan karakteristik responden berikutnya dalam penelitian ini. Data diperoleh melalui kuesioner perilaku merokok. Kategori yang digunakan dalam lama merokok yaitu merokok < 10 tahun dan merokok \geq 10 tahun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006). Penelitian ini menggunakan SPSS 25 untuk menunjukkan sebagian besar responden merokok < 10 tahun sebanyak 20 responden (57,1%). Adapun responden yang lama merokok \geq 10 tahun sebanyak 15 responden (42,9%). Sejalan dengan penelitian Linda (2010) dalam Nur Hikmah, (2017) jika merokok sejak usia muda, maka akan sulit untuk berhenti dari merokok. Karena pada rokok memiliki *dose – response effect*, yaitu jika telah merokok di usia muda maka akan besar pengaruhnya karena toksin akan menumpuk lebih banyak pada paru – paru. Rokok akan memunculkan hipertensi jika sudah dikonsumsi selama kurun waktu 10 sampai 20 tahun. Jika kebiasaan merokok dilakukan sejak lama maka akan tinggi risiko untuk menderita hipertensi.

Pada Tabel 11 menjelaskan tentang jenis rokok yang merupakan karakteristik responden pada penelitian ini. Data diambil dengan menggunakan kuesioner perilaku merokok. Kategori dalam jenis rokok terbagi menjadi rokok putih (*filter*) dan rokok kretek (*non filter*) (Kemenkes RI, 2011). Dalam penelitian ini menggunakan SPSS 25 yang menunjukkan mayoritas responden

merokok jenis rokok putih sejumlah 22 responden (62,9%) dan rokok kretek sejumlah 13 responden (37,1%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Setyanda (2015) bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis rokok dengan kejadian hipertensi ($p\text{-value} = 0,017$). Rokok putih dilengkapi dengan *filter* memiliki kandungan nikotin dan tar yang lebih sedikit dari rokok kretek dengan *non filter*, hal ini dapat menjadi risiko yang tinggi dalam mengalami kejadian hipertensi. Rokok putih dengan *filter* berguna dalam mengurangi masuknya jumlah nikotin ke dalam tubuh. Adanya *filter* dalam rokok dapat membantu menyaring asap rokok yang dihisap, sehingga tidak banyak bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh sampai ke paru – paru (Nurchayanti, 2011 dalam Sya'diyah *et al.*, 2021).

b. Aktivitas Fisik

Tabel 12 menyajikan data aktivitas fisik responden dalam penelitian ini. Data aktivitas fisik diambil menggunakan kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) beserta penilaian menggunakan kriteria MET (*Metabolic Equivalent of Task*). Dalam aktivitas fisik digunakan tiga kategori yaitu aktivitas fisik rendah jika aktivitas <600 MET-menit/minggu, selanjutnya aktivitas fisik sedang jika aktivitas 600 – 1.500 MET-menit/minggu dan aktivitas fisik berat jika aktivitas 1.500 – 3.000 MET-menit/minggu (IPAQ, 2005). Dari data yang ada diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik rendah sebesar 14 orang responden (40,0%) dan sebagian lainnya memiliki aktivitas fisik sedang 13 orang responden (37,1%) dan aktivitas fisik tinggi 8 orang responden (22,9%). Aktivitas fisik harus dilakukan secara rutin untuk mendapatkan manfaat seperti kebugaran bagi tubuh. Tidak hanya itu saja, ketidakaktifan aktivitas fisik juga bisa memunculkan banyaknya penyakit salah satunya adalah hipertensi. Individu dengan ketidakaktifan dalam beraktivitas fisik akan

menimbulkan kenaikan denyut jantung sehingga berdampak pada kerja jantung yang dipaksa untuk memompa lebih keras, sehingga terjadinya kenaikan tekanan darah (Yunus dan Michael, 2020).

c. Obesitas Sentral

Tabel 13 menyajikan karakteristik responden selanjutnya yaitu obesitas sentral. Lingkar pinggang merupakan salah satu indikator pengukuran jumlah lemak yang tertimbun di daerah perut atau sering disebut *lemak visceral*. Cara mengambil data obesitas sentral responden dengan menggunakan pita ukur atau *metlin*. Kategori obesitas sentral yang pertama yaitu tidak obesitas sentral jika lingkar perut pada laki – laki ≤ 90 cm dan yang kedua berisiko obesitas sentral jika lingkar perut pada laki – laki ≥ 90 cm (WHO, 2008). Data obesitas sentral responden yang mayoritas memiliki risiko obesitas sentral sebanyak 22 orang responden (62,9%) dan sebagian lainnya tidak berisiko obesitas sentral sebanyak 13 orang responden (37,1%). Obesitas sentral terjadi akibat adanya akumulasi lemak di jaringan adiposa. Selain itu kadar trigliserid yang naik jadi tinggi karena distribusi lemak yang tidak rata di sekitar abdominal mengakibatkan pada tinggi dan rendahnya tekanan darah (Ulfa *et al.*, 2018). Selain penurunan sekresi, adipokin meningkatkan leptin dan resistin tetapi menurunkan sekresi adiponektin (Rheza, 2019). Penurunan adiponektin membuat aterosklerosis dengan gampang terjadi. Aterosklerosis adalah kondisi pembuluh darah dinding arteri dengan ukuran sedang maupun besar menjadi kaku dan menebal dikarenakan lesi lemak pada permukaan dalam dinding arteri. Penurunan distensibilitas arteri mengakibatkan hipertensi dan tidak bisa mengembang seperti biasa ketika darah dari jantung melalui arteri (Kaplan dan Victor, 2014 dalam Gusrianti dan Rahma 2019).

d. Hipertensi

Karakteristik responden yang terakhir adalah hipertensi. Hipertensi dapat terjadi pada siapa saja di semua kalangan umur, sosial dan

ekonomi. Hipertensi dijuluki pula dengan “*Silent Killer*” yang berarti pembunuh secara diam – diam, sebab gejalanya yang tidak spesifik, penyakit ini menjangkit siapa saja dan kapan saja, juga menyebabkan kematian dan munculkan penyakit degeneratif (Medika, 2017). Kategori hipertensi dibagi menjadi normal apabila TDS < 120 mmHg dan TDD < 80 mmHg, pre – hipertensi apabila TDS 120 – 130 mmHg dan TDD 80 – 89 mmHg, serta hipertensi TDS 140 – 159 mmHg dan TDD 90 – 99 mmHg (JNC VII, 2003).

Hasil yang didapat dari pengambilan data hipertensi diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki hipertensi sejumlah 16 orang responden (45,7%), pre – hipertensi sejumlah 13 orang responden (37,1) dan memiliki tekanan darah normal sebanyak 6 orang responden (17,1%). Hipertensi meningkat jika ada gangguan pada sistem yang terlibat dalam tekanan darah. Kenaikan tekanan darah diakibatkan oleh retensi insulin, retensi natrium, kenaikan aktivitas saraf simpatik, serta aktivasi sistem renin – angiotensin – aldosteron dan juga fungsi pembuluh darah (Raj, 2012).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Perilaku Merokok dengan Hipertensi

Perilaku merokok adalah salah satu faktor terjadinya hipertensi. Dari data hasil penelitian ini, diketahui bahwa 15 orang polisi perokok ringan mengalami hipertensi (93,8%). Sebanyak 1 orang polisi perokok berat mengalami hipertensi (6,3%). Pada 11 orang polisi perokok ringan mengalami pre hipertensi (84,6%). Rerata peringkat perokok ringan lebih tinggi yang berarti ada kemungkinan semakin tingginya hipertensi. Polisi memiliki kebiasaan mengonsumsi rokok dengan jumlah tertentu. Kebanyakan dari responden merupakan perokok aktif dengan jumlah rokok yang biasa dihisap sebanyak 1 – 14 batang tiap harinya, para responden

biasanya merokok di sela – sela jam istirahat. Jumlah batang rokok yang dihisap, akan meninggikan hipertensi. Rokok dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer dan ginjal, yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Konsumsi satu batang rokok setiap harinya dapat menaikkan tekanan darah sistolik 10 – 25 mmHg dan meningkatkan detak jantung 5 – 20 kali denyut per menit. Individu yang merokok lebih dari 10 batang rokok tiap harinya lebih rentan mengalami hipertensi, karena timbunan zat kimia pada rokok dapat mengakibatkan toksik sehingga menimbulkan gejala – gejala dari kenaikan tekanan darah (Sudhana dan Narayana, 2015).

Penelitian di atas sejalan dengan penelitian dari Nurhidayat (2018) mengatakan jika jumlah rokok yang dihisap tiap harinya dapat meningkatkan penyakit hipertensi. Zat beracun rokok yaitu nikotin dan karbon monoksida. Nikotin dari rokok yang dihisap sampai di otak dengan waktu tujuh detik dan berhubungan pada reseptor asetilkolin nikotik (nAChR) di otak. Keadaan ini memicu produksi dopamin, dopamin ini dapat menghidupkan reward pathway, yaitu rasa dan perilaku di seluruh otak. Akibatnya, hal itu menyebabkan berbagai tingkat kecanduan dan merangsang sistem saraf simpatik, mengakibatkan peningkatan pelepasan katekolamin dan perubahan reologi darah dengan peningkatan viskositas.

Stimulasi sistem saraf simpatik yang berhubungan dengan nikotin secara langsung memperbesar detak jantung dan tekanan darah karena perbesaran pelepasan epinefrin dan norepinefrin. Respon ini hanya bersifat sementara tetapi dapat berulang karena dipertahankan oleh pelepasan katekolamin. Nikotin yang dikonsumsi secara terus menerus menyebabkan disfungsi endotel yang dapat meningkatkan stres oksidatif karena berkurangnya vasodilatasi yang bergantung pada endotelium dan penurunan oksida nitrat, peningkatan aterosklerosis, dan gangguan fungsi

trombosit. Karbon monoksida oleh asap rokok mengikat oksigen pada darah dan menghilangkan oksigen dari oksihemoglobin. Sehingga meningkatkan konsentrasi karboksihemoglobin dalam darah, dimana hipoksia merusak jantung dan pembuluh darah, hipoksia terjadi karena penurunan ketersediaan oksigen. Keadaan ini meningkatkan tekanan darah sebab jantung dipaksa untuk memompa dan mengantarkan oksigen ke organ dan jaringan lain di dalam tubuh (Aurelio, 2015).

Penelitian dari Landina *et al.*, (2022) bahwa penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan signifikan antara jumlah rokok yang dihisap dengan tingkat kejadian hipertensi pada laki – laki dewasa. Tingkat hipertensi berbeda dikarenakan perbedaan jumlah rokok yang dikonsumsi. Sebagian besar responden dalam penelitian mengalami hipertensi dengan mengonsumsi jumlah rokok 1 – 14 batang per hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Syukraini (2009) hubungan jumlah rokok dengan hipertensi didasari oleh proses inflamasi, dimana para perokok baik yang aktif maupun tidak dapat menimbulkan terjadinya peningkatan jumlah protein *C-reaktif* dan faktor peradangan alami menyebabkan disfungsi endothelium, kerusakan pembuluh darah, penumpukan plak di dalam pembuluh darah dan pengerasan pada dinding arteri sehingga terjadi hipertensi.

Pada penelitian ini responden polisi merupakan perokok aktif yang merokok dengan jumlah ringan lebih berisiko hipertensi daripada polisi perokok berat, ditemukan dalam penelitian ini bahwa perokok berat yang mengalami hipertensi hanya 1 orang (6,3%). Hal ini dikarenakan pada polisi yang perokok berat dapat saja menghabiskan jumlah rokok yang banyak dalam sehari, namun rokok yang dihisap tidak dihabiskan keseluruhannya. Sehingga *rebound phenomenon* dan proses adaptasi juga merupakan alasan tekanan darah rendah pada perokok. Nikotin, salah satu kandungan rokok yang dapat memicu pelepasan nitrit oksida sintase (NOS)

yang membantu kinerja baroreseptor untuk mempertahankan tekanan darah terutama melalui aktivitas umpan balik negatif. Inhalasi karbon monoksida (CO), salah satu kandungan asap rokok, dalam jumlah yang rendah (≈ 250 ppm) dapat memicu efek relaksasi pembuluh darah. Karbon monoksida juga berperan sebagai penghambat vasokonstriksi setelah terjadi blokade NO (Farabi *et al.*, 2017).

Selanjutnya lama merokok yang menjadi bagian dari karakteristik perilaku merokok. Data penelitian di atas, diketahui bahwa sebanyak 12 orang polisi yang merokok < 10 tahun mengalami hipertensi (75%). Sebanyak 4 orang polisi yang merokok ≥ 10 tahun mengalami hipertensi (25%). Pada 7 orang polisi yang merokok < 10 tahun mengalami pre-hipertensi (53,8%). Rerata peringkat lama merokok < 10 tahun lebih tinggi menunjukkan adanya kemungkinan semakin tingginya hipertensi. Hal ini sejalan dengan Hikmah (2017) yang mengatakan bahwa ada hubungan antara lama merokok dengan hipertensi pada laki – laki perokok. Hal ini sesuai dengan memulai dari awal usia muda individu menghisap rokok maka memiliki pengaruh terhadap peningkatan tekanan darah. Hisapan rokok yang sudah sejak lama dapat menimbulkan risiko hipertensi, karena gas CO yang dihasilkan oleh asap rokok dan juga akan terjadi penumpukan di dalam dinding pembuluh darah. Sehingga mengakibatkan “*kramp*” pada pembuluh darah, hal ini disebabkan karena nikotin memperkecil jalan pembuluh darah yang akibatnya memaksa jantung untuk bekerja lebih keras (Yuniar *et al.*, 2015). Merokok di usia muda dapat membiarkan zat kimia pada rokok mengendap didalam tubuh dan seiring berjalan waktu dapat menumpuk menjadi endapan. Merokok dengan rentang waktu lebih dari 10 sampai dengan 20 tahun setelah rutin mengkonsumsi rokok akan menimbulkan *doseresponse effect*. Efek ini memiliki arti semakin muda usia dalam konsumsi rokok maka semakin sulit untuk

berhenti merokok dan semakin lama merokok maka hal itu dapat menjadi kebiasaan merokok yang berkepanjangan (Sya'diyah *et al.*, 2021).

Jenis rokok termasuk ke dalam karakteristik perilaku merokok yang ada pada penelitian ini. Hasil data dalam penelitian ini, diketahui bahwa 9 orang polisi yang merokok dengan jenis rokok kretek mengalami hipertensi (56,3%). Sebanyak 7 orang polisi yang merokok dengan jenis rokok putih mengalami hipertensi (43,8%). Pada 9 orang polisi yang merokok dengan jenis rokok putih mengalami pre-hipertensi (69,2%). Rerata peringkat rokok kretek *non filter* lebih tinggi menunjukkan adanya kemungkinan semakin tingginya hipertensi. Data hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian Budi *et al.*, (2014) menyebutkan bahwa jenis rokok yang dihisap mempunyai hubungan dengan kejadian hipertensi, nilai $p = 0,000$ dan OR 3,518. Dimana orang yang menggunakan rokok jenis *non filter* seperti rokok kretek berisiko 3,5 kali berisiko alami kejadian hipertensi. Penelitian sebelumnya sesuai pula dengan penelitian Sya'diyah *et al.*, (2021) bahwa terdapat hubungan antara jenis rokok dengan kejadian hipertensi $p = 0,050$. Rokok filter mampu meminimalisir masuknya nikotin pada rokok ke dalam tubuh, karena filter yang ada berfungsi untuk menyaring asap rokok yang dihisap sehingga tidak banyak nikotin yang masuk ke dalam tubuh (Nurchayanti, 2011 dalam Sya'diyah *et al.*, 2021).

Berdasarkan jenisnya rokok dibagi menjadi beberapa macam antara lain kretek, filter, cerutu dan liting. Dari hasil penelitian terlihat bahwa 29 responden (82,9%) lebih sering menghisap rokok jenis putih dengan filter. Responden lebih memilih rokok putih dengan filter karena lebih enak, aman dan tidak memberikan efek batuk yang berlebih sehingga membuat tenggorokan menjadi sakit. Untuk rokok *non filter* kandungan nikotin dan tar didalamnya tinggi, sehingga memiliki risiko lebih tinggi daripada rokok filter.

Konsentrasi nikotin dalam rokok kretek atau *non filter* > 1,5 mg atau 2,5 mg dan kandungan tar pada rokok kretek atau *non filter* > 20 mg cengkeh, yaitu 40 mg. Komposisi nikotin dan tar yang besar tanpa adanya filter penyaring gabus di bagian bawah batang, memungkinkan banyaknya nikotin dan tar masuk kedalam paru – paru. Sehingga rokok kretek atau *non filter* lebih tinggi dampaknya dari rokok putih dengan filter yang bisa memperburuk pemakainya salah satu yang akan diserang adalah risiko hipertensi (Sianturi, 2003 dalam (S. L. Dian *et al.*, 2012).

b. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi

Aktivitas fisik termasuk gerakan tubuh melalui kontraksi otot rangka yang menaikkan pengeluaran energi di atas tingkat basal (Cooper, 2006). Data aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) dengan kategori aktivitas fisik rendah, aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik tinggi. Dari data yang didapat dalam penelitian ini, diketahui sebanyak 16 orang polisi yang memiliki aktivitas fisik rendah mengalami hipertensi (100%). Sebanyak 11 orang polisi yang memiliki aktivitas fisik rendah mengalami pre-hipertensi (43,8%). Rerata peringkat aktivitas fisik rendah lebih tinggi menunjukkan adanya kemungkinan semakin tingginya hipertensi. Polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang memiliki tugas dalam pekerjaannya mayoritas di dalam ruangan yang membuat rendahnya aktivitas fisik pada polisi. Tidak hanya duduk didalam ruangan saja, setiap satu kali dalam seminggu melakukan olahraga senam bersama dengan durasi waktu tiga puluh menit. Tetapi kegiatan olahraga senam tidak dilakukan oleh seluruh polisi hanya pihak – pihak tertentu saja.

Dari wawancara yang dilakukan polisi jarang sekali melakukan olahraga diluar jam kerja karena waktu di rumah digunakan untuk bersantai dan berkumpul dengan keluarga. Peneliti berasumsi bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik rendah

umumnya berhubungan dengan kesibukan mereka menjaga ketenteraman serta beban kerja dan tugas malam yang dilakukan anggota kepolisian sehingga mereka memilih untuk tidak melakukan aktivitas fisik lain seperti berolahraga secara rutin di luar jam kerja, karena kelelahan dan lebih memilih untuk beristirahat. Responden yang aktivitas fisik rendah juga cenderung memiliki frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Noerjoedianto *et al.*, 2018) mengatakan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Dimana sebanyak 42 orang responden (43,40%) memiliki aktivitas fisik dengan intensitas ringan. Sejalan dengan penelitian Ahmad *et al.*, (2022) menunjukkan jika terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan hipertensi dengan nilai $p=0,008$ yang disimpulkan jika ada hubungan antara aktivitas fisik dengan hipertensi, dengan nilai OR sebesar 3,509 dengan arti aktivitas fisik yang rendah dapat mencetuskan kejadian hipertensi. Minimnya kegiatan fisik meningkatkan hipertensi dan *overweight*. Individu yang pasif memiliki denyut jantung yang lebih rendah. Karena itu, otot jantung diupayakan bekerja lebih keras tiap kali berkontraksi. Semakin kuat serta semakin sering otot jantung memompa, semakin besar tekanan yang diberikannya pada arteri sehingga tahanan perifer akan menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga akan meningkatkan kemungkinan seseorang untuk mengalami kelebihan berat badan (Harahap *et al.*, 2018). Menurut Kurniasih (2017) faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik salah satunya adalah pekerjaan. Kegiatan fisik bila dilakukan secara teratur akan memperkuat otot polos jantung sehingga daya tampung besar, denyutan kuat

dan teratur, dan pembuluh darah menjadi lebih elastis sehingga timbunan lemak akan berkurang serta kontraksi otot dinding pembuluh menjadi baik.

c. Hubungan Obesitas Sentral dengan Hipertensi

Obesitas sentral merupakan obesitas tipe apel dimana terjadi penumpukan lemak di daerah perut, yang disebabkan oleh disfungsi jaringan adiposa subkutan saat tubuh kelebihan energi karena asupan lemak (Després and Tchernof 2013). Data yang didapat dalam penelitian ini, diketahui bahwa sebanyak 10 orang polisi yang tidak obesitas sentral mengalami hipertensi (62,5%). Sebanyak 6 orang polisi yang obesitas sentral mengalami hipertensi (37,5%). Rerata peringkat tidak obesitas sentral lebih tinggi menunjukkan adanya kemungkinan semakin tingginya hipertensi.

Data penelitian ini sesuai dengan penelitian Kumaladewi *et al.*, (2021) jika terdapat hubungan antara lingkar perut dengan risiko kejadian hipertensi pada anggota polisi di Polres Parepare ($p = 0,005$). Penumpukan jaringan lemak yang tersimpan di dalam perut dapat meningkatkan terjadinya resisten pembuluh darah yang dimana dapat mempercepat kinerja jantung dalam memompa darah yang dialirkan ke seluruh tubuh. Penelitian lain oleh Pradono (2010) individu dengan lemak tubuh yang normal memiliki risiko 4,9 kali lebih tinggi untuk mempunyai tekanan darah yang normal, sebaliknya jika individu tersebut obesitas yang memiliki kecenderungan lemak yang berlebih daripada ukuran normal maka akan berisiko memiliki tekanan darah tinggi.

Obesitas sentral berhubungan dengan penumpukan lemak atau jaringan adiposa. Jaringan adiposa memiliki kemampuan untuk mengembang dan elastis. Kemampuan untuk mengembang menyebabkan jaringan adiposa menyimpan lipid melalui hipertrofi atau hiperplasia. Adiposit hipertrofi bersifat disfungsi dan sangat lipolitik yang akan menghasilkan kelebihan asam lemak

bebas (FFA) yang dapat meningkatkan aktivitas simpatis sehingga berakibat pada peningkatan respon vaskular simpatik dan beban FFA di hati akan mengaktifkan jalur aferen hati yang menyebabkan aktivitas simpatis serta berkontribusi terhadap resistensi insulin. Kadar FFA yang tinggi meningkatkan reaktivitas vaskular – agonis adrenergik yang dapat meningkatkan respon vasokonstriktor refleksi dalam sirkulasi perifer dan mengurangi sekresi adipokin pada sirkulasi.

Penurunan sekresi adipokin meningkatkan leptin dan resistin tetapi menurunkan sekresi adiponektin (Rheza, 2019). Leptin ini sejenis adipokin dan konsentrasi leptin didarah menggambarkan seluruh jaringan adiposa. Leptin menjadi penyebab penting hipertensi terkait obesitas karena peningkatan aktivitas simpatis (Martini *et al.*, 2018). Leptin pada vasokonstriksi perifer tidak cukup kuat untuk diproduksi peningkatan tekanan darah yang signifikan, sedangkan efek pressor leptin terjadi melalui sistem saraf pusat, menyebabkan retensi garam ginjal dan menjadi hipertensi. Efek hipertensi dari leptin diperkuat ketika sintesis *Nitric Oxide* (NO) terganggu secara eksperimental. Sehingga produksi NO pada obesitas sentral terganggu oleh disfungsi endotel (James, Sowers R. *et al.*, 2004).

Dari analisis dikatakan jika terdapat adanya hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi ($p = 0,01$, $OR = 2,56$) artinya hipertensi pada responden yang obesitas sentral 2,56 kali lebih tinggi daripada responden dengan lingkar pinggang normal. Obesitas sentral salah satu faktor terjadinya hipertensi, dimana lemak berlebih yang tertumpuk di perut membutuhkan lebih banyak darah untuk menyuplai oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Oleh karena itu jumlah darah yang beredar dalam pembuluh darah dapat meningkatkan volume darah dan meningkatkan curah jantung, sehingga akhirnya tekanan darah menjadi naik. Obesitas sentral

dapat meningkatkan kadar insulin darah yang di mana peningkatan insulin ini menyebabkan retensi natrium di ginjal sehingga meningkatkan tekanan darah.

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk menguji variabel independen mana yang memiliki pengaruh terbesar terhadap variabel dependen dengan variabel independent yaitu perilaku merokok, aktivitas fisik dan obesitas sentral, sementara variabel dependen yaitu kejadian hipertensi. Karena hipertensi adalah skala ordinal dengan tiga skala, uji multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik ordinal. Hasil uji multivariat terhadap variabel perilaku merokok, aktivitas fisik, dan obesitas sentral didapatkan bahwa jumlah rokok, jenis rokok dan aktivitas fisik menjadi variabel yang berpengaruh paling besar, sedangkan lama merokok dan obesitas sentral tidak berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

Penelitian Norfai *et al.*, (2022) juga melakukan penelitian untuk mengetahui faktor usia, kebiasaan olahraga dan kebiasaan merokok sebagai determinan kejadian hipertensi di lingkungan kerja Polres Hulu Sungai Utara menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi dengan nilai $p = 0,000$. Responden memiliki presentase kejadian hipertensi yang tinggi (39%) dan risiko ini terjadi pada polisi perokok aktif. Jumlah rokok merupakan variabel yang berpengaruh signifikan pada uji multivariat penelitian ini. Hipertensi dapat dirangsang dengan adanya nikotin dalam batang rokok yang dihisap seseorang. Nikotin dapat meningkatkan pengumpalan darah dalam pembuluh darah. Selain itu nikotin juga dapat menyebabkan terjadinya pengapuran pada dinding pembuluh darah (Setiawan Dalimartha, 2018). Sya'diyah *et al.*, (2021) bahwa terdapat hubungan antara jenis rokok dengan kejadian hipertensi $p = 0,050$. Rokok filter

mampu meminimalisir masuknya nikotin pada rokok ke dalam tubuh, karena filter yang ada berfungsi untuk menyaring asap rokok yang dihisap sehingga tidak banyak nikotin yang masuk ke dalam tubuh (Nurchayanti, 2011 dalam Sya'diyah *et al.*, 2021).

Minimnya kegiatan fisik meningkatkan hipertensi dan *overweight*. Individu yang pasif memiliki denyut jantung yang lebih rendah. Karena itu, otot jantung diupayakan bekerja lebih keras tiap kali berkontraksi. Semakin kuat serta semakin sering otot jantung memompa, semakin besar tekanan yang diberikannya pada arteri sehingga tahanan perifer akan menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga akan meningkatkan kemungkinan seseorang untuk mengalami kelebihan berat badan (Harahap *et al.*, 2018). Secara teori kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan resiko terjadinya hipertensi karena kurangnya aktivitas fisik dapat mengakibatkan berat badan meningkat. Orang yang kurang melakukan aktivitas fisik juga cenderung memiliki curah jantung yang lebih tinggi. Semakin tinggi curah jantung maka semakin keras kerja setiap kontraksi sehingga semakin besar oksigen yang dibutuhkan oleh sel-sel tubuh.

Pada penelitian ini variabel bebas perilaku merokok dan aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang. Namun dari uji multivariat yang dilakukan menjelaskan bahwa peningkatan aktivitas fisik yang dilakukan oleh polisi perokok berdampak pada pengurangan perilaku merokok dengan jenis rokok yang digunakan adalah rokok putih, beserta banyak batang rokok yang dihisap dalam sehari akan menurun akibat kesibukan yang timbul dari aktivitas fisik yang tinggi, maka risiko pada tekanan darah akan menurun (Ahmad dan Putri 2022).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Polsek Tugu, Kota Semarang tentang Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok, didapatkan kesimpulan antara lain :

1. Adanya hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang. Hasil uji Mann-Whitney terdapat hubungan antara jumlah rokok dengan hipertensi ($p = 0,037$), lama merokok dengan hipertensi ($p = 0,020$) dan jenis rokok dengan hipertensi ($p = 0,015$).
2. Adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang dengan hasil uji Mann-Whitney ($p = 0,001$).
3. Adanya hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang dengan hasil uji Mann-Whitney ($p = 0,003$).
4. Hasil uji kelayakan model menunjukkan bahwa model regresi dalam penelitian ini layak digunakan untuk analisis selanjutnya.
5. Dua variabel independent tidak signifikan terhadap variabel dependen kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.
6. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah rokok, jenis rokok dan aktivitas fisik menjadi variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada polisi perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang.

B. Saran

1. Bagi Polisi Perokok

Polisi sebaiknya mengurangi perilaku merokoknya secara perlahan dan meningkatkan aktivitas fisik dengan cara olahraga rutin setiap

harinya. Para polisi juga diharapkan untuk menjaga kesehatan dan kebugaran jasmani dengan menjaga bentuk tubuh agar tidak terkena obesitas sentral agar tidak menurunkan kesehatan dan menjaga tubuh agar tetap prima sehingga terhindar dari penyakit degeneratif salah satunya adalah hipertensi.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian sejenis. Penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperhatikan jumlah sampel, variasi sampel dan instrumen yang digunakan pada saat pengambilan data. Penelitian selanjutnya diharapkan bisa meneliti faktor – faktor lain yang berkaitan dengan hipertensi pada polisi perokok yang belum diteliti pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A, Dian Isti, and Septyne Rahayuni Putri. 2015. "Obesitas Sebagai Faktor Resiko Peningkatan Kadar Trigliserida." *Jurnal Majority* Vol. 4 (No. 9): Hal. 78-82.
- Abou, Elmagd Mohammed. 2016. "Benefits, Need and Importance of Daily Exercise." *International Journal of Physical Education, Sports and Health* Vol. 3 (No. 5): Page. 22-27.
- Ahmad, Handayani, and Harahap Elizabeth Adinda Putri. 2022. "Faktor Risiko Utama Yang Berhubungan Dengan Kendali Tekanan Darah Pada Polisi Penderita Hipertensi Labuhan Batu Selatan." *Jurnal Ilmiah Maksitek* 7 (4).
- Ali, Sodik M. 2018. *Merokok & Dampak; Bahayanya*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Almatsier, Sunita. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Artika, I Dewa Made, and IGN Paramartha Wijaya Putra. 2011. "Diagnosis Dan Tatalaksana Penyakit Paru Obstruktif Kronis." *Ilmu Penyakit Dalam FK UNUD/RSUP Sanglah Denpasar*.
- Association, American Medical. 2001. "Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Treatment Panel III)." *JAMA* 285 (19): 2486-97.
- Astuti, Muslimin Widya. 2017. "Pengaruh Kadar Nikotin Rokok Terhadap Kadar Nikotin Urin Pada Perokok Aktif Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin Tahun 2017." *Skripsi Kedokteran. Universitas Hasanuddin*.

- Atmojo, Joko Tri, Aris Widiyanto, Aquartuti Tri Darmayanti, Saras Kuntari, and Rina Tri Handayani. 2020. "Faktor Penyebab Stres Pada Tenaga Kesehatan Dan Masyarakat Saat Pandemi Covid-19." *Jurnal Keperawatan Jiwa* Vol. 8 (No. 3): Hal. 353-360.
- Aurelio, Leone. 2015. "Smoking and Hypertension." *Journal of Cardiology & Current Research* Vol. 2 (No. 2).
- B., Sutomo. 2009. *Menu Sehat Penakluk Hipertensi*. Jakarta: Demedia Pustaka.
- Basyar, Edwin, A. Ari Adrianto, and Nina Huwaida Zunnur. 2017. "Kesesuaian Tipe Tensimeter Air Raksa Dan Tensimeter Digital Terhadap Pengukuran Tekanan Darah Pada Usia Dewasa." *Jurnal Kedokteran Diponegoro* Vol. 6 (No. 2): Hal. 940-946.
- Baur, A., Li M., and N.C Rachmi. 2017. "Overweight and Obesity in Indonesia: Prevalence and Risk Factors - a Literature Review." *Public Health, Elsevier* Vol. 147: Page. 20-29.
- Binar, Panunggal, and Sari Dewi Mulad. 2013. "Hubungan Asupan Serat, Natrium Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Dengan Hipertensi Pada Anak Sekolah Dasar." *Journal of Nutrition College* Vol. 2 (No. 4): Hal. 467-473.
- BPS Provinsi Jawa Tengah. 2022. *Profil Kesehatan Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah*. Semarang: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- Budi, S Prihwanto, Wiratmo, and Eirmawati Cici. 2014. "Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Di RSD Dr . Soebandi Jember (Correlation Between Smoking and the Incidence of Hypertension in

- Department of Cardiovascular Disease RSD Dr . Soebandi Jember).” *E-Jurnal Pustaka Kesehatan* 2 (2).
- Budianto, Apri, Ati Ratnasari, Rita Sari, and Janu Purwono. 2020. “Pola Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia.” *Jurnal Wacana Kesehatan* Vol. 5 (No. 1): Hal. 531-542.
- Chairanisa, Anwar, and Iqbal Chairul. 2022. “Determinan Kejadian Hipertensi Pada Anggota Polisi Di Polres Aceh Utara.” *Journal of Healthcare Technology and Medicine* 8 (2): 528–41.
- Coombes Jeff S., Gerche Andre La, and Sharman James E. 2015. “Exercise and Cardiovascular Risk in Patients with Hypertension.” *American Journal of Hypertension* Vol. 28 (No. 2): Page. 147-158.
- Cooper, K. H. 2006. *Aerobik*. 5 ed. Jakarta: PT. Gramedia.
- Dahlan Sopiuidin M. 2016. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- David, D. 2004. *Obesity and Weight Management*. Ohio State: University of Cincinnati.
- Després, Jean Pierre, and André Tchernof. 2013. “Pathophysiology of Human Visceral Obesity: An Update.” *Journal Physiological Reviews* Vol. 93 (No. 1): Page. 359-404.
- Dessy, Wulansari Andhita. 2023. *Aplikasi Statistika Nonparametrik Dalam Penelitian*. Edited by Hidayati Kurnia. Gresik: Thalibul Ilmi Publishing & Education.
- Dian, Rosadi, Fakhriadi Rudi, and Sriani Kesuma Indah. 2016. “Hubungan Antara

- Perilaku Merokok Dan Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Usia 18 - 44 Tahun.” *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia* Vol. 3 (No. 1): Hal. 1-6.
- Dian, Saraswati Lintang, Udiyono Ari, and Kurniati Apriana. 2012. “Gambaran Kebiasaan Merokok Dengan Profil Tekanan Darah Pada Mahasiswa Perokok Laki-Laki Usia 18-22 Tahun.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro* 1 (2).
- Dikalova Anna, Harrison David G., Massion Pierre P., Blackwell Timothy, Boutaud Olivier, Jamshedur Rahman S. M., Vergeade Aurelia, Richmond Bradley, Itani Hana, and Dikalov Sergey. 2019. “Tobacco Smoking Induces Cardiovascular Mitochondrial Oxidative Stress, Promotes Endothelial Dysfunction, and Enhances Hypertension.” *Journal Am J Physiol Heart Circ Physio* Vol. 316 (No. 3): Page. 639-646.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Drajad, Pamukhti Bagas Biyanzah. 2016. “Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Perilaku Merokok Mahasiswa Laki - Laki Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.” *Skripsi Keperawatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Dwi, Handayani. 2019. “Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Merokok Santriwan Di Pondok Pesantren Al-Jihad Surabaya.” *MTPH Journal* Vol. 3 (No. 2): Hal. 120-126.

- Eko, Ginanjar, Hidayat Nur, and Kusumawaty Jajuk. 2016. "Hubungan Jenis Kelamin Dengan Intensitas Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Lakkok Kabupaten Ciamis." *Jurnal Mutiara Medika* Vol. 16 (No. 2): Hal. 46-51.
- ESC/ESH. 2018. *2018 ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)*. *European Heart Journal*. Vol. Vol. 39.
- Garfinkel, Lawrence, Paolo Boffetta, and Steven D. Stellman. 1988. "Smoking Habits of 800,000 American Men and Women in Relation to Their Occupations." *American Journal of Industrial Medicine* 13 (1): 43–58.
- Gibson S., Gunn P., and M. Ashwell. 2012. "Waist-to-Height Ratio Is a Better Screening Tool than Waist Circumference and BMI for Adult Cardiometabolic Risk Factors: Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal Obesity Reviews* Vol. 13 (No. 3): Page. 275-286.
- Golden Allison Rabkin, Shen Jing Rong, Liu Ying Nan, Cui Wen Long, Fan Lu Ming, Wang Gui Yi, Le Cai, and Xiao Li. 2021. "Socioeconomic and Lifestyle Determinants of the Prevalence of Hypertension among Elderly Individuals in Rural Southwest China: A Structural Equation Modelling Approach." *Journal BMC Cardiovascular Disorders* Vol. 21 (No. 1): Page. 1-10.
- Gondoyuwono, Hartanto, Dina Rahmayanti, Widyasifa Ayu Salsabila, Parwanto Edy ML, Kusumaningrum Dietha, and Widyatama Ganeca Haryo. 2020. "Usia Dan Jumlah Rokok Meningkatkan Tekanan Darah." *Jurnal Ilmiah Kesehatan*

Iqra 8 (2).

Gusrianti, and Gusni Rahma. 2019. "Hubungan Obesitas Sentral Dengan Hipertensi Pada Penduduk Usia 25-65 Tahun." *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)* Vol. 3 (No. 2).

Hao, Guang, Shouyi Chen, Yuehong Wei, Kuncai Chen, Lei Zuo, Li Chen, Xiaohua Liang, and Haiyan Chen. 2022. "Associations Between Household Pesticide Exposure, Smoking and Hypertension." *Journal Frontiers in Public Health* Vol. 10.

Harahap, Rina Andriani, R. Kintoko Rochadi, and Sorimuda Sarumpae. 2018. "Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Dewasa Awal (18-40 Tahun) Di Wilayah Puskesmas Bromo Medan Tahun 2017." *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan* Vol. 1 (No. 2): Hal. 68-73.

Hendarti, Lucia Y., and Martini Santi. 2006. "Usia Merokok Pertama Kali Merupakan Faktor Yang Meningkatkan Risiko Kejadian Hipertensi : Besar Risiko Kejadian Hipertensi Menurut Pola Merokok." *Jurnal Kedokteran Yarsi* Vol. 14 (No. 3).

Herman, Hatta, Djafar Lisa, Kau Mayangsari, Adam Deysi, and Yasin Maesarah. 2022. "Gambaran Kejadian Obesitas Sentral Di Polres Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2021." *Jurnal Multidisiplin Ilmu* 1 (2): 427-35.

Hermansyah, Syahrul, and Septiana Nurul. 2016. "Faktor Keluarga Yang Mempengaruhi Perilaku Merokok Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Ilmu Keperawatan* Vol. 4 (No. 1): Hal. 1-14.

- Huda, Nurarif Amin. 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & Nanda (North American Nursing Diagnosis Association) Ed Revisi Jilid 2*. Ed Revisi. Yogyakarta: Medi Action Publishing.
- Hundley, Jody, Gayle R. Whitman, Rose Marie Robertson, Nancy Brown, John J. Warner, Naira Tahir, Abdul R. Abdullah, et al. 2018. *2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*. Vol. Vol. 71.
- Inandia Katrina. 2012. “Kejadian Obesitas Berdasarkan Persen Lemak Tubuh Dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul Serta Faktor-Faktor Lain Yang Berhubungan Pada Pre Lansia Dan Lansia Kelurahan Depok Jaya, Depok, 2012.” *Skripsi Gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia*, 1–61.
- Indra Muhammad Rasjad. 2006. “Dasar Genetik Obesitas Viseral.” *Jurnal Kedokteran Brawijaya* Vol. 22 (No. 1).
- Indriarini Maria Yunita, Saptiningsih Monica, and Cristanto Muhammad. 2021. “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Pencegahan Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda: Literature Review.” *Jurnal Sahabat Keperawatan* Vol. 3 (No. 1): Hal. 53-65.
- IPAQ. 2005. “Guidelines For Data Processing and Analysis of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short and Long Forms.”
- Ismaini, Zain, and Zakariyah. 2015. “Analisis Regresi Logistik Ordinal Pada

- Prestasi Belajar Lulusan Mahasiswa Di ITS Berbasis SKEM.” *Jurnal Sains Dan Seni ITS* 4 (1).
- Ismuningsih Rita. 2013. “Pengaruh Konsumsi Lemak Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta.” *Karya Tulis Ilmiah Gizi, Universitas Muhammadiyah SURakarta*.
- James, Sowers R., McFarlane Samy I., El-Atat Fadi, and Aneja Ashish. 2004. “Hypertension and Obesity.” *Recent Progress in Hormone Research* Vol. 59: Page. 169-205.
- Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. 2003. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VII)*. Bethesda: NIH Publication.
- Karim. 2010. “Faktor Yang Mempengaruhi Aktifitas Fisik.”
- Kartinah, and Yunita Ayu Rachmawati. 2017. “Dukungan Keluarga Dalam Penatalaksanaan Hipertensi Di Puskesmas Candirejo Magetan” 10 (2): 44–49.
- Kemenkes RI. 2015. *Kesehatan Dalam Kerangka Sustainable Development Goals (SDG’S)*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2018. *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian RI.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes Ri.
- Kemenkes RI. 2018. *Manfaat Aktivitas Fisik*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2021. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana*

Hipertensi Pada Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kengganpanich, Mondha, and Masoud Mohammadnezhad. 2021. "Factors Affecting Smoking Initiation and Cessation among Adult Smokers in Fiji: A Qualitative Study." *Journal Tobacco Induced Diseases* Vol. 19 (No. 92): Page. 1-10.

Kingwell, Bronwyn A., Owen Neville, Dunstan David W., Larsen Robyn N., and Dempsey Paddy C. 2018. "Sitting Less and Moving More Implications for Hypertension." *Journal Hypertension* Vol. 72 (No.5): Page. 1037-1076.

Krahn, Andrew D, Brett Heilbron, Saul H Isserow, Hamed Nazzari, Barbara N Morrison, Daniel J Lithwick, and James McKinney. 2016. "The Health Benefits of Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness." *BC Medical Journal* Vol. 58 (No. 3): Page. 131-137.

Kumaladewi, hengky Henni, Haniarti, and Gusriani. 2021. "PENGARUH RISIKO KEJADIAN HIPERTENSI PADA ANGGOTA POLRI DI POLRES PAREPARE." *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan* 4 (1).

Kurdanti Weni, Siswati Tri, and Atun Listiyaningsih. 2014. "Asupan Sumber Natrium, Rasio Kalium Natrium, Aktivitas Fisik, Dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi." *Jurnal MGMI* Vol. 6 (No. 1).

Kurniasanti, Pradipta. 2020. "Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat, Dan Aktivitas Fisik Dengan Visceral Fat Pada Pegawai Uin Walisongo Semarang." *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya* Vol.4 (No.2): Hal.139-152.

Kusdalimah, Haya Miratul, and Ananda Regita Irti. 2020. "Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Sistolik Pada Anggota Polisi." *SANITAS*:

Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan 11 (2): 175–84.

L, Aula. 2010. *Stop Merokok (Sekarang Atau Tidak Sama Sekali)*. Yogyakarta: Gerailmu.

Liu, Chih Kuang, Mingchih Chen, and Ching Lin Chen. 2020. “The Effects of Obesity-Related Anthropometric Factors on Cardiovascular Risks of Homeless Adults in Taiwan.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* Vol. 17 (No. 18): Page. 1-12.

Ma, Lu, Jingling Liao, Yan Geng, Xuxi Ma, and Qihao Chen. 2022. “Association between Smoking and Hypertension under Different PM2.5 and Green Space Exposure: A Nationwide Cross-Sectional Study.” *Journal Frontiers in Public Health* Vol. 10.

Martini, Santi, and Desy Amanda. 2018. “Hubungan Karakteristik Dan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi.” *Jurnal Berkala Epidemiologi* Vol. 6 (No. 1): Hal. 43-50.

Maryani, Sunarti. 2013. “Rasio Lingkar Pinggang Dan Panggul Dengan Penyakit Jantung Koroner Di RSUD Kabupaten Sukoharjo.” *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* Vol. 16 (No. 1): Hal. 73-82.

Maulidiyah, Faizah. 2018. “Analisis Faktor Yang Berkontribusi Terhadap Risiko Hipertensi Pada Mahasiswa Universitas Airlangga Surabaya.” *Skripsi*.

Medika, Tim Bumi. 2017. *Berdamai Dengan Hipertensi / Oleh, Tim Bumi Medika ; Editor, Yanita Nur Indah Sari*. Edited by Yanita Nur Indah Sari. Jakarta: Bumi Medika.

Mirza, Fauzie Mohamad, Kasjono Heru Subaris, and Agassi Saprinda Nurin. 2018.

- “Hubungan Masa Kerja, Kebiasaan Merokok Dan Olahraga Dengan Kapasitas Vital Paru Polisi Lalu Lintas Di Wilayah Kerja Polres Sleman.” *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 9 (4): 187–93.
- MUI. 2009. “Hasil-Hasil Ijtima’ Ulama Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia III Tahun 2009 Di Padang Panjang.”
- Mulyati, Tatik, and Dwi Hartanti. 2018. “Hubungan Asupan Energi, Serat, Dan Pengeluaran Energi Dengan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (Rlpp).” *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya* Vol.1 (No.2).
- Mustikaningrum, Sari. 2010. “Perbedaan Kadar Trigliserida Darah Pada Perokok Dan Bukan Perokok.” *Skripsi Kedokteran. Universitas Sebelas Maret Surakarta.*
- Nasution, and Kemal Indri. 2007. *Perilaku Merokok Pada Remaja*. Medan: Usu Repository 2008.
- Negoro, Radityo Adi. 2016. “Perbandingan Efek Asap Rokok Konvensional Dan Rokok Herbal Terhadap Mortalitas Spermatozoa Mencit (*Mus Musculus*).” *SKripsi Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
- Noerjoedianto, Dwi, Izhar M Dody, and Anggraini Sintya Dwi. 2018. “Hubungan Antara Obesitas Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Rawasari Kota Jambi Tahun 2018.” *Jurnal Kesmas Jambi (JKMJ)* 2 (2).
- Norfai, Fauzan Akhmad, and Dewi Ni Wayan Metty Sunty. 2022. “Faktor Usia, Kebiasaan Olahraga Dan Kebiasaan Merokok Sebagai Determinan Kejadian Hipertensi Di Lingkungan Kerja Polres Hulu Sungai Utara.” *Doctoral*

Dissertation Uniska 111 (2).

- Numansyah, Muhamad, Josef Tuda, and Irene Megawati Umbas. 2019. "Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan." *Jurnal Keperawatan* Vol. 7 (No. 1): Hal. 1-8.
- Nur, Hikmah. 2017. "Hubungan Lama Merokok Dengan Derajat Hipertensi Di Desa Rannaloe Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa." *Skripsi Keperawatan, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, UIN Alauddin Makassar*.
- Nuraini, Bianti. 2015. "Risk Factors of Hypertension." *J Majority* Vol. 4 (No. 5): Hal. 10-19.
- Nurhidayat, Saiful. 2018. "Hubungan Frekuensi Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat." *Jurnal Kesehatan Mesencephalon* 3 (3).
- Nururrahmah. 2015. "Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan Dan Pembentukan Karakter Manusia." *Prosiding Seminar Nasional* Vol. 1 (No. 1): Hal. 78-84.
- Oh, Yun Hwan, Mi Hee Kong, Hyeon Ju Kim, Ji Hyun Moon, and Park Jung Ha. 2020. "Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks." *Korean Journal of Family Medicine* Vol. 41 (No. 6): Page. 365-373.
- P., Januraga P., I Ketut Suidiana, Eka I. W. G. Artawan, and Suidiana I. K. 2016. "Konsumsi Tuak Meningkatkan Risiko Obesitas Sentral Pada Pria Dewasa Di Karangasem, Bali." *Journal Public Health and Preventive Medicine Archive* Vol. 4 (No. 2): Hal. 134-142.
- Paul, Whelton K., Hayden B. Bosworth, Paul Muntner, and Robert M. Carey. 2018. "Prevention and Control of Hypertension: JACC Health Promotion Series."

Journal of the American College of Cardiology Vol. 72 (No. 11): Page. 1278-1293.

Perwiraningtyas, Pertiwi, Vita Mariyah Adriyani, and Hasanudin. 2018. "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Masyarakat Penderita Hipertensi Di Wilayah Tlogosuryo Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang." *Journal Nursing News* Vol.3 (No.1): Hal. 787-799.

Pracilia, Pasedan Citra Sintya, Jeini E Nelwan, and Firma F.L.G Langi. 2019. "Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Yang Berkunjung Di Instalasi Cardiovascular And Brain Centre (CVBC) RSUP Prof. Dr. R. D. Kandau Manado." *Jurnal KESMAS* 7 (4): 1–6.

Pradono, Julianty. 2010. "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI TERJADINYA HIPERTENSI DI DAERAH PERKOTAAN (Analisis Data Riskesdas 2007)." *Gizi Indonesia* 33 (1): 59–66. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v33i1.83>.

Prasetya Huda Nurul. 2020. "Analisis Fatwa MUI Mengenai Fatwa Haram Rokok Dalam Pisau Shadz Ad - Dzariyat Fikih Melalui Tafsir Ibnu Katsir : Studi Komparasi Terhadap Komisi Fatwa Se - Indonesia Ketiga Tahun 2009." *Al - Tadabbur : Jurnal Ilmu Al - Qur'an Dan Tafsir* Vol.5 (No.1): Hal. 137-164.

Putra, Tryvanie R. 2015. "The Effects Of Obesity In The Blood Pressure Elevation T." *J Majority* Vol. 4 (No. 3): Hal. 109-115.

Rahmadhani Mayasari. 2021. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya

- Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang.” *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)* Vol. 4 (No. 1).
- Raj, Manu. 2012. “Obesity and Cardiovascular Risk in Children and Adolescents.” *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* 16 (1).
- Rasm, Usmani. 2018. *Al - Qur'an Tafsir Perkata Al Ihsan*. Cordoba.
- Ratna, N Tyas Sari, and Landina Bq. Erika Mei. 2022. “Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Dewasa.” *Skripsi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*.
- Ratnawati, Riska, Hanifah Ardiani, and Eni Suwinawati. 2020. “Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi.” *Journal of Health Science and Prevention* Vol. 4 (No. 2).
- Rheza, Paleva. 2019. “Mekanisme Resistensi Insulin Terkait Obesitas.” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* Vol. 10 (No. 2): 354–58.
- Rustiana. 2014. “Gambaran Faktor Resiko Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2014.” *Skripsi Kedokteran, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Sesso, Howard D., J. Michael Gaziano, and Halperin Ruben O. 2008. “Smoking and the Risk of Incident Hypertension in Middle-Aged and Older Men.” *American Journal of Hypertension* Vol. 21 (No. 2): Page. 148-152.
- Setiyo, Nugroho Purwo, and Hadiputra Yogi. 2020. “Hubungan Obesitas Umum Dan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Palaran.” *Journal Borneo Student Research (BSR)* Vol. 1 (No. 2): Hal. 1274-1279.

- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al - Misbah*. Vol.5. Jakarta: Penerbit Lentera Hati.
- Soegih, Wiramihardja. 2009. *Tren Obesitas Dulu, Sekarang Dan Yang Akan Datang*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sri, Sukmaniah, Lenardi Melissa, Kevin, Pramudya Karina M., Fransisca, and Mulyadi Calvin K. 2013. "Hubungan Antropometri, Aktivitas Fisik, Dan Pengetahuan Gizi Dengan Asupan Energi Dan Komposisi Makronutrien Pada Remaja." *EJournal Kedokteran Indonesia* Vol. 1 (No. 2): Hal. 90-99.
- Suling, Frits Reiner Wantian. 2018. *Buku Referensi Hipertensi*. Edited by Simatupang Abraham. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.
- Sunita Almatsier. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Supariasa. 2012. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Supatmi, and Latifah Dienni. 2015. "Perilaku Merokok Dengan Kejadian Stroke." *Journal The SUN* Vol. 2 (No. 2): Hal. 61-64.
- Sya'diyah, Damanik Hanna DL., and Erman Imelda. 2021. "Hubungan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Kampus Palembang." *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)* 1 (1): 54-61.
- Syahrizal, Syarif, and Rohkuswara Teguh Dhika. 2017. "Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016." *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia* Vol. 1 (No. 2): Hal. 13-18.
- Sylvestris, Alfa. 2014. "Hipertensi Dan Retinopati Hipertensi." *Hipertensi Dan*

Retinopati Hipertensi Vol. 10 (No. 1).

Syukraini, Irza. 2009. "Analisis Faktor Resiko Hipertensi Pada Masyarakat Nagari Bungo Tanjung, Sumatera." *Skripsi Farmasi, Universitas Sumatera Utara*.

Tedjasukmana, Pradana. 2012. "Tata Laksana Hipertensi." *Jurnal Cdk-192* Vol. 39 (No. 4): Hal. 251-255.

Tri, Irianti Monica. 2016. "Hubungan Antara Status Merokok Terhadap Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Sehat Di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkiran Yogyakarta." *Skripsi Farmasi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.

Ulfia, M., R. Cahyadi W, D. Mahajan, S. Utomo O, G. Mahendra A, P. Pamunglasari E, and Sumardiyono. 2018. "Hubungan Lingkar Pinggang Dan Lingkar Panggul Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis)." *Smart Medical Journal* 1 (1): 26–31.

Utamy, Lara Wirda, Santoso Ujang Effendi, and Nurul Khairani. 2018. "Aktivitas Fisik Dan Kejadian Obesitas Sentral Pada Wanita Tanah Patah Kota Bengkulu." *Chmk Nursing Scientific Journal* Vol. 2 (No. 1): Hal. 11-17.

Wahyuni, and Isnaini Herawati. 2016. "Manfaat Latihan Pengaturan Pernafasan Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Primer." *Jurnal The 3rd Universty Research Colloquium*, Hal. 79-87.

Wayan, Sudhana I, and Narayana I Putu Arya. 2015. "Gambaran Kebiasaan Merokok Dan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Dewasa Di Wilayah Kerja Puskesmas Pekutatan I Tahun 2013." *Jurnal Medika Udayana* 4 (2).

WHO. 2000. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity; 1997 June 3-5; Geneva. Switzerland: World*

Health Organization.

WHO. 2008. *Global Health Observatory*. World Health Organization Western Pacific Region.

WHO. 2010. *Physical Activity*. In Guide to Community Preventive Service.

WHO. 2015. *World Health Statistic Report 2015*. Geneva: World Health Organization.

WHO. 2019. "Tubuh Tembakau." *WHO Western Pacific Region*.

Yoo, Eun Gyong. 2016. "Waist-to-Height Ratio as a Screening Tool for Obesity and Cardiometabolic Risk." *Korean Journal of Pediatrics* Vol. 59 (No. 11): Page. 425-431.

Yuniar, Lestari, Sulastri Delmi, and Setyanda Yashinta Octavian Gita Setyanda. 2015. "Hubungan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun Di Kota Padang." *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol. 4 (No. 2).

Yunus, Elon, and Sihotang Michael. 2020. "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Orang Dewasa." *CHMK Nursing Scientific Journal* 4 (April): 199–204.

Yuswanto, Setyawan. 2021. "Merokok Dan Gangguan Fungsi Ginjal." *Jurnal E-CliniC* Vol. 9 (No. 2): Hal. 388-396.

Zainal, Fatah Mohammad, Widati Sri, and Fadhila Fildza. 2022. "Pengaruh Iklan Rokok Terhadap Perilaku Merokok Remaja Di Daerah Kota Dan Desa Kabupaten Pamekasan." *Medical Technology and Public Health Journal* Vol. 5 (No. 2): Hal. 198-208.

Zhang, Minying, Mianzhi Zhang, Pei Guo, Jiangshan He, Chunjun Li, Li Zhang,

Yuxue Wang, Yaqi Fan, and Binbin Zhang. 2021. "Comparison of Bioelectrical Body and Visceral Fat Indices with Anthropometric Measures and Optimal Cutoffs in Relation to Hypertension by Age and Gender among Chinese Adults." *Journal BMC Cardiovascular Disorders* Vol. 21 (No. 1): Page. 1-11.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Persetujuan sebagai Responden

LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Alamat :

Menyatakan persetujuan saya untuk membantu dengan menjadi subjek dalam penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Shinta Furry Anggareni

NIM : 1907026016

Judul : Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral Dengan

Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok Di Polsek Tugu, Kota Semarang

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun pada probandus. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut di atas dan kesempatan untuk bertanya mengenai hal – hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela dan tanpa tekanan dari pihak manapun untuk ikut sebagai subjek atau probandus dalam penelitian ini.

Tempat, Tanggal/Bulan/Tahun

Probandus

Tanda Tangan :

(Nama Probandus)

Lampiran 2 Data Diri

DATA DIRI

Nama :

Usia :

Pendidikan Terakhir :

Tanggal Wawancara :

Enumerator :

Riwayat Penyakit :

Lingkar Perut : Cm

Tekanan Darah : Sistolik (.....mmHg)

Diastolik (.....mmHg)

Lampiran 3 Kuesioner Perilaku Merokok

KUESIONER PERILAKU MEROKOK

(Berdasarkan Kuesioner Kohort PTM Kemenkes RI, 2011)

Ia. PENGGUNAAN TEMBAKAU DAN KEBIASAAN MEROKOK			
Ia01	Apakah Anda pernah menghisap rokok atau menggunakan produk tembakau lainnya (missal rokok linting, rokok pipa, cangklong, cerutu) ?	1. Ya 2. Tidak → Bag. Ib	<input type="checkbox"/>
Ia02	Berapa umur Anda saat pertama kali mulai merokok, walaupun hanya satu isapan ? ISIKAN DENGAN “88” JIKA RESPONDEN MENJAWAB TIDAK INGAT	Umur : _____ tahun	<input type="text"/> <input type="text"/>
Ia03	Apakah saat ini Anda merokok jenis produk tembakau apapun, seperti rokok pabrik, lintingan, cerutu atau pipa ?	1. Ya, setiap hari 2. Ya, kadang – kadang → dilanjut ke nomor Ia05 3. Sekarang tidak, dulu pernah kadang – kadang → dilanjut ke nomor Ia06 4. Sekarang tidak, dulu pernah setiap hari → dilanjut ke nomor Ia06	<input type="checkbox"/>
Ia04	Berapa umur Anda saat mulai merokok setiap hari ?	_____ tahun	<input type="text"/> <input type="text"/>

ISIKAN DENGAN “88” JIKA RESPONDEN MENJAWAB TIDAK INGAT			
Ia05	Jenis dan jumlah batang rokok yang dihisap		
	Jenis rokok yang dihisap		Jumlah batang rokok yang dihisap per hari
	(1)		(2)
	a. Rokok kretek	1. Ya 2. Tidak → Ia05b	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	b. Rokok putih (bukan kretek)	1. Ya 2. Tidak → Ia05c	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	c. Rokok lintingan	1. Ya 2. Tidak → Ia05d	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	d. Cerutu	1. Ya 2. Tidak → Ia05e	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	e. Lainnya	1. Ya 2. Tidak → Ic	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ia06	Pada umur berapa Anda berhenti merokok ?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> tahun

Lampiran 4 Kuesioner Aktivitas Fisik

KUESIONER AKTIVITAS FISIK

(Berdasarkan IPAQ, 2005)

1.	Selama 7 hari terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik berat. Contohnya : mengangkat barang berat (> 20 kg), menggali, senam aerobik, bersepeda cepat, berlari, berenang cepat, bertanding olahraga (sepakbola, voli, basket)	
	a) Ya,..... hari per minggu b) Tidak →	Lanjut ke pertanyaan no.3
2.	Jika ya, berapa lama waktu yang biasanya anda habiskan dalam sehari untuk melakukan aktivitas fisik berat tersebut ?	
 jam Menit	
3.	Selama 7 hari terakhir , berapa hari anda melakukan aktivitas fisik sedang seperti mengangkat benda ringan (< 20 kg), bersepeda santai, bermain tenis/badminton, menari, berkebun, melakukan pekerjaan rumah tangga (menyapu, mengepel) ? Tidak termasuk berjalan	
	a) Ya,..... hari per minggu b) Tidak →	Lanjut ke pertanyaan no.5
4.	Jika ya, berapa lama waktu yang biasanya anda habiskan dalam sehari untuk melakukan aktivitas fisik sedang tersebut ?	
 jam Menit	
5.	Selama 7 hari terakhir , berapa hari yang anda gunakan untuk berjalan minimal 10 menit ? Termasuk berjalan kaki di rumah dan di tempat kerja atau kampus, berjalan kaki dari suatu tempat ke tempat lain dan berjalan kaki untuk rekreasi, berolahraga, bersenam atau berjalan kaki pada waktu senggang	
	a) Ya,..... hari per minggu	

	b) Tidak →	Lanjut ke pertanyaan no.7
6.	Jika ya, berapa lama waktu yang biasanya anda habiskan untuk berjalan dalam sehari ?	
 jam Menit	
	<p>Pertanyaan terakhir berhubungan tentang waktu yang anda habiskan untuk duduk dalam 7 hari terakhir atau seminggu, baik di tempat kerja, kampus, rumah, asrama pada saat bekerja atau pada saat waktu luang.</p> <p>Duduk yang dimaksud yaitu duduk di meja, pada saat berbicara dengan masyarakat, membaca, duduk di transportasi atau saat sedang menonton televisi.</p>	
7.	Selama 7 hari terakhir , berapa waktu yang anda gunakan untuk duduk dalam sehari ?	
 jam Menit	

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan telp/Fax (024)7608454 Semarang 50185

Nomor : 1372/Un.10.7/D1/KM.00.01/05/2023
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Riset/Penelitian

Kepada Yth :

Kapolsek Tugu, Kota Semarang

di Tempat

Dengan hormat,

Kami sampaikan bahwa dalam rangka penyusunan Skripsi untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dengan ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin riset kepada :

Nama : Shinta Furry Anggareni
NIM : 1907026016
Program Studi : Gizi
Lokasi Penelitian : Polsek Tugu, Kota Semaerang
Judul Skripsi : Hubungan Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Pada Polisi Perokok di Polsek Tugu, Kota Semarang

Demikian surat permohonan riset, dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb.

Semarang, 05 Mei 2023

Mengetahui

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik & Kelembagaan



Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M.Si.

Tembusan :

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 6 Hasil Penelitian

IA	42	SMK	2	Perokok Ringan	7	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	642.5	Sedang	103	Obes	143/93	Hipertensi
SU	40	S1	8	Perokok Sedang	16	> 10 Tahun	2	Rokok Krete	2154.0	Rendah	100	Obes	124/80	Pre Hipertensi
EP	40	S1	9	Perokok Sedang	8	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	445.0	Rendah	87	Normal	151/99	Hipertensi
RH	36	S1	4	Perokok Ringan	4	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	575.5	Rendah	86	Obes	133/80	Pre Hipertensi
YO	42	SMA	13	Perokok Sedang	5	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	1542.0	Tinggi	93	Obes	130/83	Pre Hipertensi
HP	43	S2	2	Perokok Ringan	8	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	302.1	Rendah	89	Normal	152/107	Hipertensi
AN	23	SMA	31	Perokok Berat	15	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	1106.0	Sedang	78	Obes	123/85	Pre Hipertensi
SI	56	S2	4	Perokok Ringan	9	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	310.0	Rendah	86	Normal	141/101	Hipertensi
AE	38	S1	5	Perokok Ringan	17	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	1202.0	Sedang	98	Obes	124/82	Pre Hipertensi
DY	36	S1	2	Perokok Ringan	16	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	420.0	Rendah	84	Obes	129/87	Pre Hipertensi
WS	46	SMA	12	Perokok Sedang	4	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	370.5	Rendah	84	Normal	121/89	Pre Hipertensi
ER	48	S1	2	Perokok Ringan	24	> 10 Tahun	2	Rokok Krete	1200.0	Sedang	110	Obes	143/94	Hipertensi
RS	50	SMA	1	Perokok Ringan	3	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	217.5	Rendah	87	Normal	165/115	Hipertensi
NS	45	SMA	10	Perokok Sedang	26	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	1115.0	Sedang	95	Obes	130/89	Pre Hipertensi
MC	21	SMA	3	Perokok Ringan	1	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	1278.0	Sedang	77	Obes	130/80	Pre Hipertensi
SB	40	SMA	4	Perokok Ringan	8	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	3706.5	Sedang	85	Normal	160/101	Hipertensi
TK	37	S1	4	Perokok Ringan	16	> 10 Tahun	2	Rokok Krete	470.5	Rendah	83	Normal	143/99	Hipertensi
SO	44	SMK	2	Perokok Ringan	5	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	1186.5	Sedang	105	Obes	133/81	Pre Hipertensi
MA	44	SMA	24	Perokok Berat	27	> 10 Tahun	2	Rokok Putih	3356.5	Tinggi	86	Obes	100/70	Normal
FS	37	S1	3	Perokok Ringan	7	< 10 Tahun	2	Rokok Putih	357.3	Rendah	89	Normal	147/95	Hipertensi
HPY	36	S1	16	Perokok Berat	16	> 10 Tahun	2	Rokok Putih	2160.0	Tinggi	96	Obes	115/79	Normal
SL	55	SMA	3	Perokok Ringan	8	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	760.0	Sedang	86	Normal	158/108	Hipertensi
YC	36	SMA	2	Perokok Ringan	3	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	275.0	Rendah	102	Obes	157/105	Hipertensi
AA	57	SMA	3	Perokok Ringan	6	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	180.0	Rendah	87	Normal	168/96	Hipertensi
SF	44	SMK	7	Perokok Sedang	15	> 10 Tahun	2	Rokok Putih	2450.5	Tinggi	94	Obes	119/77	Normal
MN	33	S1	3	Perokok Ringan	8	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	1392.0	Tinggi	98	Obes	106/79	Normal
MK	57	SMA	2	Perokok Ringan	37	> 10 Tahun	2	Rokok Putih	508.5	Rendah	103	Obes	148/94	Hipertensi
RA	37	SMA	20	Perokok Berat	6	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	919.2	Sedang	99	Obes	140/90	Hipertensi
AP	45	SMA	13	Perokok Sedang	8	< 10 Tahun	1	Rokok Putih	586.5	Rendah	83	Normal	131/80	Pre Hipertensi
HO	38	SMA	32	Perokok Berat	22	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	3560.5	Tinggi	108	Obes	118/79	Normal
IM	53	S1	3	Perokok Ringan	32	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	693.0	Sedang	88	Normal	154/94	Hipertensi
KY	38	SMA	14	Perokok Sedang	17	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	1690.5	Tinggi	97	Obes	113/71	Normal
MR	57	SMA	3	Perokok Ringan	36	> 10 Tahun	1	Rokok Putih	1353.0	Sedang	88	Obes	129/87	Pre Hipertensi
AH	45	S1	17	Perokok Berat	3	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	2355.0	Tinggi	87	Normal	139/87	Pre Hipertensi
MP	37	S1	2	Perokok Ringan	7	< 10 Tahun	2	Rokok Krete	1247.0	Sedang	103	Obes	151/108	Hipertensi

Lampiran 7. Hasil Uji Statistika

A. Uji Univariat

Jumlah Rokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perokok Ringan	21	60.0	60.0	60.0
	Perokok Sedang	8	22.9	22.9	82.9
	Perokok Berat	6	17.1	17.1	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Lama Merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 10 Tahun	20	57.1	57.1	57.1
	> 10 Tahun	15	42.9	42.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Jenis Rokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jenis Rokok Putih	22	62.9	62.9	62.9
	Jenis Rokok Kretek	13	37.1	37.1	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Aktivitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aktivitas Fisik Rendah	14	40.0	40.0	40.0
	Aktivitas Fisik Sedang	13	37.1	37.1	77.1
	Aktivitas Fisik Tinggi	8	22.9	22.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Obesitas Sentral

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Obesitas Sentral	13	37.1	37.1	37.1
	Obesitas Sentral	22	62.9	62.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

		Hipertensi			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Normal	6	17.1	17.1	17.1
	Pre Hipertensi	13	37.1	37.1	54.3
	Hipertensi	16	45.7	45.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

B. Uji Bivariat

Jumlah Rokok dengan Hipertensi

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jumlah Rokok * Hipertensi	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Jumlah Rokok * Hipertensi Crosstabulation

		Hipertensi			Total
		Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi	
Jumlah Rokok	Perokok Ringan	Count	3	11	15
		% within Hipertensi	50.0%	84.6%	93.8%
	Perokok Berat	Count	3	2	1
		% within Hipertensi	50.0%	15.4%	6.3%
Total	Count	6	13	16	
	% within Hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.925 ^a	2	.052
Likelihood Ratio	5.109	2	.078
Linear-by-Linear Association	4.929	1	.026
N of Valid Cases	35		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.03.

Ranks

	Jumlah Rokok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hipertensi	Perokok Ringan	29	19.52	566.00
	Perokok Berat	6	10.67	64.00
	Total	35		

Test Statistics^a

	Hipertensi
Mann-Whitney U	43.000
Wilcoxon W	64.000
Z	-2.090
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.055 ^b

a. Grouping Variable: Jumlah Rokok

b. Not corrected for ties.

Lama Merokok dengan Hipertensi

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama Merokok * Hipertensi	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Lama Merokok * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi			Total
			Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi	
Lama Merokok	< 10 Tahun	Count	1	7	12	20
		% within Hipertensi	16.7%	53.8%	75.0%	57.1%
	> 10 Tahun	Count	5	6	4	15
		% within Hipertensi	83.3%	46.2%	25.0%	42.9%
Total		Count	6	13	16	35

% within Hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
------------------------	--------	--------	--------	--------

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.155 ^a	2	.046
Likelihood Ratio	6.457	2	.040
Linear-by-Linear Association	5.789	1	.016
N of Valid Cases	35		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.57.

Ranks

	Lama Merokok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hipertensi	< 10 Tahun	20	21.23	424.50
	> 10 Tahun	15	13.70	205.50
	Total	35		

Test Statistics^a

	Hipertensi
Mann-Whitney U	85.500
Wilcoxon W	205.500
Z	-2.334
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.030 ^b

a. Grouping Variable: Lama Merokok

b. Not corrected for ties.

Jenis Rokok dengan Hipertensi

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Rokok * Hipertensi	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Jenis Rokok * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi			
			Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi	Total
Jenis Rokok	Jenis Rokok Putih	Count	6	9	7	22
		% within Hipertensi	100.0%	69.2%	43.8%	62.9%
	Jenis Rokok Kretek	Count	0	4	9	13
		% within Hipertensi	0.0%	30.8%	56.3%	37.1%
Total		Count	6	13	16	35
		% within Hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.274 ^a	2	.043
Likelihood Ratio	8.201	2	.017
Linear-by-Linear Association	6.073	1	.014
N of Valid Cases	35		

a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.23.

Ranks

		Jenis Rokok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hipertensi	Jenis Rokok Putih		22	15.02	330.50
	Jenis Rokok Kretek		13	23.04	299.50
	Total		35		

Test Statistics^a

		Hipertensi
Mann-Whitney U		77.500
Wilcoxon W		330.500
Z		-2.427
Asymp. Sig. (2-tailed)		.015
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.024 ^b

a. Grouping Variable: Jenis Rokok

b. Not corrected for ties.

Aktivitas Fisik

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aktivitas Fisik * Hipertensi	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Aktivitas Fisik * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi			Total
			Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi	
Aktivitas Fisik	Aktivitas Fisik Rendah	Count	0	11	16	27
		% within Hipertensi	0.0%	84.6%	100.0%	77.1%
	Aktivitas Fisik Tinggi	Count	6	2	0	8
		% within Hipertensi	100.0%	15.4%	0.0%	22.9%
Total		Count	6	13	16	35
		% within Hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	25.402 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	26.466	2	.000
Linear-by-Linear Association	19.758	1	.000
N of Valid Cases	35		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.37.

Ranks

		Aktivitas Fisik	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hipertensi	Aktivitas Fisik Rendah		27	21.59	583.00
	Aktivitas Fisik Tinggi		8	5.88	47.00
Total			35		

Test Statistics^a

	Hipertensi
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	47.000
Z	-4.136

Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Aktivitas Fisik

Obesitas Sentral dengan Hipertensi

Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Obesitas Sentral * Hipertensi	35	100.0%	0	0.0%	35	100.0%

Obesitas Sentral * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi			Total
			Normal	Pre Hipertensi	Hipertensi	
Obesitas Sentral	Tidak Obesitas Sentral	Count	0	3	10	13
		% within Hipertensi	0.0%	23.1%	62.5%	37.1%
	Obesitas Sentral	Count	6	10	6	22
		% within Hipertensi	100.0%	76.9%	37.5%	62.9%
Total		Count	6	13	16	35
		% within Hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	9.054 ^a	2	.011
Likelihood Ratio	10.964	2	.004
Linear-by-Linear Association	8.588	1	.003
N of Valid Cases	35		

a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.23.

Ranks

	Obesitas Sentral	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hipertensi	Tidak Obesitas Sentral	13	24.15	314.00
	Obesitas Sentral	22	14.36	316.00
	Total	35		

Test Statistics^a

	Hipertensi
Mann-Whitney U	63.000
Wilcoxon W	316.000
Z	-2.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.005 ^b

a. Grouping Variable: Obesitas Sentral

b. Not corrected for ties.

C. Uji Multivariat

Case Processing Summary

		N	Marginal Percentage
Hipertensi	Normal	6	17.1%
	Pre Hipertensi	13	37.1%
	Hipertensi	16	45.7%
Jumlah Rokok	Perokok Ringan	21	60.0%
	Perokok Sedang	8	22.9%
	Perokok Berat	6	17.1%
Lama Merokok	< 10 Tahun	20	57.1%
	> 10 Tahun	15	42.9%
Jenis Rokok	Jenis Rokok Putih	22	62.9%
	Jenis Rokok Kretek	13	37.1%
Aktivitas Fisik	Aktivitas Fisik Rendah	14	40.0%
	Aktivitas Fisik Sedang	13	37.1%
	Aktivitas Fisik Tinggi	8	22.9%
Obesitas Sentral	Tidak Obesitas Sentral	13	37.1%
	Obesitas Sentral	22	62.9%
Valid		35	100.0%
Missing		0	

Total	35
-------	----

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	66.992			
Final	.000	66.992	7	.000

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.853
Nagelkerke	.978
McFadden	.931

Link function: Logit.

Test of Parallel Lines^a

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	.000			
General	.000 ^b	.000	7	1.000

Goodness of Fit^a

	Value	df	Value/df
Deviance	29.073	41	.709
Scaled Deviance	29.073	41	
Pearson Chi-Square	31.871	41	.777
Scaled Pearson Chi-Square	31.871	41	
Log Likelihood ^b	-16.734		
Akaike's Information Criterion (AIC)	47.467		
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	51.615		
Bayesian Information Criterion (BIC)	58.355		
Consistent AIC (CAIC)	65.355		

Dependent Variable: Hipertensi

Model: (Threshold), Jumlah Rokok, Lama Merokok, Jenis Rokok, Aktivitas Fisik, Obesitas Sentral

a. Information criteria are in smaller-is-better form.

b. The full log likelihood function is displayed and used in computing information criteria.

The null hypothesis states that the location parameters (slope coefficients) are the same across response categories.

Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
Threshold [Hipertensi=0]	-	1.6054	-8.969	-2.676	13.155	1	.000
	5.823						
[Hipertensi=1]	-	.9462	-3.604	.105	3.418	1	.064
	1.749						
Jumlah Rokok	-	.7294	-3.074	-.214	5.080	1	.024
	1.644						
Lama Merokok	-.193	.9666	-2.087	1.702	.040	1	.842
Jenis Rokok	2.544	1.1031	.382	4.706	5.319	1	.021
Aktivitas Fisik	-	.7155	-2.816	-.011	3.903	1	.048
	1.414						
Obesitas Sentral	-	1.0891	-3.888	.382	2.591	1	.107
	1.753						
(Scale)	1 ^a						

Exp(B)	95% Wald Confidence Interval for Exp(B)	
	Lower	Upper
.003	.000	.069
.174	.027	1.111
.193	.046	.807
.825	.124	5.484
12.731	1.465	110.623
.243	.060	.989
.173	.020	1.465

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

	<p>Perkenalan diri, penjelasan terkait penelitian, pengisian <i>informed consent</i> dan data diri responden.</p>
	<p>Wawancara dan pengisian kuesioner mengenai perilaku merokok oleh peneliti maupun enumerator kepada responden.</p>
	<p>Wawancara dan pengisian kuesioner mengenai aktivitas fisik oleh peneliti maupun enumerator kepada responden.</p>



Pengukuran lingkar perut dan lingkar pinggang responden oleh peneliti maupun enumerator menggunakan *metlin*.



Pengukuran tekanan darah responden menggunakan tensi digital oleh peneliti maupun enumerator.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Shinta Furry Anggareni
2. Tempat & Tanggal Lahir : Samarinda, 2 April 2001
3. NIM : 1907026016
4. Alamat Rumah : Jl. Puyu No. 17, RT. 14, Kel.
Timbau, Kec. Tenggarong, Kab.
Kutai Kartanegara Prov.
Kalimantan Timur
5. E-mail : Shintaafurry@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. TK Tunas Harapan Tenggarong (2005 – 2007)
 - b. SDN 001 Tenggarong (2007 – 2013)
 - c. SMP Negeri 1 Tenggarong (2013 – 2016)
 - d. SMA Negeri 1 Tenggarong (2016 – 2019)
 - e. UIN Walisongo Semarang (2019 – 2023)
2. Pendidikan Non – Formal :
 - a. Praktik Kerja Gizi di RSJD Dr. Amino Gondohutomo (2022)
 - b. Praktik Kerja Gizi di Kelurahan Manyaran Kota Semarang (2022)

Semarang, 12 Juni 2023

Shinta Furry Anggareni
NIM 1907026016