

## FAKTOR RESIKO KEJADIAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS PADANG BULAN KOTA MEDAN TAHUN 2023

Lenny Lestryani Br Bancin<sup>1\*</sup>, Wisnu Hidayat<sup>2</sup>, Vierito Irrenius Girsang<sup>3</sup>, Donal Nababan<sup>4</sup>, Rinawati Sembiring<sup>5</sup>

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Direktorat Pascasarjana, Universitas Sari Mutiara  
Indonesia, Medan<sup>1,2,3,4,5</sup>

\*Corresponding Author : lennybancin85@gmail.com

### ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu PTM di Indonesia yang paling beresiko menyebabkan kematian di Indonesia tertinggi ketiga dengan *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 4,81%. Hipertensi menjadi 1 dari 10 penyakit terbesar di Puskesmas Padang Bulan Kota Medan. Tujuan Dilakukan Penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor resiko yang mempengaruhi kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Kota Medan Tahun 2023. Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang berjenis observasional analitik dengan rancangan studi kasus kontrol, Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023 – Januari 2024 pada 136 responden dengan 68 kasus dan 68 kontrol. Kriteria inklusi kasus adalah pasien berusia  $\geq 20$  tahun dan tercatat sebagai penderita hipertensi berdasarkan rekam medis di UPT puskesmas padang bulan Medan, sedangkan kriteria inklusi kontrol adalah pasien yang tidak mengalami hipertensi berdasarkan rekam medis di UPT Puskesmas Padang Bulan Medan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Hasil uji bivariat didapatkan hubungan usia dengan kejadian hipertensi (*p value* 0,000), tidak ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi (*p value* 0,158), ada hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi (*p value* 0,000), ada hubungan konsumsi garam dengan kejadian hipertensi (*p value* 0,020), tidak ada hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi (*p value* 0,585), ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi (*p value* 0,011). Adapun faktor dominan terhadap kejadian hipertensi adalah usia dengan OR = 9,185. Dengan demikian diharapkan masyarakat dapat secara rutin untuk memeriksakan tekanan darah di pelayanan kesehatan dan bagi masyarakat penderita hipertensi agar meminum obat yang diberikan di puskesmas secara rutin.

**Kata kunci** : hipertensi, kasus kontrol, faktor resiko

### ABSTRACT

*Hypertension is one of the NCDs in Indonesia that has the third highest risk of causing death in Indonesia with a Case Fatality Rate (CFR) of 4.81%. The aim of this research is to determine the risk factors that influence the incidence of hypertension in the working area of the Padang Bulan Health Center, Medan City in 2023.. The research was conducted in August 2023 - January 2024 in 136 respondents with 68 cases and 68 controls. The inclusion criteria for cases were patients aged  $\geq 20$  years and recorded as suffering from hypertension based on medical records at the UPT Padang Bulan Health Center Medan, while the inclusion criteria for controls were patients who did not have hypertension based on medical records at the UPT Padang Bulan Health Center Medan. The data obtained were analyzed using univariate and bivariate analysis. The bivariate test results showed that there was a relationship between age and the incidence of hypertension (*p value* 0.000), there was no relationship between gender and the incidence of hypertension (*p value* 0.158), there was a relationship between smoking habits and the incidence of hypertension (*p value* 0.000), there was a relationship between salt consumption and the incidence of hypertension (*p value* 0.020), there is no relationship between obesity and the incidence of hypertension (*p value* 0.585), there is a relationship between physical activity and the incidence of hypertension (*p value* 0.011). The dominant factor in the incidence of hypertension is age with OR = 9.185. In this way, it is hoped that the public can regularly check their blood pressure at health services and that people suffering from hypertension can take the medication given at the health center regularly.*

**Keywords** : hypertension, case control, risk factors

## PENDAHULUAN

Indonesia saat ini tengah mengalami pergeseran pola epidemiologi sejalan dengan adanya pergeseran pola demografi dan teknologi. Hal ini turut menjadi andil dalam munculnya penyebab yang menjadi faktor utama masalah morbiditas dan mortalitas yaitu adanya pergeseran pola penyakit dari penyakit infeksi yang umumnya disebabkan oleh agen pembawa penyakit menjadi penyakit tidak menular (PTM) yang disebabkan oleh perilaku manusia dan juga faktor degeneratif. PTM merupakan penyebab kematian terbesar di Negara maju. (*Rencana Aksi Kegiatan PPTM Tahun 2015-2019 Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Direktorat Jendral Pencegahan Penyakit Dan Penyehat Lingkungan Kemkes RI Revisi I-Tahun 2017*).

Angka kematian yang disebabkan oleh PTM di Indonesia menurut WHO (2013) pada tahun 2008 adalah sebesar 647 per 100.000 penduduk. Hipertensi merupakan salah satu PTM di Indonesia yang paling beresiko menyebabkan kematian. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) menyebutkan bahwa hipertensi menjadi salah satu penyebab kematian di Indonesia tertinggi ketiga dengan Case Fatality Rate (CFR) sebesar 4,81%. (WHO, 2013).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan masalah kesehatan yang mendunia. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik Lebih dari sama dengan 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg (Mills et al, 2016). Hipertensi atau tekanan darah tinggi, sering disebut sebagai “the silent killer karena sering tanpa keluhan. Hipertensi menjadi kontributor tunggal utama untuk penyakit jantung, gagal ginjal, dan stroke di Indonesia. (Kemenkes RI, 2019).

Salah satu penyebab utama kematian dini di seluruh dunia adalah tekanan darah tinggi (hipertensi). Diperkirakan 1,13 miliar atau sekitar 15% orang di seluruh dunia menderita hipertensi, dua pertiganya tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2015).

Hipertensi membunuh hampir 9,4 juta orang setiap tahun secara global dan masalahnya terus meningkat. Di antara semua wilayah yang dideteksi oleh WHO, prevalensi hipertensi tertinggi berada di wilayah Afrika (46%) dan terendah di wilayah Amerika (35%). Sementara itu, di wilayah Asia Tenggara sebanyak 36% orang dewasa menderita hipertensi (WHO, 2013). Sementara itu penyakit Hipertensi juga bertanggung jawab atas 40% kematian akibat penyakit jantung dan 51% kematian akibat penyakit stroke (Jumriani Ansar, 2019).

Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menyatakan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia  $\geq 18$  tahun (34,1%), umur 31- 44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%), kasus tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 (0,67%) kematian. Alasan penderita hipertensi tidak minum obat antara lain penderita hipertensi merasa sehat (59,8%), kunjungan tidak teratur ke fasyankes (31,3%), minum obat tradisional (14,5%), menggunakan terapi lain (12,5%), lupa minum obat (11,5%), tidak mampu beli obat (8,1%), terdapat efek samping obat (4,5%) dan obat hipertensi tidak tersedia di Fasyankes (2%) (Risikesdas, 2018).

Di Kota Medan sendiri jumlah kasus penderita hipertensi sangat tinggi dan terus meningkat dari tahun ke tahun. Tahun 2020 jumlah penderita hipertensi di kota Medan adalah 61.353 jiwa, tahun 2021 mengalami penurunan, jumlah penderita hipertensi di kota Medan 54.545 jiwa dan ditahun 2022 mengalami peningkatan yang sangat drastis yaitu 65.904 jiwa penderita hipertensi di kota Medan (Sumber SP2TP Dinas Kesehatan Kota Medan).

Puskesmas Padang Bulan Medan Merupakan salah satu puskesmas di Kota Medan dimana setiap tahun mengalami peningkatan pasien penderita hipertensi. Data SP2TP Dinas kesehatan

Kota Medan Tahun 2020 penderita Hipertensi di Puskesmas Padang Bulan sebanyak 2345 jiwa, Tahun 2021 penderita Hipertensi di Puskesmas Padang Bulan sebanyak 2898 jiwa dan di Tahun 2022 penderita Hipertensi di Puskesmas Padang Bulan Sebanyak 4180 jiwa. Dan dalam laporan 10 penyakit terbesar dari tahun 2020-2022 di Puskesmas Padang Bulan Medan hipertensi menjadi 1 dari 10 penyakit terbesar (Data SP2TP Dinas Kesehatan Kota Medan dan Profil Puskesmas Padang Bulan Medan).

Jumlah Kesakitan dan kematian akibat hipertensi pada dasarnya dapat diturunkan dengan menurunkan tekanan darah, hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ridjab (2007). Morbiditas dan mortalitas hipertensi dapat diturunkan dengan menurunkan tekanan darah. Langkah pertama penanganan tekanan darah disesuaikan dengan anjuran Joint National Committee, antara lain dengan modifikasi gaya hidup seperti penurunan berat badan, penerapan diet kombinasi DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension), pengurangan asupan garam, aktivitas fisik yang teratur, dan pembatasan asupan alkohol. Apabila target tekanan darah yang diharapkan tidak tercapai setelah pelaksanaan modifikasi gaya hidup, langkah penanganan selanjutnya dapat dilakukan dengan pemberian obat antihipertensi. (Fitriyana, M, 2022)

Penderita hipertensi sangat heterogen. Hipertensi dapat diderita oleh siapa saja yang memiliki resiko. Dalam penyakit hipertensi, terdapat istilah resiko ganda, dimana ada resiko yang berasal dari faktor endogen maupun eksogen. Adapun faktor resiko endogen merupakan faktor resiko yang berasal dari dalam diri seperti hormon, sedangkan faktor resiko eksogen merupakan faktor resiko yang berasal dari luar tubuh manusia seperti perilaku merokok, stress dan sebagainya. (Nurhidayat, 2016).

Adapun faktor resiko hipertensi menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yaitu umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor resiko yang tidak dapat diubah/dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stress, penggunaan estrogen. (<https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic/apa-saja-faktor-risiko-yang-menyebabkan-hipertensi>).

Hipertensi dapat dicegah dengan mengendalikan perilaku berisiko seperti merokok, diet yang tidak sehat (kurang konsumsi sayur dan buah, konsumsi garam berlebih), obesitas, kurang aktivitas fisik, konsumsi alkohol, dan stres. Keberhasilan mengontrol tekanan darah mencapai target terbukti menurunkan kejadian stroke sebesar 30-40% dan kejadian penyakit jantung koroner sebesar 20%. Konsumsi garam harus diperhatikan, dianjurkan 5 sampai 6 gram perhari. Sayangnya dalam praktek sehari-hari seseorang tidak pernah menghitung berapa banyak konsumsi garam. Selain mengkonsumsi garam, kiat sehat untuk menurunkan hipertensi harus dilakukan. Erwinanto menyarankan untuk perbanyak makan sayur, buah, sedikit lemak jenuh, ikan, dan sedikit gula. Hal itu harus diiringi dengan berolahraga secara teratur 30 menit per hari (<https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic/pencegahan-dan-pengendalian-hipertensi-mengurangi-resiko-hipertensi>).

Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor- faktor resiko yang mempengaruhi kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Kota Medan Tahun 2023.

## METODE

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang berjenis observasional analitik dengan rancangan studi kasus kontrol, yang dapat menilai hubungan paparan penyakit dengan cara menentukan kelompok kasus dan kelompok kontrol, kemudian mengukur besarnya frekuensi hubungan faktor resiko pada kelompok tersebut. Defenisi Kasus adalah Penderita hipertensi yang memiliki Rekam Medis Di Puskesmas Padang Bulan Medan, Sedangkan Kontrol Adalah Pasien yang tidak didiagnosa hipertensi yang memiliki Rekam Medis di

Puskesmas Padang Bulan Medan. Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Padang Bulan Kota Medan sejak Bulan Agustus 2023 sampai Januari 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi yang melakukan pengobatan rawat jalan di Puskesmas Padang Bulan Medan Mulai Agustus 2022 sampai Nopember 2023 yaitu sebanyak 4846 orang. Sampel Penelitian adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap dapat mewakili populasinya (Sudigdo, 2011). Sampel penelitian terbagi menjadi 2, yaitu sampel kasus dan sampel kontrol dengan perbandingan 1:1.

Sampel kasus adalah kasus baru dan kasus lama penderita hipertensi yang berusia  $\geq 20$  tahun yang berobat ke puskesmas Padang Bulan Kota Medan yang tercatat pada rekam medik puskesmas Mulai Agustus 2022 sampai Nopember 2023. Sampel kontrol adalah pasien berusia  $\geq 20$  tahun, yang di diagnosis tidak hipertensi yang tercatat pada rekam medik puskesmas Mulai Agustus 2022 sampai Nopember 2023. Jumlah sampel minimal yang akan digunakan adalah jumlah sampel terbanyak yaitu  $n = 68$  pada variabel makanan asin. Rasio sampel untuk kasus dan kontrol pada penelitian ini adalah 1:1 maka jumlah keseluruhan sampel adalah 136 responden. Analisis yang digunakan yaitu dengan uji *chi-square*.

## HASIL

### Analisis Univariat

#### Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 1. Distribusi Kasus dan Kontrol berdasarkan Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Umur	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)	
	n	%	n	%
Usia Beresiko	62	91,2	36	52,9
Usia Tidak Beresiko	6	8,8	32	47,1
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 Perbandingan antara kasus dan kontrol berdasarkan usia didapatkan usia beresiko pada kelompok kasus sebanyak 62 orang (91,2%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 36 orang (52,9%). Untuk usia tidak beresiko didapatkan bahwa pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 32 orang (47,1%) dibandingkan kelompok kasus yaitu sebanyak 6 orang (8,8%).

#### Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 2. Distribusi Kasus dan Kontrol Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Jenis Kelamin	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)	
	n	%	n	%
Laki - Laki	30	44,1	22	32,4
Perempuan	38	55,9	46	67,6
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 perbandingan antara kasus dan kontrol berdasarkan jenis kelamin didapatkan jenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus sebanyak 30 orang (44,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 22 orang (32,4%). Untuk jenis kelamin Perempuan didapatkan bahwa pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 46 orang (67,6%) dibandingkan kelompok kasus yaitu sebanyak 38 orang (55,9%).

### Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 3. Distribusi Kasus dan Kontrol berdasarkan Kebiasaan Merokok di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Kebiasaan Merokok	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)	
	n	%	n	%
Perokok	37	54,4	15	22,1
Tidak Perokok	31	45,6	53	77,9
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 3 Perbandingan antara kasus dan kontrol berdasarkan kebiasaan merokok didapatkan Perokok pada kelompok kasus sebanyak 37 orang (54,4%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 15 orang (22,1%). Untuk yang tidak perokok didapatkan bahwa pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 53 orang (77,9%) dibandingkan kelompok kasus yaitu sebanyak 31 orang (45,6%).

### Hubungan Konsumsi Makanan Asin dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 4. Distribusi Kasus dan Kontrol berdasarkan Konsumsi Makanan Asin di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Konsumsi Makanan Asin	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)	
	n	%	n	%
Kadang-kadang	64	94,1	55	80,9
Jarang	4	5,9	13	19,1
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4 perbandingan antara kasus dan kontrol berdasarkan konsumsi makanan asin didapatkan konsumsi kadang-kadang pada kelompok kasus sebanyak 64 orang (94,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 55 orang (80,9%). Untuk yang konsumsi jarang didapatkan bahwa pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 13 orang (19,1%) dibandingkan kelompok kasus yaitu sebanyak 4 orang (5,9%).

### Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 5. Distribusi Kasus dan Kontrol Berdasarkan IMT di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

IMT	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)	
	n	%	n	%
Obesitas	24	35,3	21	30,9
Tidak Obesitas	44	64,7	47	69,1
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 5 perbandingan antara kasus dan kontrol berdasarkan obesitas didapatkan obesitas pada kelompok kasus sebanyak 24 orang (35,3%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 21 orang (30,9%). Untuk yang tidak obesitas didapatkan bahwa pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 47 orang (69,1%) dibandingkan kelompok kasus yaitu sebanyak 44 orang (64,7%).



## Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 6. Distribusi Kasus dan Kontrol Berdasarkan Aktivitas Fisik di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Aktivitas Fisik	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)	
	n	%	n	%
Olahraga Kurang	64	94,1	54	79,4
Olahraga Cukup	4	5,9	14	20,6
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 6 perbandingan antara kasus dan kontrol berdasarkan aktivitas fisik didapatkan Olahraga Kurang pada kelompok kasus sebanyak 64 orang (94,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 54 orang (79,4%). Untuk yang olahraga cukup didapatkan bahwa pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 14 orang (20,6%) dibandingkan kelompok kasus yaitu sebanyak 4 orang (5,9%).

### Analisis Bivariat

#### Pengaruh Usia dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 7. Hasil Analisis Bivariat Pengaruh Usia dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Umur	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
Usia Berresiko	62	91,2	36	52,9	9.185	3.504-	0,001
Usia tidak Berresiko	6	8,8	32	47,1		24,081	
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>			

Pada tabel 7 perbandingan antara kasus dan kontrol untuk Pengaruh usia dengan kejadian hipertensi didapat bahwa pada usia berresiko kelompok kasus lebih tinggi 91,2% sedangkan kelompok kontrol 52,9%. Pada usia tidak berresiko didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi 47,1% sedangkan kelompok kasus 8,8%. Secara uji statistik bivariat ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian Hipertensi, dimana usia memiliki odds 9,185 (95% CI: 3,504-24,081) kali untuk mengalami Hipertensi.

#### Pengaruh Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 8. Hasil Analisis Bivariat Pengaruh Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Jenis Kelamin	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
Laki-laki	30	44,1	22	32,4	1,993	0,821-	0,158
Perempuan	38	55,9	46	67,6		3,318	
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>			

Pada tabel 8 perbandingan antara kasus dan kontrol untuk Pengaruh jenis kelamin dengan kejadian hipertensi didapat bahwa pada jenis kelamin laki-laki kelompok kasus lebih tinggi 44,1% sedangkan kelompok kontrol 32,4%. Pada jenis kelamin perempuan didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi 67,6% sedangkan kelompok kasus 55,9%. Secara uji statistik

bivariat tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian Hipertensi dengan *p value* 0,158.

### Pengaruh Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 9. Hasil Analisis Bivariat Pengaruh Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Kebiasaan Merokok	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
Perokok	37	54,4	15	22,1	4,217	2,000-8,891	0,001
Tidak Perokok	31	45,6	53	77,9			
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>			

Pada tabel 9 perbandingan antara kasus dan kontrol untuk Pengaruh kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi didapat bahwa pada perokok kelompok kasus lebih tinggi 54,4% sedangkan kelompok kontrol 22,1%. Pada tidak perokok didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi 77,9% sedangkan kelompok kasus 45,6%. Secara uji statistik bivariat ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian Hipertensi. Dimana kebiasaan merokok odds 4,217 (95% CI: 2,000-8,891) kali untuk mengalami Hipertensi.

### Pengaruh Konsumsi Makanan Asin Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

**Tabel 10. Hasil Analisis Bivariat Pengaruh Konsumsi Makanan Asin dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Konsumsi Makanan Asin	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
Kadang-kadang	64	94,1	55	80,9	3,782	1,165-12,273	0,020
Jarang	4	5,9	13	19,1			
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>			

Pada tabel 10 perbandingan antara kasus dan kontrol untuk konsumsi makanan asin dengan kejadian hipertensi didapat bahwa pada konsumsi makanan asin kadang-kadang kelompok kasus lebih tinggi 94,1% sedangkan kelompok kontrol 80,9%. Pada konsumsi makanan asin jarang didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi 19,1% sedangkan kelompok kasus 5,9%. Secara uji statistik bivariat ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan asin dengan kejadian Hipertensi. Dimana *P value* 0,020 dan konsumsi makanan asin memiliki odds 3,782 (95% CI: 1,165-12,273) kali untuk mengalami Hipertensi.

### Pengaruh Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023

Pada tabel 11 perbandingan antara kasus dan kontrol untuk Pengaruh obesitas dengan kejadian hipertensi didapat bahwa pada obesitas kelompok kasus lebih tinggi 35,3% sedangkan kelompok kontrol 30,9%. Pada tidak obesitas didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi 69,1% sedangkan kelompok kasus 64,7%. Secara uji statistik bivariat tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian Hipertensi. Dimana obesitas memiliki *p value* 0,585.

**Tabel 11. Hasil Analisis Bivariat Pengaruh IMT dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

IMT	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
Obesitas	24	35,3	21	30,9	1,221	0,597-2,497	0,585
Tidak Obesitas	44	64,7	47	69,1			
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>			

**Pengaruh Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023****Tabel 12. Hasil Analisis Bivariat Pengaruh Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2023**

Aktivitas Fisik	Kasus (n=68)		Kontrol (n=68)		OR	95% CI	Nilai P
	n	%	n	%			
Olahraga Kurang	64	94,1	54	79,4	4,148	1,289-13,348	0,011
Olahraga Cukup	4	5,9	14	20,6			
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>			

Pada tabel 12 perbandingan antara kasus dan kontrol untuk Pengaruh aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi didapat bahwa pada olahraga kurang kelompok kasus lebih tinggi 94,1% sedangkan kelompok kontrol 79,4%. Pada olahraga cukup didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi 20,6% sedangkan kelompok kasus 5,9%. Secara uji statistik bivariat ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian Hipertensi. Dimana *P value* 0,011 dan aktivitas fisik memiliki odds 4,148 (95% CI: 1,289-13,348) kali untuk mengalami Hipertensi.

**PEMBAHASAN****Pengaruh Usia dengan Kejadian Hipertensi**

Hasil Penelitian Menunjukkan adanya Hubungan yang signifikan antara usia beresiko yaitu pada pria > 40 tahun dan pada wanita > 50 tahun dengan kejadian hipertensi dengan *p value* 0,000 dan OR 9,185 yang Berarti usia beresiko yaitu pada pria > 40 tahun dan wanita >50 Tahun mempunyai peluang 9.185 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan usia yang tak beresiko yaitu pada pria < 40 tahun dan wanita <50 Tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amanda dan Martini (2018) yang dalam penelitiannya mengemukakan adanya hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Lionakis, dkk (2012) yang menyebutkan bahwa hipertensi merupakan faktor resiko penting untuk morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, terutama pada lansia. Hal ini membuktikan bahwa semakin bertambahnya usia maka tekanan darah juga akan mengalami peningkatan, dinding arteri akan mengalami penebalan yang disebabkan oleh penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan menjadi kaku setelah umur 40 tahun. Pernyataan ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Tular, dkk (2017) di Desa Tarabita Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur  $\geq$  40 tahun mengalami hipertensi.

**Pengaruh Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi**

Secara umum, sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok kasus dan kontrol, sebagian besar responden juga berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan pada alpha 5% diperoleh *p-value* sebesar



0,158. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan hipertensi. Beberapa penelitian lain pro dan kontra terhadap penelitian ini. Salah satu studi yang sejalan dengan penelitian ini adalah studi yang dilakukan oleh Raihan et al. (2014) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan hipertensi dimana hipertensi terjadi lebih banyak pada jenis kelamin perempuan. Studi yang dilakukan oleh Veientlena & Prabu (2018) juga menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada perempuan (51,2%) lebih tinggi daripada laki-laki (48,6%). Hal ini sesuai dengan penelitian Sari & Susanti (2016) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan hipertensi.

Beberapa penelitian juga menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian ini. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Falah (2019) menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dan kejadian hipertensi dengan OR = 0,407 yang artinya jenis kelamin perempuan memiliki faktor resiko lebih rendah terhadap hipertensi. Penelitian ini juga tidak sesuai dengan penelitian Yodang & Nuridah (2019) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian hipertensi. Sebuah studi di India juga menunjukkan bahwa perempuan lebih kecil kemungkinannya mengalami hipertensi daripada laki-laki (Ghosh, Mukhopadhyay, & Barik, 2016). Fakta tersebut sejalan dengan keterangan dari *world health organization* (WHO) yang menyatakan bahwa 1 dari 4 lelaki mengalami hipertensi yang artinya jenis kelamin laki-laki lebih beresiko mengalami hipertensi daripada perempuan (WHO, 2019). Laki-laki beresiko 2.3 kali lebih besar mengalami kenaikan tekanan darah sistolik dibandingkan perempuan (kemenkes RI, 2019).

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor resiko hipertensi yang tidak dapat di modifikasi. Beberapa literature terkait hubungan jenis kelamin dan kejadian hipertensi membahas tentang beberapa aspek, salah satu aspek yang menjadi bahasan penting pada kasus ini adalah peran hormone androgen.

Penelitian terbaru telah mengidentifikasi beberapa kemungkinan mekanisme yang berhubungan dengan hipertensi antara laki-laki dan perempuan. Sebuah publikasi terbaru membahas tentang sistem imun pada laki-laki dan perempuan yang mengalami hipertensi. Perempuan memiliki imun anti inflamasi yang lebih kuat sedangkan profil imun pada laki-laki lebih bersifat pro inflamasi. Kondisi tersebut menjadikan jenis kelamin perempuan memiliki resiko lebih rendah untuk mengalami hipertensi (Lombardi et al., 2017).

Perbedaan hasil penelitian ini dengan teori yang ada kemungkinan dikarenakan proporsi kasus dan kontrol yang tidak sesuai dengan jenis kelamin lebih beresiko di mana kelompok kasus (penderita hipertensi) pada penelitian didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Sedangkan menurut teori, jenis kelamin laki-laki lebih beresiko mengalami hipertensi dibandingkan perempuan. Hal tersebut yang menyebabkan jenis kelamin pada penelitian ini tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi.

### **Pengaruh Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi**

Hasil Penelitian Menunjukkan adanya Hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi dengan *p value* 0,000 dan OR 4,217 yang berarti kebiasaan merokok mempunyai peluang 4,217 kali menderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widya (2012) dengan rancangan *case control* di Puskesmas Baturiti II Kecamatan Tabanan, menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok (perokok berat) memiliki resiko 2.925 kali lebih beresiko dibandingkan dengan perokok ringan atau tidak merokok untuk menderita hipertensi.

Secara teoritis beberapa zat kimia dalam rokok bersifat kumulatif, suatu saat dosis racun akan mencapai titik toksin sehingga mulai kelihatan gejala yang ditimbulkan, maka hal ini bagi perokok berat akan merasakan dampaknya dibandingkan perokok ringan.

### **Pengaruh Konsumsi Garam / Makanan Asin dengan Kejadian Hipertensi**

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi garam / makanan asin dengan kejadian hipertensi dengan *p value* 0,020 dan OR 3,782 yang berarti konsumsi garam / makanan asin mempunyai peluang 3,782 kali menderita hipertensi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Adriaansz, dkk (2016) yang menyebutkan bahwa ada hubungan antara perilaku mengkonsumsi makanan asin dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Ranomuut Kota Manado dengan *p value* = 0,000

Reaksi orang terhadap natrium berbeda-beda, pada beberapa orang baik yang sehat maupun yang mempunyai hipertensi, walaupun mereka mengkonsumsi natrium tanpa batas, pengaruhnya terhadap tekanan darah sedikit sekali atau bahkan tidak ada. Pada kelompok lain, terlalu banyak natrium menyebabkan kenaikan darah yang juga memicu terjadinya hipertensi.

Garam merupakan faktor yang sangat penting dalam pathogenesis hipertensi. Hipertensi hampir tidak pernah ditemukan pada suku bangsa dengan asupan garam yang minimal. Asupan garam kurang dari 3 gram tiap hari menyebabkan prevalensi hipertensi yang rendah, sedangkan jika asupan garam antara 5-15 gram perhari prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20 %. Pengaruh asupan terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah.

Konsekuensi utama dari tekanan darah tinggi adalah stroke, serangan jantung dan gagal jantung. Hal ini menjadi penyebab umum kematian dan kecacatan di Inggris, dan resiko meningkat seiring bertambahnya usia. Mengurangi asupan garam sebanyak 6gr per hari diperkirakan mengurangi stroke sebesar 24 % dan PJK sebesar 18 %.

### **Pengaruh Obesitas dengan Kejadian Hipertensi**

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan pada alpha 5% diperoleh *p value* sebesar 0,585. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Allison Hull yang menunjukkan adanya hubungan antara berat badan dan hipertensi, bila berat badan meningkat diatas berat badan ideal maka resiko hipertensi juga meningkat. Dan penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapitri, Suyanto, & Ristua (2016) yang menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status obesitas dengan kejadian hipertensi di wilayah pesisir.

Namun penelitian ini sejalan dengan sebuah penelitian di Rumbai Pesisir yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara IMT dengan kejadian hipertensi Raihan, Erwin & Dewi (2014). Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian Supriati (2017) dan Syarifudin & Nurmala (2015) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan hipertensi.

Secara Teoritis obesitas atau kegemukan dimana berat badan mencapai indeks massa tubuh > 25 (berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m)) juga merupakan salah satu faktor resiko terhadap timbulnya hipertensi. Obesitas merupakan salah satu faktor resiko hipertensi yang dapat di modifikasi yang artinya faktor ini dapat dikontrol untuk menghindari terjadinya hipertensi. Obesitas mengakibatkan beberapa mekanisme dalam tubuh yang berkontribusi terhadap kenaikan tekanan darah. Beberapa mekanisme tersebut diantaranya adalah tekanan ginjal yang diakibatkan oleh lemak retroperitoneal dan visceral. Kondisi tersebut memberikan efek peningkatan tekanan intrarenal hingga menyebabkan hipertensi. Selain itu, aktivasi sistem *rennin-angiotensin-aldosterone* dan peningkatan aktivitas saraf simpatis juga berhubungan dengan hipertensi yang disebabkan obesitas (AHA, 2015). Obesitas juga menyebabkan displimidia dan aterosklerosis (Jiang et al, 2016). Kelebihan berat badan atau obesitas akan memberikan beban ekstra pada jantung dan sistem sirkulasi darah yang dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, hal ini juga meningkatkan resiko terjadinya hipertensi (AHA, 2014).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori dimungkinkan karena beberapa faktor yang juga dapat dimodifikasi dalam penelitian ini memiliki hubungan yang signifikan dengan hipertensi. Sebagai penyakit multikausal, hipertensi menjadi penyakit yang disebabkan oleh banyak faktor sehingga sulit untuk menentukan 1 faktor resiko tunggal.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori dikarenakan setelah dilakukan analisis stratifikasi data usia dengan IMT pada kelompok kasus dan kontrol didapatkan pada kelompok kasus yang tidak obesitas menumpuk pada usia beresiko dan pada kelompok kontrol terjadi hal yang sama bahwa pada kelompok usia beresiko proporsinya lebih besar tidak mengalami obesitas, jadi baik dalam kelompok kasus dan kelompok kontrol karakteristiknya sama yaitu kelompok yang tidak obesitas lebih banyak di kelompok usia beresiko.

### **Pengaruh Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi**

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi dengan *p value* 0,011 dan OR 4,148 yang berarti aktivitas fisik kurang mempunyai peluang 4,148 kali menderita hipertensi. Olahraga atau aktivitas fisik juga dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Kurang melakukan olahraga atau aktivitas fisik lainnya akan meningkatkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi.

Kurangnya olahraga dan melakukan aktivitas fisik meningkatkan resiko menderita hipertensi karena meningkatkan resiko kelebihan berat badan, selain itu orang yang tidak aktif juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Semakin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gandasentana, dkk (2011) yang menemukan prevalensi hipertensi pada lansia adalah 18,6%, sedangkan 67,1% dari subjek kurang aktif secara fisik. Olahraga memiliki peran penting dan sangat dianjurkan untuk mencegah hipertensi. Dengan olahraga teratur dan terukur, aterosklerosis dapat di cegah, menurunkan kadar kolesterol darah dan juga menurunkan resiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular (WHO, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari (Bertalina et al, 2017), bahwa dengan kebiasaan olahraga yang teratur dapat mengelola tekanan darah pada pasien hipertensi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Dzudie et al, 2012), (L. Yang et al, 2014) yang menyatakan bahwa pasien yang melakukan aktivitas fisik yang memadai lebih mungkin untuk memiliki tekanan darah terkontrol yang optimal daripada pasien tanpa aktivitas fisik.

Olahraga yang dilakukan secara teratur, maka hormon endorfin akan dilepas yang dapat menimbulkan relaksasi otot sehingga tekanan darah tidak meningkat (Bertalina et al, 2017).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu mengenai faktor resiko kejadian hipertensi di Puskesmas Padang Bulan Kota Medan tahun 2023 dengan total 136 responden dapat di simpulkan Ada hubungan yang signifikan antara variabel usia dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan (*p value* 0,000 ; OR 9,185 CI 3.504-24,081) pada tingkat alpha 5%. Tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan (*p value* 0,158 ; OR 1,993 CI 0,821-3,318) pada tingkat alpha 5%. Ada hubungan yang signifikan antara variabel kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan (*p value* 0,000 ; OR 4,217 CI 2,000-8,891) pada tingkat alpha 5%. Ada hubungan yang signifikan antara variabel konsumsi garam / makanan asin

dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan ( $p$  value 0,020 ; OR 3,782 CI 1,165-12,273) pada tingkat alpha 5%. Tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel obesitas dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan ( $p$  value 0,585; OR 0,597-2,497 CI 0,597-2,497) pada tingkat alpha 5%. Ada hubungan yang signifikan antara variabel aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Bulan Medan ( $p$  value 0,011; OR 4,148 CI 1,289-13,348) pada tingkat alpha 5%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih pada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, semoga penelitian ini dapat membantu perkembangan ilmu pengetahuan

## DAFTAR PUSTAKA

- Bertalina; AN, S. (2017). Hubungan asupan natrium , gaya hidup , dan faktor genetik dengan tekanan darah pada penderita penyakit jantung koroner. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 240–249.
- Departemen Kesehatan RI. (2006). *Buku Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*. Jakarta: 12-19
- Dewanti, S. W., Andrajati, R., & Supardi, S. (2015). Pengaruh Konseling dan Leaflet terhadap Efikasi Diri, Kepatuhan Minum Obat, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Dua Puskesmas Kota Depok. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 33–40. <https://doi.org/10.22435/jki.v5i1.4088.33-40>
- Dinas Kesehatan Kota Medan. (2022). *Profil Kesehatan Kota Medan 2022*.
- Idrus A. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1. Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing; 2014. Jakarta: Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/article/view/17051800002/sebagian-besar-penderita-hipertensi-tidak-menyadarinya.html>
- Jakarta: Program Pemberantasan Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Kemenkes RI. Retrieved from <https://www.p2ptm.emes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/24/batasi-asupan-natrium-bagi-pengidap-hipertensi>
- Jakarta: Pusat Promosi Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- KBBI. (n.d.). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.
- Kemenkes RI. (2008). *Riset Kesehatan Dasar 2007 (Laporan Nasional)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2011). *Pedoman Pengembangan Kawasan Tanpa Rokok (KTR)*.
- Kemenkes RI. (2012). *Petunjuk Teknik Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2013b). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2013c). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta.
- Kemenkes RI. (2014). *Infodatin Hipertensi*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Retrieved from <http://www.depkes.go.id>
- Kemenkes RI. (2015). *Perilaku Merokok Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.

- Kemenkes RI. (2017). Sebagian Besar Penderita Hipertensi Tidak Menyadarinya.
- Kemenkes RI. (2018a). Batasi Asupan Natrium Bagi Pengidap Hipertensi.
- Kementrian Kesehatan RI. (2013b). *Hipertensi*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2013 Tentang Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam, dan Lemak serta Pesan Kesehatan untuk Pangan Olahan dan Pangan Siap Saji, Pub. L. No. 30 (2013). Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Notoatmodjo. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Jakarta: Rineka Cipta; 2011.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (InaSH). 2014. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi*. Jakarta: 04-17
- UPT Kesehatan Masyarakat Padang Bulan Medan . (2022). *Laporan Tahunan Unit Pelaksana Teknis Kesehatan Masyarakat Padang Bulan Kota Medan Tahun 2022*.