

**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI  
PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2020**



**Oleh:**

**HUSNIATI**

**NPM: 1607110207**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH**

**BANDA ACEH**

**2023**

**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI  
PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2020**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Aceh



**Oleh :**

**HUSNIATI**

**NPM: 1607110207**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH**

**BANDA ACEH**

**2023**

**ABSTRAK**

**NAMA : Husniati**

**NPM : 1607110207**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2020**

xv + 103 Halaman, 24 Tabel, 3 Gambar dan 8 Lampiran

Hipertensi menjadi ancaman kesehatan masyarakat karena potensinya yang mampu mengakibatkan kondisi komplikasi seperti stroke dan lainnya. Dengan demikian masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi menjadi masalah kesehatan pada kelompok remaja yang merupakan usia produktif menuju usia dewasa muda. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif yang bersifat *observasional* dengan *desain case control*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 54 orang remaja usia 15-19 tahun di Kota Banda Aceh. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling* dengan perbandingan 1:2 yaitu 18 remaja pada kelompok kasus dan 36 remaja pada kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan selama 7 bulan dari tanggal 28 Juni 2021 sampai dengan 21 Januari 2022 menggunakan kuesioner, sedangkan uji statistik yang digunakan adalah regresi logistik menggunakan *stata*.

Hasil analisa bivariat menunjukkan adanya hubungan secara parsial (sebagian) antara kejadian hipertensi dengan status gizi (OR 21,7; 95% CI 5,0-93,3), riwayat keluarga (OR=3,57; 95% CI 1,1-11,7), aktifitas fisik (OR 4,9; 95% CI 1,3-17,9) dan stres (OR 0,26; 95% CI 0,1-0,9) pada remaja di Kota Banda Aceh dan hasil analisis multivariat menunjukkan adanya hubungan antara status gizi secara bersamaan dengan kejadian hipertensi pada remaja.

Disarankan bagi remaja di Kota Banda Aceh agar mengkonsumsi makanan bergizi, melakukan aktifitas fisik secara teratur, melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala serta melakukan rekreasi yang bermanfaat agar terhindar dari berbagai penyakit termasuk hipertensi.

**Kata Kunci : Status Gizi, Riwayat keluarga, Aktifitas fisik, Stres, Hipertensi, Remaja**

**Daftar Kepustakaan : 109 Buah (2000 – 2020)**

**ABSTRACT**

**NAME : Husniati**

**NPM : 1607110207**

**ANALYSIS OF RISK FACTORS RELATED TO THE EVENT OF HYPERTENNSION IN ADOLESCENT IN THE CITY OF BANDA ACEH IN 2020**

*xv + 103 Pages, 24 Tables, 3 Pictures and 8 attachments*

*Hypertension is a public health threat because of its potential to cause complications such as stroke and others. Thus the problem raised in this study is the incidence of hypertension as a health problem in the group of adolescents who are of productive age towards young adulthood. The purpose of this study was to analyz the risk factors associated with the incidence of hypertension in adolescents in Banda Aceh City in 2020.*

*This research is a type of quantitative research that is observational with a case control design. The sample in this study were 54 adolescents aged 15-19 years in Banda Aceh City. The sampling technique was carried out using a total sampling technique with a ratio of 1:2, namely 18 adolescents in the case group and 36 adolescents in the control group. Data collection was carried out for 7 months from June 28 2021 to January 21 2022 using a questionnaire, while the statistical test used was logistic regression using stata.*

*The results of the bivariate analysis showed that there was a partial relationship between the incidence of hypertension and nutritional status (OR 21.7; 95% CI 5.0-93.3), family history (OR=3.57; 95% CI 1.1 -11.7), physical activity (OR 4.9; 95% CI 1.3-17.9) and stress (OR 0.26; 95% CI 0.1-0.9) in adolescents in Banda Aceh City and the results of multivariate analysis showed a relationship between nutritional status simultaneously with the incidence of hypertension in adolescents.*

*It is recommended for adolescents in Banda Aceh City to consume nutritious food, carry out regular physical activities, carry out regular blood pressure checks and do useful recreation to avoid various diseases including hypertension.*

**Keywords: Nutritional Status, Family history, Physical activity, Stress, Hypertension, Adolescents**

**Bibliography: 109 pieces (2000 – 2020)**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HUSNIATI  
NPM : 1607110207  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh  
Peminatan : Epidemiologi  
Judul skripsi : ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEJADIAN HIPERTENSI PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH  
TAHUN 2020

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat adalah benar hasil karya sendiri/ tidak dibuat oleh orang lain. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh (FKM UNMUHA) termasuk pembatalan hasil Sidang Skripsi

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan.

Banda Aceh, Juli 2023  
Penulis

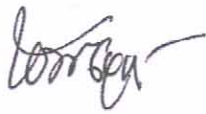
**Husniati**  
**1607110207**

## LEMBARAN PERSETUJUAN

Skripsi Ini Telah Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

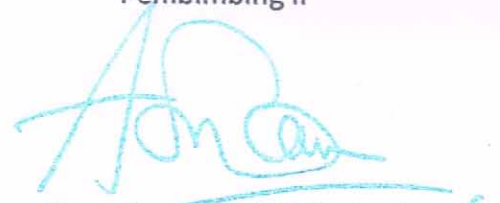
Banda Aceh, 18 Agustus 2023

Pembimbing I



**(Anwar Arbi, S.Si., MPd)**

Pembimbing II



**(Prof. Asnawi Abdullah, Ph.D)**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Aceh



**(Dr. Basri Aramico Ib., SKM., MPH)**  
**NIK: 19811029 200603 1001**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI  
PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2020**

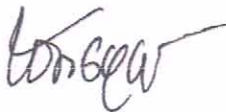
Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Aceh

OLEH  
**HUSNIATI**  
**NPM: 1607110207**

Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Aceh  
Telah lulus ujian skripsi pada hari Jumat, 18 Agustus 2023

Banda Aceh, 18 Agustus 2023

Pembimbing I



**(Anwar Arbi, S.Si., MPd)**

Pembimbing II



**(Prof. Asnawi Abdullah, Ph.D)**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Aceh



**(Dr. Basri Aramio Ib., SKM., MPH)**

**NIK: 19811029 200603 1001**

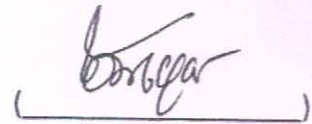
## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Banda Aceh, 18 Agustus 2023

### TANDA TANGAN

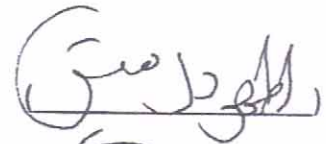
Ketua : Anwar Arbi, S.Si., MPd



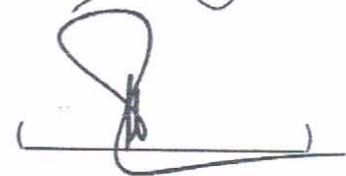
Penguji I : Prof. Asnawi Abdullah, Ph.D



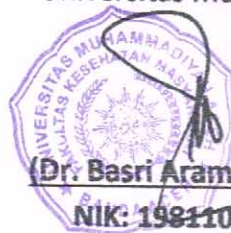
Penguji II : Dr. Tahara Dilla Santi, M. Biomed



Penguji III : Dr. Basri Aramico Ib., SKM., MPH



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Aceh



**(Dr. Basri Aramico Ib., SKM., MPH)**

**NIK: 19811029 200603 1001**

## **IODATA**

Nama : Husniati  
Tempat/Tanggal Lahir : Aceh Besar, 10 Agustus 1987  
Agama : Islam  
Status Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Jl. Laweut Dusun Kp. Banda No. 77 Desa Lam lumpu  
Kec. Peukan Bada Kab. Aceh Besar

### **Nama Orang Tua**

Ayah : Alm. Amiruddin  
Ibu : Almh. Mardhiah  
Pekerjaan Orang Tua : -  
Alamat Orang Tua : Desa Payatieng Kec. Peukan Bada

### **Pendidikan**

1. SD : MIN 1 Peukan Bada
2. SMP : SMP Negeri 1 Peukan Bada
3. SMA : MAN 2 Banda Aceh
4. D3 : Akper Tgk. Fakinah Banda Aceh
5. S1 : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas  
Muhammadiyah Aceh

### **Karya Tulis**

1. ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2020.

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, dimana atas rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan proposal ini yang berjudul ” ***Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja Di Kota Banda Aceh Tahun 2020***”. Tidak lupa pula shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa manusia dari alam kegelapan ke alam ke alam terang benderang yang penuh ilmu pengetahuan sehingga banyak hamba Allah yang berfikir dan berilmu.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh. Dengan terwujudnya penulisan akhir ini, maka dengan penuh keikhlasan penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada bapak **Anwar Arbi, S.Si, MPd** selaku pembimbing I dan **Prof. Asnawi Abdullah, SKM, M.HSM., MSc., HPPF., DLSHTM., Ph.D** selaku pembimbing II yang telah memberi petunjuk, arahan, bimbingan, dan dukungan mulai dari awal penulisan sampai akhir penulisan ini dan terimakasih juga kepada :

1. Bapak Dr. H. Aslam Nur, MA selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Bapak Dr. Basri Aramico, Ib, SKM, MPH selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh.
3. Ibu Farah Fahdhienie, SKM, MPH selaku ketua jurusan Epidemiologi

4. Para Dosen dan Staf Akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh .
5. Teristimewa kepada orang tua tercinta dan keluarga besar serta saudara-saudara yang telah memberikan dukungan dan do'a demi kesuksesan penulis selama ini.
6. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah S.W.T kita sepantasnya berserah diri, tiada satupun yang terjadi tanpa kehendaknya. Harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi segenap pembaca dan masyarakat ., Amin.

Banda Aceh, 18 Agustus 2023

Tertanda

**Husniati**

## KATA MUTIARA



*“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kami telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh- sungguh (urusan) yang lain dan kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap ” (QS. Alam Nasyrah: 6-8)*

*Pelajarilah ilmu pengetahuan, sesungguhnya ilmu pengetahuan pertanda tekun kepada Allah, menuntut ilmu adalah ibadah, mengingat-ingatnya adalah tasbih, membahas adalah jihat, mengajarkannya kepada orang lain adalah sedekah dan menyebarkannya adalah pengorbanan (HR. Turmudzi dan Anas).*

*Telah kutapaki jalan berliku dan penuh rintangan dengan segala daya dan upaya ku demi tercapainya tujuan dan cita- cita ini. Akhirnya sebuah perjalanan panjangpun berhasil ku tempuh dengan segenap pengorbanan orang- orang yang ku sayang, dengan cucuran keringat dan air mata.*

*Syukur Alhamdulillah pada Mu ya Allah, telah Engkau berikan kepadaku satu kebahagiaan lagi, hingga tak berhenti bibir ini untuk berucap syukur kepada Mu. Cucuran air mataku mengiringi sembah sujud dan terima kasih yang sebesar- besarnya untuk ayah dan ibu atas do'a dan pengorbanan yang selama ini telah diberikan untuk keberhasilanku demi impian, harapan dan cita- citaku. Sungguh takkan mampu aku membalasnya setiap do'a dan kasih sayang. Dalam tiap langkahku, masih ku harapkan slalu restu darimu ayah dan ibuku, demi kesuksesan dalam menempuh hidup baik dunia maupun akhirat.*

*Dengan Ridha Allah dan penuh keikhlasan hati, kupersembahkan karya tulis ini dihadapan Ayahanda tercinta **Amiruddin** dan yang sangat mulia Ibunda **Mardhiah** serta saudara-saudaraku, juga kepada suamiku tercinta **Azmi Saputra** serta anak-anakku tersayang dan sahabat- sahabatku **Susi Sulastri** dan **Cut Kadriah Minovriani**, yang telah membantu dan memberikan motivasi kepadaku sehingga telah dapat menyelesaikan tugas akhir ini.*

**HUSNIATI**

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL LUAR</b>	
<b>JUDUL DALAM</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBARAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>BIODATA</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b> .....	<b>8</b>
2.1. Hipertensi .....	8
2.1.1. Definisi Remaja.....	8
2.1.2. Definisi Hipertensi pada Remaja .....	9
2.1.3. Penyebab Hipertensi .....	12
2.1.4. Klasifikasi Hipertensi pada Remaja .....	13
2.1.5. Jenis Hipertensi .....	14
2.1.6. Gejala Hipertensi.....	16
2.1.7. Patofisiologis Hipertensi.....	16
2.1.8. Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja.....	17
2.1.9. Komplikasi Hipertensi.....	36
2.1.10. Dampak Hipertensi.....	36
2.1.11. Penatalaksanaan Hipertensi .....	40
2.2. Hubungan Faktor Risiko Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi .....	43
2.2.1. Hubungan Indek Massa Tubuh dengan Kejadian Hipertensi .....	43
2.2.2. Hubungan Genetik dengan Kejadian Hipertensi.....	44
2.2.3. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi.....	46
2.2.4. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi .....	46
2.2.5. Hubungan Rokok dengan Kejadian Hipertensi .....	47
2.2.6. Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kejadian Hipertensi.....	48
2.2.7. Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipertensi.....	49
2.2.8. Hubungan Stess dengan Kejadian Hipertensi .....	50
2.3. Kerangka Teoritis .....	50
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b> .....	<b>53</b>
3.1. Konsep Pemikiran .....	53
3.2. Variabel Penelitian .....	53
3.3. Definisi Operasional .....	54

3.4.	Pengukuran Variabel Penelitian .....	57
3.5.	Hipotesis Penelitian.....	58
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>59</b>
4.1	Jenis Penelitian.....	59
4.2	Populasi dan Sampel .....	59
4.2.1	Populasi.....	59
4.2.2	Sampel .....	60
4.3	Lokasi Penelitian .....	62
4.4	Jadwal Penelitian .....	62
4.5	Pengumpulan Data .....	62
4.6	Pengolahan Data .....	63
4.7	Analisis Data .....	64
4.7.1	Analisis Univariat .....	64
4.7.2	Analisi Bivariat .....	64
4.8	Penyajian Data .....	65
<b>BAB V GAMBARAN UMUM PENELITIAN .....</b>		<b>65</b>
5.1	Gambaran Umum Penelitian .....	65
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>		<b>67</b>
6.1	Hasil Penelitian.....	67
6.1.1.	Hasil Analisa Univariat.....	67
6.1.2.	Analisis Bivariat .....	72
6.1.3.	Analisis Multivariat.....	79
6.2	Pembahasan.....	80
6.2.1.	Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	84
6.2.2.	Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	87
6.2.3.	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	87
6.2.4.	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	88
6.2.5.	Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	91
6.2.6.	Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	92
6.2.7.	Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	93
6.2.8.	Hubungan Stres dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota banda Aceh.....	94
6.2.9.	Faktor yang Paling Dominan yang Mempengaruhi Hubungan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	96
<b>BAB VII KESIMPULAN dan SARAN .....</b>		<b>97</b>
7.1	Kesimpulan.....	97
7.2	Saran .....	97

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC 7 .....	14
Tabel 2.2 : Klasifikasi Tekanan Darah.....	15
Tabel 2.3 : Klasifikasi IMT menurut Kemenkes RI 2010 untuk anak usia 5-18 tahun .....	21
Tabel 2.4 : Hubungan antara Berat Badan Lahir dengan Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik Laki-Laki dan Perempuan.....	25
Tabel 3.1 : Definisi Opreasional .....	55
Tabel 4.1 : Data Sampel Kelompok Kasus .....	62
Tabel 4.2 : Faktor Risiko dan Tidak Risiko Hipertensi pada Remaja .....	67
Tabel 5.1 : Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	72
Tabel 5.2 : Distribusi Frekuensi Status Gizi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	73
Tabel 5.3 : Distribusi Frekuensi Riwayat Keluarga pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	73
Tabel 5.4 : Distribusi Frekuensi Aktifitas Fisik pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	74
Tabel 5.5 : Distribusi Frekuensi Merokok pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	75
Tabel 5.6 : Distribusi Frekuensi Tingkat Sosial Ekonomi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	75
Tabel 5.7 : Distribusi Frekuensi Berat Badan Lahir pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	76
Tabel 5.8 : Distribusi Frekuensi Stres pada Remaja di Kota Banda Aceh.....	77
Tabel 5.9 : Analisis Bivariat Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	78
Tabel 5.10 : Analisis Bivariat Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	79
Tabel 5.11 : Analisis Bivariat Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh.....	80
Tabel 5.12 : Analisis Bivariat Hubungan aktivitas fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh.....	80
Tabel 5.13 : Analisis Bivariat Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	81
Tabel 5.14 : Analisis Bivariat Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh.....	82
Tabel 5.15 : Analisis Bivariat Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh .....	83
Tabel 5.16 : Analisis Bivariat Hubungan Stres dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh.....	84
Tabel 5.17 : Analisis Multivariat antara Status Gizi, Riwayat Keluarga, Aktivitas Fisik, Merokok dan Stres dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh.....	84

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Kerangka Teoritis .....	53
Gambar 3.1 : Kerangka Konsep .....	54
Gambar 4.1 : Penelitian <i>Case Control</i> .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Informasi Kepada Responden
- Lampiran 2 Pernyataan Persetujuan Menjadi Responden Penelitian
- Lampiran 3 Kuesioner
- Lampiran 4 Tabel Skor
- Lampiran 5 Master Tabel
- Lampiran 6 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7 Surat Keterangan telah Menyelesaikan Penelitian
- Lampiran 8 Output Analisis Data

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai (Kemenkes RI, 2014).

Hipertensi menurut Aris Sugiharto (2007) yang dikutip Masriadi (2016) bahwa tekanan darah adalah suatu tekanan darah yang mengalir dalam pembuluh darah untuk beredar ke seluruh tubuh membawa oksigen dan zat yang dibutuhkan tubuh agar dapat hidup dan melaksanakan tugasnya.

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 dalam infodatin 2019 dijelaskan bahwa telah terjadi hipertensi sebanyak 22% penduduk dunia, dimana pada saat ini wilayah Afrika menduduki peringkat pertama sebanyak 27% total penduduk dan terendah wilayah Amerika dengan 18% total penduduk, untuk wilayah Asia Tenggara menduduki posisi ke tiga dengan 25% angka prevalensi hipertensi. Untuk jenis kelamin perempuan memiliki Proporsi lebih tinggi dari laki laki dengan angka perbandingan 1:5 dan 1:4 sehingga tidak bisa dihindari penyakit hipertensi dapat menjadi salah satu penyebab kematian premature di dunia.

Hipertensi menjadi ancaman kesehatan masyarakat karena potensinya yang mampu mengakibatkan kondisi komplikasi seperti stroke, diikuti dengan penyakit jantung iskemik, diabetes, tuberkulosis, sirosis, diare, PPOK, alzheimer, infeksi saluran nafas bawah dan gangguan neonatal serta kecelakaan lalu lintas, hal ini senada berdasarkan pendapat dari *International Health Metrics Monitoring and Evaluation (IHME)* tahun 2017, sehingga di tahun 2018 hipertensi menduduki posisi ke lima (5) angka kematian pada semua umur.

Di Indonesia prevalensi angka penyakit hipertensi mencapai 34,11%, tertinggi ditemukan di wilayah Kalimantan Selatan dengan 44,13% dari total penduduk dan terendah di wilayah Papua dengan 22,22% total penduduk, sedangkan wilayah Aceh yang menjadi wilayah penelitian peneliti ditemukan 26,45% dari total penduduk, hal ini menunjukkan di Aceh termasuk katagori menengah bawah untuk katagori penyakit hipertensi (Badan LitBangKes Kemenkes RI, 2019)

Berdasarkan Riskesdas Tahun 2018 prevelensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia dibawah 18 tahun sebesar 34,1% tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah Papua sebesar (22,2%), sedangkan hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%) (KemenKes RI, 2018).

Merujuk dari data diatas prevelensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum obat serta 32,3% tidak rutin minum obat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya hipertensi sehingga tidak mendapatkan pengobatan. Alasan penderita

hipertensi tidak minum obat antara lain karena penderita hipertensi merasa sehat (59,8%), kunjungan tidak teratur ke fasilitas pelayanan kesehatan (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 fasilitas pelayanan kesehatan (2%) (KemenKes RI, 2018).

Hipertensi dapat dicegah dengan mengendalikan perilaku beresiko seperti merokok, diet yang tidak sehat seperti kurang konsumsi sayur dan buah serta konsumsi gula, garam dan lemak berlebih obesitas, kurang aktifitas fisik, konsumsi alkohol berlebihan dan stres. Data Riskesdas 2018 juga menunjukkan penduduk usia 15 tahun keatas didapatkan data faktor resiko seperti proporsi masyarakat yang kurang makan sayur dan buah sebesar 95,5%, proporsi kurang aktifitas fisik 35,5%, proporsi merokok 29,3%, proporsi obesitas central 31% dan proporsi obesitas umum 21,8%. Data ini menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan data Riskesdas tahun 2013.

Bila dibandingkan dengan angka prevalensi hipertensi pada usia dewasa dan lanjut usia, prevalensi hipertensi pada remaja memang tidak lebih banyak. Namun banyak yang belum menyadari bahwa hipertensi dapat terjadi sejak usia remaja dan menjadi penyebab munculnya hipertensi pada usia dewasa (Chen dan Youfa, 2008). Diagnosis tekanan darah tinggi sering dilakukan pada dewasa dibandingkan pada anak-anak dan remaja (Agnoly *et al*, 2009).

Remaja merupakan kelompok umur yang rentan terkena dampak dari adanya perubahan tersebut, terkait dengan perkembangan kognitif dan psikososial yang belum matang sehingga akan mudah terpengaruh oleh lingkungan (Arisman,

2009). Dari segi kesehatan, kelompok umur ini merupakan kelompok umur yang sering dianggap sehat-sehat saja, padahal kenyataannya tidak demikian. Adanya pertumbuhan sosial dan pola kehidupan masyarakat akan mempengaruhi jenis pola penyakit pada remaja salah satunya adalah hipertensi (Soelaryo *et al*, 2008)

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi secara khusus dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang tidak dapat dikendalikan seperti jenis kelamin, umur, genetik, ras, Tinggi badan, perkembangan fetus, berat badan lahir, pertumbuhan berat badan post natal dan faktor yang dapat dikendalikan seperti obesitas, pola makan, merokok, aktivitas fisik, tingkat sosial ekonomi, konsumsi garam, kopi, alkohol dan stres. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor risiko tersebut secara bersama-sama (*common underlying risk factor*), dengan kata lain satu faktor risiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi (Rusdi dan Isnawati (2009), Kemenkes RI (2014).

Hasil studi Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh menyatakan bahwa hipertensi pada remaja ditemukan data tahun 2017 ada 6 orang, awal tahun 2018 meningkat menjadi 12 orang, dan tahun 2019 meningkat menjadi 19 orang dengan 15 orang laki-laki dan 4 orang perempuan. Ini membuktikan bahwa hipertensi mulai berdampak pada usia remaja yang merupakan usia produktif menuju usia dewasa muda (Dinkes Kota Banda Aceh, 2019).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Arista Dewi Tahun 2012 tentang Analisis Faktor Resiko Hipertensi pada Remaja Usia 15-17 Tahun di Indonesia Tahun 2007 ( Analisis Data Riskesdas Tahun 2007 ) ditemukan data melalui penggunaan kriteria *National High Blood pressure Education Program Working*

*Group* menunjukkan bahwa 29,7% dari 29.618 remaja di Indonesia mengalami hipertensi. Faktor berhubungan bermakna adalah jenis kelamin, daerah tempat tinggal, tingkat pengeluaran rumah tangga, IMT/U dan asupan natrium.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kejadian hipertensi menjadi masalah kesehatan pada kelompok remaja, hal ini di ikuti dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat sehingga dapat meningkatkan umur harapan hidup, peningkatan usia tersebut sering diikuti dengan meningkatnya penyakit degeneratif dan masalah kesehatan lain pada kelompok ini. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi secara khusus dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang tidak dapat dikendalikan seperti jenis kelamin, umur, riwayat keluarga, ras, tinggi badan, perkembangan fetus, berat badan lahir, pertumbuhan berat badan post natal dan faktor yang dapat dikendalikan seperti obesitas, pola makan, merokok, aktivitas fisik, konsumsi garam, kopi, alkohol dan stres. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor risiko tersebut secara bersama-sama (*common underlying risk factor*), dengan kata lain satu faktor risiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Analisis Faktor Risiko yang berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.*

### **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini hanya difokuskan untuk meneliti faktor status gizi, riwayat keluarga, jenis kelamin, aktivitas fisik, rokok, tingkat sosial ekonomi, berat badan lahir dan stress pada remaja di kota Banda Aceh.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.
2. Mengetahui hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.
3. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.
4. Mengetahui hubungan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.
5. Mengetahui hubungan rokok dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.
6. Mengetahui hubungan tingkat sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.

7. Mengetahui hubungan berat badan Lahir dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.
8. Mengetahui hubungan stress dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan masukan kepada Dinkes Kota Banda Aceh untuk dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengoptimalkan penatalaksanaan penyakit hipertensi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bahan bacaan mahasiswa, sebagai referensi dan bahan rujukan bagi penelitian yang sejenisnya serta diharapkan dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.
3. Dalam penelitian ini, peneliti dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah dipelajari dibangku kuliah serta menambah wawasan ilmu pengetahuan dan menerapkan proses berpikir dalam mengantisipasi kenyataan yang terjadi di lapangan.

## BAB II

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1 Hipertensi

##### 2.1.1 Definisi Remaja

Masa remaja merupakan masa yang paling dinamis dalam siklus kehidupan. Ada berbagai macam definisi tentang remaja. WHO mendefinisikan remaja sebagai individu yang berada pada kelompok umur 10-19 tahun, dimana usia 15-24 tahun merupakan kelompok pemuda. Penggabungan kedua kelompok umur ini (10-24 tahun) disebut kelompok usia muda (*young people*).

Sama halnya dengan WHO, *The United Nations of Population Fund (UNFPA)* juga mengkategorikan remaja pada kelompok umur 10-19 tahun. Dari kelompok umur tersebut, UNFPA mengkatogorikan remaja kedalam 3 kelompok umur, yaitu (UNFPA, 2009):

##### 1. Remaja awal (10-14 tahun)

Pada kelompok umur ini, fisik dari remaja masih identik seperti anak-anak. Begitu juga dengan kognitif, emosi, dan tingkah laku mereka. Akan tetapi, proses maturasi seksual segera muncul pada periode ini, seperti tumbuhnya rambut pubis, munculnya puting susu dan *menarche* pada remaja perempuan, pada remaja laki-laki terjadi pertumbuhan penis dan testis, serta tumbuhnya rambut-rambut diwajah seperti kumis dan janggut. Pada periode ini juga muncul rasa ingin tahu terhadap segala sesuatu yang baru seperti alkohol, rokok, dan obat-obatan pada remaja.

## 2. Remaja menengah (15-16 tahun)

Pada periode ini, tingkah laku remaja pada umumnya dipengaruhi oleh pergaulan dan teman sepermainan mereka.

## 3. Remaja akhir (17-19 tahun)

Remaja pada periode ini pada umumnya terlihat dan bertingkah laku seperti orang dewasa, akan tetapi perkembangan kognitif, perilaku, dan emosinya belum sepenuhnya matang.

Brown (2005) menyebutkan bahwa remaja merupakan sebuah periode kehidupan mulai dari usia 11 tahun hingga 21 tahun. Pada masa ini terjadi banyak perubahan, tidak hanya perubahan dari segi biologis, tetapi juga dari segi emosi, sosial, dan kognitif.

### **2.1.2 Definisi Hipertensi pada Remaja**

Menurut Sugiharto (2007) yang dikutip Masriadi (2016) bahwa tekanan darah adalah suatu tekanan darah yang mengalir dalam pembuluh darah untuk beredar ke seluruh tubuh membawa oksigen dan zat yang dibutuhkan tubuh agar dapat hidup dan melaksanakan tugasnya.

Hipertensi adalah gejala peningkatan tekanan darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang di bawah oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Di katakan tekanan darah tinggi jika tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih. Atau tekanan diastol mencapai 90 mmHg atau lebih atau keduanya (Khasanah. 2012)

Hipertensi merupakan penyakit degenerative yang banyak di derita bukan hanya oleh usia lanjut saja, bahkan saat ini sudah menyerang orang dewasa muda. Bahkan di ketahui bahwa 9 dari 10 orang yang menderita hipertensi tidak dapat diidentifikasi penyebab kematiannya. Itulah sebabnya hipertensi di juluki sebagai “Pembunuh Diam-Diam” (*silent killer*) (Zauhani & Zainal, 2012).

Hipertensi merupakan penyebab terbesar dari kejadian stroke, baik tekanan darah sistolik maupun diastoliknya (Rudianto, 2013). Penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi, adalah salah satu jenis penyakit pembunuh paling dahsyat di dunia saat ini. Usia merupakan salah satu faktor resiko hipertensi. Lebih banyak dijumpai bahwa penderita penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi pada usia senja (Damayanti, 2013).

Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis. Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh. Jika dibiarkan, penyakit ini dapat mengganggu fungsi organ-organ lain, terutama organ-organ vital seperti jantung dan ginjal (Risksedas, 2013).

Definisi hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang (Infodatin Hipertensi, 2014).

Hipertensi adalah keadaan peningkatan tekanan darah yang akan memberi gejala lanjut ke suatu organ target seperti stroke (untuk otak), penyakit jantung koroner (untuk pembuluh darah jantung) dan hipertropi ventrikel kiri / *left ventricle*

*hypertrophy* (untuk otot jantung). Dengan target organ di otak yang berupa stroke, hipertensi menjadi penyebab utama stroke yang membawa kematian yang tinggi (Bustan, 2015).

Menurut Masriadi (2016) yang mengutip pendapat Sheps, S.G (2005) menyatakan bahwa hipertensi adalah penyakit dengan tanda adanya gangguan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang naik di atas tekanan darah normal. Tekanan darah sistolik (angka atas) adalah tekanan puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah keluar melalui arteri. Tekanan darah sistolik dicatat apabila terdengar bunyi pertama pada alat pengukur tekanan darah. Tekanan darah diastolik (angka bawah) diambil ketika tekanan jatuh ketitik terendah saat jantung rileks dan mengisi darah kembali. Tekanan darah diastolik dicatat apabila bunyi tidak terdengar.

Sedangkan menurut Jain (2011), yang dikutip Masriadi (2016), hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang banyak terjadi dan mempunyai tingkat mortalitas yang cukup tinggi serta mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas seseorang. Hipertensi (tekanan darah tinggi) berarti meningkatnya tekanan darah secara tidak wajar dan terus menerus karena rusaknya salah satu atau beberapa faktor yang berperan mempertahankan tekanan darah tetap normal.

Menurut *Joint National Committee VII* (2004) untuk usia 18 tahun ke atas, tekanan darah dikatakan tinggi bila hasil pengukuran menunjukkan angka 140/90 mmHg atau lebih untuk tekanan darah sistolik dan atau tekanan darah diastolik. Sementara untuk anak-anak dan remaja hingga usia 17 tahun dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik dan atau tekanan diastolik berada pada > 95 persentil

menurut jenis kelamin, usia, dan tinggi badan sedikitnya pada tiga kesempatan pengukuran tekanan darah yang berbeda (*National High Blood Pressure Education Program Working Group, 2005*).

### **2.1.3 Penyebab Hipertensi**

Karena tekanan darah bergantung pada kecepatan denyut jantung, volume sekuncup dan TPR, maka peningkatan salah satu dari ketiga variabel yang tidak dikompensasi dapat menyebabkan hipertensi.

- a. Peningkatan kecepatan denyut jantung dapat terjadi akibat rangsangan abnormal saraf atau hormon pada nodus SA. Peningkatan denyut jantung yang berlangsung kronik sering menyertai keadaan hipertiroidisme. Namun, peningkatan kecepatan denyut jantung biasanya dikompensasi oleh penurunan volume sekuncup atau TPR, sehingga tidak menimbulkan hipertensi.
- b. Peningkatan volume sekuncup yang berlangsung lama dapat terjadi apabila terdapat peningkatan volume plasma yang berkepanjangan akibat gangguan penanganan air dan garam oleh ginjal atau konsumsi garam yang berlebihan. Peningkatan pelepasan renin atau aldosteron atau penurunan aliran darah ginjal dapat mengubah penanganan air dan garam oleh ginjal. Peningkatan volume plasma akan menyebabkan peningkatan diastolik akhir sehingga terjadi peningkatan volume diastolik akhir sehingga terjadi peningkatan volume sekuncup dan tekanan darah.

- c. Peningkatan TPR yang berlangsung lama dapat terjadi peningkatan rangsangan syaraf atau hormon pada artriol atau responsif yang berlebihan dari artriol atau responsivitas yang berlebihan dari artriol terhadap rangsangan yang normal.

#### 2.1.4 Klasifikasi Hipertensi pada Remaja

Berikut ini adalah klasifikasi tekanan darah berdasarkan JNC-7 (*The Joint National Committee On Prevention, Detection Evaluation and Treatment Of High Blood Preassure (JNC 7)*).

**Tabel 2.1**  
**Klasifikasi Tekanan Darah**

Klasifikasi Tekanan Darah	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	>160	>100

Sumber : JNC-7, 2003

Menurut Santoso (2010) klasifikasi tekanan darah dibagi menjadi:

**Tabel 2.2**  
**Klasifikasi Tekanan Darah**

Kategori	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Tensi optimal	< 120 mmhg	< 80 mmhg
Tensi normal	< 130 mmhg	< 85 mmhg
Tensi normal tinggi	130 – 139 mmhg	85 – 89 mmhg
Hipertensi ringan	140 – 159 mmhg	90 – 99 mmhg
Hipertensi sedang	160 – 179 mmhg	100 – 109 mmhg
Hipertensi berat	180 – 209 mmhg	110 – 119 mmhg
Hipertensi maligna	>210 mmhg	>120 mmhg

Sumber :Sustanto, 2010

### **2.1.5 Jenis Hipertensi**

Jenis hipertensi berdasarkan penyebab dibagi menjadi dua golongan yaitu :

#### **1. Hipertensi Primer/esensial**

Budyanto (2002) dalam Masriadi (2016) mengatakan bahwa hipertensi esensial merupakan salah satu faktor risiko penting untuk terjadinya penyakit cerebro vasculer dan penyakit jantung koroner. Hipertensi esensial merupakan etiologi kesakitan dan kematian yang cukup banyak dalam masyarakat. Bila dilihat presentase kasus hipertensi secara keseluruhan, maka hipertensi esensial meliputi kurang lebih 90-95% dan lainnya adalah kasus hipertensi sekunder.

Menurut Rinawang (2011) yang dikutip Masriadi (2016), hipertensi esensial adalah penyakit multi faktoral yang timbul terutama karena interaksi antara faktor risiko tertentu. Faktor utama yang berperan dalam patofisiologi hipertensi adalah interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan. Hipertensi primer ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol.

Hipertensi esensial merupakan hipertensi yang memiliki beberapa kemungkinan penyebabnya. Beberapa perubahan pada jantung dan pembuluh darah dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Hipertensi primer terjadi karena kondisi masyarakat yang memiliki asupan garam cukup tinggi, lebih dari 6,8 gram setiap hari, serta karena faktor genetik (terdapat pada kurang lebih 90% dari seluruh kejadian hipertensi).

#### **2. Hipertensi Sekunder**

Sugiarto (2007) dalam Masriadi (2016) menyatakan bahwa hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, sering berhubungan

dengan beberapa penyakit misalnya ginjal, jantung koroner, diabetes, dan kelainan sistem saraf pusat. Menurut Masriadi (2016) yang mengutip pendapat Sunardi (2000) menyatakan bahwa hipertensi yang disebabkan kelainan organ tubuh lain kejadiannya mencapai 10%, misalnya penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit pembuluh darah dan sebagainya, yang memerlukan pemeriksaan khusus agar dapat ditentukan penyebabnya.

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tubuh tertentu, seperti ginjal, kelenjar adrenalin, dan aorta. Penyebab hipertensi sekunder sekitar 5-10% berasal dari penyakit ginjal, dan sekitar 1-2% karena kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (misalnya pil KB). Penyebab lain yang jarang adalah feokromositoma, yaitu tumor pada kelenjar adrenal yang menghasilkan hormon epinerin (adrenalin) atau norepinerin (noradrenalin).

Hipertensi berdasarkan gangguan tekanan darah (Bustan, 2015).

1. Hipertensi sistolik; peninggian tekanan darah sistolik saja.
2. Hipertensi diastolik; peninggian tekanan diastolik.

Hipertensi berdasarkan beratnya atau tingginya peningkatan tekanan darah (Bustan, 2015).

1. Hipertensi ringan
2. Hipertensi sedang
3. Hipertensi berat

### **2.1.6 Gejala Hipertensi**

Terjadi peningkatan tekanan darah kadang merupakan satu-satunya gejala. Gejala lain yang dirasakan: sakit kepala, kelelahan, sesak nafas, gelisah, pandangan menjadi kabur, mata berkunang-kunang, mudah marah, telinga berdengung, sulit tidur, rasa berat ditengkuk, nyeri di daerah bagian belakang, nyeri di dada, denyut jantung kuat dan cepat, pusing. Dan akan timbul keluhan lain apabila terjadi komplikasi pada ginjal, otak dan jantung (Widian, 2009).

Menurut Martha (2012), Hipertensi sulit disadari oleh seseorang karena hipertensi tidak memiliki gejala khusus. gejala-gejala yang mungkin diamati antara lain yaitu: Gejala ringan seperti pusing atau sakit kepala, Sering gelisah, Wajah merah, Tengok terasa pegal, Mudah marah, Telinga berdengung, Sukar tidur, Sesak nafas, Rasa berat di tengkuk, Mudah lelah, Mata berkunang-kunang serta Mimisan.

### **2.1.7 Patofisiologis Hpertensi**

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, mekanisme terjadinya hipertensi pada remaja juga berbeda-beda tergantung pada faktor penyebab itu sendiri. Secara fisiologis, hasil pengukuran tekanan darah merupakan hasil kali antara curah jantung dengan tahanan perifer. Menurut *Biological Science Of Santa Barbara City College* (2000), curah jantung merupakan volume darah yang dipompakan oleh jantung, baik ventrikel kanan maupun ventrikel kiri setiap menit. Sementara tahanan perifer merupakan daya tahan pembuluh darah terhadap aliran darah pada sistem sirkulasi tubuh. Bila

jumlah curah jantung dan tahanan perifer mengalami peningkatan, maka tekanan darah juga akan meningkat (Portman *et al*, 2004),

Tinggi rendahnya curah jantung dan tahanan perifer dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pada hipertensi primer tahap awal, peningkatan curah jantung dihubungkan dengan sirkulasi hiperkinetik yang ditandai oleh peningkatan denyut jantung, indeks jantung dan kontraktilitas jantung. Sementara hipertensi primer yang telah menetap ditandai oleh adanya peningkatan tahanan perifer dan kembalinya curah jantung ke keadaan normal (Portman *et al*, 2004).

Tahanan perifer dipengaruhi oleh arteri kecil, otot polos pada arteriol yang mengalami kontraksi terus-menerus menyebabkan terjadinya penebalan pada dinding pembuluh darah arteriol. Penebalan tersebut mengakibatkan tahanan perifer meningkat yang bersifat *irreversible*. Selain itu, organik pembuluh darah yang merata juga menyebabkan peningkatan tahanan perifer. Hal ini terjadi sejak usia remaja (Sani, 2008).

#### **2.1.8 Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja**

Menurut Rusdi (2009) faktor dan penyebab terjadinya hipertensi antara lain:

1. Faktor yang tidak dapat diubah:

- a. Genetik

Keluarga yang anggotanya mempunyai sejarah tekanan darah tinggi, penyakit kardiovaskuler atau diabetes, maka biasanya penyakit itu juga akan menurun kepada anak-anaknya. Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu juga akan menyebabkan keluarga itu memiliki resiko untuk menderita penyakit

hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Rohaendi, 2014).

Riwayat keluarga yang terdiagnosa mengalami hipertensi terbukti menjadi salah satu faktor risiko yang berkaitan dengan terjadinya kejadian hipertensi. Faktor genetik dalam suatu keluarga tertentu akan berdampak pada keluarga tersebut sehingga mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berkaitan dengan peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap natrium. Selain itu, adanya faktor genetik / keturunan dalam suatu tatanan keluarga tertentu akan mengakibatkan keluarga tersebut memiliki risiko menderita hipertensi. Seseorang dengan orangtua menderita hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar mengidap penyakit hipertensi daripada seorang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Sundari dan Bangsawan, 2019).

Pada faktor genetik yang terdapat pada keluarga tertentu juga akan mengakibatkan keluarga itu memiliki risiko untuk menderita penyakit hipertensi. Dengan adanya riwayat keluarga seperti ayah, ibu, kakek, nenek, saudara kandung, paman, bibi yang mengalami hipertensi, maka memungkinkan seseorang mengalami kejadian hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intra seluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Seorang individu 23 dengan orang tua menderita hipertensi mempunyai dua kali

lipat lebih besar untuk menderita hipertensi daripada yang tidak mempunyai riwayat hipertensi (Suparta dan Rasmi, 2018).

Hal ini terjadi karena terdapat pewarisan sifat melalui gen. Faktor keturunan sangat berperan penting dalam munculnya hipertensi pada seseorang. Hal ini sesuai dengan dengan teori yang mengatakan, bahwa hipertensi cenderung termasuk kedalam penyakit keturunan, jika kedua orang tua dalam suatu keluarga mempunyai hipertensi maka ada kemungkinan kita mendapatkan penyakit hipertensi sebanyak 60% (Maulidina, 2019).

#### b. Jenis Kelamin

Tekanan darah dipengaruhi oleh jenis kelamin. Sejak usia remaja, rata-rata tekanan darah pada laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Beberapa penelitian mendukung di Turki dan di Swiss menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik maupun diastolik pada laki-laki secara signifikan lebih tinggi dari pada perempuan (nur *et al*, 2011).

Pada umumnya laki-laki memiliki kemungkinan lebih besar untuk terserang hipertensi dari pada perempuan. Hipertensi berdasarkan gender ini dapat pula dipengaruhi oleh faktor psikologis. Pada perempuan sering kali dipicu oleh perilaku tidak sehat, seperti merokok dan kelebihan berat badan, depresi, dan rendahnya status pekerjaan. Akan tetapi, pada laki-laki lebih berhubungan dengan pekerjaan dan pengangguran.

#### c. Ras/Etnis

Golongan etnis yang berbeda menyebabkan kebiasaan makan, susunan genetik, dan gaya hidup yang berbeda-beda pada masing-masing individu

(Notoatmodjo, 2003). Perbedaan tersebut menyebabkan adanya variasi tekanan darah pada masing-masing etnis. Banyak penelitian yang menyebutkan bahwa ras kulit hitam lebih beresiko untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan ras kulit putih. Bullock (1996) menyebutkan bahwa risiko hipertensi 2 kali lebih tinggi pada ras kulit hitam dibandingkan dengan ras kulit putih. Hal ini disebabkan karena pada tubuh orang ras kulit hitam lebih sensitif terhadap garam. Selain itu beberapa penelitian menunjukkan bahwa ras kulit hitam memiliki respon yang buruk terhadap inhibitor *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)* dan *Calcium Channel Blockers* (Portman *et al*, 2004).

d. Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu pengukuran yang dapat menggambarkan status gizi. Pada remaja, penilaian status gizi adalah dengan menggunakan indikator IMT menurut umur (IMT/U). Dengan indikator ini status gizi remaja dapat diketahui, yaitu status gizi kurang, normal dan gizi lebih yang terbagi lagi menjadi berat badan lebih (*overweigh*) dan obesitas (WHO, 2006).

IMT adalah perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat. Cara pengukurannya adalah pertama-tama ukur berat badan dan tinggi badannya. Selanjutnya dihitung IMT-nya, yaitu:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan}^2 \text{ (meter)}}$$

Dimana: berat badan dalam satuan kg, sedangkan tinggi badan dalam satuan meter.

Penentuan obesitas pada orang dewasa dapat di lakukan dengan pengukuran IMT, berikut merupakan klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) orang Indonesia:

Tabel 2.3  
Klasifikasi IMT menurut Permenkes RI Nomor 41 Tahun 2014

Klasifikasi	Kategori	Nilai IMT
Sangat kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17 - < 18,5
Normal		18,5 - 25
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25 - 27
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27

Sumber : Kemenkes RI, 2014

Berat badan dan indeks massa tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah sistolik. Obesitas bukan satu-satunya penyebab hipertensi namun prevalensi hipertensi pada orang dengan obesitas jauh lebih besar, resiko relative untuk menderita hipertensi pada orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibanding dengan orang yang berat badannya normal (Buku Hipertensi, 2010).

Status gizi lebih merupakan faktor resiko untuk terjadinya peningkatan tekanan darah (Labarthe, 2011). Penelitian di Meksiko menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan status gizi lebih remaja (Flores-Hueta *et al*, 2009) sementara penelitian di Texas menyebutkan bahwa remaja dengan status gizi lebih akan beresiko 3,26 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan remaja dengan status gizi normal (Sorof *et al*, 2004).

Remaja dengan status gizi kelebihan berat badan memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik 5,1 mmHg dan 2,5 mmHg lebih tinggi dibandingkan dengan

remaja dengan status gizi normal. Sementara tekanan darah sistolik dan diastolik remaja yang obesitas 11,3 mmHg dan 6,2 mmHg lebih tinggi dibandingkan dengan remaja dengan status gizi normal. Selain itu, resiko untuk terkena hipertensi 3,6 kali lebih besar pada remaja yang kelebihan berat badan dan 14 kali lebih besar pada remaja obesitas (Zamorano *et al*, 2009). Di Semarang, remaja obesitas akan beresiko 7,6 kali lebih besar untuk memiliki tekanan darah tinggi dibandingkan dengan remaja yang tidak obesitas (Salam, 2009).

#### e. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan pengukuran yang dapat menggambarkan pertumbuhan linier seseorang dan status gizi masa lampau. Pada remaja, hal ini dapat dilihat dengan menggunakan indikator tinggi badan terhadap umur (TB/U). Rendahnya nilai TB/U didefinisikan sebagai “pendek” dan hal ini mencerminkan sebuah proses patologis dimana potensi pertumbuhan linier gagal dicapai.

Adanya asupan gizi yang tidak adekuat, rendahnya asupan makanan, tingginya tingkat kesakitan, atau merupakan kombinasi dari faktor-faktor tersebut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya kondisi pendek. Kondisi ini lazim ditemukan pada negara dengan tingkat ekonominya rendah (Gibson, 2005). Selain itu, tinggi badan juga dapat menggambarkan tinggi badan ibu dan asupan zat gizi ibu selama masa kehamilan. Tinggi badan ibu berhubungan secara kuat dengan berat badan lahir, sedangkan tinggi badan anak berhubungan dengan ukuran Rahim ibu (Sichieri *et al*, 2000).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara tinggi badan dengan hipertensi. Hipertensi dialami oleh remaja di India dengan resiko panjang

kaki dan panjang badan yang rendah (Rao dan Priti, 2009). Sementara penelitian yang dilakukan oleh Fernandes *et al* (2003) di Brazil menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada remaja pendek adalah 21%.

f. Perkembangan Fetus

Awal mula terjadinya hipertensi dapat dimulai sejak dalam masa kandungan. Asupan makanan ibu hamil akan mempengaruhi ukuran janin, terutama asupan makanan protein hewani. Konsumsi protein hewani selama masa kehamilan dihubungkan dengan ukuran plasenta yang kecil dan berat badan lahir (Sicgeri *et al*, 2000).

Beberapa penelitian mendukung hipotesis bahwa malnutrisi yang terjadi sejak dalam kandungan dan dikombinasikan dengan aktivitas glukokortikoid yang berlebihan akan menekan system renin angiotensin janin. Hal ini akan menyebabkan aktivitas pembentukan nefron menjadi tertekan sehingga renin dan aktivitas dari gen reseptor angiotensin I menjadi berkurang. Dan laju filtrasi glomerulus tiap nefron juga akan berkurang (Portman *et al*, 2004). Oleh karena itu, hal ini berdampak pada terjadinya retensi natrium dan air (Fernandes *et al*, 2003).

g. Berat Badan Lahir

Berat badan lahir adalah berat badan yang di timbang dalam jangka waktu 1 jam pertama setelah lahir. Klasifikasi menurut berat lahir adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) yaitu berat lahir < 2500 gram, bayi berat lahir normal dengan berat lahir 2500-4000 gram dan bayi berat lahir lebih dengan berat badan > 4000 gram (Sylviati, 2008).

Berat badan lahir bayi rendah (< 2500 gr) akan lebih beresiko untuk mengalami kematian pada tahun pertama kehidupan. Namun resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler, seperti penyakit jantung, hipertensi, dan stroke, dihubungkan dengan berat badan lahir yang kurang dari 3360 gram (Brown, 2005). Beberapa penelitian epidemiologis menunjukkan adanya hubungan antara berat badan lahir dengan peningkatan tekanan darah. Tekanan darah akan meningkat pada individu dengan berat badan lahir rendah atau tinggi (Tabel 2.4). Adanya peningkatan ini dihubungkan dengan pertumbuhan dan perkembangan pada usia gestasi manapun.

**Tabel 2.4**  
**Hubungan Antara Berat Badan Lahir Dengan Rata-Rata**  
**Tekanan Darah Sistolik Laki-Laki Dan Perempuan**

Berat Badan Lahir (Kg)	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)
2,50	168
2,95	165
3,41	165
3,86	164
4,31	160
>4,31	164

*Sumber : Barker, 1997.*

h. **Pertumbuhan Berat Badan Postnatal**

Bayi yang dilahirkan dengan kondisi pendek dan berat badan lahir rendah akan cenderung untuk tumbuh lebih lambat dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan dengan kondisi yang lambat ini dapat memprediksi secara kuat munculnya penyakit jantung coroner pada laki-laki (Barker, 1997). Namun anak-anak yang dilahirkan dengan kondisi yang kecil kemudian mengalami peningkatan berat badan yang pesat, baik setelah dilahirkan maupun antara usia 1-5 tahun, akan

lebih resiko untuk mengalami resistensi insulin, obesitas dan hipertensi pada masa remaja. Hubungan antara penambahan berat badan postnatal dengan tekanan darah yang lebih tinggi terjadi pada usia 3 tahun, 8 tahun, dan 11-14 tahun (Kaplan dan Ronald, 2010).

## 2. Faktor yang dapat diubah :

### a. Obesitas

Obesitas (kegemukan) adalah suatu keadaan dimana terjadi penumpukan lemak tubuh yang berlebih, sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal dan dapat membahayakan kesehatan (Irwan, 2016). Beberapa penyelidikan telah membuktikan bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal. Penderita obesitas beresiko dua sampai enam kali lebih besar untuk terserang hipertensi dibandingkan dengan orang yang berat badan normal. Efek samping obesitas antara lain: Gangguan pernapasan, keluhan pada tulang, kelainan kulit, pembengkakan/edema (Iskandar, 2010).

### b. Pola makan

Makanan merupakan faktor penting yang menentukan tekanan darah. Menerapkan pola makan yang rendah lemak jenuh, kolesterol, dan total lemak serta kaya akan buah, sayur, serta produk susu rendah lemak telah terbukti secara klinis dapat menurunkan tekanan darah (Palmer *et al*, 2007). Makanan yang kita konsumsi mengandung berbagai macam zat gizi yang dapat mempengaruhi tekanan darah, yaitu zat gizi makro (makronutrien), seperti karbohidrat, protein, dan lemak,

dan zat gizi mikro (mikronutrien), seperti vitamin dan mineral (Bowman dan Russel, 2010). Makronutrien yang dapat mempengaruhi tekanan darah diantaranya karbohidrat dan lemak. Sementara natrium dan kalium yang merupakan mikronutrien dapat mempengaruhi tekanan darah.

Konsumsi minuman berpemanis yang tinggi karbohidrat sederhana seperti fruktosa merupakan faktor yang berhubungan secara signifikan dalam terjadinya peningkatan tekanan darah. Selain itu, konsumsi minuman berpemanis sering dihubungkan dengan tingginya asupan makanan yang mengandung garam, yang berkontribusi terhadap terjadinya peningkatan tekanan darah (Nguyen et al, 2009).

Konsumsi makanan tinggi lemak secara terus-menerus akan menyebabkan terjadinya kelainan metabolisme lemak sehingga tekanan darah akan meningkat. Peningkatan tekanan darah tersebut terjadi melalui mekanisme menempelnya plak-plak di pembuluh darah sehingga pembuluh darah semakin menyempit dan diperlukan tekanan darah yang tinggi untuk memompakan darah dari jantung ke seluruh tubuh. Akibatnya, curah jantung meningkat dan tekanan darah pun meningkat (Drummond dan Brefere, 2007).

Tekanan darah juga dipengaruhi oleh asupan mikronutrien. Natrium merupakan mikronutrien yang paling sering dihubungkan dengan kejadian peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh natrium terjadi melalui mekanisme retensi natrium yang berdampak pada penurunan kemampuan pembuluh darah untuk melakukan vasodilatasi (Adroque dan madias, 2007). Penelitian pada remaja di Semarang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik dan

sistolik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan asupan natrium akan menyebabkan peningkatan tekanan darah (Farid, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Adriaansz, P. N *et al* (2016), konsumsi makanan tinggi natrium dapat mempengaruhi kenaikan tekanan darah. Dilihat dari hasil penelitian 30 responden dengan konsumsi makanan asin lebih mengalami hipertensi dan hanya ada 1 responden yang tidak hipertensi. Menurut Soeharto (2002), faktor yang mempengaruhi perubahan tekanan darah yaitu pengobatan yang teratur dan pengontrolan tekanan darah secara teratur. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian WHO (2000) bahwa konsumsi garam berlebih memiliki efek langsung terhadap tekanan darah. Menurut *Blood Pressure UK* (2008), peningkatan tekanan darah akibat mengkonsumsi terlalu banyak garam atau natrium secara terus menerus dapat berakibat fatal untuk arteri (Adriaansz, P. N, *et al* 2016).

Tidak hanya natrium, kalium juga dapat mempengaruhi tekanan darah. Penelitian di Belanda pada anak-anak selama 7 tahun menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah lebih rendah terjadi pada anak-anak yang meningkatkan asupan kalium. Pada anak-anak yang meningkatkan asupan kalium terjadi peningkatan tekanan darah sistolik 1,4 mmHg, sementara pada anak-anak dengan asupan kalium yang rendah tekanan darah meningkat sebesar 2,4 mmHg per tahun. Peningkatan asupan kalium ini akan mempengaruhi rasio natrium/kalium sehingga hal ini juga akan mempengaruhi tekanan darah (Portman *et al*, 2004).

### c. Merokok

Didalam rokok terkandung ribuan zat organik dan zat anorganik yang bersifat toksik seperti nikotin, karbon monoksida, asam siadina dan zat-zat yang bersifat karsinogen lainnya. Akan tetapi, komponen yang paling sering diteliti adalah nikotin dan karbon monoksida. Nikotin penyebab terjadinya arterogenesis melalui pelepasan monorepinefrin dan epineprin yang pada akhirnya membuat pembuluh darah semakin menyempit, aritmia jantung dan terbentuknya plak-plak pada pembuluh darah (Unvedorben *et al*, 2009).

Sementara konsentrasi karbon monoksida yang telah berkaitan dengan hemoglobin menjadi karboksihemoglobin normalnya adalah 0,4 – 0,7%. Namun pada perokok konsentrasinya meningkat menjadi 10%, dan akan lebih tinggi lagi pada yang bukan perokok namun terpapar karbon monoksida yang berasal dari lingkungan, yaitu mencapai 15%. Namun pajanan karbon monoksida yang menyebabkan jaringan tubuh kekurangan oksigen (hipoksia) sehingga berperan dalam terjadinya arterogenesis masih menjadi perdebatan (Unverdorben *et al*, 2009).

Merokok dapat merangsang system adrenergik dan meningkatkan tekanan darah juga dapat menyebabkan terjadinya penyempitan dalam saluran paru-paru dapat memicu kerja ginjal dan jantung menjadi lebih cepat, sehingga naiknya tensi darah tidak bisa dihindari (Rusdi, 2009). Zat nikotin yang terdapat dalam rokok dapat meningkatkan pelepasan epineprin, yang dapat mengakibatkan terjadinya penyempitan dinding arteri karena kontraksi yang kuat (Iskandar, 2010).

Penelitian Ford et al (2008) pada anak sekolah di Amerika menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah terjadi pada 6,56% yang merokok sedangkan pada remaja yang tidak merokok prevalensinya lebih rendah, yaitu 5,37%. Akan tetapi resiko terjadinya hipertensi akan berbeda menurut pola rokok. Hasil penelitian Martini dan Hendrati (2004) menunjukkan bahwa subjek yang merokok pada usia 16 – 18 tahun akan beresiko mengalami hipertensi 4,81 kali lebih tinggi dibandingkan usia 19 -35 Tahun. Selain itu, jumlah batang rokok antara 10 -20 batang /hari juga akan meningkatkan resiko mengalami hipertensi 3,02 kali dibandingkan dengan yang merokok kurang dari 10 batang/ hari.

Penggolongan berdasarkan jumlah rokok yang dihisap terbagi menjadi tiga yaitu: perokok ringan (< 10 batang/perhari), perokok sedang (10-19 batang/hari) dan perokok berat ( $\geq$  20 batang/hari). Pada beberapa jurnal jelas disebutkan seseorang yang merokok lebih dari 15 batang perhari memiliki kejadian hipertensi yang tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa kebiasaan merokok dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Susilo dan Wulandari, 2011).

Semakin lama seseorang merokok dan semakin banyak rokok yang diisap perhari, maka derajat merokok akan semakin berat. Kemudian untuk klasifikasi lainnya ada pula yang membedakan antara perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif adalah orang yang mengonsumsi rokok secara langsung (diisap), sedangkan perokok pasif adalah orang yang bukan perokok tetapi menghirup asap rokok dari orang lain (Tawbariah *et al*, 2014).

#### d. Konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol dalam jumlah besar dapat mengganggu dan merusak fungsi beberapa organ salah satu diantaranya hati. Fungsi hati akan terganggu sehingga mempengaruhi kinerja atau fungsi jantung ini pada akhirnya menyebabkan hipertensi. Alkohol juga dapat merangsang dilepaskannya epinefrin atau adrenalin, yang membuat arteri menciut dan menyebabkan penimbunan air dan natrium.

Beberapa penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa alkohol dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Konsumsi alkohol dengan tingkat sedang akan menurunkan resiko terjadinya penyakit jantung coroner. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan konsentrasi kolesterol HDL. Sebaliknya, konsumsi alkohol dalam jumlah banyak akan meningkatkan resiko terjadinya penyakit jantung koroner. Hal ini menunjukkan bahwa alkohol akan berperan sebagai vasodilatator jika dikonsumsi dengan dosis yang rendah dan akan berperan sebagai vasokonstriktor jika dikonsumsi dengan dosis yang tinggi. Hubungan antara peningkatan tekanan darah dan alkohol terjadi ketika alkohol dikonsumsi dengan > 3 gelas per hari, dimana minuman terstandart mengandung 14 gram etanol yang setara dengan 12 ons gelas bir, 6 ons gelas anggur (Tribble dan Krauss (2001), Kotchen dan Jane (2006)).

#### e. Stres

Stres dapat menyebabkan jantung berdenyut lebih cepat dan kuat karena adanya rangsangan kelenjar adrenal untuk mensekresi hormone adrenalin. Hal tersebut akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah (Depkes, 2006). Sementara Portman *et al* (2004) menyebutkan bahwa stress dapat meningkatkan

sekresi katekolamin dari kelenjar adrenal. Hubungan antara stres dan hipertensi terjadi akibat aktivasi saraf simpatis (saraf yang bekerja pada saat beraktivitas). Aktivitas saraf simpatis yang bekerja secara aktif dan meningkat juga memicu terjadinya peningkatan tekanan darah secara tidak menentu.

Stres juga sangat erat hubungannya dengan hipertensi. Stres merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi di mana hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu). Stres yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi. Walaupun hal ini belum terbukti akan tetapi angka kejadian di masyarakat perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan di pedesaan. Hal ini dapat dihubungkan dengan pengaruh stres yang dialami kelompok masyarakat yang tinggal di kota (Andria K.E, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Saab *et al* (2001) pada remaja usia 15-17 tahun menunjukkan bahwa ada hubungan antara tekanan darah dengan respon pembuluh darah terhadap stress. Pada penelitian tersebut disebutkan bahwa remaja yang memiliki tekanan darah tinggi akan memiliki pembuluh darah yang lebih reaktif terhadap stressor psikososial dari pada remaja dengan tekanan darah normal. Kereaktifan pembuluh darah akan mempengaruhi besar kecilnya tahanan perifer. Semakin tinggi tahanan perifer, semakin tinggi tekanan darah (Portman *et al*, 2004).

f. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang terjadi akibat kontraksi otot skeletal yang meningkatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik ini dapat berupa

aktivitas di tempat kerja, aktivitas di perjalanan, aktivitas di rumah, dan aktivitas di waktu luang (Quarino, 2014).

Aktivitas fisik juga didefinisikan sebagai pergerakan tubuh yang dihasilkan karena adanya pergerakan otot-otot sehingga menghasilkan energi (Labarthe, 2011). Untuk anak-anak dan remaja usia 5-17 tahun bermain, berolahraga, rekreasi yang dilakukan pada lingkungan keluarga, sekolah, dan komunitas merupakan kegiatan yang dapat meningkatkan aktivitas fisik (WHO, 2010). Peningkatan aktivitas fisik merupakan salah satu cara untuk menurunkan risiko hipertensi karena dengan adanya aktivitas fisik, energi yang keluar akan semakin banyak sehingga dapat tercapai keseimbangan energi dan pengontrolan berat badan pun dapat dilakukan. Selain itu, partisipasi dalam 1550 menit aktivitas sedang (atau yang setara dengan itu) dapat menurunkan 30% risiko penyakit jantung iskemik (WHO, 2011).

Kurang olahraga dan bergerak bisa menyebabkan tekanan darah dalam tubuh meningkat. Olahraga bertujuan untuk memperlancar peredaran darah dan mempercepat penyebaran impuls urat saraf ke bagian tubuh atau sebaliknya sehingga tubuh senantiasa bugar. Aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras lagi pada kontraksi. Aktivitas fisik membantu seseorang mengontrol berat badan. Aktivitas fisik yang dilakukan rutin selama 30-45 menit setiap hari akan membantu mengontrol tekanan darah (Pudiastuti, 2013).

Contoh aktivitas fisik (olahraga) yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah tinggi adalah jalan pagi, jalan kaki, senam, bersepeda dan berenang.

Kegiatan aktivitas ini disarankan agar dilakukan  $\geq 30$  menit per hari dan lebih dari  $\geq 3$  hari per minggu (Kemenkes RI, 2013).

Terjadinya peningkatan tekanan darah pada remaja dengan tingkat aktifitas fisik yang kurang disebabkan karena adanya sensitivitas dari hormone insulin. Pada remaja dengan tingkat aktifitas fisik yang rendah, terjadi peningkatan kadar insulin sehingga tubuh akan menjadi cepat lapar. Hal ini disebabkan karena insulin berfungsi sebagai pengatur nafsu makan. Selain itu, insulin juga berfungsi dalam transportasi glukosa dan memiliki efek anabolik pada penyimpanan lemak di dalam sel. Sensitivitas insulin inilah yang merupakan mekanisme terdapatnya hubungan antara IMT dan aktifitas fisik dengan tekanan darah (Nielsen *et al*, 2003).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hiroh tahun 2012, hasil uji statistik *chi square* yaitu  $p=0,026$  ( $p<0,05$ ), nilai  $OR=3,33$  dan  $95\% CI=1, 134-9,801$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan terjadinya hipertensi pada pasien rawat jalan di RSUD Kabupaten Karanganyar dan responden yang tidak teratur olahraga berisiko 3,33 kali terkena hipertensi dibandingkan responden yang mempunyai kebiasaan olahraga teratur.

Cara pengukuran aktivitas fisik berdasarkan pendapat Arifin (2015) yang mengutip dari (Craig, *et al.*, 2003; IPAQ group, 2002; Wolin, *et al.*, 2008; Harvard Publication Health, 2009), dengan menggunakan *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* merupakan salah satu jenis kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang. IPAQ berisikan pertanyaan yang meliputi jenis, durasi dan frekuensi seseorang melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu tertentu misalkan dalam 7 hari terakhir. Berbagai jenis aktivitas fisik

tersebut dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu aktivitas ringan, aktivitas sedang dan aktivitas berat. Pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan dengan cara mengukur banyaknya energi yang dikeluarkan untuk aktivitas setiap menitnya.

Metode IPAQ memiliki kelebihan yaitu memiliki ketelitian yang tinggi dan juga mudah di gunakan khususnya pada responden dewasa. Sebagai standar yang dipakai adalah banyaknya energi yang dikeluarkan tubuh dalam keadaan istirahat duduk yang dinyatakan dalam satuan *METs (Metabolic Equivalent Task)*. Satu METs diartikan sebagai energi yang dikeluarkan per menit/kg BB orang dewasa (1 METs = 1.2 kkal/menit). IPAQ menetapkan skor aktivitas fisik dengan rumus:

$$\text{METs/minggu} = \text{METs Level (jenis aktivitas)} \times \text{Jumlah menit aktivitas} \\ \times \text{Jumlah hari/minggu.}$$

Kategori aktivitas fisik menurut IPAQ adalah total energi yang dikeluarkan dalam aktivitas fisik dalam satu minggu (7 hari) terakhir, dikatakan aktivitas ringan jika kurang dari 600 METs/minggu, aktivitas sedang jika sebesar antara 600 – 1500 METs/minggu, sedangkan aktivitas berat jika lebih dari 1500 METs/minggu.

g. Tingkat Sosial Ekonomi

Menurut Taleon Parsons (Nurjanah, 2014) berpendapat bahwa beberapa indikator tentang penilaian seseorang mengenai kedudukan dalam lapisan sosial di masyarakat antara lain: Bentuk ukuran rumah, keadaan perawatan, tata kebun, wilayah tempat tinggal, pekerjaan atau profesi yang dipilih seseorang, sumber pendapatan. Total penghasilan, pengeluaran, simpanan dan kepemilikan harta yang bernilai ekonomis merupakan indicator untuk menentukan kondisi ekonomi seseorang (Nurjanah, 2014).

Ukuran atau kriteria yang bias dipakai untuk menggolongkan anggota masyarakat ke dalam suatu lapisan ekonomi antara lain:

- a) Ukuran kekayaan, kekayaan dapat dilihat dalam bentuk rumah, mobil pribadi, penghasilan, cara menggunakan pakaian serta bahan pakaian yang dipakai, kebiasaan berbelanja barang-barang mahal.
- b) Ukuran kekuasaan, seseorang yang memiliki kekuasaan atau yang mempunyai wewenang terbesar.
- c) Ukuran kehormatan, orang yang paling dihormati dan disegani, mendapat tempat teratas.
- d) Ukuran ilmu pengetahuan, ilmu pengetahuan sebagai ukuran yang dipakai masyarakat yang menghargai ilmu pengetahuan (Soerjono, 2012)

Berdasarkan data diatas maka status ekonomi dikatagorikan menjadi status sosial ekonomi rendah, status sosial ekonomi sedang dan status sosial ekonomi tinggi. Variabel yang menggolongkan seseorang ke dalam suatu status sosial ekonomi berdasarkan masing-masing skor adalah sebagai berikut (Widayanti, 2008):

- a) Pendidikan ;1= tidak sekolah-tamat SD, 2= SMP-tamat SMA, 3= Lulusan diploma-Lulusan Sarjana
- b) Pekerjaan; 1= tidak bekerja, petani, buruh, 2= pedagang dan wiraswasta, 3= PNS, ABRI dan karyawan swasta
- c) Pendapatan; 1=<Rp 600.000, 2= Rp 600.000-Rp. 1.200.000, 3= > Rp 1.200.000

- d) Ukuran jumlah keluarga; 1= > 6 orang, 2= 4-6 orang, 3= ≤ 3 orang
  - e) Status kepemilikan rumah; 1= menumpang, 2= kontrak/sewa, 3= milik sendiri
  - f) Bangunan rumah; 1= tidak permanen, 2= semi permanen, 3=permanen
  - g) Barang kekayaan; 1= memiliki 1 macam barang kekayaan, 2= memiliki 2 macam barang kekayaan, 3= memiliki > 3 macam barang kekayaan
  - h) Sumber air minum, 1=air minum, 2= air sumur dan ledeng, 3= air ledeng
- Status sosial ekonomi dinilai berdasarkan metode Bistok Saing, dikatakan status sosial ekonomi rendah apabila skor 8-12, sedang 13-17 dan tinggi 18-24.

#### **2.1.9 Komplikasi Hipertensi**

Adapun komplikasi dari hipertensi dapat menyebabkan aterosklerosis sehingga mempercepat terjadinya penyakit jantung iskemik, gagal jantung, system saraf menyebabkan perdarahan intraserebral, Ginjal menyebabkan glomerulus atau nekrosis, proteinuria, gangguan penglihatan, gangguan neurology, gagal jantung, gangguan fungsi ginjal, gangguan serebral, tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara.

#### **2.1.10 Dampak Hipertensi**

Hipertensi sangat erat hubungannya dengan faktor gaya hidup dan pola makan. Gaya hidup sangat berpengaruh pada bentuk perilaku atau kebiasaan seseorang yang mempunyai pengaruh positif maupun negative pada kesehatan.

Hipertensi belum banyak diketahui sebagai penyakit yang berbahaya, padahal hipertensi termasuk penyakit pembunuh diam-diam, karena penderita hipertensi merasa sehat dan tanpa keluhan berarti sehingga menganggap ringan penyakitnya. Sehingga pemeriksaan hipertensi ditemukan ketika dilakukan pemeriksaan rutin/saat pasien datang dengan keluhan lain. Dampak gawatnya hipertensi ketika telah terjadi komplikasi, jadi baru disadari ketika telah menyebabkan gangguan organ seperti gangguan fungsi jantung koroner, gangguan fungsi ginjal, gangguan fungsi kognitif/stroke. Hipertensi pada dasarnya mengurangi harapan hidup para penderitanya. Penyakit ini menjadimuara beragam penyakit degeneratif yang bias mengakibatkan kematian. Hipertensi selain mengakibatkan angka kematian yang tinggi juga berdampak kepada mahalnya pengobatan dan perawatan yang harus ditanggung para penderitanya. Perlu pula diingat hipertensi berdampak pula bagi penurunan kualitas hidup. Bila seseorang mengalami tekanan darah tinggi dan tidak mendapatkan pengobatan secara rutin dan pengontrolan secara teratur, maka hal ini akan membawa penderita kasus-kasus serius bahkan kematian. Tekanan darah tinggi yang terus menerus mengakibatkan kerja jantung ekstra keras, akhirnya kondisi ini berakibat terjadi kerusakan pembuluh darah jantung, ginjal, otak dan mata (Wolff, 2008).

Hipertensi menjadi ancaman kesehatan masyarakat karena potensinya yang mampu mengakibatkan kondisi Komplikasi seperti stroke, penyakit jantung coroner dan gagal ginjal. Pengaruh hipertensi pada organ tubuh atau organ target dianggap sebagai peninggian tekanan darah. Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan pada sel-sel epitel tunika intima arteri yang berakibat atau merangsang terjadinya

atherosclerosis dan thrombus. Sedangkan organ target yang terkena adalah jantung, otak, ginjal dan mata (Noerhadi, 2008)

a) Pengaruh Terhadap Jantung

Ada beberapa kelainan pada jantung sebagai akibat pengaruh hipertensi yaitu Hipertrofi ventrikel kiri. Hal ini merupakan adaptasi otot jantung terhadap peningkatan beban kerja jantung. Pada keadaan hipertensi yang terus-menerus tanpa terjadi penurunan, pekerjaan otot jantung dalam berkontraksi menjadi lebih berat. Hal ini menyebabkan terjadinya hipertrofi miokardium ventrikel kiri karena ventrikel kiri menyangga beban paling berat dalam kerjanya memompa darah keseluruhan tubuh. Untuk mengatasi tahanan perifer yang meningkat, ventrikel kiri mengalami hipertrofi. Dengan bertambahnya massa otot jantung, sedangkan pasokan oksigen tetap maka terjadilah keadaan iskemik yang relative pada otot jantung. Sebagai akibat dari keadaan ini daya kekuatan kontraksi otot jantung menjadi berkurang. Pada suatu saat akan terjadi dilatasi ventrikel kiri sebagai usaha dari jantung untuk berkompensasi terhadap keadaan tersebut di atas. Sebagai akibat selanjutnya terjadilah keadaan yang disebut dekompensasi jantung kiri, dan bila hal ini berlanjut maka akan diikuti hipertrofi dan dilatasi ventrikel kanan yang akhirnya jantung kananpun mengalami dekompensasi. Selain itu hipertensi merupakan faktor resiko primer untuk terjadinya penyakit jantung koroner.

b) Pengaruh Terhadap Otak

Hipertensi dapat menyebabkan pengaruh terhadap otak dengan menimbulkan aterosklerosis pada pembuluh darah otak sehingga terjadi iskemik otak, bahkan dapat terjadi keadaan *cerebro vaskuler accident* atau stroke yang

diikuti dengan kelumpuhan separo anggota tubuh atau seluruhnya. Menurut Imam Parsudi (dikutip Boedhi Darmojo), hipertensi dapat menimbulkan kelainan pada otak yang berupa:

1. Infarisk serebri sebagai akibat thrombus atau emboli.
2. Perdarahan intracranial dengan segala akibatnya.
3. Ensefalopati hipertensif.

c) Pengaruh Terhadap Ginjal

Hipertensi dapat menyebabkan perubahan-perubahan pada perengkhim ginjal yang berakibat kegagalan ginjal. Gagal ginjal ini dapat diketahui dengan melihat kadar kreatinin darah sangat meningkat dan proteinuria. Keterkaitan antar hipertensi dan ginjal nampaknya merupakan dua keadaan yang tidak bisa dipisahkan. Penyakit ginjal dapat menyebabkan timbulnya hipertensi, dan hipertensi sendiri dapat menyebabkan kerusakan pada glomerulus bahkan sampai pada kegagalan ginjal. Adanya perubahan struktural pada pembuluh darah ginjal kemungkinan disebabkan adanya mekanisme sebagai berikut: tingginya tekanan darah akan menyebabkan timbulnya kerusakan dinding pembuluh ginjal, termasuk pula kerusakan pembuluh glomerulus dan hal ini secara progresif mengurangi jumlah nefron yang berfungsi baik dengan berjalannya waktu. Karena terdapat penurunan jumlah nefron yang aktif, maka fungsi tersebut diambil alih oleh nefron yang lain untuk mempertahankan fungsi ginjal. Tetapi nefron yang bekerja lebih keras ini lama-lama akan mengalami sklerotik sehingga makin banyak nefron yang mengalami kerusakan, dan laju ini akan bertambah lagi bila tekanan darahnya tinggi.

Jadi penguat hipertensi pada ginjal adalah insufisiensi ginjal kronis dan gagal ginjal kronis.

d) Pengaruh Pada Mata

Hipertensi dapat menyebabkan kelainan pada mata berupa retinopati hipertensif. Dengan funduskopi tampak adanya perdarahan retina dengan atau tanpa adanya papil edema.

### **2.1.11 Penatalaksanaan Hipertensi**

Tujuan penatalaksanaan hipertensi adalah menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, mencegah kerusakan organ, mencapai target tekanan darah untuk individu berisiko tinggi dengan diabetes atau gagal ginjal dan mengendalikan faktor-faktor risiko serta penyakit penyerta lainnya (Kartikasari, 2012).

1. Penatalaksanaan Non farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologis yang berperan dalam keberhasilan penanganan hipertensi merupakan pendamping dari terapi farmakologis dengan memodifikasi gaya hidup. Terapi jenis ini harus dilakukan oleh semua penderita hipertensi dengan tujuan menurunkan tekanan darah dan mengendalikan faktor-faktor risikonya. Modifikasi gaya hidup yang dianjurkan antara lain:

1) Menurunkan Berat Badan Berlebih dan Pengaturan Diet

Mengurangi berat badan dapat menurunkan risiko hipertensi, diabetes, dan penyakit kardiovaskular. Penerapan pola makan yang seimbang dapat mengurangi tekanan darah. Setiap penurunan 5 kg berat badan pada yang

obesitas dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan penurunan tekanan darah Setiap penurunan 1 kg berat badan dapat menurunkan tekanan darah 2/1 mmHg. Tujuan utama dari pengaturan diet pada hipertensi adalah mengatur tentang makanan sehat, menu makanan harus seimbang dan memenuhi kebutuhan zat gizi yang dapat menurunkan tekanan darah (Uli, 2013).

## 2) Meningkatkan Aktivitas Fisik dan Olahraga

Olahraga aerobik secara teratur seperti berjalan kaki, jogging, berenang dan bersepeda secara teratur dapat menurunkan tekanan darah, karena latihan aerobik dapat menurunkan tekanan darah 5-7 mmHg pada orang dewasa dengan hipertensi. Direkomendasikan agar berolahraga dengan frekuensi 3-4 hari per minggu selama minimal 12 minggu. Aktivitas fisik yang cukup dan teratur membuat jantung lebih kuat (Dananda, 2016).

## 3) Berhenti Merokok

Merokok memiliki peran cukup besar dalam peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh nikotin yang terkandung dalam rokok. Tidak merokok mengurangi keseluruhan risiko penyakit kardiovaskular dan dapat menurunkan tekanan darah secara perlahan (Simarmaata, 2012).

## 4) Istirahat yang Cukup

Istirahat merupakan suatu kesempatan untuk memperoleh energi sel dalam tubuh, istirahat dapat dilakukan dengan meluangkan waktu. Meluangkan waktu tidak berarti meminta istirahat lebih banyak dibandingkan bekerja secara produktif. Meluangkan waktu istirahat itu perlu dilakukan secara rutin. Istirahat

adalah usaha untuk mengembalikan stamina tubuh dan mengembalikan keseimbangan hormon dan dalam tubuh (Yogiantoro, 2009).

## 2. Penatalaksanaan Farmakologis

Penatalaksanaan farmakologis berupa pemberian obat-obatan antihipertensi. Terdapat banyak jenis obat antihipertensi yang beredar seperti (LIPI, 2009):

### 1) Diuretik

Obat-obatan jenis ini bekerja dengan cara mengeluarkan cairan tubuh (lewat kencing) sehingga volume cairan di tubuh berkurang yang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih ringan.

### 2) Penghambat Simpatetik

Obat jenis ini bekerja dengan menghambat aktivitas saraf simpatis (saraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas).

### 3) Betabloker

Obat jenis ini menurunkan daya pompa jantung, sehingga penderita yang mengalami gangguan pernapasan tidak dianjurkan.

### 4) Vasodilator

Obat jenis ini bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos (otot pembuluh darah).

### 5) Penghambat enzim konversi angiotensin

Obat jenis ini menghambat pembentukan angiotensin II (zat yang dapat meningkatkan tekanan darah).

## **2.2 Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi**

### **2.2.1 Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Hipertensi**

IMT yang tinggi merupakan hasil sementara dari sebuah rangkaian terarah untuk prehipertensi pada perempuan dan laki-laki, dan remaja yang lebih tua lebih beresiko dengan IMT tinggi dan diikuti pre-hipertensi remaja yang lebih muda. Masa remaja merupakan masa rawan terjadinya hipertensi obesitik, karena remaja cenderung memiliki makanan tinggi energi, tinggi lemak dan tinggi natrium yang merupakan manifestasi awal terjadinya hipertensi obesitik (Kapriana & Sulchan, 2012). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Purwardana (2017) semakin remaja memiliki indek massa tubuh yang tinggi maka akan semakin tinggi tekanan darahnya dan remaja yang memiliki tekanan darah yang tinggi maka akan semakin tinggi resiko untuk tekanan hipertensi (Purwardana, 2017).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh sulastris dan sidhi (2011) kejadian hipertensi yang terjadi pada siswa yang obese sebanyak 66,7%, jauh lebih tinggi dari pada siswa yang tidak obese yaitu sebanyak 12,1%. Pada penurunan berat badan obesitas akan memberikan efek penurunan volume darah, penurunan *cardiac output*, penurunan resistensi vaskuler perifer, penurunan resistensi insulin, penurunan aktivitas simpatis/ system renin angiotensin yang berakibat pada penurunan tekanan darah. Tekanan darah dan IMT pada anak secara konsisten tampaknya merupakan dua prediktor yang paling kuat untuk nilai tekanan darah pada usia dewasa.

Tinggi badan merupakan pengukuran yang dapat menggambarkan pertumbuhan linier sesearang dan status gizi masa lampau. Pada remaja, hal ini dapat dilihat dengan menggunakan indikator tinggi badan terhadap umur (TB/U). Rendahnya nilai TB/U didefinisikan sebagai “pendek” dan hal ini mencerminkan sebuah proses patologis dimana potensi pertumbuhan linier gagal dicapai.

Adanya asupan gizi yang tidak adekuat, rendahnya asupan makanan, tingginya tingkat kesakitan, atau merupakan kombinasi dari faktor-faktor tersebut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya kondisi pendek. Kondisi ini lazim ditemukan pada negara dengan tingkat ekonominya rendah (Gibson, 2005). Selain itu, tinggi badan juga dapat menggambarkan tinggi badan ibu dan asupan zat gizi ibu selama masa kehamilan. Tinggi badan ibu berhubungan secara kuat dengan berat badan lahir, sedangkan tinggi badan anak berhubungan dengan ukuran Rahim ibu (Sichieri *et al*, 2000).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara tinggi badan dengan hipertensi. Hipertensi dialami oleh remaja di India dengan resiko panjang kaki dan panjang badan yang rendah (Rao dan Priti, 2009). Sementara penelitian yang dilakukan oleh Fernandes *et al* (2003) di Brazil menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada remaja pendek adalah 21%.

### **2.2.2 Hubungan Genetik dengan Kejadian Hipertensi**

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu juga akan menyebabkan keluarga itu memiliki resiko untuk menderita penyakit hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio

antara potassium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Rohaendi, 2014).

Menurut hukum Mendel, jika hanya salah satu orang tua yang menderita hipertensi, maka kemungkinan anaknya untuk tidak menderita hipertensi yaitu 50% (Kalangi *et al*, 2015). Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan, jika seorang dari orang tua menderita hipertensi maka sepanjang hidup keturunannya mempunyai 25% kemungkinan menderita hipertensi. Jika kedua orang tua menderita hipertensi maka kemungkinan 60% keturunannya menderita hipertensi. Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi juga mempertinggi resiko terkena hipertensi terutama hipertensi primer (Mannan *et al*, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan Stefani *et all* tahun 2020, Hipertensi merupakan penyebab kematian dan kesakitan yang tinggi. Hipertensi sebagai salah satu penyakit kronis dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor resiko terjadinya hipertensi terbagi dalam faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor resiko yang dapat dimodifikasi. Penelitian ini untuk mengetahui hubungan faktor genetik dengan kejadian hipertensi pada kelompok usia dewasa muda (19-49 tahun) di Puskesmas Bakunase Kota Kupang ditemukan hasil terdapat hubungan antara faktor genetic dengan kejadian hipertensi.

### **2.2.3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadin Hipertensi**

Tekanan darah dipengaruhi oleh jenis kelamin. Sejak usia remaja, rata-rata tekanan darah pada laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Beberapa penelitian mendukung di Turki dan di Swiss menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik maupun diastolik pada laki-laki secara signifikan lebih tinggi dari pada perempuan (nur *et al*, katona *et al*, 2011).

Pada umumnya laki-laki memiliki kemungkinan lebih besar untuk terserang hipertensi dari pada perempuan. Hipertensi berdasarkan gender ini dapat pula dipengaruhi oleh faktor psikologis. Pada perempuan sering kali dipicu oleh perilaku tidak sehat, seperti merokok dan kelebihan berat badan, depresi, dan rendahnya status pekerjaan. Akan tetapi, pada laki-laki lebih berhubungan dengan pekerjaan dan pengangguran.

Menurut penelitian yang dilakukan Delvira Angraini *et all* tahun 2017 tentang hubungan indeks massa tubuh, usia dan jenis kelamin dengan hipertensi pada remaja obesitas umur 13-15 tahun di Yogyakarta ditemukan hasil bahwa remaja perempuan 2,4 kali lebih berisiko untuk hipertensi dibanding laki-laki sehingga berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi.

### **2.2.4 Hubungan Akifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi**

Orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Aktifitas fisik yang dilakukan rutin selama 30-45 menit setiap hari dengan frekuensi 3-5 kali per minggu akan membantu mengontrol tekanan darah. Contoh

aktivitas fisik (olahraga) yang dapat dilakukan yaitu jalan, lari, jogging, bersepeda (Pudiastuti, 2013 dan Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hiroh tahun 2012, hasil uji statistik chi square yaitu  $p=0,026$  ( $p<0,05$ ), nilai  $OR=3,33$  dan  $95\% CI=1,134-9,801$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan terjadinya hipertensi pada pasien rawat jalan di RSUD Kabupaten Karanganyar dan responden yang tidak teratur olahraga berisiko 3,33 kali terkena hipertensi dibandingkan responden yang mempunyai kebiasaan olahraga teratur.

#### **2.2.5 Hubungan Rokok dengan Kejadian Hipertensi**

Merokok dapat merangsang system adrenergik dan meningkatkan tekanan darah juga dapat menyebabkan terjadinya penyempitan dalam saluran paru-paru dapat memicu kerja ginjal dan jantung menjadi lebih cepat, sehingga naiknya tensi darah tidak bisa dihindari (Rusdi, 2009). Zat nikotin yang terdapat dalam rokok dapat meningkatkan pelepasan epineprin, yang dapat mengakibatkan terjadinya penyempitan dinding arteri karena kontraksi yang kuat (Iskandar, 2010).

Penelitian Ford et al (2008) pada anak sekolah di Amerika menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah terjadi pada 6,56% yang merokok sedangkan pada remaja yang tidak merokok prevalensinya lebih rendah, yaitu 5,37%. Akan tetapi resiko terjadinya hipertensi akan berbeda menurut pola rokok. Hasil penelitian Martini dan Hendrati (2004) menunjukkan bahwa subjek yang merokok pada usia 16 – 18 tahun akan berisiko mengalami hipertensi 4,81 kali lebih tinggi dibandingkan usia 19 -35 Tahun. Selain itu, jumlah batang rokok antara 10 -20

batang /hari juga akan meningkatkan resiko mengalami hipertensi 3,02 kali dibandingkan dengan yang merokok kurang dari 10 batang/ hari.

Penggolongan berdasarkan jumlah rokok yang dihisap terbagi menjadi tiga yaitu: perokok ringan (< 10 batang/perhari), perokok sedang (10-19 batang/hari) dan perokok berat ( $\geq$  20 batang/hari). Pada beberapa jurnal jelas disebutkan seseorang yang merokok lebih dari 15 batang perhari memiliki kejadian hipertensi yang tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa kebiasaan merokok dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Susilo dan Wulandari, 2011).

#### **2.2.6 Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kejadian Hipertensi**

Menurut Taleon Parsons (Nurjanah, 2014) berpendapat bahwa beberapa indikator tentang penilaian seseorang mengenai kedudukan dalam lapisan sosial di masyarakat antara lain: Bentuk ukuran rumah, keadaan perawatan, tata kebun, wilayah tempat tinggal, pekerjaan atau profesi yang dipilih seseorang, sumber pendapatan. Total penghasilan, pengeluaran, simpanan dan kepemilikan harta yang bernilai ekonomis merupakan indikator untuk menentukan kondisi ekonomi seseorang (Nurjanah, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kharisyanti dan Farapti tahun 2017, Status sosial ekonomi (SSE) rendah dibuktikan dapat berhubungan dengan kejadian hipertensi. Indonesia termasuk *low middle income countries* dan ditemukan masih banyak masyarakat tinggal di daerah pedesaan dengan karakteristik SSE rendah. Hasil penelitian terhadap hubungan status sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi di desa Tambakrejo Kabupaten Bojonegoro ditemukan

sebesar 19,2% dengan jenis kelamin laki-laki, pendapatan < 1 juta, lulusan SD dan bekerja sebagai petani memperlihatkan hubungan yang signifikan dengan angka kejadian hipertensi.

### **2.2.7 Hubungan Berat Lahir dengan Kejadian Hipertensi**

Berat badan lahir adalah berat badan yang di timbang dalam jangka waktu 1 jam pertama setelah lahir. Klasifikasi menurut berat lahir adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) yaitu berat lahir < 2500 gram, bayi berat lahir normal dengan berat lahir 2500-4000 gram dan bayi berat lahir lebih dengan berat badan > 4000 gram (Sylviati, 2008).

Berat badan lahir bayi rendah (< 2500 gr) akan lebih beresiko untuk mengalami kematian pada tahun pertama kehidupan. Namun resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler, seperti penyakit jantung, hipertensi, dan stroke, dihubungkan dengan berat badan lahir yang kurang dari 3360 gram (Brown, 2005). Beberapa penelitian epidemiologis menunjukkan adanya hubungan antara berat badan lahir dengan peningkatan tekanan darah. Tekanan darah akan meningkat pada individu dengan berat badan lahir rendah atau tinggi.

Berdasarkan penelitian Fatta dan Sulchan tahun 2012, tentang asupan tinggi natrium dan berat badan lahir sebagai faktor resiko hipertensi obesitas pada remaja awal ditemukan hasil adanya hubungan yang bermakna antara asupan tinggi natrium dan berat badan lahir terhadap kejadian hipertensi obesitas pada remaja awal dengan prevalensi 7,5%.

### **2.2.8 Hubungan Stres dengan Kejadian Hipertensi**

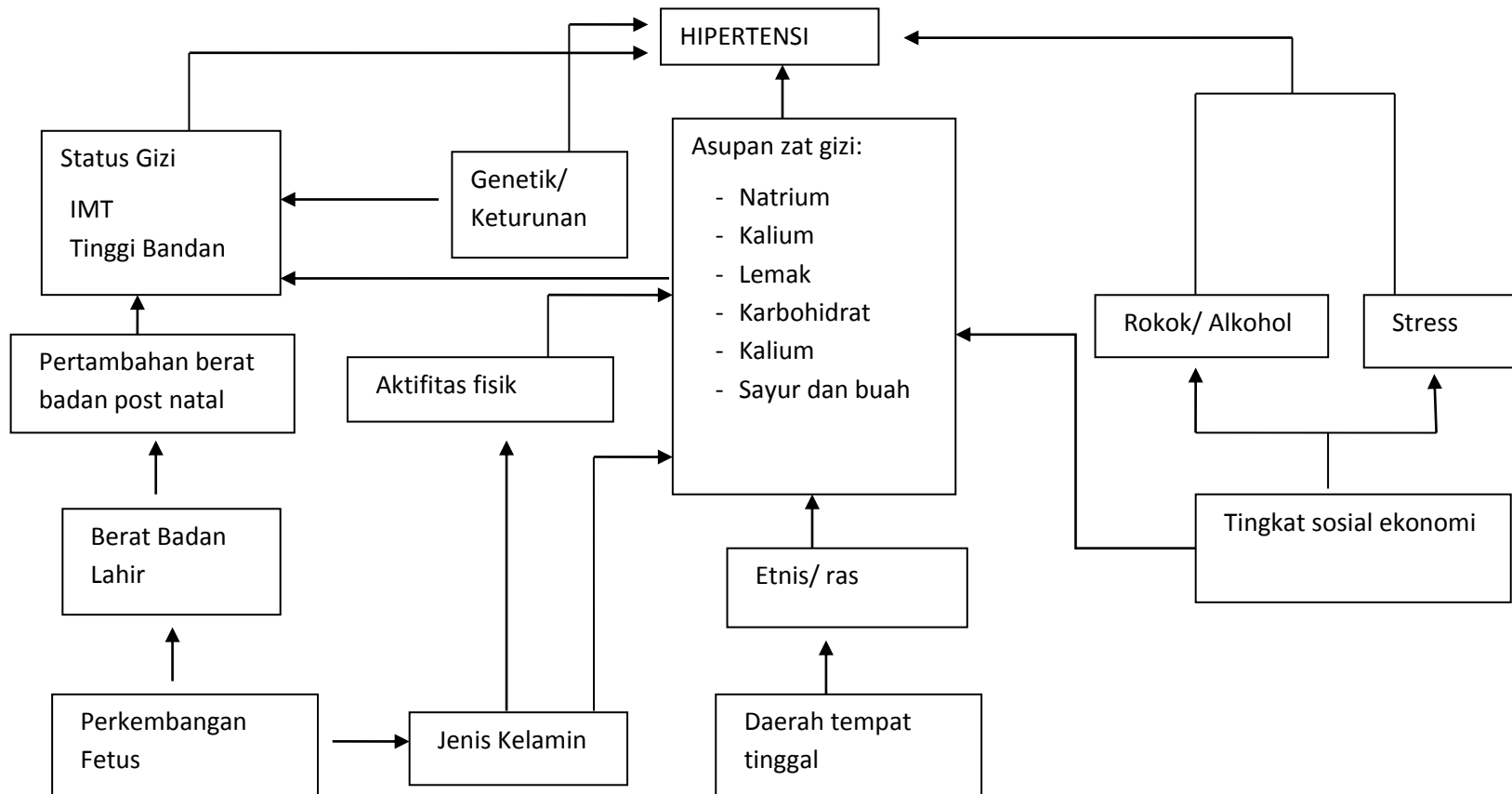
Stres meningkatkan vascular perifer dan curah jantung serta menstimulasi aktivitas system saraf simpatis. Dari waktu ke waktu dapat berkembang. Stresor bias banyak hal, mulai dari suara, infeksi, peradangan, nyeri, berkurangnya suplai oksigen, panas, dingin, trauma, pengerahan tenaga berkepanjangan, respon pada peristiwa kehidupan, obesitas, usia tua, obat-obatan, penyakit, pembedahan dan pengobatan medis dapat memicu respon stress. Rangsangan berbahaya ini dianggap oleh seseorang sebagai ancaman atau dapat menyebabkan bahaya. Kemudian, sebuah respon psikopatologis “melaean atau lari” (*fight or flight*) di prakarsai di dalam tubuh. Jika respon stress mejadi berlebihan atau berkepanjangan, disfungsi sasaran atau penyakit akan dihasilkan.

Sebuah laporan dari Lemabaga Stres Amerika (*American Institute of Stress*) memperkirakan 60% sampai 90% dari seluruh kunjungan perawatan primer melalui keluhan yang berhubungan dengan stres. Oleh karena stres adalah permasalahan persepsi, interpretasi orang terhadap kejadian yang menciptakan banyak stressor dan respons stress (Black dan Hawks, 2014).

### **2.3 Kerangka Teoritis**

Kajian Penelitian ini berlandasan pada beberapa teori utama yang merupakan penjelasan atas faktor-faktor yang berkaitan dengan kejadian hipertensi pada remaja. Secara garis besar faktor-faktor terkait dapat memiliki hubungan secara internal maupun eksternal pada responden. Secara internal adalah faktor riwayat keluarga responden. Sedangkan faktor Eksternal, seperti obesitas aktifitas

fisik dikutip berdasarkan teori yang diajukan oleh Barker, 2007; Nyr *et al*, 2008; Kaplan & Ronald, 2010; Monyeki dan Kemper, 2008; Portman *et al*, 2004; Savitha *et al*, 2007; Nguyen *et al*, 2009. Terdapat juga teori-teori utama lainnya seperti pendapat Darmojo (2014) yang dapat landasan untuk perpaduan faktor internal dan eksternal responden. Secara keseluruhan, landasan teori ditunjukkan pada gambar kerangka teoritis dibawah in:



**Gambar 2.1 Kerangka Teoritis**

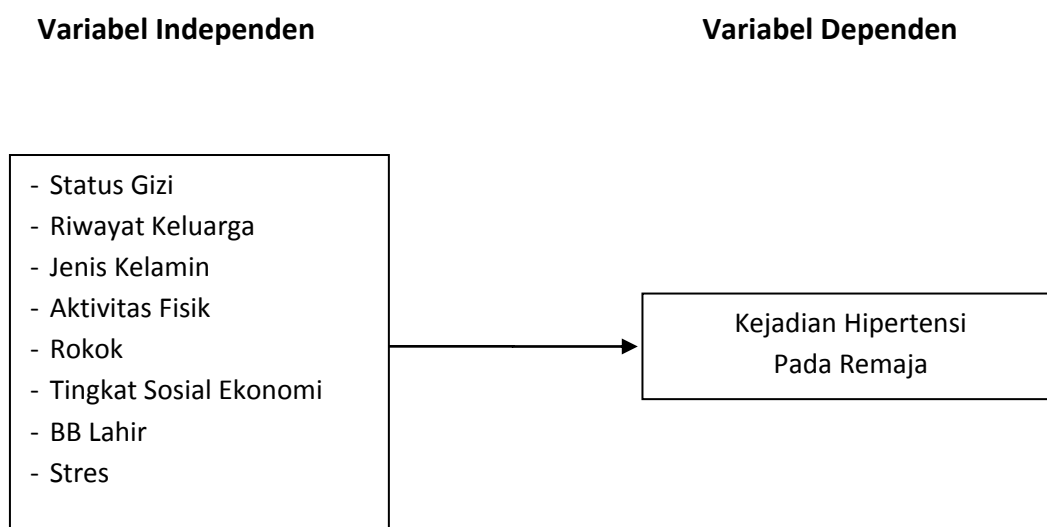
*Sumber: Barker, 2007; Nyr et al, 2008; Kaplan & Ronald, 2010; Monyeki dan Kemper, 2008; Portman et al, 2004; Savitha et al, 2007; Nguyen et al, 2009*



### BAB III KERANGKA KONSEP

#### 3.1 Konsep Pemikiran

Untuk mengetahui hubungan faktor-faktor risiko dengan kejadian hipertensi pada remaja penulis memiliki landasan teori yang mendukung yakni diantaranya Labarthe (2001), Gibson (2005), Andria K.E (2013) dan WHO (2011). Berdasarkan hal tersebut, maka kerangka konsep pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep**

#### 3.2 Variabel Penelitian

Ada 2 jenis variabel dalam penelitian ini, yakni diantaranya:

1. Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen atau variabel bebas. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian hipertensi pada remaja.

2. Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini adalah Status Gizi, Riwayat Keluarga, Jenis Kelamin, Aktivitas Fisik, Rokok, Tingkat Sosial Ekonomi, Berat Badan Lahir dan Stres.

### 3.3 Definisi Operasional

**Tabel 3.1**  
**Definisi Operasional**

N o.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel Dependen</b>						
1.	Hipertensi pada Remaja	Peningkatan tekanan darah sistolik $\geq 140$ mmHg, diastolik $\geq 90$ mmHg pada usia diatas 15-19 tahun (menurut UNFPA, 2009)	Melihat Rekam Medik	Rekam Medik	- Hipertensi $\geq 140/90$ mmHg x - Tidak Hipertensi $< 140/90$ mmHg x	Ordinal
<b>Varabel Independen</b>						
1.	Status gizi	Hasil perhitungan dari Z-skor dari pembagian nilai IMT yang diukur dikurangi median nilai IMT (referensi) dibagi dengan deviasi dari standar/ referensi (Kemenkes RI, 2010).	Menghitung menggunakan rumus IMT (Kemenkes RI, 2014).	Timbangan injak	- Obesitas $\geq 25$ x - Tidak Obesitas $< 25$ x	Ordinal
2.	Riwayat Keluarga	Adanya faktor riwayat penyakit keluarga pada keluarga tertentu juga akan menyebabkan anggota keluarga tersebut memiliki resiko untuk menderita penyakit hipertensi	Wawancara	Kuesioner	- Ada riwayat hipertensi - Tidak ada riwayat hipertensi	Ordinal

3.	Jenis Kelamin	Status gender responden yang dapat dilihat dari penampilan fisik dan merupakan identitas biologis responden	Wawancara	Kuisisioner	- Laki-laki - Perempuan	Nominal
4.	Aktifitas fisik	Aktivitas yang melibatkan kegiatan fisik yang dilakukan responden secara rutin, frekuensi, durasi, dan jenis aktivitas agar dapat memberikan kebugaran jasmani yang dilakukan sehari	Menghitung menggunakan rumus Indeks aktifitas fisik = indek kerja + Indek Olahraga +Indek waktu senggang.	Kuisisioner	- Aktifitas ringan $x < 7,5$ - Aktifitas sedang $x > 7,5$	Ordinal
5.	Merokok	Suatu kebiasaan menghisap rokok yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari	wawancara	Kuisisioner	- Merokok - Tidak merokok	Ordinal
6.	Tingkat Sosial Ekonomi	Pengelompokkan orang berdasarkan kesamaan karakteristik pekerjaan, pendidikan ekonomi	wawancara	Kuisisioner	- Rendah $x$ 8-17 - Tinggi $x$ 18-24	Ordinal
7.	Berat Badan Lahir	berat badan yang di timbang dalam jangka waktu 1 jam pertama setelah lahir	wawancara	Kuisisioner	- Tidak Normal $x < 2.500$ gram $x > 4000$ gram - Normal $x$ 2.500 - 4.000 gram	Ordinal
8.	Stres	Gangguan mental yang dihadapi seseorang akibat adanya tekanan	wawancara	Kuisisioner	- Stres berat $x \geq 19$ - Stres ringan $x \leq 18$	Ordinal

### 3.4 Cara Pengukuran Variabel

#### 3.4.1. Kejadian Hipertensi ( UNFPA, 2009 )

- a. Hipertensi: Pasien hipertensi yang telah di diagnosis hipertensi oleh dokter, dengan tekanan darah  $\geq 140$  mmHg sistolik atau  $\geq 90$  mmHg diastolik.
- b. Tidak Hipertensi: Seseorang dengan tekanan darah  $< 140$  mmHg sistolik atau  $< 90$  mmHg diastolic

**3.4.2. Status Gizi ( Kemenkes, 2014)**

- a. Obesitas : Jika responden diukur dengan hasil IMT  $\geq 25$
- b. Tidak Obesitas : Jika responden diukur dengan hasil IMT  $< 25$

**3.4.3. Riwayat Keluarga**

- a. Ada Riwayat keluarga dengan hasil ukur 0
- b. Tidak ada riwayat keluarga dengan hasil ukur 1

**3.4.4. Jenis Kelamin**

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

**3.4.5. Aktifitas fisik (Baecke, Burema dan Frijters, 1982)**

- a. Aktifitas ringan dengan hasil ukur  $< 7,5$
- b. Aktifitas sedang dengan hasil ukur  $> 7,5$

**3.4.6. Merokok**

- a. Merokok dengan hasil ukur 0
- b. Tidak merokok dengan hasil ukur 1

**3.4.7. Tingkat Sosial Ekonomi ( Widayanti, 2008)**

- a. Rendah hasil ukur 8-17

- b. Tinggi dengan hasil ukur 18-24

#### **3.4.8. Berat Badan Lahir (Sylviati, 2008)**

- a. Tidak Normal : dengan hasil ukur <2.500 gram, > 3.500 gram
- b. Normal : dengan hasil ukur 2500 – 3500 gr

#### **3.4.9. Stres (Lovibond 2003)**

- a. Stres Berat : dengan hasil ukur  $\geq 19$
- b. Stres Ringan: dengan hasil ukur  $\leq 18$

### **3.1 Hipotesis Penelitian**

#### **1. Status Gizi**

Ha : Terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian hipertensi remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

#### **2. Riwayat Keluarga**

Ha : Terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

#### **3. Jenis kelamin**

Ha : Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

#### **4. Aktifitas fisik**

Ha : Terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

5. Merokok

Ha : Terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

6. Tingkat sosial ekonomi

Ha : Terdapat hubungan antara tingkat sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

7. Berat badan lahir

Ha : Terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

8. Stres

Ha : Terdapat hubungan antara stres dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020.

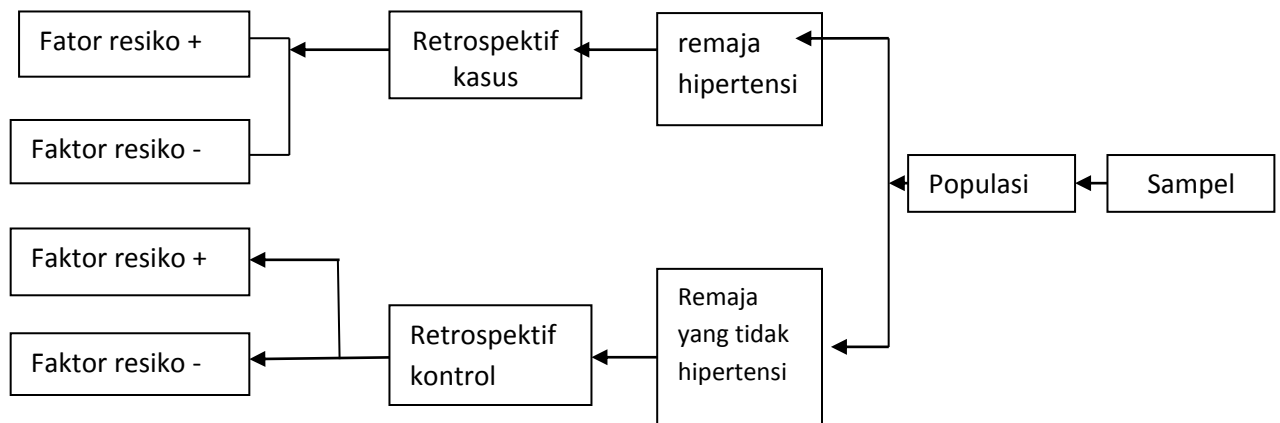
## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat *observasional* dengan *desain Case Control*. *Case Control* adalah suatu penelitian yang digunakan untuk menelaah hubungan dengan efek (penyakit/masalah penyakit) dan faktor risiko tertentu. Desain ini dapat menilai berapa faktor risiko untuk terjadinya suatu penyakit (Chandra, 2008).

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi *outcome* yaitu kelompok kasus (kelompok remaja hipertensi) dan kelompok kontrol (kelompok remaja yang tidak hipertensi), kemudian di lihat secara retrospektif pajanan dimasa lalu (Murti, 2010).



Gambar 4.1 Penelitian *Case Control*

#### 4.2 Populasi dan Sampel

##### 4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu populasi kasus adalah seluruh remaja yang hipertensi pada tahun 2019 dan populasi kontrol adalah semua remaja yang tidak hipertensi yang tinggal di Wilayah Kota Banda Aceh.

#### 4.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini menggunakan perbandingan 1:2. Maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 54 orang remaja, 18 pada kelompok kasus yaitu remaja yang memiliki hipertensi derajat satu dan 36 pada kelompok kontrol yaitu remaja yang tidak memiliki hipertensi, dengan menggunakan tehnik *total sampling* pada kelompok kasus dan *metode purposive sampling* pada kelompok kontrol. Rincian data sampel pada table 4.1 sebagai berikut:

**Tabel. 4.1**  
**DATA SAMPEL KELOMPOK KASUS**

No	Nama penderita	Umur	Jenis Kelamin	Jenis Hipertensi	Puskesmas
1	MR	19	Laki-Laki	Derajat 1	Kopelma Darussalam
2	MA	19	Perempuan	Derajat 1	Banda Raya
3	TH	19	Laki-Laki	Derajat 1	Kuta Alam
4	Ub	15	Laki-Laki	Derajat 1	Jaya Baru
5	HF	15	Laki-Laki	Derajat 1	Jaya Baru
6	AH	15	Laki-Laki	Derajat 1	Jaya Baru
7	AA	15	Laki-Laki	Derajat 1	Jaya Baru
8	AZ	15	Laki-Laki	Derajat 1	Jaya Baru
9	MF	18	Laki-Laki	Derajat 1	Meuraxa
10	FA	19	Laki-Laki	Derajat 1	Meuraxa
11	UR	18	Perempuan	Derajat 2	Meuraxa
12	NM	18	Perempuan	Derajat 1	Meuraxa
14	RJ	19	Laki-Laki	Derajat 1	Meuraxa
13	AF	18	Laki-Laki	Derajat 1	Lampulo
15	MIA	19	Laki-Laki	Derajat 1	Lampulo
16	AW	19	Perempuan	Derajat 1	Lampulo
17	MRA	17	Laki-Laki	Derajat 1	Lampulo
18	KU	17	Laki-Laki	Derajat 1	Lampulo

Sumber: Dinkes Kota Banda Aceh Tahun 2019

a. Kriteria pengambilan sampel kasus:

- 1) Remaja, Usia 15-16 tahun (remaja menengah), usia 17-19 tahun (remaja akhir) yang menderita hipertensi (Menurut UNFPA, 2009)
- 2) Bisa membaca dan menulis
- 3) Bersedia menjadi responden
- 4) Adanya izin dari pihak keluarga
- 5) Dapat berkomunikasi dengan baik

b. kriteria pengambilan sampel kontrol:

- 1) Remaja, Usia 15-16 tahun (remaja menengah), usia 17-19 tahun (remaja akhir) yang tidak menderita hipertensi (Menurut UNFPA, 2009)
- 2) Tempat tinggal berdekatan dengan sample kasus
- 3) Jenis kelamin yang sama dengan sample kasus
- 4) Bisa membaca dan menulis
- 5) Bersedia menjadi responden
- 6) Adanya izin dari pihak keluarga
- 7) Dapat berkomunikasi dengan baik

c. Untuk analisis dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Status gizi
2. Genetik
3. Jenis kelamin
4. Aktivitas fisik
5. Merokok

6. Tingkat sosial ekonomi
7. Berat badan lahir
8. Stres.

#### **4.3 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kota Banda Aceh yang dilaksanakan pada bulan Juni Tahun 2021.

#### **4.4 Jadwal penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni Tahun 2021.

#### **4.5 Pengumpulan data**

Cara pengumpulan data yang penulis gunakan meliputi:

1. Data primer

Data yang diperoleh dari peninjauan langsung ke tempat penelitian melalui pengisian kuesioner dengan melakukan wawancara responden guna mengetahui penyebab Hipertensi di wilayah Kota Banda Aceh sesuai dengan nama-nama pasien yang terdata di Rekam Medik Puskesmas Kota Banda Aceh, data yang diambil merupakan data seperti, data mengenai karakteristik responden dan data yang berhubungan dengan variabel penelitian.

## 2. Data Sekunder

Data yang diperoleh sebagai pendukung data utama yaitu melalui Dinas kesehatan Kota Banda Aceh, serta instansi-instansi terkait yang ada hubungannya dengan pengumpulan data pada penelitian ini.

## 3. Data Kuesioner

Kuesioner yang peneliti gunakan merujuk pada kuesioner penelitian yang telah dibuat oleh peneliti sebelumnya: Hipertensi menurut UNFPA tahun 2009; Status Gizi menurut kemenkes RI tahun 2014; Aktifitas Fisik menurut Kuesioner Aktifitas Fisik dari Baecke, Burema, Frijters tahun 1982; dan Stress berdasarkan *Depression Anxiety Stress Scales (DASS)*.

## 4.6 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara manual dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. *Editing*, yaitu data yang telah dikumpulkan dari hasil kuesioner dan diperiksa kebenarannya. Kemudian data sudah dikumpulkan diperiksa kebenarannya, dengan memeriksa apakah terdapat kekeliruan dalam pengisian sehingga data yang telah diperoleh dapat diolah dengan baik dan menjadi info yang benar.
2. *Coding*, yaitu Peneliti memberikan code pada jawaban dan hasil pemeriksaan yang terdapat di dalam kuesioner untuk memudahkan pengolahan data. Coding yang digunakan dalam penelitian adalah kode, mencatat karakteristik responden.

3. *Tabulating*, yaitu data yang telah diberi kode di susun secara berurutan mulai dari responden pertama hingga responden yang terakhir untuk dimasukkan kedalam tabel sesuai dengan sub variabel yang diteliti kemudian dihitung frekuensinya.

## **4.7 Analisis Data**

### **4.7.1 Analisa Univariat**

Analisa secara univariat dilakukan untuk melihat besarnya masalah dilakukan dengan distribusi frekuensi baik variabel *dependent* maupun variabel *independent*. Untuk analisa ini semua variabel dibuat dalam bentuk proporsi dengan skala nominal dan ordinal.

### **4.7.2 Analisa Bivariat**

Analisis Bivariat adalah analisis secara simultan dari dua variabel. Hal ini biasanya dilakukan untuk melihat apakah satu variabel, seperti jenis kelamin, adalah terkait dengan variabel lain, mungkin sikap terhadap pria maupun wanita kesetaraan. Analisis bivariate terdiri atas metode-metode statistik inferensial yang digunakan untuk menganalisis data dua variabel penelitian. Penelitian terhadap dua variabel biasanya mempunyai tujuan untuk mendiskripsikan distribusi data, menguji perbedaan dan mengukur hubungan antara dua variabel yang diteliti.

1. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui hubungan adalah uji statistik *Chi-square* ( $\chi^2$ ) dan dinyatakan bermakna apabila *p value*  $< \alpha 0,05$  Data diolah

dengan menggunakan program komputer *STATA* versi 17. Variabel yang dianalisis adalah jenis kelamin, riwayat keluarga, pola makan, aktifitas fisik, merokok dan stres. Uji statistik yang digunakan untuk melihat resiko adalah uji *odds Ratio* (OR).

Tingkat asosiasi atau penelitian risiko relative pada penelitian *Case Control* dilakukan perhitungan *Odds Ratio* (OR). Besarnya *Odds Ratio* dengan ketentuan (Chandra, 2007).

**TABEL 4.2**  
**FAKTOR RESIKO DAN TIDAK RESIKO HIPERTENSI PADA REMAJA**

	Efek (+)	Efek (-)	Jumlah
Faktor Risiko (+)	A	B	a+b
Faktor Risiko (-)	C	D	c+d
Jumlah	a+c	b+d	a+b+c+d

Keterangan:

1. OR=1 : bukan merupakan faktor risiko
2. OR>1 : merupakan faktor risiko
3. OR<1 : merupakan faktor hubungan protektif

Rumus :

$$OR = \frac{axd}{bxc}$$

#### 4.8 Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi serta tabulasi silang.

## **BAB V**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **5.1. Gambaran Umum Penelitian**

Kota Banda Aceh merupakan salah satu kota yang berada di Aceh dan menjadi ibukota Provinsi Aceh. Banda Aceh sebagai pusat pemerintahan pusat kegiatan ekonomi, politik, sosial dan budaya. Kota Banda Aceh juga merupakan kota Islam yang paling tua di Asia Tenggara, dimana kota Banda Aceh merupakan ibu kota dari Kesultanan Aceh dengan luas wilayah sebesar 61,36 km, jumlah penduduk Kota Banda Aceh sebanyak 259.913 jiwa dengan kepadatan 42 jiwa/Ha dengan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan cukup berimbang. Penduduk Kota Banda Aceh didominasi oleh penduduk berusia muda, hal ini merupakan salah satu dampak dari fungsi Banda Aceh sebagai pusat pendidikan di Aceh dan bahkan Pulau Sumatera, selain itu banyak pemuda yang bermigrasi ke Banda Aceh untuk mencari kerja. Letak astronomis Banda Aceh adalah "05016'15" - 05036'16" Lintang Utara dan 95016'15" -95022'35" bujur timur dengan tinggi rata-rata 0,80 meter di atas permukaan laut. Kota Banda Aceh memiliki 9 Kecamatan, 17 Mukim, 70 Desa dan 20 Kelurahan.

Adapun batas-batas wilayah Kota Banda Aceh adalah:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Besar.
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Aceh Besar.
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia.

## BAB VI

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 6.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 28 Juni 2021 sampai dengan 21 Januari 2022. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada responden. Adapun hasil penelitiannya adalah sebagai berikut:

##### 6.1.1 Hasil Analisa Univariat

Hasil penelitian terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh adalah sebagai berikut:

##### 6.1.1.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Remaja di Kota Banda Aceh

Tabel 6.1

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol			
		N	%	n	%	n	%
1	Laki-laki	14	77,78	28	77,78	42	77,78
2	Perempuan	4	22,22	8	22,22	12	22,22
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.1 di atas menjelaskan bahwa sosiodemografi responden berdasarkan jenis kelamin diperoleh laki-laki sebanyak 42 orang (77,78%) dan perempuan sebanyak 12 orang (22,22%). Proporsi remaja dengan jenis kelamin laki-laki pada kelompok kontrol sama dengan kelompok kasus (77,78%), begitu juga proporsi remaja dengan jenis kelamin perempuan pada kelompok kontrol sama dengan kelompok kasus sebesar 22,22%.

### 6.1.1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi pada Remaja di Kota

#### Banda Aceh

Gambaran frekuensi status gizi pada remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.2**

#### Distribusi Frekuensi Status Gizi pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020

No	Status Gizi	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol			
		N	%	n	%	n	%
1	Obesitas	14	77,78	5	13,89	19	35,19
2	Tidak Obesitas	4	22,22	31	86,11	35	64,81
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.2 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki status gizi obesitas pada kelompok kasus (77,78%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (13,89%). sedangkan proporsi remaja dengan status gizi tidak obesitas pada kelompok kasus (22,22) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (86,11%).

### 6.1.1.3 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga pada Remaja di

#### Kota Banda Aceh

Gambaran frekuensi genetika remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.3**

#### Distribusi Frekuensi Riwayat Keluarga pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020

No	Riwayat Keluarga	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol			
		N	%	n	%	n	%
1	Ada riwayat keluarga	11	61,11	11	30,56	22	40,74
2	Tidak ada riwayat keluarga	7	38,89	25	69,44	32	59,26
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.3 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki riwayat keluarga pada kelompok kasus (61,11%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (30,56%). Sedangkan proporsi remaja yang tidak memiliki riwayat keluarga pada kelompok kasus (38,89%) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (69,44%).

#### 6.1.1.4 Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik pada Remaja di Kota Banda Aceh

Frekuensi aktivitas fisik remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.4**  
**Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Aktivitas Fisik	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		N	%	n	%		
1	Ringan	14	77,78	15	41,67	29	53,70
2	Sedang	4	22,22	21	58,33	25	46,30
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.4 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki aktifitas fisik ringan pada kelompok kasus (77,78%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (41,67%). sedangkan proporsi remaja dengan aktifitas fisik sedang pada kelompok kasus (22,22%) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (58,33%).

### 6.1.1.5 Distribusi Responden Berdasarkan Merokok pada Remaja di Kota Banda Aceh

Frekuensi riwayat merokok pada remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.5**  
**Distribusi Frekuensi Merokok pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Merokok	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol			
		N	%	n	%	n	%
1	Merokok	2	11,11	9	25	11	20,73
2	Tidak Merokok	16	88,89	27	75	43	79,63
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.5 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang merokok pada kelompok kontrol (25%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus (11,11%). sedangkan proporsi remaja yang tidak merokok pada kelompok kasus (88,89%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (75%).

### 6.1.1.6 Distribusi Responden Berdasarkan Sosial Ekonomi pada Remaja di Kota Banda Aceh

Distribusi sosial ekonomi pada remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.6**  
**Distribusi Frekuensi Sosial Ekonomi pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Sosial Ekonomi	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%	n	%
1	Rendah	13	72,22	22	61,11	35	64,81
2	Tinggi	5	27,78	14	38,89	19	35,19
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.6 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki sosial ekonomi rendah pada kelompok kasus (72,22%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (61,11%). Sedangkan proporsi remaja memiliki sosial ekonomi tinggi pada kelompok kasus (27,78%) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol (38,89%).

#### 6.1.1.7 Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan Lahir pada Remaja di Kota Banda Aceh

Distribusi berat badan lahir pada remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.7**  
**Distribusi Frekuensi Berat Badan Lahir pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Berat Badan Lahir	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
1	Tidak Normal	5	27,78	15	41,67	20	37,04
2	Normal	13	72,22	21	58,23	34	62,96
		18	100	36	100	54	100

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.7 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki berat badan lahir tidak normal pada kelompok kontrol (41,67%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus (27,78%). Sedangkan proporsi remaja yang memiliki berat badan lahir normal pada kelompok kasus (72,22%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (58,33%).

### 6.1.1.8 Distribusi Responden Berdasarkan Stres pada Remaja di Kota Banda

#### Aceh

Gambaran stres pada remaja di Kota Banda Aceh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.8**  
**Distribusi Frekuensi Stres pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Stres	Frekuensi (Persentase)				Total	
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%	n	%
1	Berat	4	22,22	17	47,22	21	38,89
2	Ringan	14	77,78	19	57,78	33	61,11
		18	100	36	100	54	100

*Sumber: Data primer diolah tahun 2022*

Berdasarkan Tabel 6.8 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang mengalami stres berat pada kelompok kontrol (47,22%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus (22,22%). Sedangkan proporsi remaja yang mengalami stress ringan pada kelompok kasus (77,78%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (52,78%).

### 6.1.2 Analisis Bivariat

Untuk menguji hipotesis hubungan variabel independen dengan variabel dependen menggunakan uji *chi square* dinyatakan signifikan apabila p-value < 0,05. Hasil analisis bivariat untuk masing-masing variabel dapat dilihat sebagai berikut:

**6.1.2.1 Hubungan Status Gizi Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh**

**Tabel 6.9**  
**Analisis Bivariat Hubungan Status Gizi Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Status Gizi	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P- Value
		Kasus		Kontrol				
		n	%	n	%			
1	Obesitas	14	77,78	5	13,89	19	21,7 (5,048– 93,291)	0,001
2	Tidak Obesitas	4	22,22	31	86,11	35		
Total		18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.9 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki status gizi obesitas pada kelompok kasus (77,78%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (13,89%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh dengan p-value = 0,001, Berarti status gizi merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Ini dibuktikan dengan perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 21,7, menunjukkan bahwa remaja dengan status gizi obesitas memiliki 21,7 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja dengan status gizi tidak obesitas.

**6.1.2.2 Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh**

**Tabel 6.10**  
**Analisis Bivariat Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Riwayat Keluarga	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		n	%	n	%			
1	Ada riwayat keluarga	11	61,11	11	30,56	22	3,57 (1,093– 11,665)	0,035
2	Tidak ada riwayat keluarga	7	38,89	25	69,44	32		
Total		18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.10 menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki riwayat keluarga pada kelompok kasus (61,11%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (30,56%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh dengan p-value = 0,035. Berarti faktor hubungan keluarga merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 3,57, hal ini menunjukkan bahwa remaja dengan faktor riwayat keluarga 3,57 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga.

**6.1.2.3 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh**

**Tabel 6.11**  
**Analisis Bivariat Hubungan Jenis Kelamin Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Jenis Kelamin	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		N	%	n	%			
1	Laki-laki	14	77,78	28	77,78	42	1 (0,256– 3,899)	1,00
2	Perempuan	4	22,22	8	22,22	12		
Total		18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.11 menjelaskan bahwa Proporsi remaja dengan jenis kelamin laki-laki pada kelompok kontrol sama dengan kelompok kasus (77,78%), begitu juga proporsi remaja dengan jenis kelamin perempuan pada kelompok kontrol sama dengan kelompok kasus sebesar 22,22%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh karena p-value = 1,00 yang berarti jenis kelamin bukan merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 1, hal ini menunjukkan bahwa remaja dengan kedua jenis kelamin bukan faktor yang menyebabkan terjadinya hipertensi.

**6.1.2.4 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh**

**Tabel 6.12**  
**Analisis Bivariat Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Aktivitas Fisik	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		n	%	n	%			
1	Ringan	14	77,78	15	41,67	29	4,9 (1,344– 17,867)	0,016
2	Sedang	4	22,22	21	58,33	25		
	Total	18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.12 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki aktifitas fisik ringan pada kelompok kasus (77,78%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (41,67%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh karena  $p\text{-value} = 0,016$  yang berarti aktivitas fisik merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 4,9, hal ini menunjukkan bahwa remaja dengan aktivitas fisik ringan memiliki 4,9 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja dengan aktivitas sedang.

**6.1.2.5 Hubungan Merokok Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh**

**Tabel 6.13**  
**Analisis Bivariat Hubungan Merokok Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Merokok	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		n	%	n	%			
1	Merokok	2	11,11	9	25	11	0,38 (0,071– 1,957)	0,245
2	Tidak Merokok	16	88,89	27	75	43		
	Total	18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.13 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang merokok pada kelompok kontrol (25%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus (11,11%). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh karena  $p$ -value = 0,245 yang berarti merokok bukan merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 0,38, bukan merupakan faktor risiko tetapi sebagai faktor protektif terjadinya hipertensi pada ramaja di Kota Banda Aceh.

#### 6.1.2.6 Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh

**Tabel 6.14**  
**Analisis Bivariat Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Tingkat Sosial Ekonomi	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		N	%	n	%			
1	Rendah	13	72,22	22	61,11	35	1,65 (0,484 – 5,660)	0,422
2	Tinggi	5	27,78	14	38,89	19		
Total		18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.14 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki sosial ekonomi rendah pada kelompok kasus (72,22%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (61,11%). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh dengan  $p$ -value 0,422 yang berarti tingkat sosial ekonomi bukan merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio*

diperoleh nilai OR sebesar 1,63, menunjukkan bahwa remaja yang memiliki tingkat sosial ekonomi rendah 1,63 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja dengan tingkat sosial ekonomi tinggi.

#### 6.1.2.7 Hubungan Berat Badan Lahir Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh

**Tabel 6.15**  
**Analisis Bivariat Hubungan Berat Badan Lahir Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Berat Badan Lahir	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		n	%	n	%			
1	Tidak Normal	5	27,78	15	41,67	20	0,54 (0,158 – 1,834)	0,322
2	Normal	13	72,22	21	58,23	34		
Total		18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.15 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang memiliki berat badan lahir tidak normal pada kelompok kontrol (41,67%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus (27,78%). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara Berat Badan Lahir dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh karena *p-value* 0,322 yang berarti Berat Badan Lahir bukan merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 0,54, bukan merupakan faktor risiko tetapi sebagai faktor protektif terjadinya hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

### 6.1.2.8 Hubungan Stres Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh

**Tabel 6.16**  
**Analisis Bivariat Hubungan Stres Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Stres	Hipertensi				Total	OR (95% CI)	P-Value
		Kasus		Kontrol				
		n	%	n	%			
1	Berat	4	22,22	17	47,22	21	0,26 (0,070 – 0,928)	0,038
2	Ringan	14	77,78	19	57,78	33		
Total		18	100	36	100	54		

Sumber: Data primer diolah tahun 2022

Berdasarkan Tabel 6.16 di atas menjelaskan bahwa proporsi remaja yang mengalami stress berat pada kelompok kontrol (47,22%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kasus (22,22%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara stres dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh karena *p-value* 0,038 yang berarti stres merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 0,26, bukan merupakan faktor risiko tetapi sebagai faktor protektif terjadinya hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

### 6.1.3 Analisis Multivariat

Pada analisis multivariat semua variabel yang telah dilakukan analisis bivariat dan memiliki nilai  $p \leq 0,25$  dapat dijadikan sebagai variabel terpilih (Riyanto, 2012). Variabel yang memiliki nilai  $p \leq 0,25$  adalah status gizi, riwayat keluarga, aktivitas fisik, merokok dan stres.

**Tabel 6.17**  
**Analisis Multivariat Antara Status Gizi, Riwayat Keluarga, Aktivitas Fisik, Merokok dan Stres Dengan Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh Tahun 2020**

No	Variabel	OR (95% CI)	P-Value
1	Status Gizi	196,11 (7,59 – 5064,79)	0,001
2	Riwayat Keluarga	17,35 (1,42 – 210,96)	0,025
2	Aktifitas Fisik	19,46 (0,91 – 414,71)	0,057
3	Merokok	0,10 (0,05 – 2,16)	0,145
4	Stres	0,02 (0,001 – 0,64)	0,026

*Sumber: Data primer diolah tahun 2022*

Berdasarkan tabel 6.17 menunjukkan Hasil analisis di atas didapatkan 3 (tiga) variabel diantaranya status gizi, genetik dan stres yang mempunyai p-value di bawah 0,05. Dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut yang paling dominan berpengaruh dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

## 6.2 Pembahasan

### 6.2.1 Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh

Pada penelitian ini data kasus hipertensi sebanyak 18 orang (33,33%) lebih sedikit dibandingkan dengan data kontrol sebanyak 36 orang (66,66%) dengan menggunakan perbandingan kasus dan kontrol 1:2. Pada umumnya hipertensi menyerang orang yang berusia lanjut, semakin bertambahnya usia, risiko terkena hipertensi akan semakin meningkat, tetapi pada saat ini, secara global ternyata cukup banyak terdapat kasus hipertensi pada usia muda, termasuk di Banda Aceh.

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg (Ratna, 2012). Hipertensi atau yang dikenal

dengan tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang berupa gangguan pada sistem sirkulasi. Peningkatan tekanan darah dapat terjadi melalui beberapa mekanisme. Pertama, jantung memompa darah lebih kuat setiap detiknya sehingga lebih banyak cairan. Kedua, penebalan dan kakunya dinding arteri terjadi karena adanya aterosklerosis yang terjadi pada lanjut usia. Ketiga, terjadi vasokonstriksi yang disebabkan oleh rangsangan saraf dan hormon. Keempat, bertambahnya cairan dalam sistem sirkulasi yang menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal yang tidak mampu membuang natrium dan air dalam tubuh sehingga volume darah dalam tubuh meningkat (Putriastuti,L, 2016). Pada umumnya laki-laki memiliki kemungkinan lebih besar untuk terserang hipertensi dari pada perempuan. Hipertensi berdasarkan gender ini dapat pula dipengaruhi oleh faktor psikologis. Pada perempuan sering kali dipicu oleh perilaku tidak sehat, seperti merokok dan kelebihan berat badan, depresi, dan rendahnya status pekerjaan. Akan tetapi, pada laki-laki lebih berhubungan dengan pekerjaan dan pengangguran (Rusdi, 2009).

Remaja merupakan kelompok umur yang rentan terkena dampak dari adanya perubahan tersebut, terkait dengan perkembangan kognitif dan psikososial yang belum matang sehingga akan mudah terpengaruh oleh lingkungan (Arisman, 2009). Dari segi kesehatan, kelompok umur ini merupakan kelompok umur yang sering dianggap sehat-sehat saja, padahal kenyataannya tidak demikian. Adanya pertumbuhan sosial dan pola kehidupan masyarakat

akan mempengaruhi jenis pola penyakit pada remaja salah satunya adalah hipertensi (Soelaryo *et al*, 2008).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Arista Dewi Tahun 2012 tentang Analisis Faktor Resiko Hipertensi pada Remaja Usia 15-17 Tahun di Indonesia Tahun 2007 ( Analisis Data Riskesdas Tahun 2007 ) ditemukan data melalui penggunaan kriteria *National High Blood pressure Education Program Working Group* menunjukkan bahwa 29,7% dari 29.618 remaja di Indonesia mengalami hipertensi. Faktor berhubungan bermakna adalah jenis kelamin, daerah tempat tinggal, tingkat pengeluaran rumah tangga, IMT/U dan asupan natrium.

### **6.2.2 Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden, menunjukkan bahwa adanya hubungan status gizi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh ( $p\text{-value} = 0,001$ ). Dan dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 21,7 yang menunjukkan bahwa remaja dengan status gizi obesitas memiliki 21,7 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja dengan status gizi tidak obesitas.

Hasil Penelitian ini sama dengan penelitian Purwardana (2017) tentang Hubungan indeks massa tubuh dan tekanan darah terhadap resiko hipertensi pada remaja di SMAN 6 Surabaya, menyatakan bahwa adanya hubungan indeks massa tubuh dan tekanan darah ( $p=0,000$ ) juga tekanan darah

dan resiko hipertensi ( $p=0,000$ ). semakin remaja memiliki indeks massa tubuh yang tinggi maka akan semakin tinggi tekanan darahnya dan remaja yang memiliki tekanan darah yang tinggi maka akan semakin tinggi resiko untuk tekanan hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andalangi dkk (2013) tentang Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Bitung, menyatakan bahwa kejadian adanya hubungan bermakna antara status gizi dan tekanan darah ( $p=0,001$ ).

Masa remaja merupakan masa rawan terjadinya hipertensi obesitik, karena remaja cenderung memiliki makanan tinggi energi, tinggi lemak dan tinggi natrium yang merupakan manifestasi awal terjadinya hipertensi obesitik (Kapriana & Sulchan, 2012). Adanya asupan gizi yang tidak adekuat, rendahnya asupan makanan, tingginya tingkat kesakitan, atau merupakan kombinasi dari faktor-faktor tersebut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya kondisi pendek. Kondisi ini lazim ditemukan pada negara dengan tingkat ekonominya rendah (Gibson, 2005). Selain itu, tinggi badan juga dapat menggambarkan tinggi badan ibu dan asupan zat gizi ibu selama masa kehamilan. Tinggi badan ibu berhubungan secara kuat dengan berat badan lahir, sedangkan tinggi badan anak berhubungan dengan ukuran Rahim ibu (Sichieri *et al*, 2000).

Menurut asumsi peneliti, Pemilihan makan tidak lagi didasarkan pada kandungan gizi tetapi sekadar bersosialisasi untuk kesenangan dan agar tidak

kehilangan status. Umumnya remaja memilih makanan yang tidak membutuhkan waktu yang lama untuk diolah. Makanan tersebut dikenal dengan istilah “*fast food*”. *Fast food* banyak dijumpai di kafe, restoran, maupun kantin sekolah dan identik dengan porsi yang besar dan kandungan natrium yang tinggi. Kebiasaan makan remaja tersebut berkontribusi terhadap kejadian obesitas yang akan menimbulkan terjadinya hipertensi obesitas.

### **6.2.3 Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa adanya hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh ( $p\text{-value} = 0,035$ ). Dan dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 3,57 yang menunjukkan bahwa remaja dengan riwayat keluarga hipertensi memiliki 3,57 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi.

Menurut penelitian yang dilakukan Stefania *et al* (2020), tentang Analisis Hubungan Faktor Genetik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda di Puskesmas Bakunase Kota Kupang, ditemukan adanya hubungan faktor genetik dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa muda ( $p=0,000$ ).

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2010) yang mengatakan sebagian besar kasus hipertensi dipengaruhi oleh faktor keturunan. Jika kedua orang tua memiliki riwayat penyakit hipertensi anakva akan beresiko terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer (essensial).

Hal ini terjadi karena adanya gen yang berhubungan dengan kejadian hipertensi yang menurun pada dirinya.

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu juga akan menyebabkan keluarga itu memiliki resiko untuk menderita penyakit hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potassium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Rohaendi, 2014).

Menurut hukum Mendel, jika hanya salah satu orang tua menderita hipertensi, maka kemungkinan anaknya untuk tidak menderita hipertensi yaitu 50% (Kalangi, 2015). Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan, jika seorang dari orang tua menderita hipertensi maka sepanjang hidup keturunannya mempunyai 25% kemungkinan menderita hipertensi. Jika kedua orang tua menderita hipertensi maka kemungkinan 60% keturunannya menderita hipertensi. Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi juga mempertinggi risiko terkena hipertensi terutama hipertensi primer (Mannar, H., Wahiddudin, & Rismayanti, 2012)

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori keturunan karena genetiknya yang meningkat sehingga dapat menyebabkan penyakit hipertensi dan gen yang terkandung didalamnya adalah neurogenik yang secara genetik adalah pemicu timbulnya hipertensi. Kondisi ini terjadi ketika individu lahir dari dua

individu sehat pembawa gen rusak tersebut, tetapi juga dapat terjadi ketika gen yang rusak tersebut merupakan gen yang dominan. Namun setiap kelainan genetik tidak selalu muncul dalam silsilah keluarga. Kadang-kadang kelainan itu baru muncul setelah ada faktor pencetusnya. Maka dianjurkan para responden apalagi dikalangan lansia yang sudah terkena hipertensi dianjurkan berolahraga karena dapat memobilisasi masa otot sehingga mengakibatkan kontraksi yang berkala yang ringan dan menenangkan. Untuk mewujudkan proses ini otot-otot memompa darah secara aktif sehingga kerja jantung lebih ringan dalam memompa darah, selama olahraga tersebut, tekanan darah sedikit meningkat namun kemudian jantung dan pembuluh darah menjadi terbiasa bekerja dengan tekanan darah yang lebih rendah. Dengan adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga tersebut mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada individu yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Sesuai dari hasil penelitian yang dilakukan di lapangan banyak ditemukan keluarga yang menderita hipertensi diwariskan oleh keturunannya. Ada baiknya mulai sekarang kita memeriksa riwayat kesehatan keluarga sehingga kita dapat melakukan antisipasi dan pencegahan. Ini tidak hanya berlaku pada penyakit hipertensi tetapi juga untuk penyakit-penyakit lain.

Bagaimanapun melakukan pencegahan penyakit dan antisipasi jauh lebih baik dari pada melakukan pengobatan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina berdasarkan dengan hasil uji

statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara genetik (keturunan) dengan hipertensi pada lansia dengan  $p = \text{value} < 0,05$ , yakni sebesar 0,008. Dengan hasil analisis diperoleh pula nilai  $OR=8,850$  artinya lansia dengan riwayat genetik (keturunan) hipertensi mempunyai peluang 8,8 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan tidak ada genetik (keturunan) (Agustina, 2014). Hasil penelitian inipun sejalan dengan penelitian Rachman yaitu riwayat keluarga yang memiliki hipertensi merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi (Rahman, 2012).

Persamaan hasil penelitian ini dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa faktor keturunan (genetik) adalah faktor utama yang akan memicu terjadinya hipertensi pada keturunan berikutnya.

#### **6.2.4 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden remaja di Kota Banda Aceh umumnya diperoleh berjenis kelamin laki-laki sebanyak 42 orang (77,78%). Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh karena  $p\text{-value} 1,00$ , yang berarti jenis kelamin bukan merupakan faktor penentu terhadap kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Hal ini didukung dengan hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai  $OR$  sebesar 1, hal ini menunjukkan bahwa remaja dengan kedua jenis kelamin bukan faktor yang menyebabkan terjadinya hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

Menurut penelitian yang dilakukan Delvira Angraini *et all* (2017) tentang Hubungan Indeks Massa Tubuh, Usia dan Jenis Kelamin dengan Hipertensi pada Remaja Obesitas Umur 13-15 Tahun di Yogyakarta, ditemukan hasil bahwa remaja perempuan 2,4 kali lebih berisiko untuk hipertensi dibanding laki-laki sehingga berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi.

Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian terdahulu oleh Novitaningtyas (2014) di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo dengan hasil bahwa tidak terdapat hubungan secara statistik antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Penelitian Supriyono & Andriyanto (2020) pada *healthy training participants* dengan hasil jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi.

Menurut asumsi peneliti umumnya laki-laki memiliki kemungkinan lebih besar untuk terserang hipertensi dari pada perempuan. Hipertensi berdasarkan gender ini dapat pula dipengaruhi oleh faktor psikologis. Pada perempuan sering kali dipicu oleh perilaku tidak sehat, seperti kelebihan berat badan, depresi, dan rendahnya status pekerjaan. Akan tetapi, pada laki-laki lebih berhubungan dengan pekerjaan dan pengangguran.

#### **6.2.5 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden dengan karakteristik aktifitas fisik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi di Kota Banda Aceh yang dibuktikan

dengan *p-value* 0,016, dari perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 4,9, hal ini menunjukkan bahwa remaja yang aktifitas fisiknya ringan memiliki 4,9 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja dengan aktifitas sedang.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Atun, dkk (2014) yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi, dengan nilai OR= 4,69 (95%CI=1,12-19,67) yang berarti bahwa orang dengan aktivitas fisik ringan memiliki peluang atau risiko 4,69 kali akan menderita hipertensi dibandingkan dengan yang beraktivitas sedang. Demikian juga penelitian yang dilakukan Anggraeni, dkk (2013), di Kota Makassar tentang faktor risiko kejadian hipertensi dengan nilai OR=1,57 (95%CI=0,81-3,03), dimana aktivitas fisik terbukti sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut berarti bahwa orang yang kurang beraktivitas fisik ringan berisiko 1,57 kali akan menderita hipertensi dibandingkan dengan yang beraktivitas fisik berat.

Penelitian yang dilakukan Ilyasa, dkk (2013) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian hipertensi dengan nilai ( $p=0,002$ ; OR=4,449). Aktivitas fisik sangat memengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan darah yang dibebankan pada dinding arteri sehingga tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga dapat

meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat (Triyanto, 2014).

Orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Aktifitas fisik yang dilakukan rutin selama 30-45 menit setiap hari dengan frekuensi 3-5 kali per minggu akan membantu mengontrol tekanan darah. Contoh aktivitas fisik (olahraga) yang dapat dilakukan yaitu jalan, lari, jogging, bersepeda (Pudiastuti, 2013 dan Kemenkes RI, 2013).

Kurang olahraga dan bergerak bisa menyebabkan tekanan darah dalam tubuh meningkat. Olahraga bertujuan untuk memperlancar peredaran darah dan mempercepat penyebaran impuls urat saraf ke bagian tubuh atau sebaliknya sehingga tubuh senantiasa bugar. Aktifitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras lagi pada kontraksi. Aktifitas fisik membantu seseorang mengontrol berat badan. Aktifitas fisik yang dilakukan rutin selama 30-45 menit setiap hari akan membantu mengontrol tekanan darah (Pudiastuti, 2013).

Terjadinya peningkatan tekanan darah pada remaja dengan tingkat aktiifitas fisik yang kurang disebabkan karena adanya sensitivitas dari hormone insulin. Pada remaja dengan tingkat aktifitas fisik yang rendah, terjadi peningkatan kadar insulin sehingga tubuh akan menjadi cepat lapar. Hal ini disebabkan karena insulin berfungsi sebagai pengatur nafsu makan. Selain itu,

insulin juga berfungsi dalam transportasi glukosa dan memiliki efek anabolik pada penyimpanan lemak di dalam sel. Sensitivitas insulin inilah yang merupakan mekanisme terdapatnya hubungan antara IMT dan aktifitas fisik dengan tekanan darah (Nielsen *et al*, 2003).

Menurut asumsi penelliti persamaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa remaja dengan aktivitas fisik rendah sangat rentan terhadap kemungkin terjadinya hipertensi. Olahraga secara teratur, seperti jalan kaki, bersepeda, dan aktivitas lainnya dapat mestabilkan tekanan darah.

#### **6.2.6 Hubungan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota**

##### **Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden dengan karakteristik merokok diperoleh hasil *p-value* 0,245 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Hal ini didukung dengan hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 0,38, yang berarti merokok merupakan faktor hubungan protektif kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thuy *et al* (2010) dan Hafiz *et al* (2016) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan hipertensi. Tidak adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan hipertensi disebabkan oleh besar sampel yang tidak mencukupi untuk menunjukkan

kebermaknaan pada penelitian ini. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa risiko orang yang sedang merokok saat ini (perokok aktif) relatif sama dengan orang yang tidak pernah merokok atau bukan perokok (Thuy et al, 2010).

Merokok dapat merangsang system adrenergik dan meningkatkan tekanan darah juga dapat menyebabkan terjadinya penyempitan dalam saluran paru-paru dapat memicu kerja ginjal dan jantung menjadi lebih cepat, sehingga naiknya tensi darah tidak bisa dihindari (Rusdi, 2009). Zat nikotin yang terdapat dalam rokok dapat meningkatkan pelepasan epineprin, yang dapat mengakibatkan terjadinya penyempitan dinding arteri karena kontraksi yang kuat (Iskandar, 2010).

Merokok memiliki peran cukup besar dalam peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh nikotin yang terkandung dalam rokok. Tidak merokok mengurangi keseluruhan risiko penyakit kardiovaskular dan dapat menurunkan tekanan darah secara perlahan (Simarmaata, 2012).

#### **6.2.7 Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden dengan karakteristik tingkat sosial ekonomi diperoleh hasil *p-value* 0,422 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 1,65, yang berarti tingkat

sosial ekonomi rendah memiliki 1,65 kali cenderung terjadinya hipertensi dibandingkan remaja yang tingkat sosial ekonomi tinggi.

Beberapa indikator tentang penilaian seseorang mengenai kedudukan dalam lapisan sosial di masyarakat antara lain: Bentuk ukuran rumah, keadaan perawatan, tata kebun, wilayah tempat tinggal, pekerjaan atau profesi yang dipilih seseorang, sumber pendapatan. Total penghasilan, pengeluaran, simpanan dan kepemilikan harta yang bernilai ekonomis merupakan indikator untuk menentukan kondisi ekonomi seseorang (Nurjanah, 2014).

Menurut asumsi peneliti belum tentu orang yang status ekonominya sedang atau rendah akan rentan terjadinya hipertensi, karena dalam kehidupan sehari-hari tidak banyak hal yang membebani hidupnya, lain halnya dengan remaja yang memiliki status ekonomi tinggi, sebagian dari mereka terlalu sibuk memikirkan cara untuk menghabiskan uang yang ada dengan cara berfoya-foya, bergaya hidup mewah dan melakukan berbagai kegiatan yang tidak bermanfaat, sehingga akan memicu stres dan berdampak pada naiknya tekanan darah.

#### **6.2.8 Hubungan Berat Badan Lahir Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden dengan karakteristik berat badan lahir diperoleh hasil *p-value* 0,322 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Dari hasil perhitungan *Odds*

*Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 0,54, yang berarti berat badan lahir merupakan faktor hubungan protektif kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Fatta dan Sulchan (2012) tentang asupan tinggi natrium dan Berat Badan Lahir sebagai faktor resiko hipertensi obesitas pada remaja awal ditemukan hasil adanya hubungan yang bermakna antara asupan tinggi natrium dan Berat Badan Lahir terhadap kejadian hipertensi obesitas pada remaja awal dengan prevalensi 7,5%.

Menurut asumsi peneliti berat badan lahir merupakan penanda faktor genetik dan lingkungan prenatal. Gangguan nutrisi pada ibu disertai plasenta yang abnormal dan gangguan aliran darah di janin menyebabkan gangguan nutrisi pada janin. Gangguan tersebut menyebabkan gangguan pertumbuhan dan kematangan organ sehingga bayi yang lahir memiliki ukuran tubuh dan berat badan yang kecil. Anak-anak yang memiliki ukuran tubuh yang kecil ketika lahir, mengalami pertumbuhan yang lambat di masa awal kehidupan, tetapi mengalami peningkatan berat badan di akhir masa kanak-kanak. Jika tidak dapat mempertahankan berat badan optimal akan meningkatkan risiko hipertensi di kemudian hari pada usia remaja.

#### **6.2.9 Hubungan Stres Dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 54 responden, menunjukkan bahwa adanya hubungan stres dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh dengan *p-value* 0.038. Namun dari perhitungan *Odds*

*Ratio* diperoleh nilai OR sebesar 0,26 yang berarti bahwa berat badan lahir merupakan faktor hubungan protektif kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh.

Hasil penelitian yang sama oleh Ankhofiya *et all* (2019) tentang Analisis Hubungan Manajemen Stress dengan Tingkat Tekanan Darah pada Remaja SMP kelas VIII di Surabaya, mengatakan adanya hubungan yang signifikan antara manajemen stress dan tekanan darah pada siswa kelas VIII di Surabaya ( $p=0,002$ ).

Penelitian yang dilakukan oleh Delavera *et all* (2014) tentang Hubungan Kondisi Psikologis Stress dengan Hipertensi pada Penduduk Usia Diatas 15 Tahun di Indonesia menunjukan bahwa adanya hubungan antara kondisi psikologis stress dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia lebih dari 15 tahun ( $p=0,05$ ). diharapkan agar dilakukannya tindakan di masyarakat untuk mencegah dan menangani hipertensi dengan penerapan pola hidup sehat dan juga intervensi mengenai manajemen stress dan prakeknya.

Stres juga sangat erat hubungannya dengan hipertensi. Stres merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi di mana hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten. Stres yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi. Walaupun hal ini belum terbukti akan tetapi angka kejadian di masyarakat perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan di pedesaan. Hal ini dapat dihubungkan dengan pengaruh stres yang dialami kelompok masyarakat yang tinggal di kota (Andria K.E, 2013).

Berdasarkan teori dari Leka, Griffiths and Cox (2015) stres dapat dijadikan stimulus untuk perubahan dan perkembangan, sehingga dalam hal ini dapat dianggap positif. Meskipun demikian stres yang terlalu berat dapat mengakibatkan sakit, penilaian yang buruk, dan ketidakmampuan untuk bertahan. Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai perubahan atau gangguan baik fisik maupun psikologis dari pasien. Salah satu kategori penyebab stres yaitu stres fisiologis.

Menurut asumsi peneliti stres kronis menurunkan sistem kekebalan dan mengganggu fungsinya sistem tubuh. Sistem kekebalan yang menurun akan menjadikan individu lebih rentan terhadap sakit, dan seiring berjalannya waktu, stres yang konstan terjadi akhirnya dapat menyebabkan hipertensi.

#### **6.2.10 Faktor Yang Paling Dominan Yang Mempengaruhi Hubungan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kota Banda Aceh**

Setelah dilakukan uji multivariat didapat 3 variabel faktor penentu yang mempunyai hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh yaitu status gizi, Riwayat Keluarga dan stres. Variabel yang paling dominan adalah status gizi dengan *p-value* 0,001. Perubahan status gizi yang ditandai dengan peningkatan berat badan dapat secara langsung mempengaruhi perubahan tekanan darah, oleh sebab itu penilaian status gizi menjadi penting karena dapat menggambarkan status gizi seseorang yang memiliki korelasi dengan terjadinya kesakitan dalam hal ini status gizi yang dihubungkan dengan kejadian hipertensi.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian terhadap 54 responden pada remaja usia 15-19 tahun menggunakan *desain case control* dengan perbandingan 1:2 yang terdiri dari 18 responden pada kelompok kasus dan 36 responden pada kelompok kontrol sesuai dengan kriteria, di Kota Banda Aceh tahun 2020 dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel status gizi ( $P$ -value = 0,001), aktifitas fisik ( $P$ -value = 0,016), riwayat keluarga ( $P$ -value = 0,035) dan stres ( $P$ -value = 0,038) dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020. Sementara, tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin ( $P$ -value = 1), merokok ( $P$ -value = 0,245), berat badan lahir ( $P$ -value = 0,322) dan tingkat sosial ekonomi ( $P$ -value = 0,422) dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020. Pada uji multivariat didapat 3 variabel faktor penentu yang mempunyai hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh yaitu status gizi ( $P$ -value = 0,001), riwayat keluarga ( $P$ -value = 0,035) dan stres ( $P$ -value = 0,038).

#### 7.2. Saran

1. Puskesmas hendaknya meningkatkan upaya promotif, preventif dan meningkatkan intensitas penyuluhan kepada semua masyarakat khususnya orang tua yang memiliki anak remaja yang menderita hipertensi dengan memberikan informasi melalui media audiovisual dalam rangka pengendalian

dan pencegahan hipertensi yang meliputi faktor risiko dan bahaya dari penyakit hipertensi serta mengadakan kegiatan yang mengajak masyarakat untuk turut aktif melakukan kegiatan terkait pencegahan hipertensi.

2. Hendaknya masing-masing sekolah melakukan penyuluhan pada remaja tentang pentingnya menjaga kesehatan sebelum terjadinya penyakit hipertensi pada usia remaja.
3. Hendaknya institusi terkait seperti Dinas Pemuda dan Olahraga rutin mengadakan *car free day*, sebagai salah satu wahana bagi remaja di Kota Banda Aceh untuk rajin melakukan olahraga dan melakukan kegiatan fisik.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan tempat yang berbeda, variabel yang berbeda dan dapat menambah referensi di perpustakaan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi, sehingga hasil penelitian menjadi akurat dan relevan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnoy, Marlene., et al., Hypertention in Adolescents, Expert Review of Cardiovascular Theraphy; 2009. 1595-603. <http://search.proquest.com/docview/195639770/134EAD739E8714F3407/2?accountid=17242> [8 September 2019).
- Agustina, Sri, et al., Faktor-faktor yan Berhubungan dengan hipertensi pada lansia diatas Umur 65 Tahun, Jurnal kesehatan Komunitas 2014, Volume 2 Nomor4: 180-186.
- Andalangi, Jenifer et al., Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Bitung, Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado; 2013.
- Adriaansz, P. N., Rottie, J., dan Lolong, J., Hubungan Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Ranomuut Kota Manado, E-journal Keperawatan (e-Kp) 2016, Volume IV No.1.
- Andria, K., Hubungan antara Perilaku Olahraga, Stress dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi pada Lanjut Usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gerbang Putih Sukolilo Kuta Surabaya, Jurnal Promkes 2013, Vol. 1 No. 2.
- Adroque, Horacio dan Madias, Nicolaos, Sodium and Potassium in the Pathogenesis of Hypertension, The New England Journal of Medicine 2007, 365:19.
- Arifin, Zaenal, Aktifitas Pemanasan dan Pendinginan pada Siswa Ekstrakurikuler Olahraga di SMP Negeri Se-Kecamatan Semarang Timur Kota Semarang, Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015
- Arista, Dewi Ratna, Analisis Faktor HIpertensi pada Remaja Usia 15-17 Tahun di Indonesia TAhun 2007 (Analisis Data Riskesdas 2007), Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Progran Studi Gizi Depok; 2012.
- Atun, Listianingsih, Siswati, Tri dan Kurdati, Weni, Asupan Sumber Natrium, Rasio Kalium natrium, Aktifitas Fisik dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi, Yogyakarta: Piliteknik Kemenkes Yogyakarta, 2014.
- Black, J.M. dan Hawks, J.M., Keperawatan Medikal Bedah, Edisi 8, Jakarta: PT. Salemba Patria; 2014.
- Bowman, Barbara dan Russel, Robert, Present Knowledge in Nutrition (8th Ed), Washington DC: Internasional Life Science Institute; 2010.

- Brown, Judith, Nutrition Through the Life Cycle (2nd Ed), Wadsworth: Thomson Learning; 2005.
- Bustan M.N., Epidemiologi Penyakit Tidak Menular, Jakarta: PT Rineka Cipta; 2015.
- Candra, B., Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2008.
- Darmayanti D., Sembuh Total Diabetes, Asam Urat, Hipertensi Tanpa Obat, Yogyakarta: pinang merah publisher; 2013.
- Darmojo, B., Mengamati Perjalanan Epidemiologi Hipertensi di Indonesia (Vol. VII), Jakarta: Pustaka Medika; 2014
- Dananda, Dea Nur Aulia, Upaya Pencegahan Hipertensi, Journal Majority, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung; 2016, Volume 5, No.3.
- Depkes RI, Pharmaceutical Care untuk Hipertensi, Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2006.
- Anggraini, Delvira et all, Hubungan Indeks Massa Tubuh, Usia dan Jenis Kelamin dengan Hipertensi pada Remaja Obesitas Umue 13-15 Tahun di Yogyakarta, Yogyakarta: Skripsi, Universitas Gajah Mada; 2020.
- \_\_\_\_\_, Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi, Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2006.
- Drummond, Karen Eich dan Brefere, Lisa, Nutrition for Foodservice and Culinary Professionals (6th Ed.), New Jersey: John Wiley & Son, Inc; 2007.
- Farid, Dyni Acmalya, Hubungan antara Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium dan Serat Dengan Tekanan Darah Pada Remaja, Semarang: Artikel Penelitan, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2010.
- Fatta, Lutfiana A., dan Sulchan, Muhammad, Asupan Tinggi Natrium dan Berat Badan Lahir Sebagai Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Obesitas pada Remaja Awal, Jurnal sekolah tinggi Gizi 2012. Vol. 1 No. 1 Hal. 127-133, Oktober 2012.
- Fernandes et al., Relaksasi Otot dan Tekanan Darah Rawat Jalan Terus Menerus pada Hipertensi Ringan, Psikotema; 2003
- Flores-Hueta, et al., Increasing Body Mass Index and Waist Circumference is Associated With High Blood Pressure in Children and Adolescents in Mexico City. Archives of Medical Research; 2009. Vol 40:2008-215.

- Ford, Carol et al., The Influence of Adolescent Body Mass Index, Physical Activity and Tobacco Use on Blood Pressure and Cholesterol in Young Adulthood, *Journal of Adolescent Health* 2008, Vol 43 hal 576-583.
- Gibson, Principle of Nutritional Assesment (2nd Ed), Oxford University Press: London; 2005.
- Hiroh, A., Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Kabupaten Karanganyar. Surakarta: Skripsi, Fakultas Ilmu Kesehatan UMS; 2012.
- Indriyani, Widian, Deteksi dini kolestrol, hipertensi, dan stroke, Jakarta: milistone; 2009.
- Irwan, Epidemiologi Penyakit Tidak Menular, Yogyakarta: Deepulish; 2016
- Iskandar, Junaidi, Hipertensi, Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer; 2010.
- JNC 7, The Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, JAMA: The JNC & Report; 2003.
- Kalangi, Jane A., Umboh, Adrian dan Pateda, V., Hubungan Faktor Genetik Dengan Tekanan Darah Pada Remaja, Manado: Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado; 2015.
- Kaplan, NM. dan Ronald, G., et.al., Prymary Hypertension: Pathogenesis. Kaplan's Clinical Hypertension ((10th Ed), Philadelphia: Lippincot Williams dan Wilkins; 2010.
- Kapriana, M., dan Sulchan, M., Asupan Tinggi Lemak dan Aktivitas Olahraga sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi Obesitik; 2012 <http://www:JurnalHT/AktifitasOlahragaterhadapHipertensi.htm> [diakses Tanggal 5 Oktober 2019].
- Kartikasari, A.N., Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat di Desa Kabongan Kidul Kabupaten Rembang, Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2012.
- Kemenkes RI, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NO. 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak; 2010
- Kemenkes RI, Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013, Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2013. [diakses 19 Desember 2017].

- Kemenkes RI, Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. [diakses 12 Oktober 2019].
- Kemenkes RI, Infodatin Hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014. (diakses 19 Desember 2017)
- Kemenkes RI, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014. (diakses 21 Juli 2023).
- Kemenkes RI, Hipertensi Penyakit Yang Banyak Diidap Masyarakat, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019. <http://www.depkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html> [diakses 12 Oktober 2019]
- Kemenkes RI, Infodatain Hipertensi Si Pembunuh Senyap, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019 [23 Januari 2021]
- Kharisyanti, Fika dan farapti, Status Sosial Ekonomi Dan Kejadian Hipertensi, The Indonesia Journal of Public Health 2017. Vol. 13 No. 3 September 2017.
- Khasanah, Waspada Beragam Penyakit Degenerative Akibat Pola Makan, cetakan pertama, Yogyakarta: Laksana; 2012.
- Kusnul, Zauhani & Murni, r., Zainal., Efektifitas Pemberian Jus Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah; 2012. <Http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/26951/4/chapter%2012>
- Labarthe, Darwin, Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Deseases (A Global Challenge ), Massachussets : Jones and Bartlett Publishers; 2011
- LIPI, Pangan dan Kesehatan (Bab IV Kolesterol), UPTD-Balai Informasi Teknologi LIPI; 2009. [http://www.bit.lipi.go.id/pangan-kesehatan/documents/artikel\\_kolesterol/kolesterol.pdf](http://www.bit.lipi.go.id/pangan-kesehatan/documents/artikel_kolesterol/kolesterol.pdf). [23 mei 2019]
- Lovibond, S.H. dan Lovibond, P.F., Manual for the Depression Anxiety & Stress Scale (Second Edition), Psychology Foundation, PubMed US National Library of Medicine National Institutes of Health 2003.
- Mannan, Hasrin, Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Wilayah kerja Puskesmas bangkala Kabupaten jenepoto tahun 2012. Makassar: Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hassanudin Makassar; 2012.
- Martha, karnia, Panduan cerdas mengatasi hipertensi, Jogjakarta; araska; 2012.

- Martini, Santi dan Hendrati, Luci, Perbedaan Resiko Hipertensi menurut Pola Merokok, *Jurnal Penelitian Medika Eksakta* 2004, Vol. 4 No. 5 Agustus 2004.
- Masriadi, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Jakarta; Trans info media; 2016.
- Maulidiana, Fatharani, *Fakto-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018*, Bekasi: Arkesmas (arsip Kesehatan Masyarakat); 2019
- Monyeki dan Kemper, *The Risk Factors for Elevated Blood Pressure and How to Address Cardiovascular Risk Factors: A Review in Pediatric Population*, *Journal of Human Hypertension* 2008, Vol. 22: 450-459.
- Murti, Bhisma, *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*, Edisi ke-2, Yogyakarta:UGM Press; 2010.
- Nguyen, Stephanie et al., *Sugar-Sweetened Beverages, Serum Uric Acid and Blood Pressure in Adolescent*, *Journal of Pediatric* 2009, Vol. 154: 807-813.
- NHBPEP, *Report of The National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy*, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; 2005.
- Nielsen, Gert a. et al., *The Association Between High Blood Pressure, Physical Fitness and Body Mass Index in Adolescent*, *Preventive Medicine* 2003, 36: 229-234.
- Noerhadi, dr., Moch, *Hipertensi dan Pengaruhnya Terhadap Organ-organ Tubuh*, *Medikora*, Vol IV, No 2: 1-18 Oktober 2008
- Notoatmodjo, Soekidjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
- Novitaningtyas, Tri, et al., *Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia dikelurahan Makam Haji Kecamatan kartasura Kabupaten Sukoharjo*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014
- Nursalam, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba medika; 2011.
- Nur, Naim et al., *Prevalence of Hipertension among Hight School Students in a Middle Anatolian Province Of Turkey*, *Journal of Health, Population and Nutrition*; 2011. <http://search.proquest.com/docview/202996375?accountid=17242> [diakses 2 Agustus 2019]

- Nurjanah, S. L., Hubungan antara Status Sosial Ekonomi dengan Motivasi Orang Tua Menyekolahkan Anak di Paud Smart Kid dan PAUD Sahabat Ananda Kecamatan Dau. Malang: Skripsi, Fakultas Psikologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2014.
- Portman PJ., et al., Overweight, Ethnicity and the Prevalence of Hypertension in School-Aged Children, *pediatrics*; 2004.
- Price. S.A., Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, Jakarta: EGC; 2012.
- Profil Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh, Banda Aceh; 2019
- Pudiastuti, R.D., Penyakit-Penyakit Mematikan, Yogyakarta: Nuha Medika; 2013.
- Purwardana, D., Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah Terhadap Risiko Hipertensi pada Remaja di SMAN 6 Surabaya, Thesis, Jakarta: Airlangga University; 2017
- Putriastuti, Librianti, Analisis Hubungan antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien 45 Tahun Keatas, Surabaya:Departemen Epidemiologi FKM Universitas Airlangga; 2016.
- Quarino, A., Perbandingan Rerata Jumlah Langkah Sebagai Penanda Aktivitas Fisik antara Pekerja dengan Sindroma Metabolik dan Tanpa Sindroma Metabolik, Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2014.
- Rachman, F., Julianti, H.P. dan Pramono, D.,Berbagai Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia, Semarang: Universitas Diponegoro; 2012
- Rao, Shobha dan Apte, Priti, Social Class-Related Gradient in the Association of Skeletal Growth with Blood Pressure among Adolescent Boys in India, *Public Health Nutrition* 2009, 12:2256-2262
- Rohaendi, Treatment Of High Blood Pressure, Jakarta: Pustaka Utama; 2014.
- Rudianto, Budi F., Menaklukan Hipertensi dan Diabetes, Yogyakarta: Sakkasukma; 2013
- Rusdi, Awas! Bisa mati cepat akibat Hipertensi dan Diabetes, Jogjakarta: Power Books (IHDINA); 2009.
- Saab, Patrice et al., Cardiovascular Responsivity to Stress in Adolescent with and Without Persistently Elevated Blood Pressure, *Journal of Hypertension* 2001, 19: 21-27.

- Saleh, M. et al., Hubungan tingkat Stres Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Padang Tahun 2014. *Jurnal Keperawatan* 2014, 10 (1): 166-175.
- Sani, Aulia dan Harmani, kalim., *Diagnosis Tatalaksana Hipertensi, Sindrom Koroner Akut dan Gagal Jantung*, Jakarta: Media Crea; 2008
- Santoso, Djoko., *Membonsai Hipertensi*, Surabaya: Jaring pena; 2010.
- Savitha, M.R. et al., Essential Hypertension in Early and Mid Adolescence, *Indian Journal of Pediatric* 2007, Vol. 74 November 2007
- Sichieri, Rosely et al., Short Stature and Hypertension in the City of Rio de Janeiro, Brazil, *Public Health Nutrition* 2000, 3(1): 77-82.
- Sylvianti, M. Damanik, *Klasifikasi Bayi Menurut Berat Badan Lahir dan masa Gestasi dalam: Sholeh Kosim dkk. Buku Ajar Neonatologi*, Jakarta: Badan Oenerbit IDAI, 2008.
- Simarmata, S., *Perilaku Merokok pada Siswa-siswi Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Kuo kKecamatan BangkinangBarat Kabupaten KemparProvinsi Riau*, Jakarta: Skripsi Universitas Indonesia:2012.
- Soeharto, Imam, *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Jantung & Kolesterol*, Jakarta: Gramedia Pustaka Uama; 2002
- Soerjono, S., *Sosiologi Suatu Pengantar*, Jakarta: Rajawali Press; 2012.
- Soelaryo, et al., *Tumbuh Kembang Anak dan Remaja, Edisi Pertama*, Jakarta: CV Sagung Seto; 2008.
- Sorof et al., Overweight, Ethnicity and Prevalence of Hypertension in School-Aged Children, *Journal of Pediatrics* 2004, Vol. 113 [diakses 3 Maret 2019].
- Stefani, H. J. Ina, Jannes, B. Selly dan Fepyani, T. Feoh, *Analisis Hubungan Faktor Genetik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda di Puskesmas Bakunase Kota Kupang Tahun 2020*. Kupang: Skripsi, Universitas Citra Bangsa Kupang, 2020.
- Sulastri, D. dan Sidhi, S., *Faktor Risiko Hipertensi pada Sisiwa SMU Adabiah di Kota Padang*, *Majalah Kedokteran Andalas* 2015, 35 (2).
- Sundari, L., dan Bangsawan, M., *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi*, *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi* 2019. <http://doi.org/10.36565/jab.V8i1.105>

- Suparta, S., dan Rasmi, R., Hubungan Genetik dan Stress dengan Kejadian Hipertensi, Jurnal Kesehatan Pencerah 2018.
- Supriyono dan Andriyanto, Agus, Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat pendidikan) dengan Hipertensi dalam Pelatihan Keluarga Sehat Trainers, Jurnal Ilmu Kesehatan 2020, Volume 8 Nomor 2: 76-81.
- Susilo dan Wulandari, Cara Jitu Mengatasi Hipertensi, Yogyakarta: CV. Andi Offset; 2011.
- Sylviati M., dan Damanik, Klasifikasi Bayi Menurut Berat Lahir dan masa Gestasi. Dalam: Sholeh Kosim et al, Buku Ajar neonatologi, Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2008.
- Taubariah, Linni, Hubungan Konsumsi Rokok dengan Perubahan Tekanan Darah pada Masyarakat di Pulau Pasaran Kelurahan Kota Karang Kecamatan Teluk Betung Timur Bandar Lampung, Lampung; Universitas Lampung; 2014.
- Tribble, Diane dan Krauss, Ronald, Therosclerotic Cardiovascular Disease, Dalam Bowman, Barbara dan Russel, Robert (ed.), Present Knowledge in Nutrition (8th Ed.), Washington DC: Internasional Life Science Institute; 2001.
- Uli, A.S., Hubungan Faktor Resiko Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Persisir Laut Kecamatan Belawan, Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2013.
- United Nation Population Fund, Adolescent Sexual and Reproductive Health Toolkit for Humanitarian Setting, New York: UNFPA; 2008.
- Widayati, L., Hubungan status Sosial Ekonomi dengan Kejadian Infeksi Cacing Enterobius Vermicularis pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Panggung Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Semarang, Jawa Tengah. Semarang: Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, 2008.
- Widian, Nur Indriyani, Deteksi Dini Kolesterol, Hipertensi & Stroke, Jakarta: Millestone; 2009
- Wolff, Hans Peter, Hipertensi: Cara Mendeteksi dan Mencegah Tekanan Darah Tinggi Sejak Dini, Jakarta: Bhuana Ilmu Populer; 2008
- World Health Organization, Training Course on Child Growth Assessment Version 1, Geneva: WHO; 2006.
- World Health Organization, Global Recommendations on Physical Activity for Health, Geneva: WHO; 2010

World Health Organization, Global Status Report on Noncommunicable Disease 2010, Geneva: WHO; 2011

World Health Organization, Data Hipertensi Global, Asia Tenggara: Who; 2015.

Yogiantoro, Mohammad, Hipertensi Esensial. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV, Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006.

Zamorano, maria, L., et al., Body Mass Index Associated with Elevated Blood Pressure in Mexican School-Ages Adolescent, Preventive Medicine 2009, 48: 543-548.

## INFORMASI KEPADA RESPONDEN

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Saya Husniati, atas nama peneliti; mahasiswa tingkat akhir pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh bermaksud mengadakan penelitian mengenai Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja di Kota Banda Aceh tahun 2020. Dengan penelitian ini diharapkan akan diketahui faktor risiko kejadian hipertensi pada remaja di Kota Banda Aceh. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar informasi tentang faktor risiko terjadinya hipertensi pada remaja.

Keikutsertaan Saudara (i) dalam penelitian ini adalah secara sukarela dan menguntungkan semua pihak baik responden, peneliti, pelayanan kesehatan dan masyarakat luas. Setelah anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan menandatangani pernyataan persetujuan responden, maka anda akan diwawancarai oleh kami sebagai peneliti.

Semua data yang dikumpulkan dalam penelitian ini akan dirahasiakan oleh tim peneliti dan tidak terbuka bagi masyarakat atau pihak lain tanpa persetujuan peneliti. Laporan yang akan dihasilkan dari penelitian ini tidak akan mencantumkan identitas responden yang bersangkutan.

Demikian informasi kami sampaikan, terimakasih atas kesediaan anda menjadi responden.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

## PERNYATAAN PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian ini dan apabila dikemudian hari terdapat kekurangan, maka saya bersedia untuk dihubungi kembali.

Banda Aceh,

Responden

Nama : .....

Tanda Tangan :

Peneliti

Nama : .....

Tanda Tangan :

## KUESIONER PENELITIAN

### ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA REMAJA DI KOTA BANDA ACEH TAHUN 2020

---

Nama Peneliti : Husniati  
NPM : 1607110207  
Institusi Pendidikan : Fakultas Kesehatan Masyarakat Unmuha

Case :

Control :

#### 1. Karakteristik Responden

No Responden :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :  Laki-laki

Perempuan

Alamat :

#### 2. Penilaian Status Gizi dan Tekanan Darah

No	Jenis Ukuran	Hasil
1	<b>Tekanan Darah</b> Sistolik Diastolik	 mmHg mmHg
2	Berat Badan	Kg
3	Tinggi Badan	cm
4	Indek Massa Tubuh	Kg/m <sup>2</sup>

#### 3. Riwayat Keluarga (Genetik)

No	Pernyataan	Jawaban
1	Apakah anda mengetahui adanya anggota keluarga dekat anda (orang tua, kakek) sedang atau pernah menginap Tekanan darah Tinggi?	a. Tidak ada b. Ya. Ada

#### 4. Aktifitas Fisik

No	Pernyataan	Kegiatan
1	Apakah pekerjaan utama anda?	a. Aktifitas rendah (menulis, mengemudi, penjaga toko, belajar, mengajar dll) b. Aktifitas sedang (kerja pabrik, pertukangan,

		pertanian, dll) c. Aktifitas berat ( pekerjaan dermaga, pekerja konstruksi, olahraga professional, dll)
2	Di tempat kerja, seberapa banyak anda duduk?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
3	Di tempat kerja, seberapa banyak anda berdiri?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
4	Di tempat kerja, seberapa banyak anda berjalan?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
5	Di tempat, kerja, berapa kali anda mengangkat benda berat?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
6	Setelah bekerja, apakah anda merasa lelah?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
7	Di tempat kerja, apakah anda berkeringat?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
8	Bila dibandingkan orang yang sebaya dengan anda, pekerjaan anda termasuk?	a. Lebih sangat berat b. Lebih berat c. Sama berat d. Lebih ringan e. Lebih sangat ringan
9	Apakah anda berolahraga secara rutin?	a. Iya b. Tidak (lanjut ke pertanyaan no. 10)
9.A.1	Olahraga apa yang <b>Paling Sering</b> anda lakukan? Sebutkan.....	a. Intensitas rendah (billiard, melaut, bowling, golf, dll) b. Intensitas sedang (Badminton, bersepeda, menari, berenang, tenis) c. Intensitas tinggi (bertinju, bola basket, sepak bola dll)
9.A.2	Berapa jam anda	d. < 1 jam

	melakukan olahraga tersebut dalam seminggu?	e. 1-2 jam f. 2-3 jam g. 3-4 jam h. > 4 jam
9.A.3	Berapa bulan anda melakukan olahraga tersebut dalam setahun	a. <1 bulan b. 1-3 bulan c. 4-7 bulan d. 7-9 bulan e. >9 bulan
9.B.1	Olahraga apa yang <b>kedua Paling Sering</b> anda lakukan? Sebutkan.....	a. Intensitas rendah (billiard, melaut, bowling, golf, dll) b. Intensitas sedang (Badminton, bersepeda, menari, berenang, tenis) c. Intensitas tinggi (bertinju, bola basket, sepak bola dll)
9.B.2	Berapa jam anda melakukan olahraga tersebut dalam seminggu?	a. < 1 jam b. 1-2 jam c. 2-3 jam d. 3-4 jam e. > 4 jam
9.B.3	Berapa bulan anda melakukan olahraga tersebut dalam setahun	a. <1 bulan b. 1-3 bulan c. 4-7 bulan d. 7-9 bulan e. >9 bulan
10	Bila dibandingkan dengan yang sebaya dengan anda, aktifitas anda selama waktu senggang?	a. Sangat lebih banyak b. Lebih banyak c. Sama banyak d. Kurang e. Sangat kurang
11	Selama waktu senggang apakah anda berkeringat?	a. Sangat sering b. Sering c. Kadang-kadang d. Jarang e. Tidak pernah
12	Selama waktu senggang apakah anda berolahraga?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
13	Apakah pada waktu senggang anda menonton televisi?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu
14	Apakah pada waktu senggang anda berjalan-jalan?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang

		d. Sering e. Selalu
15	Apakah pada waktu senggang anda bersepeda?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Sangat sering
16	Berapa menit anda berjalan kaki/ bersepeda per hari, ke dan dari sekolah, bekerja, berbelanja?	a. 5 menit b. 5-15 menit c. 15-30 menit d. 30- 45 menit e. >45 menit

### 5. Riwayat Merokok

No	Pernyataan	Jawaban
1	Apakah anda pernah merokok?	a. Tidak b. Ya

### 6. Sosial ekonomi Keluarga

No	Pernyataan	Jawaban
1	Tingkat Pendidikan Orang tua	a. tidak sekolah/tamat SD b. tamat SMP/SMA c. Lulusan diploma/Lulusan Sarjana
2	Pekerjaan Orang tua	a. tidak bekerja/petani/ buruh b. pedagang dan wiraswasta c. PNS, ABRI dan karyawan swasta
3	Pendapatan Orang tua	a. <Rp 600.000 b. Rp 600.000-Rp 1.200.000 c. > Rp 1.200.000
4	Berapa jumlah anggota keluarga anda	a. > 6 orang b. 4-6 orang c. ≤ 3 orang
5	Status kepemilikan rumah	a. Menumpang b. Kontrak/sewa c. Milik sendiri
6	Bangunan rumah	a. Tidak permanen b. Semi permanen c. Permanen
7	Barang kekayaan keluarga	a. Memiliki 1 macam barang kekayaan b. Memiliki 2 macam barang kekayaan c. Memiliki > 3 macam barang kekayaan
8	Sumber air minum keluarga	a. Air minum

		b. Air sumur dan ledeng c. Air ledeng
--	--	--

### 7. Berat Badan Lahir

No	Pernyataan	Jawaban
1	Berat badan anda pada saat lahir (berat badan lahir)	a. < 2500 gram b. 2500-3500 gram c. > 3500 gram

### 8. *Depression Anxiety Stress Scales (DASS 42)*

**Keterangan:**

0 : Tidak ada atau tidak pernah

1 : Sesuai dengan yang dialami sampai tingkat tertentu, atau kadang-kadang

2 : Sering

3 : Sangat sesuai dengan yang dialami, atau hampir setiap saat.

No	Aspek Penilaian	0	1	2	3
1	Menjadi marah karena hal-hal kecil/sepele				
2	Cenderung bereaksi berlebihan pada situasi				
3	Kesulitan untuk relaksasi/bersantai				
4	Mudah merasa kesal				
5	Merasa banyak menghabiskan energi karena cemas				
6	Tidak sabaran				
7	Mudah tersinggung				
8	Sulit untuk beristirahat				
9	Mudah marah				
10	Kesulitan untuk tenang setelah sesuatu yang mengganggu				
11	Sulit mentoleransi gangguan-gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan				
12	Berada pada keadaan tegang				

13	Tidak dapat memaklumi hal apapun yang menghalangi anda untuk menyelesaikan hal yang sedang anda lakukan				
14	Mudah gelisah				

**TABEL SKOR**

Variabel	Nomor Urut Pertanyaan	Bobot skor					Keterangan	
		A	B	C	D	E		
Hipertensi Pada Remaja	1	0	1	-	-	-	Hipertensi > 140/90 mmHg Tidak Hipertensi ≤ 140/90 mmHg	
Status Gizi	1	0	1	2	3	4	Obesitas >25 Tidak Obesitas <25	
Riwayat Keluarga	1	0	1	-	-	-	0= ada riwayat 1= Tidak ada riwayat	
Aktifitas Fisik	1	1	2	3	-	-	1=Aktifitas ringan 2=Aktifitas sedang 3=Aktifitas berat	
	2	1	2	3	4	5	1= Tidak pernah	
	3	1	2	3	4	5	2= Jarang	
	4	1	2	3	4	5	3= Kadang-kadang	
	5	1	2	3	4	5	4= Sering	
	6	1	2	3	4	5	5= Selalu	
	7	1	2	3	4	5		
	8	1	2	3	4	5		
	9	5	4	3	2	1	0	5= Skor olahraga ≥ 12 4= Skor olahraga 8-12 3= Skor olahraga 4-8 2= Skor olahraga 0.01-4 1= Skor olahraga =0 0= tidak
	10	1	2	3	4	5		
	11	1	2	3	4	5		
	12	1	2	3	4	5		
	13	1	2	3	4	5		
	14	1	2	3	4	5		
	15	1	2	3	4	5		
	16	1	2	3	4	5		
Merokok	1	0	1				0= Ya 1= Tidak	

Tingkat Sosial Ekonomi	1 2 3 4 5 6 7 8	1 1 1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3 3 3 3	- - - - - - - -	- - - - - - - -	- - - - - - - -	rendah 8-17 tinggi 18-24
Berat Badan Lahir			3 2 1		- - -	- - -	- - -	Tidak normal <2500 gr, >4000 gr Normal 2500-4000 gr
Stress	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- - - - - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - - - - -	Berat ≥ 19 Ringan ≤ 18