



**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI
PADA PENDUDUK USIA ≥ 18 TAHUN DI INDONESIA
(STUDI KOHORT ANALISIS DATA IFLS 2007-2014)**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : DEWIE SURANTI
NIM : 10011281520287**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**



**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI
PADA PENDUDUK USIA \geq 18 TAHUN DI INDONESIA
(STUDI KOHORT ANALISIS DATA IFLS 2007-2014)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

OLEH

NAMA : DEWIE SURANTI
NIM : 10011281520287

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

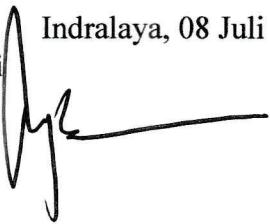
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia ≥ 18 Tahun di Indonesia (Studi Kohort Analisis Data IFLS 2007-2014)” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Juni 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 08 Juli 2019

Panitia Sidang Ujian Skripsi

Ketua :

1. Dr. Rico Januar Sitorus, S.KM., M.Kes (Epid) ()
NIP. 198101212003121002

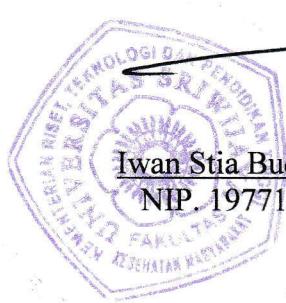
Anggota :

1. Yeni, S.KM., M.KM. ()
NIP. 198806282014012201

2. Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM. ()
NIP. 198604252014042001

3. Rini Mutahar, S.KM., M.KM. ()
NIP. 197806212003122003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia ≥ 18 Tahun di Indonesia (Studi Kohort Analisis Data IFLS 2007-2014)” telah disetujui untuk diujikan pada tanggal 27 Juni 2019.

Indralaya, Juni 2019



Pembimbing :

1. Rini Mutahar, S.KM., M.KM. ()
NIP. 197806212003122003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila dikemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Juni 2019
Yang Bersangkutan,



Dewie Suranti
NIM. 10011281520287

KATA PENGANTAR

Assalamu’alaykum Warahmatullah Wabarakatuh.

Puji dan syukur peneliti haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia ≥ 18 Tahun (Studi Kohort Analisis Data IFLS 2007-2014)” ini dapat diselesaikan. Shalawat beserta salam tak lupa peneliti lantunkan untuk junjungan Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini, tidak lupa pula peneliti ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan naskah skripsi ini, terutama kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan support baik moral maupun material.
2. Bapak Iwan Stia Budi, S.K.M., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M. selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Bapak Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M.Kes (Epid), Ibu Yeni, S.K.M., M.K.M., serta Ibu Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M. selaku Dosen Pengaji.
4. Para Dosen dan staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Segenap sahabat yang saya sayangi serta berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi terwujudnya naskah skripsi yang berkualitas baik dari segi analisis, data, narasi hingga penulisannya.

Akhir kata, peneliti ucapan terima kasih.

Wassalamu’alaykum Warahmatullah Wabarakatuh.

Indralaya, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar	
Halaman Sampul Dalam	
Halaman Judul	
Halaman Ringkasan (Abstrak Indonesia)	i
Halaman Ringkasan (Abstrak Inggris).....	ii
Lembar Pernyataan Integritas (Bebas Plagiat).....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Lembar Persetujuan.....	v
Riwayat Hidup	vi
Kata Pengantar	vii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Ilmiah	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Bagan	xvi
Daftar Singkatan.....	xvii
Daftar Lampiran	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Bagi Peneliti	7
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	8
1.4.3 Bagi Pemerintah	8
1.4.4 Bagi Masyarakat.....	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	8
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	8
1.5.3 Ruang Lingkup Materi	9
1.5.4 Ruang Lingkup Responden	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Hipertensi	10
2.1.1 Definisi Hipertensi	10
2.1.2 Klasifikasi Hipertensi.....	10
2.1.3 Gejala Penyakit	12
2.1.4 Patofisiologi Hipertensi.....	12
2.1.5 Komplikasi Hipertensi	14
2.1.6 Pemeriksaan Tekanan Darah.....	16
2.2 Faktor Risiko Hipertensi	18
2.2.1 Obesitas	18
2.2.2 Umur.....	23

2.2.3 Jenis Kelamin	24
2.2.4 Pendidikan.....	25
2.2.5 Pekerjaan	26
2.2.6 Status Merokok	27
2.2.7 Aktivitas Fisik	28
2.2.8 Depresi	29
2.2.9 Konsumsi Lemak.....	30
2.2.10 Konsumsi Sayur dan Buah	32
2.3 Penatalaksanaan Hipertensi	33
2.3.1 Penatalaksanaan Non Farmakologis.....	33
2.3.2 Penatalaksanaan Farmakologis	36
2.4 Studi Kohort	37
2.4.1 Definisi Studi Kohort	37
2.4.2 Bentuk-Bentuk Studi Kohort.....	39
2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Studi Kohort	40
2.4.2 Bias dan Cara Penanggulangannya	42
2.5 Kerangka Teori.....	46
2.6 Penelitian Terdahulu	47
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS	53
3.1 Kerangka Konsep	53
3.2 Definisi Operasional.....	54
3.3 Hipotesis.....	58
BAB IV METODE PENELITIAN	59
4.1 Desain Penelitian.....	59
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	60
4.2.1 Populasi Penelitian	60
4.2.1 Sampel Penelitian.....	61
4.3 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan data	64
4.3.1 Jenis Data	64
4.3.2 Cara Pengumpulan Data.....	65
4.3.3 Alat Pengumpulan Data	65
4.4 Pengolahan Data.....	65
4.5 Analisis Data	68
4.5.1 Analisis Univariat.....	69
4.5.2 Analisis Bivariat.....	69
4.5.3 Analisis Multivariat.....	71
4.6 Penyajian Data.....	72
BAB V HASIL PENELITIAN	74
5.1 Gambaran Umum <i>Indonesia Family Life Survey (IFLS)</i>	73
5.2 Analisis Data	74
5.2.1 Analisis Univariat.....	74
5.2.2 Analisis Bivariat.....	82
5.2.3 Analisis Multivariat.....	89
5.3 <i>Attributable Risk</i> Hubungan antara Obesitas dengan Hipertensi	92
5.4 Probabilitas Individu mengalami Hipertensi	93
5.4.1 Persamaan Pertama Probabilitas Hipertensi.....	93
5.4.2 Persamaan Kedua Probabilitas Hipertensi	94

5.5 Kekuatan Uji	95
BAB IV PEMBAHASAN.....	97
6.1 Keterbatasan Penelitian	97
6.2 Pembahasan	99
6.2.1 Prevalensi Hipertensi.....	99
6.2.2 Prevalensi Obesitas	103
6.2.3 Hubungan antara Obesitas dengan Kejadian Hipertensi	104
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	116
7.1 Kesimpulan.....	116
7.2 Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	131

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Tekanan Darah untuk Dewasa Usia ≥ 18 Tahun	10
Tabel 2.2	Klasifikasi Hipertensi pada Klien Berusia ≥ 18 Tahun.....	11
Tabel 2.3	Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan Level Tekanan Darah	11
Tabel 2.4	Klasifikasi Status Gizi Dewasa Berdasarkan Indeks Massa Tubuh... Tabel 2.5	19
	Penelitian Terdahulu	48
Tabel 3.1	Definisi Operasional	55
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Besar Sampel Minimal berdasarkan Penelitian Terdahulu	64
Tabel 4.2	Tabel 2x2 untuk Perhitungan <i>Relative Risk</i>	70
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengukuran Tekanan Darah	74
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Minum Obat Hipertensi	75
Tabel 5.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Hipertensi ...	75
Tabel 5.4	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Klasifikasi Tekanan Darah Berdasarkan Kriteria JNC VII	76
Tabel 5.5	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Tahun 2007	76
Tabel 5.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Obesitas Tahun 2007.....	77
Tabel 5.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Obesitas Tahun 2014.....	77
Tabel 5.8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Umur	77
Tabel 5.9	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Jenis Kelamin	78
Tabel 5.10	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Pendidikan..	78
Tabel 5.11	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Pekerjaan....	79
Tabel 5.12	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Status Merokok	79

Tabel 5.13 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Aktivitas Fisik	80
Tabel 5.14 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Depresi	80
Tabel 5.15 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Konsumsi Lemak.....	81
Tabel 5.16 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Konsumsi Sayur dan Buah	81
Tabel 5.17 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	82
Tabel 5.18 Hubungan Umur dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	83
Tabel 5.19 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	84
Tabel 5.20 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	84
Tabel 5.21 Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	85
Tabel 5.22 Hubungan Status Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	86
Tabel 5.23 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	86
Tabel 5.24 Hubungan Depresi dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia	87
Tabel 5.25 Hubungan Konsumsi Lemak dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia.....	88
Tabel 5.26 Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia \geq Tahun di Indonesia.....	88
Tabel 5.27 Pemodelan Awal Analisis Multivariat (<i>Full Model</i>).....	89
Tabel 5.28 Uji <i>Confounding</i>	90
Tabel 5.29 Hasil Pemodelan Akhir Multivariat (<i>Final Model</i>).....	91
Tabel 5.30 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi untuk Perhitungan <i>Incidence Rate</i>	92

Tabel 5.31 Perhitungan Kekuatan Uji 95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi Pemeriksaan Tekanan Darah 18

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuesioner IFLS
- Lampiran 2. Output Hasil Analisis Univariat
- Lampiran 3. Output Hasil Analisis Bivariat
- Lampiran 4. Output Hasil Analisis Multivariat
- Lampiran 5. Lembar Bimbingan

EPIDEMIOLOGI DAN BIOSTATISTIK
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Juni 2019

Dewie Suranti

Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia ≥ 18 Tahun di Indonesia (Studi Kohort Analisis Data IFLS 2007-2014)
xviii + 130 halaman, 39 tabel, 6 bagan, 5 lampiran

ABSTRACT

Hypertension is the most common cause of cardiovascular disease. The increasing incidence of hypertension in Indonesia is followed by an increasing proportion of obese people. Previous research proves obesity is the most dominant risk factor for hypertension. This study aims to look at the relationship of obesity to hypertension in residents aged ≥ 18 years in Indonesia. This study used a retrospective cohort design, secondary data IFLS in 2007 and 2014. The sampling method was multistage random sampling. The sample used amounted to 9,502 respondents according to the inclusion and exclusion criteria. The analysis was carried out using a complex sample. Bivariate analysis using the chi-square test and multivariate using multiple logistic regression tests. The prevalence of obesity was 10.1% and hypertension was 22.8%. The results of this study indicate that there is a relationship between obesity and the incidence of hypertension. Obesity can increase the risk of hypertension in people aged ≥ 18 years in Indonesia by 1.816 times compared to not obese after being controlled by age, education, occupation, smoking status, and fat consumption ($p\text{-value} = <0.001$; $RR_{Adjusted} = 1.816$; 95% CI = 1.563-2,110). Obesity is related to hypertension. Therefore, it is necessary to actively develop hypertension screening activities and increase community access through Posbindu PTM activities. For the government it is recommended to increase public service advertisements so that information about the Healthy Lifestyle program in an effort to prevent and control hypertension can spread throughout the community.

Keywords : *Obesity, Hypertension, IFLS*

ABSTRAK

Hipertensi menjadi penyebab paling umum penyakit kardiovaskular. Meningkatnya kejadian hipertensi di Indonesia diikuti dengan meningkatnya proporsi penduduk yang obesitas. Penelitian terdahulu membuktikan obesitas merupakan faktor risiko paling dominan terhadap hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan obesitas terhadap hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif, data sekunder IFLS tahun 2007 dan 2014. Metode pengambilan sampel dengan *multistage random sampling*. Sampel yang digunakan berjumlah 9.502 responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis dilakukan menggunakan *complex sample*. Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* dan multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda. Prevalensi obesitas sebesar 10,1% dan hipertensi sebesar 22,8%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi. Obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia sebesar 1,816 kali dibandingkan tidak obesitas setelah dikontrol oleh umur, pendidikan, pekerjaan, status merokok, dan konsumsi lemak ($p\text{-value} = < 0,001$; $RR_{Adjusted} = 1,816$; 95% CI = 1,563-2,110). Dapat disimpulkan bahwa obesitas berhubungan terhadap hipertensi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan kegiatan skrining hipertensi secara aktif serta meningkatkan akses masyarakat melalui kegiatan Posbindu PTM. Bagi pemerintah disarankan untuk meningkatkan iklan layanan masyarakat agar informasi mengenai program Pola Hidup Sehat dalam upaya mencegah dan mengontrol hipertensi dapat tersebar ke seluruh masyarakat.

Kata Kunci : Obesitas, Hipertensi, IFLS

Mengetahui,

Indralaya, Juni 2019

Pembimbing

Koordinator Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes.
NIP.197806282009122004

Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M.
NIP. 197806212003122003

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyebab utama kematian di dunia. Secara global, hampir 70% kematian disebabkan oleh penyakit tidak menular. PTM dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko yang dapat dikontrol seperti penggunaan tembakau, diet yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan penggunaan alkohol berbahaya yang pada akhirnya dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas, peningkatan kadar kolesterol, dan peningkatan tekanan darah atau hipertensi (WHO, 2017).

Hipertensi menjadi penyebab paling umum terjadinya penyakit kardiovaskular dan merupakan masalah utama di negara maju maupun berkembang. Hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah di atas normal, yaitu lebih dari 140 mmHg pada tekanan darah sistolik dan lebih dari 90 mmHg pada tekanan darah diastolik. Menurut *American Heart Association* (AHA), penduduk Amerika usia diatas 20 tahun yang menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya. Gejala hipertensi pada masing-masing individu dapat bervariasi dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya seperti sakit kepala/rasa berat di tengkuk, mumet (*vertigo*), jantung berdebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdengung (*tinnitus*), dan mimisan. Oleh sebab itu, hipertensi disebut sebagai *silent killer* dimana sebagian besar penderitanya tidak menyadari apabila telah mengidap hipertensi dan baru diketahui setelah terjadi komplikasi (Kemenkes R. I., 2014).

Laporan WHO (2013) menunjukkan bahwa sekitar 9,40 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya diakibatkan oleh komplikasi karena hipertensi. Penyakit hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti gagal ginjal, jantung (PJK) dan stroke bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai (Yonata, 2016). Hipertensi menyebabkan setidaknya 45% kematian karena penyakit jantung dan 51% kematian karena penyakit stroke. Kematian yang

disebabkan oleh penyakit kardiovaskular terutama penyakit jantung koroner dan stroke diperkirakan akan terus meningkat mencapai 23,3 juta kematian pada tahun 2030 (Kemenkes R.I., 2014).

Menurut data WHO, di seluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% orang di seluruh dunia mengidap hipertensi. Angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Prevalensi hipertensi paling tinggi terdapat di wilayah Afrika sebanyak 46% dan prevalensi terendah di wilayah Amerika sebanyak 35%. Hipertensi telah mengakibatkan kematian sekitar 8 juta orang setiap tahun. Sebanyak 1,5 juta kematian terjadi di Asia Tenggara yang 1/3 populasi menderita hipertensi. Menurut Depkes R. I. (2017) kejadian tersebut dapat mengakibatkan peningkatan beban biaya kesehatan. Insiden kejadian hipertensi di negara maju diketahui mencapai 333 juta dan di negara berkembang mencapai 639 juta, termasuk Indonesia. Berdasarkan peta wilayah Asia Tenggara, Indonesia memiliki prevalensi hipertensi tertinggi kedua setelah Myanmar yaitu sebesar 41% (WHO, 2013).

Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk dengan tekanan darah tinggi di Indonesia secara nasional sebesar 30,9%. Prevalensi tekanan darah tinggi pada perempuan (32,9%) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki (28,7%). Prevalensi di perkotaan sedikit lebih tinggi (31,7%) dibandingkan dengan perdesaan (30,2%). Prevalensi semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur (Kemenkes R. I., 2018). Laporan hasil utama Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun adalah sebesar 34,1%. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi hipertensi tahun 2013 yang hanya 25,8%.

Faktor risiko hipertensi terbagi menjadi dua golongan. Pertama, faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu umur, jenis kelamin, riwayat keluarga. Kedua, faktor risiko yang dapat diubah yaitu obesitas, kurang aktifitas fisik, stres, kebiasaan merokok, konsumsi lemak jenuh, konsumsi garam, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, dan penggunaan estrogen (Kemenkes R. I., 2014). Berdasarkan Riskesdas (2018) prevalensi perokok pada penduduk usia >10 tahun sebesar 28,8%. Sejak tahun 2013 prevalensi merokok pada remaja (10-18 tahun) terus meningkat, yaitu 7,2% (Riskesdas 2013), 8,8%

(Sirkesnas 2016) dan 9,1% (Riskesdas 2018). Data proporsi konsumsi minuman beralkohol pun meningkat dari 3% menjadi 3,3%. Demikian juga proporsi aktivitas fisik kurang juga naik dari 26,1% menjadi 33,5%. Hal lainnya adalah proporsi konsumsi buah dan sayur kurang pada penduduk 5 tahun, masih sangat bermasalah yaitu sebesar 95,5% (Kemenkes R.I., 2018).

Obesitas adalah salah satu faktor risiko kejadian hipertensi dan merupakan masalah kesehatan dunia yang semakin sering ditemukan. Jumlah penduduk dewasa berusia > 18 tahun yang mengalami obesitas sebesar 650 juta dari total >1,9 miliar penduduk dewasa yang mengalami kelebihan berat badan pada tahun 2016. Secara keseluruhan, sekitar 13% populasi orang dewasa di dunia meliputi 11% penduduk laki-laki dan 15% penduduk perempuan mengalami obesitas pada tahun 2016. Prevalensi obesitas di seluruh dunia hampir tiga kali lipat pada tahun 1975 hingga tahun 2016 (WHO, 2013). Amerika Serikat menganggap obesitas sebagai masalah yang serius karena angka kejadian obesitas semakin meningkat setiap tahunnya. Peningkatan prevalensi obesitas tidak hanya terjadi di negara maju tapi juga di negara-negara berkembang. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan tingkat obesitas yang tinggi (Batara *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil utama Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa meningkatnya kejadian hipertensi di Indonesia diikuti dengan meningkatnya proporsi penduduk yang memiliki berat badan lebih dan obesitas. Pada tahun 2007 proporsi penduduk usia > 18 tahun yang memiliki berat badan lebih sebesar 8,6% kemudian meningkat pada tahun 2013 menjadi 11,5% dan kembali meningkat pada tahun 2018 menjadi 13,5%. Sedangkan proporsi penduduk yang mengalami obesitas pada tahun 2007 adalah sebesar 10,5% kemudian meningkat pada tahun 2013 menjadi 14,8% dan mengalami peningkatan lagi pada tahun 2018 menjadi 21,8%. *The Framingham Heart Study* menyatakan terdapat asosiasi erat antara obesitas dan hipertensi. Studi tersebut menyatakan bahwa 65% faktor risiko hipertensi pada perempuan dan 78% pada laki-laki berkaitan erat dengan obesitas. Mekanisme yang terlibat dalam patofisiologi hipertensi melibatkan aktivasi sistem saraf simpatis dan renin-angiotensin aldosteron. Selain itu, terjadinya disfungsi endotel dan abnormalitas fungsi ginjal juga menjadi faktor penting dalam perkembangan hipertensi pada penderita obesitas (Natalia *et al.*, 2014).

Beberapa hasil penelitian terdahulu membuktikan bahwa obesitas merupakan faktor risiko yang paling dominan dalam mempengaruhi kejadian hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggara dan Prayitno (2013) menemukan angka risiko kejadian hipertensi yang cukup besar pada responden dengan obesitas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden yang obesitas memiliki risiko 51,1 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang normal ($p\text{-value} = 0,000$; OR = 51,1; 95% CI = 11,6-224,9). Hal ini didukung dengan temuan lain dari Natalia *et al.* (2014) yang mengungkapkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan besar risiko sebesar 2,16, artinya responden yang obesitas mempunyai risiko mengalami hipertensi 2,16 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas (IMT normal) ($p\text{-value} = 0,01$; 95% CI = 1,32-2,24). Hal ini sejalan dengan penelitian Sartik *et al.* (2017) bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi. Responden yang memiliki berat badan dengan kategori *heavily weight* berisiko 2,52 lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan responden yang mempunyai berat badan normal (95% CI = 1,40-4,53). Selain obesitas, hipertensi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, depresi, konsumsi lemak berlebih, serta kurang konsumsi sayur dan buah.

Penelitian Anggara dan Prayitno (2013) menunjukkan bahwa umur mempengaruhi kejadian hipertensi. Hal ini dapat diketahui bahwa responden yang berumur ≥ 40 tahun memiliki risiko 11,71 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi jika dibandingkan dengan responden yang berumur < 40 tahun ($p\text{-value} = 0,000$; OR = 11,71; 95% CI = 3,41-40,24). Penelitian Jannah *et al.* (2018) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hipertensi. Hal ini dapat diketahui bahwa perempuan berisiko 3,371 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan laki-laki ($p\text{-value} = 0,001$; OR = 3,371; 95% CI = 1,371-8,286).

Penelitian Aripin *et al.* (2018) menunjukkan bahwa pendidikan mempengaruhi kejadian hipertensi. Penelitian ini mengungkapkan bahwa pendidikan tinggi (\geq SMA-PT) merupakan faktor protektif terhadap kejadian hipertensi atau semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang dapat mencegah

terjadinya hipertensi. Demikian sebaliknya, semakin rendah tingkat pendidikan seseorang semakin meningkatkan risiko terjadinya hipertensi ($p\text{-value} = 0,005$; OR = 0,16; 95% CI = 0,04-0,57). Penelitian Azhari (2017) menunjukkan adanya hubungan pekerjaan dengan kejadian hipertensi. Hal ini dapat diketahui bahwa responden yang bekerja mempunyai peluang sebanyak 3,2 kali untuk terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak bekerja ($p\text{-value} = 0,006$; OR = 3,208; 95% CI = 1,456-7,072). Penelitian Sartik *et al.* (2017) membuktikan bahwa kebiasaan merokok memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi. Hal ini dapat diketahui bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok berisiko 1,77 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok ($p\text{-value} = 0,026$; OR = 1,77; 95% CI = 1,06-2,95).

Penelitian Harahap *et al.* (2017) menunjukkan terdapat pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada laki-laki dewasa awal (18-40 tahun). Hal ini dapat diketahui bahwa laki-laki dewasa awal (18-40 tahun) yang beraktivitas fisik ringan memiliki perkiraan risiko 3 kali lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan dengan yang beraktivitas sedang dan berat ($p\text{-value} = 0,010$; OR = 3,095; 95% CI = 1,292-7,417). Penelitian Meng *et al.* (2012) menemukan bahwa depresi dapat meningkatkan faktor risiko dari hipertensi. Hal tersebut dapat diketahui bahwa seseorang yang mengalami depresi berisiko 1,42 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan yang tidak depresi ($p\text{-value} = 0,009$; OR = 1,42; 95% CI = 1,09-1,86).

Pada penelitian Syahrini *et al.* (2012) ditemukan bahwa adanya hubungan kebiasaan konsumsi makanan berlemak dengan hipertensi ($p\text{-value} = 0,034$). Hal ini juga didukung dengan penelitian Kartika *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa responden dengan asupan lemak berlebih berisiko 4,246 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden dengan asupan lemak yang sedang dan rendah ($p\text{-value} = 0,010$; OR = 4,246; 95% CI = 1,418-12,721). Penelitian Anwar (2014) menyatakan adanya hubungan konsumsi sayur dan buah dengan kejadian hipertensi. Pada penelitian tersebut ditemukan bahwa responden yang kurang mengonsumsi sayur dan buah berisiko 6,41 kali lebih tinggi untuk

menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang cukup mengonsumsi sayur dan buah ($p\text{-value} = 0,000$; OR = 6,41; 95% CI = 2,79-14,7).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa risiko terbesar kejadian hipertensi terjadi pada responden dengan obesitas. Beberapa studi terdahulu dengan rancangan penelitian *cross sectional* dan *case control* juga menyebutkan bahwa obesitas memiliki hubungan yang erat dengan kejadian hipertensi. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk melihat hubungan obesitas terhadap kejadian hipertensi di Indonesia menggunakan desain kohort pada penduduk usia ≥ 18 tahun menggunakan data *Indonesia Family Life Survey* (IFLS) 4 tahun 2007 dan 5 tahun 2014. Penelitian ini menggunakan studi kohort karena merupakan desain terbaik dalam memberikan bukti-bukti kausal dibandingkan dua studi observasional lainnya. Hal ini disebabkan faktor yang dihipotesiskan kausa dipastikan hadir sebelum penyakit yang diteliti terjadi. Jika dibandingkan dengan studi kasus kontrol, studi kohort akan lebih efisien apabila tujuannya untuk meneliti berbagai kemungkinan akibat dari suatu pajanan (Murti, 2003).

1.2 Rumusan Masalah

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang kerap dijumpai di masyarakat dengan jumlah yang terus meningkat. Indonesia memiliki prevalensi hipertensi tertinggi kedua setelah Myanmar yaitu sebesar 41%. Beberapa hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko yang paling dominan dalam mempengaruhi kejadian hipertensi. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan tingkat obesitas yang tinggi. Hasil laporan utama Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa peningkatan prevalensi hipertensi di Indonesia diikuti dengan meningkatnya proporsi masyarakat yang memiliki berat badan berlebih dan obesitas. Prevalensi hipertensi berdasarkan pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun adalah sebesar 34,1%. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi hipertensi tahun 2013 yang hanya 25,8%. Proporsi penduduk yang mengalami obesitas pada tahun 2007 adalah sebesar 10,5% kemudian meningkat pada tahun 2013 menjadi 14,8% dan mengalami peningkatan lagi pada tahun 2018 menjadi 21,8%. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melihat “Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada

Penduduk Usia ≥ 18 Tahun di Indonesia (Studi Kohort Analisis Data IFLS Tahun 2007-2014)”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia menggunakan data IFLS tahun 2007 dan 2014.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian hipertensi, obesitas, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status merokok, aktivitas fisik, depresi, konsumsi lemak, dan konsumsi sayur dan buah pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia.
- b. Menganalisis hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia.
- c. Menganalisis hubungan antara umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status merokok, aktivitas fisik, depresi, konsumsi lemak, dan konsumsi sayur dan buah dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia.
- d. Menganalisis hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia setelah dikontrol variabel *confounding* yakni umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status merokok, aktivitas fisik, depresi, konsumsi lemak, dan konsumsi sayur dan buah.
- e. Menghitung *Attributable Risk* terhadap kejadian hipertensi.
- f. Menghitung Probabilitas Individu untuk mengalami hipertensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai hubungan obesitas terhadap kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia dan sebagai wadah untuk mengimplementasikan ilmu pengetahuan

mengenai kesehatan masyarakat yang telah didapatkan selama perkuliahan serta melengkapi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini diharapkan agar mampu menjadi bahan referensi dan sumber informasi bagi civitas akademika dalam melaksanakan penelitian selanjutnya yang terkait dengan hipertensi.

1.4.3 Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pemerintah sebagai salah satu data penunjang dalam pengambilan keputusan pada program pengendalian Penyakit Tidak Menular serta untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular (PTM) terutama hipertensi.

1.4.4 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat mengenai pengaruh obesitas dan faktor risiko lainnya terhadap kejadian hipertensi serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga berat badan ideal.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari *Indonesia Family Life Survey* (IFLS) tahun 2007-2014 di 13 provinsi dari 26 provinsi yang berada di Indonesia pada tahun 1993 yang terdiri dari Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, Sumatera Selatan, Jawa Timur, Jakarta Timur, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Bali, Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Lampung, beserta daerah (provinsi) pemekarannya.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini menggunakan data sekunder *Indonesia Family Life Survey* (IFLS 4 tahun 2007 dan IFLS 5 tahun 2014). Periode pengambilan data IFLS 4 dilakukan pada bulan November 2007 sampai Mei 2008. Sedangkan periode pengambilan data IFLS 5 dilakukan pada bulan Oktober 2014 sampai dengan Agustus 2015. Adapun pengolahan data sekunder dilakukan pada bulan April-Mei 2019.

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Variabel independen pada penelitian ini adalah obesitas dan variabel dependen adalah kejadian hipertensi dengan mempertimbangkan beberapa variabel yang diduga sebagai *confounding*, yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status merokok, aktivitas fisik, depresi, konsumsi lemak, dan konsumsi sayur dan buah.

1.5.4 Ruang Lingkup Responden

Responden pada penelitian ini merupakan anggota rumah tangga yang berumur 18 tahun atau lebih yang terdapat pada 13 provinsi di Indonesia saat pencacahan IFLS 4.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., dan B. B. Raharjo. 2015, ‘Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-54 Tahun)’, *Unnes Journal of Public Health*, vol. 4, no. 4, hlm. 146-158. Dari: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>. [13 Desember 2018]
- Alfi, W. N. dan Yuliwar, R. 2018, ‘Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, vol. 6, no. 1, Mar., hlm. 18-26
- Alhawari, H. H. et.al. 2018, ‘Blood Pressure and Its Association with Gender, Body Mass Index, Smoking, and Family History among University Students’, *International Journal of Hypertension*, vol. 2018, Mei, pp. 1-6
- Angesti, A. N., Triyanti, dan R. A. D. Sartika. 2018, ‘Riwayat Hipertensi Keluarga sebagai Faktor Dominan Hipertensi pada Remaja Kelas XI SMA Sejahtera 1 Depok Tahun 2017’, *Buletin Penelitian Kesehatan*, vol. 46, no. 1, Mar., hlm. 1-10
- Anggara, F. H. dan N. Prayitno. 2013, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, vol. 5, no. 1, Jan., hlm. 20-25
- Anggraini, A. D. et.al. 2009, ‘Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari sampai Juni 2008’. Riau. 13 Mar. Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Riau.
- Anwar, R. 2014, ‘Konsumsi Buah dan Sayur Serta Konsumsi Susu sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi di Puskesmas S. Parman Kota Banjarmasin’, *Jurnal Skala Kesehatan*, vol.5, no. 1, hlm. 1-8
- Aripin., A. A. S. Sawitri, dan N. Adiputra, ‘Risk Factors of Hypertension among Adults in Banyuwangi: A Case-Control Study’, *Public Health and Preventive Medicine Archive (PHPMA)*, vol. 3, no. 2, hlm. 112-118. Dari: <https://phpjournal.org/index.php/phpma/issue/view/1>. [25 Desember 2018]

- Aryantiningsih D. S. dan J. B. Silaen. 2018, ‘Hipertensi pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru’, *Jurnal Ipteks Terapan Research of Applied Science and Education*, vol. 12 no. 1, Mar., hlm. 64-77
- Astuti, A. A., N. Widyastuti, dan A. Candra. 2017, ‘Hubungan Beberapa Indikator Obesitas dengan Tekanan Darah pada Wanita Dewasa Muda’, *Journal of Nutrition College*, vol. 6, no. 3, hlm. 219-225. Dari: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>. [19 Februari 2019]
- Azhari, M. H. 2017, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang’, *Jurnal Ilmu Kesehatan*, vol. 2, no. 1, hlm. 23-30. Dari: <http://ejournal.stikesaisyah.ac.id/index.php/eja>. [31 Desember 2018]
- Batara, D., W. Bonny, dan B. J. Kepel. 2016, ‘Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah dan Aktivitas Fisik pada Remajadi Kota Bitung’, *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, vol. 4, no. 1, Januari-Juni, hlm. 91-96
- Bustan, M. N. 2000, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bustan, M. N. 2007, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Cetakan 2. Rineka Cipta, Jakarta.
- Debbarma, A. et.al. 2015, ‘Prevalence of Pre-Hypertension and Its Relationship with Body Mass Index among the Medical Students of Agartala Goverment Medical College’, *International Journal of Research in Medical Sciences*, vol. 3, no. 5, Mei, pp. 1097-1101
- Departemen Kesehatan R. I. 2002, *Pedoman Umum Gizi Seimbang (Panduan Untuk Petugas)*. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, Jakarta.
- Departemen Kesehatan R. I. 2006, *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Jakarta.
- Departemen Kesehatan R. I. 2013, *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Jakarta.

- Departemen Kesehatan R. I. 2017, *Sebagian Besar Penderita Hipertensi tidak Menyadarinya*. Dari: <http://www.depkes.go.id/article/view/17051800002/sebagian-besar-penderita-hipertensi-tidak-menyadarinya.html>. [27 Desember 2018]
- Dewi, A. B., N. Pujiastuti, dan I. Fajar. 2012, *Ilmu Gizi untuk Praktisi Kesehatan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Dhianningtyas, Y. dan L. Y. Hendrati. 2006, ‘Risiko Obesitas, Kebiasaan Merokok, dan Konsumsi Garam terhadap Kejadian Hipertensi pada Usia Produktif’, *The Indonesian Journal of Public Health*, vol. 2 no. 3, Mar., hlm. 1-10
- Fatmawati, S., H. Junaid, dan K. Ibrahim. 2017, ‘Hubungan Life Style dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa (20-44 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun 2017’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, vol. 2, no. 6, Mei, hlm. 1-10
- Feryadi, R., D. Sulastri, dan H. Kadri. 2014, ‘Hubungan Kadar Profil Lipid dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang Tahun 2012’, *Jurnal Kesehatan Andalas*, vol. 3, no. 2, hlm. 206-211
- Guerra, A. F. R. et.al. 2013, ‘Depression Increases The Risk For Uncontrolled Hypertension’, *Exp Clin Cardiol*, vol. 18, no. 1, hlm. 10–12
- Guyton A. C. dan J. E. Hall. 1997, *Fisiologi Kedokteran*, Edisi 9. Terjemahan oleh I. Setiawan. EGC, Jakarta.
- Hafid, M. A. 2018, ‘Hubungan Antara Lingkar Pinggang terhadap Tekanan Darah dan Asam Urat di Dusun Sarite’ne Desa Bili-Bili’, *Journal of Islamic Nusing*, vol. 3, no. 1, Jul., hlm. 54-61
- Harahap, R. A., R. K. Rochadi, dan S. Sarumpaet. 2017, ‘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, Okt., hlm 68-73
- Hughes, B. M. et.al. 2012, ‘Hypertension’, *Journal of Hypertension*, vol. 30, no. 5, May, hlm.842-851

- Hulley, S. B. et.al. 2007, *Designing Clinical Research* [online]. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, dari: <https://www.researchgate.net> [22 Februari 2019]
- Jannah, M. et.al. 2018, ‘Analisis Faktor Penyebab Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Mangasa Kecamatan Tamalate Makassar’, *Jurnal PENA*, vol. 3, no. 1, hlm. 410-417
- Kadri, T. 2018, *Rancangan Penelitian*. Deepublish, Yogyakarta.
- Karim, N. A., F. Onibala, dan V. Kallo. 2018, ‘Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro’, *e-Journal Keperawatan*, vol. 6, no. 1, Mei, hlm. 1-6
- Kartika, L. A., E. Afifah., dan I. Suryani. 2016, ‘Asupan Lemak dan Aktivitas Fisik serta Hubungannya dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan’, *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, vol. 4, no. 3, Sep., hlm. 139-146
- Kembuan, I. Y., G. Kandou, dan W. P. J. Kaunang. 2016, ‘Hubungan Obesitas dengan Penyakit Hipertensi pada pasien Poliklinik Puskesmas Touluaan Kabupaten Minahasa Tenggara’, *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, vol. 4, no. 2, hlm. 16–35
- Kementerian Kesehatan R. I. 2012, *Masalah Hipertensi di Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Dari: <http://www.depkes.go.id>. [22 Februari 2019]
- Kementerian Kesehatan R. I. 2012, *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Kegemukan dan Obesitas pada Anak Sekolah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan R. I. 2013, *Infodatin Hipertensi*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan R. I. 2013, *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan R. I. 2013, *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

- Kementerian Kesehatan R. I. 2014, *Hipertensi Mencegah dan Mengontrol Hipertensi Agar Terhindar dari Kerusakan Organ Jantung, Otak dan Ginjal*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan R. I. 2015, *Hipertensi. The Silent Killer*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia, Jakarta. Dari: <http://www.pusdatin.kemenkes.go.id>. [18 Maret 2019]
- Kementerian Kesehatan R. I. 2017, *Hari Gizi Nasional 2017: Ayo Makan Sayur dan Buah Setiap Hari*. Dari: <http://www.depkes.go.id/article/print/1701260002/hari-gizi-nasional-2017-ayo-makan-sayur-dan-buah-setiap-hari.html>. [19 Februari 2019]
- Kementerian Kesehatan R. I. 2018, *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan R. I. 2018, *Potret Sehat Indonesia dari Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Dari: <http://www.depkes.go.id/article/print/1811020003/potret-sehat-indonesia-dari-riskesdas-2018.html>. [27 Desember 2018]
- Kementerian Kesehatan R. I. 2018, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Korneliani, K. dan D. Meida. 2012, ‘Obesitas dan Stress dengan Kejadian Hipertensi’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 7, no. 2, Jan., hlm. 117-121
- Kurniasih, I. dan M. R. Setiawan. 2013, ‘Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Srondol Semarang Periode Bulan September-Oktober 2011’, *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, vol. 1, no. 2, hlm. 54-59
- Lapau, B. 2015, *Metode Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia, Jakarta.
- Lee, D. et.al. 2012, ‘Changes in Fitness and Fatness on The Development of Cardiovascular Disease Risk Factors: Hypertension, Metabolic Syndrome, and Hypercholesterolemia’, *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 59, no. 7, Feb., pp. 665-172

- Lee, S. H. et.al. 2005, ‘A Retrospective Cohort Study on Obesity and Hypertension Risk among Korean Adults’, *Journal Korean Medical Sciences*, vol. 20, pp. 188-195
- Loh, K. W. et.al. 2013, ‘The Association Between Risk Factors and Hypertension in Perak, Malaysia’, *Med J Malaysia*, vol. 68, no. 4, Ags., pp. 291-296
- Mamarimbang, S., J. A. M. Rattu dan M. N. Tumurang. 2016, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Tinoor Tomohon Utara’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 1, no. 1, hlm. 140-152
- Mauliza. 2018, ‘Obesitas dan Pengaruhnya terhadap Kardiovaskular’, *Jurnal Averrous*, vol. 4, no. 2, hlm. 1-10
- Meng L. et.al. 2012, ‘Depression Increases The Risk Of Hypertension Incidence: A Meta-Analysis Of Prospective Cohort Studies’, *Journal of Hypertension*, vol. 30, no. 5, Mei, hlm. 842–851
- Miller, W. C., H. A. Anton, dan A. F. Townsend. 2008, ‘Measurement Properties of the CESD Scale among Individuals with Spinal Cord Injury’, *International Spinal Cord Society*, vol 46, pp. 287-292
- Morton, R. F., J. R. Hebel, dan R. J. McCarter. 2008, *Panduan Studi Epidemiologi & Biostatistika*. EGC, Jakarta.
- Muhith, A. 2015, *Pendidikan Keperawatan Jiwa Teori dan Aplikasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Muniroh, L., B. Wirjatmadi dan Kuntoro. 2007, ‘Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing dan Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi’, *The Indonesian Journal of Public Health*, vol.4, no. 1, Jul., 25-34
- Murti, B. 2003, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Najmah. 2017, *Statistika Kesehatan: Aplikasi Stata dan SPSS*. Salemba Medika, Jakarta.
- Naresh, M. et.al. 2012, ‘Assessment of Risk Factors of Hypertension: A Cross Sectional Study’, *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, vol. 1, no. 4, Okt., pp. 519-526

- Natalia, D., P. Hasibuan, dan Hendro. 2014, ‘Hubungan Obesitas dengan Hipertensi pada Penduduk Kecamatan Sintang, Kalimantan Barat’, *Elektronik Jurnal Kedokteran Indonesia (eJKI)*, vol. 2, no. 3, Des., hlm. 156-158. Dari: <http://journal.ui.ac.id/index.php/eJKI/article/view/4498/3430>. [29 Desember 2018]
- National Institute of Health. 2014, *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)*. NIH Publication, North Carolina.
- Noerhadi, M. 2008, ‘Hipertensi dan Pengaruhnya terhadap Organ-Organ Tubuh’, *MEDIKORA*, vol. 4, no. 2, Okt., hlm. 1-18
- Notoadmodjo, S. 2010, *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Notoadmodjo, S. 2012, *Kesehatan Masyarakat, Ilmu dan Seni*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Notoadmodjo, S. 2012, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nugrahaeni, D. K. 2012. *Konsep Dasar Epidemiologi*. EGC, Jakarta.
- Nurwidayanti, L. dan C.U. Wahyuni. 2013, ‘Analisis Pengaruh Paparan Asap Rokok di Rumah pada Wanita terhadap Kejadian Hipertensi’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, vol. 1, no. 2, Sep., hlm. 244–253
- Pangaribuan, L. dan D. B. Lolong. 2015, ‘Hubungan Penggunaan Kontrasepsi Pil dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 15-49 Tahun di Indonesia Tahun 2013 (Analisis Data Riskesdas 2013)’, *Media Litbangkes*, vol. 25 no. 2, Jun., hlm. 1-8
- Peltzer, K. dan S. Pengpid. 2018, ‘The Prevalence and Social Determinants of Hypertension among Adults in Indonesia: A Cross Sectional Population-Based National Survey’, *Internasional Journal of Hypertension*, vol. 2018, Agustus, hlm. 1-10
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang.
- Poedjiadi, A. dan F. M. T. Supriyanti. 2009, *Dasar-Dasar Biokimia*. UI Press, Jakarta.

- Pramana, L. D. Y. 2016, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Demak II Semarang*. [SKRIPSI]. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah, Semarang.
- Proverawati, A. 2010, *Obesitas dan Gangguan Perilaku Makan pada Remaja*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Pudiastuti, R. D. 2011, *Penyakit Pemicu Stroke*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Puspitasari, N. 2018, ‘Faktor Kejadian Obesitas Sentral pada Usia Dewasa’, *Higea Jurnal of Public Health Research and Development*, vol. 2, no. 2., Apr., hlm. 249-259
- Putra, I. W. dan I. M. Sutarga. 2018, *Kesalahan Sistematik (Bias) dan Cara Penanggulangannya*. Dari: https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan1dir/a0a7a25ece94487a2b953ea4bc9fc332.pdf. [16 Maret 2019]
- Radloff, L. S. 1997, ‘The CES-D scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population’, *Applied Psychological Measurement*, vol. 1, no. 3, hlm. 385–401.
- Raihan, L. N., Erwin, dan A. P. Dewi. 2014, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Primer pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbai Pesisir’, *JOM PSIK*, vol. 1, no. 2, Okt., hlm. 1-10
- Ramadhani, E. T. dan Y. Sulistyorini. 2018, ‘Hubungan Kasus Obesitas Dengan Hipertensi di Provinsi Jawa Timur Tahun 2015-2016’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, vol. 6, no. 1, Mar., hlm. 35-42
- Rohokuswara, T. D. dan S. Syarif. 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, Jul., hlm. 13-18
- Rothman, K. J. 2002, *Epidemiology: an introduction*. Oxford University Press, New York.
- Sani, A. 2005, *Rokok dan Hipertensi*. Yayasan Jantung Indonesia, Jakarta.
- Saputra, B. R., Rahayu, dan I. S. Indrawanto. 2013, ‘Profil Penderita Hipertensi di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2011’, *Universitas Muhammadiyah Malang*, vol. 9, no. 2, Des., hlm. 116-120

- Sari, R. P., S. Sirajuddin dan U. Najamuddin. 2015, ‘Hubungan Pengetahuan, Status Merokok dan Gejala Stres dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Pegawai Pemerintahan di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 1, no. 2, hlm. 1-12
- Sartik., R. M. S. Tjekyan, dan M. Zulkarnain. 2017, ‘Faktor – Faktor Risiko dan Angka Kejadian Hipertensi Pada Penduduk Palembang’, *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 3, Nov., hlm. 180-191
- Saryono. 2011, *Metodologi Penelitian Kesehatan: Penuntun Praktis Bagi Pemula*. Mitra Cendikia Press, Yogyakarta.
- Setyananda, Y. O. G., D. Sulastri, dan Y. Lestari. 2015, ‘Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang’, *Jurnal Kesehatan Andalas*, vol. 4, no. 2, hlm. 434-440
- Sheps, S. G. 2005, *Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Intisari Mediatama, Jakarta.
- Shihab, H. M. et.al. 2012, ‘Body Mass Index and Risk of Incident Hypertension over the Life’ Course: The Johns Hopkins Precursors Study’, *National Institutes of Health, Circulation*, vol. 126, no. 25, Des., pp. 1-15
- Sikalak, W., L. Widajanti dan R. Aruben. 2017, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Karyawan Perusahaan di Bidang Telekomunikasi Jakarta Tahun 2017’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 5, no. 3, Jul., hlm. 193-201
- Sinubu, R. B., R. Rondonuwu, dan F. Onibala. 2015, ‘Hubungan Beban Kerja dengan Kejadian Hipertensi pada Tenaga Pengajar di SMA N 1 Amurang Kabupaten Minahasa Selatan’, *e-Journal Keperawatan*, vol. 3, no. 2, Mei, hlm. 1-8
- Sirait, A. M. dan W. Riyadina. 2013, ‘Insiden Hipertensi pada Kohor Prospektif di Kelurahan Kebon Kalapa Bogor’, *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, vol. 16, no. 1, Jan., hlm. 99-107
- Situmorang, P. R. 2015, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Penderita Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Sari Mutiara Medan Tahun 2014’, *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, vol. 1, no. 1, Feb., hlm. 71-74

- Sugiyono. 2011, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Afabeta, Bandung.
- Sugiyono. 2014, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suheni, Y. 2007, *Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 40 Tahun ke Atas di Badan RS Daerah Cepu*. [SKRIPSI]. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah, Semarang.
- Sulastri, D., Elmatriis, dan R. Ramadhan. 2012, ‘Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang’, *Majalah Kedokteran Andalas*, vol. 36, no. 2, Juli-Des., hlm. 188-201
- Suoth, M., H. Bidjuni, dan R. T. Malara. 2014, ‘Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara’, *e-Journal Keperawatan*, vol. 2, no. 1, Feb., hlm. 1-10
- Suryabrata, S. 2013, *Metodologi Penelitian*. PT. Rajawali Pers, Jakarta.
- Susilo, Y. dan A. Wulandary. 2011, *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. C.V. Andi Offset, Yogyakarta.
- Swarjana, I. K. 2012, *Metodologi Penelitian Kesehatan Tuntunan Praktis Pembuatan Proposal Penelitian*. Andi, Yogyakarta.
- Syahrini, E. N., H. S. Susanto, dan A. Udiyono. 2012, ‘Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Primer di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 1, no. 2, hlm. 315 – 325. Dari: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>. [13 Desember 2018]
- Sylvestris, A. 2014, ‘Hypertension and Retinopathy Hypertension’, *Universitas Muhammadiyah Malang*, vol. 10, no. 1, hlm. 1-9
- Triyanto, E. 2014, *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Udjianti, W. J. 2011, *Keperawatan Kardiovaskular*. Salemba Medika, Jakarta.
- Ulfah, M., H. Sukandar, dan Afiatin. 2017, ‘Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Jatinangor’, *Jurnal Sistem Kesehatan*, vol. 3, no. 2, Des., hlm. 58-64

- Wiardani, N. K., P. P. S. Sugiani, dan N. M. Y. Gumala. 2011, ‘Konsumsi Lemak Total, Lemak Jenuh, dan Kolesterol sebagai Faktor Risiko Sindroma Metabolik pada Masyarakat Perkotaan di Denpasar’, *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, vol. 7, no. 3, Mar., hlm. 121-128
- Wong, T. Y. dan Mitchell P. 2004, ‘Current concept hypertensive retinopathy, *The New England Journal of Medicine*, vol. 351, no. 22, Nov., hlm. 2310-2317. Dari: <http://www.nejm.org/cgi/reprint/351/22/2310.pdf>. [19 Februari 2019]
- World Health Organization. 2011, *The Global Burden of Disease: 2007 update*. WHO Library Cataloguing in-Publication Data, Geneva.
- World Health Organization. 2013, *A Global Brief on Hypertension*. WHO Press, Geneva.
- World Health Organization. 2015, *World Health Statistic Report 2015*. WHO Press, Geneva.
- World Health Organization. 2017, *Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2017*. Dari: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258940/9789241513029-eng.pdf?sequence=1> [27 Desember 2018]
- Yeni, Y., S. N. Djannah, dan Solikhah. 2010, ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Subur di Puskesmas Umbulharjo I Yogyakarta Tahun 2009’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 4, no. 2, Jun., hlm. 94-102
- Yogiantoro, M. 2006, *Hipertensi Esensial*. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV. FKUI, Jakarta.
- Yonata, A. dan A. S. P. Pratama. 2016, ‘Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke’, *Majority*, vol. 5, no. 3, Sep., hlm. 17-21
- Yuliani, V., S. Rahmalia, dan R. Woferst. 2011, ‘Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Efektifitas Konsumsi Jus Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah dengan Motivasi Konsumsi Jus Mentimun Pasien Hipertensi’, *Jurnal Ners Indonesia*, vol. 2, no. 1, Sep., hlm. 89-98
- Zaenurrohmah, D. H. dan R. D. Rachmayanti. 2017, ‘Hubungan Pengetahuan dan Riwayat Hipertensi dengan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah pada Lansia’, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, vol. 5, no. 2, Mei, hlm. 174-184

Zhanzhan, L. et.al. 2015, 'Prevalence of Depression in Patients With Hypertension', *Journal of Medicine*, vol. 94, no. 31, Ags., pp. 1- 6