

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN NILAI TEKANAN  
DARAH PADA PASIEN DI PUSKESMAS KARANG ASAM SAMARINDA  
TAHUN 2013**



**Oleh:**

**Nama : Desty Purnama Sari**

**NIM : 09.0164.108.01**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

**2013**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN NILAI TEKANAN  
DARAH PADA PASIEN DI PUSKESMAS KARANG ASAM SAMARINDA**

**TAHUN 2013**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan Pada  
Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Wiyata Husada Samarinda



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
WIYATA HUSADA  
SAMARINDA  
2013**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN NILAI TEKANAN  
DARAH PADA PASIEN DI PUSKESMAS KARANG ASAM SAMARINDA  
TAHUN 2013**

Oleh :

Nama : Desty Purnama Sari

Nim : 09.0144.88.01

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Samarinda, 16 April 2013

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Rita Puspa Sari., S.Pd., MPH

Ns. Maria Sri Hartati., S.Kep

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan

Adhies Satya Putra., S.Kep., Ns

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul dan Persyaratan Gelar.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrak .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Skema.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
A. Teori & Konsep Terkait .....	8
1. Indeks Massa Tubuh .....	8
2. Tekanan Darah .....	17
B. Kerangka Teori .....	31

BAB III Kerangka Konsep, Hipotesis Dan Definisi Operasional.....	32
A. Kerangka Konsep .....	32
B. Hipotesis .....	33
C. Definisi Operasional .....	33
BAB IV METODE PENELITIAN .....	35
A. Desain Penelitian.....	35
B. Populasi Dan Sampel.....	35
C. Teknik Sampling.....	37
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	38
E. Tempat Penelitian .....	39
F. Waktu Penelitian.....	39
G. Alat Pengumpulan Data .....	39
H. Prosedur Pengukuran Data .....	39
I. Analisa Data .....	40
J. Etika Penelitian .....	43
BAB V HASIL PENELITIAN .....	45
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	45
B. Uji Normalitas Data .....	47
C. Hasil Analisis Univariat .....	48
D. Hasil Analisis Bivariat .....	54
BAB VI PEMBAHASAN .....	56
A. Analisis Karakteristik Responden .....	56
B. Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Nilai Tekanan	

Darah Pada Pasien Di Puskesmas Karang Asam Samarinda	
Tahun 2013 .....	64
C. Keterbatasan Penelitian .....	66
BAB VII PENUTUP .....	67
A. Kesimpulan .....	67
B. Saran .....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN





## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 5.1 Lokasi Penelitian ( Puskesmas Karang Asam )..... 45



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai Normal Indeks Massa Tubuh .....	10
Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah .....	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	33
Tabel 5.1 Distribusi Statistik Deskriptif Variabel-variabel Responden	
Indeks Massa Tubuh Dan Tekanan Darah .....	47
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur .....	49
Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	50
Tabel 5.4 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	51
Tabel 5.5 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah .....	52
Tabel 5.6 Frekuensi Tekanan Darah Mengikut Indeks Massa Tubuh .....	53
Tabel 5.7 Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Nilai Tekanan Darah Pada Pasien Di Puskesmas Karang Asam Samarinda .....	54





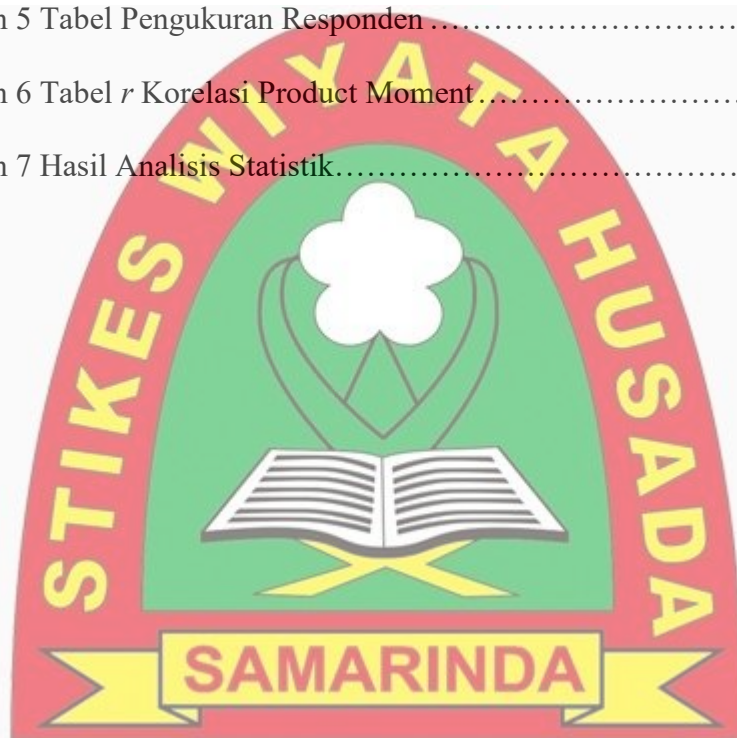
## DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 2.1 Berbagai Faktor Yang mempengaruhi Tekanan Arteri.....	23
Skema 2.2 Hubungan Obesitas Dengan Peningkatan Tekanan Darah.....	30
Skema 2.3 Kerangka Teori.....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Persetujuan menjadi Responden .....	A-1
Lampiran 2 Format Persetujuan menjadi responden.....	B-1
Lampiran 3 Jadwal Penelitian .....	C-1
Lampiran 4 Rencana Anggaran Penelitian .....	D-1
Lampiran 5 Tabel Pengukuran Responden .....	E-1
Lampiran 6 Tabel $r$ Korelasi Product Moment.....	F-1
Lampiran 7 Hasil Analisis Statistik.....	G-1



## DAFTAR PUSTAKA

Aneja A., El-Atat F., McFarlane S.I., and Sowers J.R., *Hypertension and obesity*. Recent Progress in Hormone Research. 59:169-205.

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.

Budiyanto,K.A.M. *Gizi dan kesehatan*. Edisi I. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang Press ; 2002.

Cahyono, S.B, 2008. *Gaya Hidup & Penyakit Moderen*.Yogyakarta : Kanisius

Centre for Disease Control, 2009. *Body Mass Index: BMI Calculator*. Didapat dari: <http://www.core.monash.org/bmi.html> [Diakses pada 5 Februari 2013].

C. Long, Barbara. (1999). *Perawatan Medikal Bedah 3*. Bandung. Yayasan Ikatan Alumni Pendidikan Keperawatan.

Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi. Ed 3* Jakarta: EGC.

Dadang Herdawan. 2004. *Hubungan Antara Umur dan Jenis Kelamin dengan Tekanan Darah, Indeks massa tubuh (IMT) dan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Penyakit Jantung Hipertensif Yang Dirawat di Bagian Ilmu Penyakit Jantung RSUD Dr. Saiful Anwar Malang*. (Di Akses pada tanggal 17 Maret 2013) <http://e-edu.ub.ac.id/index.php/>

Dorland. (1998). *Kamus Kedokteran*. Jakarta. EGC.

Egger G, Swinburn B. *The fat loss handbook*. Australia: Allen & Unwin ; 1996.

Fisher, Naomi DL., Williams, Godon H., 2005. *Hypertensive Vascular Disease*. In: Kasper, DL., Braunwald, E., Fauci, AS., Hauser, SL., Longo, DL., Jameson, JL., ed. Harrison's Principles of Internal Medicine 6th ed. McGraw-Hill

Ganong, WF. 2002. *Keseimbangan Energi, Metabolisme, & Nutrisi*. In: Widjajakusumah, HMD., ed. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. EGC. Jakarta :269-304

Galletta GM, 2005. *Obesity: Obesity Causes*. Didapat dari: [http://www.emedicinehealth.com/obesity/page2\\_em.htm#Obesity%20Causes](http://www.emedicinehealth.com/obesity/page2_em.htm#Obesity%20Causes) [Diakses pada 5 Februari 2013].

Hartanto, Hanafi. 2004. *Keluarga Berencana dan Kontrasepsi*. Jakarta : CV. Mulia Sari

Hendrik, 2011. *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*. Di Akses pada Tanggal 29 November 2012, pukul 20.00 WITA <http://repository.usu.ac.id/>

Ibnu M. *Dasar-dasar fisiologi kardiovaskuler*. Jakarta : EGC, 1996.

J, Iskandar (2007), *Stroke A-Z*. PT BIP-Gramedia, Jakarta.

Lynds, BG., Seyler, SK., and Morgan, BM., 1980. *The Relationship between Elevated Blood Pressure And Obesity in Black Children*. Am J Public Health 70:171-173

M. Wahba. 2007. *Obesity and obesity initiated metabolic syndrome: mechanistic link to chronic kidney disease*. Clin J Am Soc Nephrol. 2:550-562.

Mansjoer, Arif. (2001). *Kapita Selektta Kedokteran*. Media Aesculapius. FKUI.

Marliani, Lili., dan Tantan, S. 2007. *100 Question & Answers Hipertensi*. Jakarta. Elex Media Komputindo.

Notoatmojo, soekidjo. 2002. **Metodologi Penelitian Kesehatan**. Jakarta. Rineka Cipta.

Nursalam. 2008. **Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan**. Jakarta. Salemba Medika.

Price, Sylvia Anderson. 1995. **Patofisiologi, Konsep Klinis Proses-proses Penyakit buku 1**. edisi 4 Penerbit Buku.Kedokteran EGC. Jakarta.

Qing He, Ding, Zong Yi Ding, Yee-Tak Fong, and Karlberg, J., 2000. Blood Pressure Is Associated With Body Mass Index in Both Normal and Obese Children. *Hypertension* ;36;165-170

Riwidikdo, Handoko. 2012. **Statistik Kesehatan**. Edisi 4. Yogyakarta. Nuha Medika.

Setiadi. 2007. **Konsep dan penulisan riset keperawatan**. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Slibernagl, S dan Lang, F. **Teks dan Atlas Berwarna Patofisiologi**. Jakarta: EGC. 2000. h.236-239.

Smeltzer, Suzanne C. 2001. **Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth Edisi 8**. Jakarta : EGC.

Smith, Tom. 2007. **Hati-hati Dengan Nyeri Dada (Angina)**. Jakarta : Arcan.

Soeharto, I. 2004. **Serangan Jantung dan Stroke hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol**. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Sugiyono. 2006. **Statistika untuk Penelitian**. Bandung : ALFABETA

Susalit E, Kapojos EJ, Lubis HR. **Hipertensi Primer Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi III**. Jilid II. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.2001.



Wilborn, C., *et al.* 2005. Obesity: Prevalence, Theories, Medical Consequences, Management, and Research Directions. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2(2): 4-31.

<http://www.smallcrab.com/jantung/540-sekilas-mengenai-gagal-jantung>  
(Di Akses tanggal 21 Januari 2013)





## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul “Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Nilai Tekanan Darah Pada Pasien Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013” dapat terselesaikan.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Ilmu keperawatan di STIKes Wiyata Husada Samarinda. Dalam menyusun skripsi ini penulis mengalami kesulitan-kesulitan serta hambatan. Tetapi pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Anik Puji Rahayu, S., Kep, M.Kep selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Adhies Satya P, S.Kep, Ns, selaku PJ. Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Wiyata Husada Samarinda yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan
3. Ibu Rita Puspa Sari, S.Pd., MPH selaku pembimbing I yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini

4. Ibu Ns.Maria Sri Hartati, S.Kep selaku pembimbing II yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini
5. Ibu Ruminem., S.Kp., M.Kes selaku penguji yang sudah banyak memberi kritik dan masukan yang bersifat membangun dalam penyempurnaan skripsi ini
6. Kepala Pimpinan Puskesmas Karang Asam yang bersedia menerima penelitian dan staf yang sudah membantu selama penelitian ini
7. Seluruh Staf dan Dosen STIKES Wiyata Husada Samarinda yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini
8. Orang Tua dan Keluarga tercinta yang telah memberikan bantuan berupa moral maupun materil
9. Zaenal Adi Susanto, Amd., AK yang selalu memberi semangat dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini
10. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua teman-teman terutama sahabat saya Erda, Sela, Evie, Jurlin, Novia, Nunu dan teman-teman angkatan 2009 yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini

Penulis berharap proposal penelitian ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 23 Mei 2013

Desty Purnama Sari

## INTISARI

### HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN NILAI TEKANAN DARAH PADA PASIEN DI PUSKESMAS KARANG ASAM SAMARINDA TAHUN 2013

*Desty Purnama Sari<sup>1</sup>, Rita Puspa Sari<sup>2</sup>, Maria Sri Hartati<sup>3</sup>*

Gaya hidup masyarakat modern yang cenderung tak seimbang dalam hal input dan output energi dapat menimbulkan obesitas. Baru-baru ini diketahui bahwa obesitas, sama halnya dengan tekanan darah tinggi. Dalam pengukuran antropometri terdapat banyak cara yang dapat digunakan untuk memperkirakan kelebihan berat badan seseorang. Mengukur lemak tubuh secara langsung sangat sulit dan sebagai pengukur pengganti digunakan body mass index (BMI) atau indeks massa tubuh (IMT).

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah. Desain penelitian ini adalah *cross sectional study* dengan teknik *accidental sampling* dan menggunakan uji Korelasi *Pearson Product Moment* dengan nilai signifikan 0,05. Populasi dalam penelitian ini adalah kunjungan pasien yang berobat di Poli Puskesmas Karang Asam Samarinda yang berjumlah 2.799 pasien. Sampel untuk penelitian ini sebanyak 350 orang. Hasil penelitian diketahui  $r$  hitung 0,250 dimana  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel berarti ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah.

Berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan adanya hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Nilai Tekanan Darah, peneliti berharap terdapat penelitian lain yang dapat meneruskan penelitian ini agar lebih sempurna untuk meneliti indikator gizi yang lain untuk sebagai variabel seperti Lingkar lengan atas, lingkar panggul dan tebal lemak di bawah kulit.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah

Daftar Pustaka 35 (1995-2013)

---

*Penulis<sup>1</sup>Pembimbing<sup>1</sup> Pembimbing<sup>2</sup><sup>3</sup>*

## ABSTRACT

### MASS INDEX RELATIONSHIP BODY WITH APPRECIATIVE BLOOD PRESSURE ON PATIENT AT PUSKESMAS KARANG ASAM SAMARINDA YEAR 2013

*Desty Purnama Sari<sup>1</sup>, Rita Puspa Sari<sup>2</sup>, Maria Sri Hartati<sup>3</sup>*

Modern society life style that tending uneven in term input and output is energy can evoke obesitas. Recently been known that obesitas, the same as with high blood pressure. In antropometer's measurement exists a lot of trick applicabling to estimate excess body weight someone. Measuring straightforward body fat is so difficult and as gauge of substitution be utilized by body mass index (BMI) or body mass index (IMT).

The purpose of this research is to identify the correlation between Body Mass Index and blood presure. The design of this research is cross sectional study by using accidental sampling technique and Pearson Product Moment correlation testing and significant result is 0,05. The population in the research is by observation to patients who get medical service at Poly room of Puskesmas Karang Asam Samarinda city with totals of them are 2799. The sampling of the research is 350 patients. The results of this research is symbolized by  $r$  computing 0,250 and  $r$  is greater than  $r$  of table. It means that there is a significant relationship between Body Mass Index and Blood pressure values.

Base observational result that declares for to mark sense Mass Index relationship Body with Appreciative Blood Pressure, researcher hopes to exist research any other that gets to keep on this research that more perfect to analyze the other nutrient indicator for as variable as Circular arm on, pelvic circular and thick fat under skin.

Key word: Body Mass index, Blood pressure

Bibliography 35 (1995-2013)

---

*Writer<sup>1</sup>Counsellor<sup>1</sup>2 Counsellor<sup>2</sup>3*

## SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO), obesitas merupakan salah satu dari pada 10 kondisi yang berisiko di seluruh dunia dan salah satu daripada 5 kondisi yang berisiko di negara-negara berkembang. Prevalensi obesitas di seluruh dunia baik di negara berkembang maupun negara yang sedang berkembang telah meningkat dalam jumlah yang mengkhawatirkan (Aneja A. et al., 2004; Flier J.S and Flier E.M, 2008). Obesitas adalah suatu kelainan atau penyakit yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak di dalam tubuh secara berlebihan. Di seluruh dunia lebih dari 1 milyar orang dewasa adalah overweight dan lebih 3 juta adalah obese. Prevalensi obesitas terus meningkat dan telah menjadi masalah kesehatan global mengingat komplikasi yang serius. Hal ini diakibatkan bentuk tubuh orang Asia yang rata-rata lebih kecil berbanding penduduk Barat, tetapi mempunyai komposisi lemak visceral yang lebih banyak.

Gaya hidup masyarakat modern yang cenderung tak seimbang dalam hal input dan output energi dapat menimbulkan obesitas. Baru-baru ini diketahui bahwa obesitas, sama halnya dengan tekanan darah tinggi. Dalam pengukuran antropometri terdapat banyak cara yang dapat digunakan untuk memperkirakan kelebihan berat badan seseorang. Mengukur lemak tubuh



secara langsung sangat sulit dan sebagai pengukur pengganti digunakan body mass index (BMI) atau indeks massa tubuh (IMT) untuk mengidentifikasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa. Metode lain adalah pengukuran lingkaran pinggang, lingkaran lengan, serta perbandingan lingkaran pinggang dan lingkaran panggul.

Kebanyakan orang berfikir bahwa bertambahnya berat badan dan bertambahnya usia selalu berjalan beriringan. Namun penelitian-pemelitian saat ini membuktikan bahwa anggapan tersebut tidak benar. Jika usia 25 tahun dan berat badan normal, berada pada kisaran berat badan sehat, bertahun-tahun kemudian berat badan juga harus tetap sama. Kalupun naik, kenaikan itu tidak boleh lebih dari 5 kg (dr. Arian Datusanantyo, 2009).

Banyak orang juga percaya bahwa kenaikan tekanan darah seiring dengan bertambahnya usia adalah hal yang normal, walaupun penelitian menunjukkan bahwa tidak ada alasan faali yang bisa menjelaskan hal tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa kenaikan berat badan bisa jadi mengakibatkan perubahan-perubahan tekanan darah. Ini hanya salah satu contoh masalah kesehatan yang ditimbulkan oleh kelebihan berat badan (dr. Arian Datusanantyo, 2009).

Indeks Massa Tubuh merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi berat badan lebih pada populasi orang

dewasa, dimana IMT dikategorikan menjadi *underweight*, normal, *overweight*, beresiko, obesitas I, dan obesitas II (Sugondo, 2006).

Menurut WHO (2011) pada tahun 2008, sekitar 1,5 miliar dewasa (20+) adalah *overweight* dan lebih dari 200 juta laki-laki dan sekitar 300 juta wanita adalah obese. WHO juga memprediksi bahwa pada tahun 2015, sekitar 2.3 miliar dewasa akan mengalami *overweight* dan lebih dari 700 miliar akan obese.

Obesitas berhubungan dengan beberapa penyakit seperti hipertensi, diabetes, hiperkolesteronemia, dan penyakit liver (Wilbron *et al*, 2005). Obesitas telah diidentifikasi sebagai faktor penting dalam memprediksi terjadinya hipertensi pada orang dewasa (Lynds *et al*, 1980 ). Sindrom metabolik, yang merupakan konsekuensi utama dari obesitas, akan menyebabkan inflamasi kronik, yang bersama dengan resistensi insulin, akan menghasilkan kekacauan kompleks pada metabolisme, yang mana akan berkontribusi untuk terjadinya hipertensi, abnormalitas lipoprotein, atherosklerosis, penyakit koroner, dan disfungsi organ lain (Wahba, 2007). Anak-anak dan orang dewasa yang obese, cenderung mempunyai tekanan darah yang lebih tinggi secara signifikan (Qing He *et al* , 2000), dari prevalensi dan efek jangka panjang yang telah diuraikan di atas, bisa diprediksi bahwa pada nantinya efek jangka panjang dari obesitas adalah masalah kesehatan dan ekonomi yang tidak bisa dipandang ringan.

Tekanan darah merupakan faktor yang amat penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostatis di dalam tubuh. Tekanan darah selalu diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah di dalam arteri, arteriola, kapiler dan sistem vena, sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang menetap (Ibnu M, 1996).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hendrik pada tahun 2011 terhadap mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dengan responden sebanyak 70 orang terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah ( $p < 0.05$ ) dengan derajat korelasi rendah ( $0.200 < r < 0.399$ ). Hal ini tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai Indeks massa tubuh maka akan diikuti dengan peningkatan tekanan darah.

Puskesmas Karang Asam merupakan salah satu puskesmas yang ada di kota samarinda dan berada di pusat kota Samarinda. Puskesmas ini juga memiliki wilayah kerja yang cukup luas serta memiliki jumlah kunjungan ke Poli bagian umum  $\pm$  100 kunjungan perharinya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Puskesmas Karang Asam Samarinda diperoleh data kunjungan pasien dari bulan September sampai dengan November yang berumur 20 sampai 50 tahun berjumlah sekitar 2.799 pasien. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya jumlah angka kunjungan di Poli Umum Puskesmas Karang Asam Samarinda. Berdasarkan wawancara singkat dengan kepala Puskesmas Karang Asam Samarinda dikatakan bahwa hipertensi merupakan urutan kelima dari

daftar sepuluh penyakit terbanyak tahun 2012. Tingginya kasus tersebut disebabkan berbagai macam faktor, salah satu faktor penyebabnya adalah gaya hidup dan pola makan yang berhubungan dengan indeks massa tubuh dan tekanan darah.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti “hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada pasien di Puskesmas Karang Asam Samarinda tahun 2012”

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian di atas adalah “Bagaimana hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada pasien di puskesmas karang asam samarinda ?”

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Kedua tujuan tersebut adalah :

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah pada pasien Di Puskesmas Karang Asam Samarinda

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden (umur dan jenis kelamin)
- b. Mengetahui nilai indeks massa tubuh pasien di Puskesmas Karang Asam Samarinda
- c. Mengetahui nilai tekanan darah pada pasien di Puskesmas Karang Asam Samarinda
- d. Menganalisa hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada pasien di Puskesmas Karang Asam Samarinda

### D. Manfaat Penelitian

Dari uraian diatas dapat di ketahui manfaat penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah dan pengalaman belajar untuk melakukan penelitian dalam bidang kesehatan.

#### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat:

##### a. Bagi Puskesmas

Dapat memberikan masukan kepada pihak Puskesmas Karang Asam Samarinda perihal hubungan antara Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah.



b. Bagi Akademik

Sebagai bahan masukan bagi akademik tentang hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah

c. Bagi peneliti selanjutnya

Dapat mengembangkan masalah-masalah baru tentang hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah





## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Teori & Konsep Terkait

##### 1. Indeks Massa Tubuh

###### a. Pengertian Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan resiko terhadap penyakit degeneratif. Oleh karena itu, mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang.

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan kalkulasi angka dari berat dan tinggi badan seseorang. Nilai IMT didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Nilai dari IMT pada orang dewasa tidak bergantung pada umur maupun jenis kelamin. Tetapi, IMT mungkin tidak berkorenspondensi untuk derajat kegemukan pada populasi yang berbeda, pada sebagian, dikarenakan perbedaan proporsi tubuh pada mereka (WHO, 2000).

Pengukuran IMT akan diketahui apakah berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk. Penggunaan IMT hanya untuk orang dewasa berumur >18 tahun dan tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan (Soeharto, 2004).

Berat badan dikatakan normal bila berat badan untuk tinggi badan tertentu yang secara statistik dianggap paling baik untuk menjamin kesehatan dan umur panjang. Penilaian berat badan perlu mempertimbangkan tinggi badan, bentuk kerangka, proporsi lemak, otot dan tulang. Pengukuran dilakukan sebelum makan, tanpa sepatu dan dengan pakaian yang minimal. Metode yang biasa digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara berat dan tinggi badan adalah Indeks Massa Tubuh (IMT) / *Index Body Mass* (IBM). Rumus yang digunakan untuk menentukan IMT seseorang adalah :



$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

#### b. Kategori Indeks Massa Tubuh

Untuk orang dewasa yang berusia 20 tahun keatas, IMT diinterpretasi menggunakan kategori status berat badan standard yang sama untuk semua umur bagi pria dan wanita. Untuk anak-anak dan remaja, intrepretasi IMT adalah spesifik mengikut usia dan jenis kelamin (CDC, 2009).

Secara umum, IMT 25 ke atas membawa arti pada obes. Standar baru untuk IMT telah dipublikasikan pada tahun 1998 mengklasifikasikan BMI di bawah 18,5 sebagai sangat kurus atau *underweight*, IMT melebihi 23 sebagai berat badan lebih atau *overweight*, dan IMT melebihi 25 sebagai obesitas. IMT yang ideal bagi orang dewasa adalah diantara 18,5 sehingga 22,9. Obesitas dikategorikan pada tiga tingkat: tingkat I (25-29,9), tingkat II (30-40), dan tingkat III (>40) (CDC, 2002).

Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Pada akhirnya diambil kesimpulan, batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Nilai normal indeks massa tubuh

IMT	KLASIFIKASI
< 18,50	<b>KURUS</b>
18,50 – 24,99	<b>NORMAL</b>
≥ 25,00	<b>GEMUK</b>
25,00 – 29,99	Pre-obesitas
≥ 30,00	<b>OBESITAS</b>
30,00 – 34,99	Obesitas Kelas I
35,00 – 39,00	Obesitas Kelas II
≥ 40,00	Obesitas Kelas III

Sumber : WHO 1995, WHO 2000 dan WHO 2004.

[www.andaka.com](http://www.andaka.com)

c. Kelebihan berat badan (kegemukan)

Kegemukan adalah kata yang digunakan untuk menunjukkan adanya penumpukan lemak tubuh (*body fat*) yang melebihi batas normal. Pada dasarnya kegemukan merupakan suatu penimbunan lemak yang berlebihan didalam tubuh. Jumlah lemak pada laki-laki dewasa berkisar antara 15-20 % dari berat badan total dan perempuan sekitar 20-25% dari berat badan total.



Jumlah lemak pada tubuh seseorang umumnya meningkat sejalan dengan bertambahnya usia, terutama disebabkan oleh semakin melambatnya metabolisme dan semakin berkurangnya aktivitas fisik. Lebih-lebih jika diet tidak dikendalikan dengan baik. Sering kali kita mendengar istilah obesitas yang menurut para ahli kesehatan dibedakan dengan kegemukan, yaitu seseorang dikatakan kelebihan berat badannya melebihi 10-20% berat badan normal. Sedangkan obesitas untuk mereka yang beratnya melebihi 20% berat badan normal. Penumpukan lemak tubuh yang berlebihan dapat terlihat dengan mudah, akan tetapi perlu disepakati suatu batasan untuk menentukan apakah seseorang dikatakan menderita obesitas atau tidak, yaitu dengan menghubungkan antara berat badan dengan tinggi badan (Soeharto, 2004).

Penambahan berat badan terjadi disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah kalori yang dikonsumsi dengan kebutuhan tubuh. Jika

makanan yang dimakan memberikan kalori lebih dari kebutuhan tubuh, maka kalori tersebut akan ditukar atau disimpan sebagai lemak. Pada awalnya, hanya ukuran sel-sel lemak yang akan meningkat. Tetapi apabila ukuran sel-sel tersebut tidak bisa lagi mengalami peningkatan, maka sel-sel akan menjadi bertambah banyak. Apabila tubuh mengalami pengurangan berat badan, yang akan berkurang hanyalah ukuran sel-sel lemak, bukan jumlahnya yang berkurang mengakibatkan lemak akan mudah terbentuk semula.

Terdapat banyak penyebab obesitas. Ketidakseimbangan asupan kalori dan konsumsi bervariasi bagi tiap individu. Turut memainkan peranan dan berkontribusi adalah usia, jenis kelamin, genetik, psikososial, dan faktor lingkungan (Gayle Galletta, 2005).

d. Kekurangan berat badan (kurus)

Keadaan dimana IMT kurang disebut kekurangan berat badan atau kurus. Hal ini disebabkan karena konsumsi energi lebih rendah dari kebutuhan yang mengakibatkan sebagian cadangan energi tubuh dalam bentuk lemak akan digunakan. Pada keadaan ini proporsi berat badan tidak mampu mengimbangi proporsi tinggi badan yang lebih, sehingga badan terlihat kurus (Soeharto, 2004).



e. Distribusi lemak dalam tubuh

Tidak ada tabel berat badan dan tinggi badan yang menghubungkan variasi seseorang mengenai proporsi distribusi lemak dalam tubuh. Sebagai contoh, seorang atlet angkat besi dianggap kelebihan berat badan berdasarkan tabel tersebut diatas, padahal dia memiliki proporsi yang rendah lemak tapi masa ototnya besar/berat. Laki-laki yang sehat umumnya memiliki proporsi otot yang besar dan lemak yang rendah dibandingkan dengan perempuan. Orang gemuk sebagian besar menyimpan lemaknya dibagian perut dan selebihnya dibagian pinggul dan paha (Soeharto, 2004).

f. Faktor Yang Mempengaruhi Berat Badan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi berat badan, diantaranya adalah:

1) Kelebihan makanan

Kegemukan hanya mungkin terjadi jika terdapat kelebihan makanan dalam tubuh, terutama bahan makanan sumber energi. Dengan kata lain, jumlah makanan yang dimakan melebihi kebutuhan tubuh (Cahyono, 2008).

2) Kekurangan aktifitas dan kemudahan hidup

Kegemukan dapat terjadi bukan hanya karena makanan berlebih, tetapi juga karena aktifitas fisik berkurang, sehingga terjadi kelebihan energi. Berbagai kemudahan hidup juga menyebabkan berkurangnya

aktifitas fisik, serta kemajuan teknologi diberbagai bidang kehidupan mendorong masyarakat untuk menempuh kehidupan yang tidak memerlukan kerja fisik yang berat (Cahyono, 2008).

### 3) Faktor psikologis

Faktor psikologis sering juga disebut sebagai faktor yang mendorong terjadinya obesitas. Gangguan emosional akibat adanya tekanan psikologis atau lingkungan kehidupan masyarakat yang dirasakan tidak menguntungkan. Saat seseorang merasa cemas, sedih, kecewa, atau tertekan, biasanya cenderung mengkonsumsi makanan lebih banyak untuk mengatasi perasaan-perasaan tidak menyenangkan tersebut (Cahyono, 2008).

### 4) Faktor genetik

Kegemukan dapat diturunkan dari generasi sebelumnya pada generasi berikutnya dalam sebuah keluarga. Itulah sebabnya kita sering menjumpai orangtua gemuk cenderung memiliki anak-anak yang gemuk pula.

Dalam hal ini faktor genetik telah ikut campur menentukan jumlah unsur sel lemak dalam tubuh yang berjumlah besar melebihi ukuran normal, secara otomatis akan diturunkan kepada bayi yang serlam ini di dalam kandungan. Maka tidak heran bila bayi yang lahirpun memiliki unsur lemak tubuh yang relatif sama besar (Cahyono, 2008).

### 5) Kebudayaan

Bayi-bayi yang gemuk biasanya dianggap bayi yang sehat. Banyak orang tua yang berusaha membuat bayinya sehat dengan cara memberikan terlalu banyak susu, yang biasa diberikan adalah susu botol atau formula. Bayi yang terlalu gemuk dalam usia enam minggu pertama akan cenderung tumbuh menjadi remaja yang gemuk.

Beberapa studi menunjukkan bahwa 80 % dari anak-anak yang kegemukan akan tumbuh menjadi anak-anak dewasa yang kegemukan juga (Cahyono, 2008).

### 6) Faktor hormonal

Menurut hipotesa para ahli, Depo Medroxy Progetseron Acetat (DMPA) merangsang pusat pengendalian nafsu makan di hipotalamus yang menyebabkan akseptor makan lebih banyak dari biasanya (Hartanto, 2004).

Sistem pengontrol yang mengatur perilaku makanan terletak pada suatu bagian otak yang disebut hipotalamus. Hipotalamus mengandung lebih banyak pembuluh darah dari daerah lain otak, sehingga lebih mudah dipengaruhi oleh unsur kimiawi darah. Dua bagian hipotalamus yang mempengaruhi penyerapan makanan yaitu Hipotalamus Lateral (HL) yang menggerakkan nafsu makan (awal atau pusat makan), Hipotalamus Ventromedial (HVM) yang bertugas menggerakkan nafsu makan (pemberian pusat kenyang). Dari hasil suatu penelitian didapat bahwa jika HL rusak atau hancur makan

individu menolak untuk makan atau minum (diberi infus). Sedangkan kerusakan pada bagian HVM maka seseorang akan menjadi rakus dan kegemukan. Pada penggunaan progesteron yang lama (jangka panjang) menyebabkan penambahan berat badan akibat terjadinya perubahan anabolik dan stimulasi nafsu makan (Cahyono, 2008).

7) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan ternyata juga mempengaruhi seseorang menjadi gemuk. Jika seseorang dibesarkan dalam lingkungan yang menganggap gemuk adalah simbol kemakmuran dan keindahan maka orang tersebut cenderung untuk menjadi gemuk (Cahyono, 2008).

8) Faktor kesehatan

Beberapa penyakit bisa menyebabkan obesitas, diantaranya:

a) Hipotiroidisme

b) Sindroma Cushing

c) Sindroma Prader-Willi

d) Beberapa kelainan saraf yang bisa menyebabkan seseorang banyak makan.

9) Obat-obatan.

Obat-obat tertentu (misalnya steroid dan beberapa anti depresi) bisa menyebabkan penambahan berat badan.

## 2. Tekanan Darah

Tekanan darah adalah yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti curah jantung, ketegangan arteri, dan volume, laju serta kekentalan (visikositas) darah. Tekanan darah terjadi akibat fenomena siklis. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah biasanya terjadi saat jantung beristirahat (Smeltzer, Suzanne C, 2001).

Tekanan darah ditentukan oleh curah jantung dan tahanan vaskuler perifer. Peningkatan curah jantung dan atau resistensi vaskuler perifer menyebabkan peningkatan tekanan darah. Jika jantung meningkat sementara resistensi vaskuler perifer menurun dan sebaliknya, maka tekanan darah tidak akan meninggi (Ganong, 2002).

Tekanan Darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Tekanan sistemik atau arteri darah, tekanan darah dalam sistem arteri tubuh adalah indicator yang baik tentang kesehatan kardiovaskuler. Aliran darah mengalir pada sistem sirkulasi karena perubahan tekanan. Darah mengalir dari daerah yang tekanannya tinggi ke daerah yang tekanannya rendah. Kontraksi jantung mendorong darah dengan tekanan tinggi ke aorta (Potter & Perry, 2005).



Menurut Hayens (2003), tekanan darah timbul ketika bersikulasi di dalam pembuluh darah. Organ jantung dan pembuluh darah berperan penting dalam proses ini dimana jantung sebagai pompa muskular yang menyuplai tekanan untuk menggerakkan darah, dan pembuluh darah yang memiliki dinding yang elastis dan ketahanan yang kuat .

Menurut *The Seventh Report Of The Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation And Treatment Of High Blood Pressure* (JNC 7) , tekanan darah dibagi menjadi normal, prehipertensi, hipertensi stage 1, dan hipertensi stage 2.

Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut Jnc 7

Kategori	Sistolik/ Diastolik (mmHg)
Normal	<120/80
Prahipertensi	120-139/80-89
Hipertensi	$\geq$ 140/90
Hipertensi Stage 1	140-159/90-99
Hipertensi Stage 2	$\geq$ 160/100

Hasil ini merupakan hasil perbaharuan dari *The Sixth Report Of The Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation And Treatment*

*Of High Blood Pressure* (JNC), Tahun 1997. Pada JNC 6, prehipertensi dibagi menjadi 2 kelas lagi dan hipertensi dibagi menjadi 3 stage.

a. Fisiologi Tekanan Darah Arteri

Tekanan darah menggambarkan interelasi dari curah jantung, tahanan vascular perifer, volume darah, viskositas darah dan elastisitas arteri.

1) Curah Jantung

Curah jantung seseorang adalah volume darah yang dipompa jantung (volume sekuncup) selama 1 menit (frekuensi jantung) :

$$\text{Curah jantung} = \text{Frekuensi jantung} \times \text{Volume Sekuncup}$$

Tekanan darah bergantung pada curah jantung dan tahanan vascular perifer :

$$\text{Tekanan Darah} = \text{Curah Jantung} \times \text{Tahanan Vaskuler Perifer}$$

Bila volume meningkat dalam spasium tertutup, seperti pembuluh darah, tekanan dalam spasium tersebut meningkat. Jadi, jika curah jantung meningkat, darah yang dipompakan terhadap dinding arteri lebih banyak, menyebabkan tekanan darah naik. Curah jantung dapat

meningkat sebagai akibat dari peningkatan frekuensi jantung, kontraktilitas yang lebih besar dari otot jantung, atau peningkatan volume darah. Perubahan frekuensi jantung dapat terjadi lebih cepat dari pada perubahan kontraktilitas otot atau volume darah. Peningkatan frekuensi jantung tanpa perubahan kontraktilitas atau volume darah, mengakibatkan penurunan tekanan darah ( Poter & Perry, 2005 ).

## 2) Tahanan Perifer

Sirkulasi darah melalui jalur arteri, arteriol, kapiler, venula dan vena. Arteri dan arteriol di kelilingi oleh otot polos yang berkontaksi atau rileks untuk mengubah ukuran lumen. Ukuran arteri dan arteriol berubah untuk mengukur aliran darah bagi kebutuhan jaringan local. Misalnya apabila lebih banyak darah yang dibutuhkan oleh organ utama, arteri perifer berkontraksi, menurunkan suplai darah. Darah menjadi lebih banyak tersedia bagi organ utama karena perubahan tahanan di perifer. Normalnya arteri dan arteriol tetap berkontraksi sebagian untuk mempertahankan aliran darah yang konstan. Tahanan pembuluh darah perifer adalah tahanan terhadap aliran darah yang ditentukan oleh tonus otot vascular dan diameter pembuluh darah. Semakin kecil lumen pembuluh, semakin besar tahanan vaskuler terhadap aliran darah. Dengan naiknya tahanan, tekanan darah arteri juga naik. Pada dilatasi pembuluh darah dan tahanan turun, tekanan darah juga turun (Potter & Perry, 2005).

## 3) Volume Darah

Volume sirkulasi darah dalam sistem vaskuler mempengaruhi tekanan darah. Pada kebanyakan orang dewasa, volume sirkulasi darah adalah 5000 ml. Normalnya volume darah tetap konstan. Bagaimana pun juga, jika volume meningkat, tekanan terhadap dinding arteri menjadi lebih besar. Misalnya, penginfusan yang cepat dan tidak terkontrol

dari cairan intravena meningkatkan tekanan darah. Bila darah sirkulasi menurun, seperti pada kasus hemoragi atau dehidrasi, tekanan darah turun (Potter & Perry, 2005).

#### 4) Viskositas

Kekentalan atau viskositas darah mempengaruhi kemudahan aliran darah melewati pembuluh yang kecil. Hematokrit atau presentase sel darah merah dalam darah, menentukan viskositas darah. Apabila hematokrit meningkat, dan aliran darah lambat, tekanan darah arteri naik. Jantung harus berkontraksi lebih kuat lagi untuk mengalirkan darah yang kental melewati sistem sirkulasi (Potter & Perry, 2005).

#### 5) Elastisitas

Normalnya dinding darah arteri elastis dan mudah berdistensi. Jika tekanan dalam arteri meningkat, diameter dinding pembuluh darah meningkat untuk mengakomodasi perubahan tekanan. Kemampuan distensi arteri mencegah pelebaran fluktuasi tekanan darah.

Bagaimana pun juga, pada penyakit tertentu, seperti arteriosklerosis, dinding pembuluh kehilangan elastisitasnya dan digantikan oleh jaringan fibrosa yang tidak dapat meregang dengan baik. Dengan menurunnya elastisitas terdapat tahanan yang lebih besar pada aliran darah. Akibatnya, bila ventrikel kiri mengejeksi volume sekuncupnya, pembuluh tidak lagi member tekanan. Malaham, volume darah yang

diberikan didorong melewati dinding arteri yang kaku dan tekanan sistemik meningkat. Kenaikan tekanan sistolik lebih signifikan dari pada tekanan diastolic sebagai akibat dari penurunan elastisitas arteri (Potter & Perry, 2005).

Setiap faktor hemodinamik secara signifikan mempengaruhi lainnya. Misalnya, jika elastisitas arteri turun tahanan vaskuler perifer meningkat.

Pengontrol yang kompleks dari sistem kardiovaskuler secara normal mencegah salah satu faktor secara permanen mengubah tekanan darah (Potter & Perry, 2005).

Fisiologi tekanan darah menurut Ganong, 2002 yaitu :

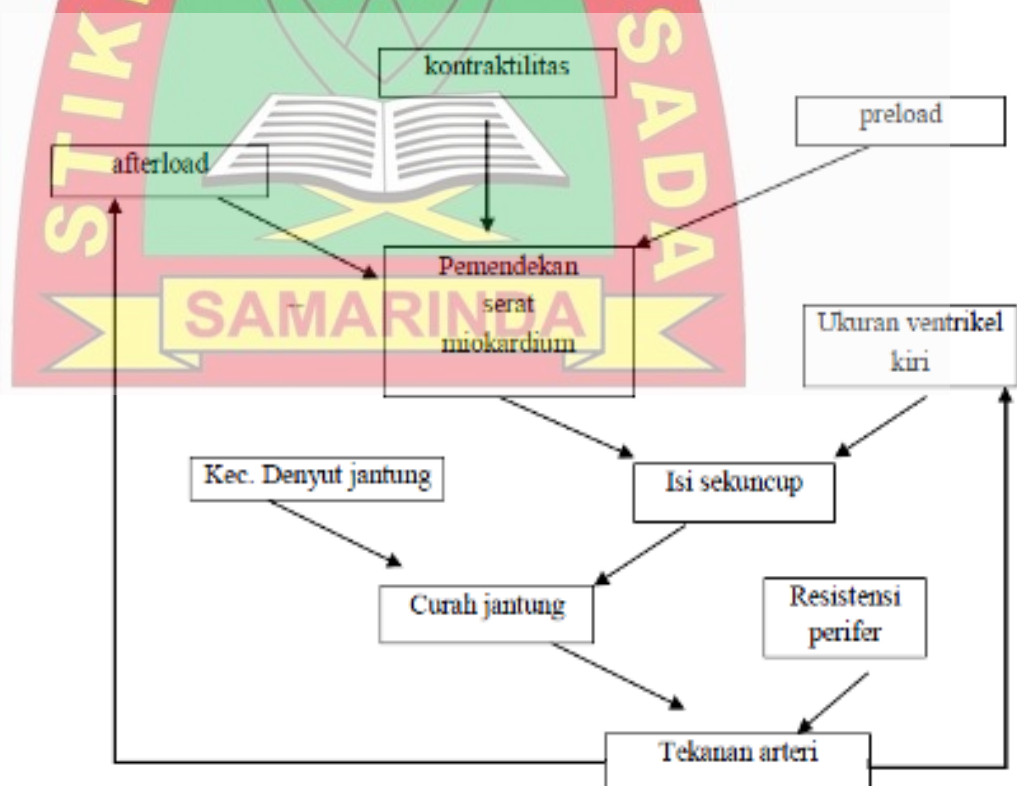
Curah jantung dapat berubah-ubah oleh perubahan pada kecepatan denyut jantung atau isi sekuncup. Kecepatan jantung terutama dikontrol oleh persarafan jantung, stimulasi simpatis meningkatkan kecepatan dan stimulasi parasimpatis menurunkannya. Isi sekuncup sebagian juga ditentukan oleh input saraf, rangsang simpatis menyebabkan serat otot miokardium berkontraksi lebih kuat untuk setiap panjang sedangkan rangsang parasimpatis menimbulkan efek sebaliknya. Kekuatan kontraksi otot jantung bergantung pada *preload* dan *afterload*-nya. *Preload* adalah derajat peregangan miokardium sebelum miokardium berkontraksi dan *afterload* adalah resistensi yang dihadapi darah sewaktu dikeluarkan (Ganong, 2002).



Tekanan di dalam aorta dan dalam arteri brankialis dan arteri besar lain pada orang dewasa muda meningkat mencapai nilai puncak (tekanan sistolik) kira-kira 120mmHg selama tiap siklus jantung dan turun ke nilai minimal (tekanan diastolik) sekitar 70 mmHg. Tekanan ini didapat pada posisi duduk istirahat atau berbaring. Cukup kelihatan lebih rendah pada malam hari dan pada perempuan lebih rendah dibanding dengan laki-laki.


Secara umum, peningkatan curah jantung meningkatkan tekanan sistolik, sedangkan peningkatan tahanan perifer meningkatkan tekanan diastolik (Ganong, 2002).

Skema 2.1 Berbagai Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Arteri



## b. Tekanan Darah Sistol Dan Diastol

Tekanan di permulaan aorta dihasilkan oleh ventrikel kiri. Tekanan ini bervariasi antara sekitar 120 mmHg selama sistol dan 80 mmHg selama diastol. Karena diastol berlangsung lebih lama dari pada sistol, tekanan darah rerata setara dengan 40% tekanan sistol 60% tekanan diastolik (Elizabeth J, 2009).

The logo of STIKES Niyata Husada Samarinda is a circular emblem. It features a central green field with a white flower-like symbol at the top and an open book below it. The emblem is surrounded by a red border containing the text 'STIKES NIYATA HUSADA' in yellow. At the bottom, a yellow banner contains the word 'SAMARINDA' in red.

Pengukuran tekanan darah mempunyai dua bacaan, yaitu tekanan sistolik dan diastolik. Sistol adalah pengerutan jantung yang memompa darah ke arteri-arteri utama, dan diastol adalah tahap relaksasi, di mana jantung terisi kembali dengan darah yang masih dari pembuluh balik (vena) dan paru-paru. Selama diastol, katup menutup untuk mencegah darah dari arteri kembali mengalir ke jantung, dan arteri-arteri menegang, mengeluarkan tekanan lanjutan kepada darah yang berada di dalamnya, sehingga darah ini melanjutkan perjalannya (Smith,2007).

Tekanan diukur dalam millimeter air raksa (mm Hg). Tekanan sistolik adalah tekanan yang diberikan kepada darah selama sistol, angka normalnya adalah 120-140 mm Hg, dan tekanan diastolik, yang diukur selama diastole, adalah sekitar 70-90 mm Hg. Tekanan darah dicatat sebagai pembacaan sistolik/diastolik, misalnya 125/80 mmHg (Smith, 2007).

Jika tekanan darah meningkat, begitu pula risiko serangan jantung. Kajian jantung di Inggris mengungkapkan bahwa tekanan sistolik yang setara atau lebih tinggi dari pada 148 mmHg, melipatgandakan risiko serangan jantung dibandingkan normal. Juga terdapat peningkatan risiko jika pada pengukuran yang berulang-ulang, tekanan diastolik saat istirahat adalah diatas 93 mmHg, tetapi bahkan mereka yang memiliki tekanan diastolik diatas 72 mmHg tampaknya juga memiliki risiko tambahan. Hasil ini serupa dengan hasil kajian Amerika, yang mengatakan bahwa semakin rendah tekanan diastolik darah akan semakin baik bagi jantung (Smith, 2007).

Menurut Budiyanto (2002), bahwa tekanan darah sistolik (atas) adalah puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah keluar melalui arteri. Tekanan darah sistolik dicatat apabila terdengar bunyi pertama (Korotkoff I) pada alat pengukur darah. Tekanan darah diastolic (angka bawah) diambil ketika tekanan jatuh ketitik terendah saat jantung rileks dan mengisi darah kembali. Tekanan darah diastolik dicatat apabila bunyi tidak terdengar lagi (Korotkoff V).

### c. Pengukuran Tekanan Darah

Menurut Ganong (2002), metode pengukuran tekanan darah ada 3 :

#### 1) Mengukur secara langsung

Bila kanula dimasukkan ke arteri, tekanan arteri dapat diukur secara langsung dengan manometer air raksa atau ukuran dasar ketegangan yang sesuai dan suatu osiloskop diatur untuk menulis secara langsung pada potongan kertas yang bergerak ( Ganong, 2002 ).

## 2) Metode auskultasi

Manset yang dapat dipompa dihubungkan pada manometer air raksa (sfigmomanometer) kemudian dililitkan di sekitar lengan dan stetoskop diletakkan di atas arteri brankialis pada siku. Manset secara cepat dipompa sampai tekanan di dalamnya di atas tekanan sistolik yang diharapkan dalam arteri brankialis. Arteri dioklusi oleh manset, dan tidak ada suara terdengar oleh stetoskop. Kemudian tekanan dalam manset diturunkan secara perlahan-lahan. Pada titik tekanan sistolik dalam arteri tepat melampaui tekanan manset, semburan darah melewatinya pada tiap denyut jantung, dan secara sinkron dengan tiap denyut, bunyi detakan didengar di bawah manset. Tekanan manset pada waktu bunyi pertama terdengar adalah tekanan sistolik. Menurunnya tekanan, suara menjadi lebih keras, kemudian tidak jelas dan menutupi; akhirnya pada kebanyakan individu, menghilang. Ini adalah bunyi korokoff. Tekanan diastolik dalam keadaan istirahat orang dewasa berkorelasi paling baik dengan tekanan pada saat bunyi menghilang. Akan tetapi, pada orang dewasa setelah berolahraga dan

pada anak, tekanan diastolik berkorelasi paling baik dengan bunyi menjadi hilang ( Ganong, 2002 ).

### 3) Metode palpasi

Tekanan sistolik dapat ditentukan dengan memompa manset lengan dan kemudian membiarkan tekanan turun dan tentukan tekanan pada saat denyut radialis pertama kali teraba. Oleh karena kesukaran menentukan secara pasti kapan denyut pertama kali teraba, tekanan yang diperoleh dengan metode palpasi biasanya 2-5 mmHg lebih rendah dibandingkan dengan yang diukur dengan metode auskultasi ( Ganong, 2002 ).

#### d. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah

##### 1) Rokok

Merokok mempunyai pengaruh buruk terhadap kelangsungan hidup, merokok dapat mempermudah terjadinya penyakit pembuluh darah jantung dan otak. Selain itu merokok dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara. Hal ini disebabkan pengaruh nikotin dalam peredaran darah. Peningkatan tekanan darah ini lebih nyata pada penderita tekanan darah tinggi. Selain pengaruh langsung diatas, ternyata terdapat sedikit bukti hubungan merokok dengan tekanan darah tinggi yang menetap. Meskipun demikian, meroko dapat



menyebabkan atheroma dalam arteri dan dapat mengenai arteri ginjal. Akibat penyempitan arteri akan terjadi penyakit hipertensi yang berat.

## 2) Usia

Tekanan darah akan semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini dihubungkan dengan berkurangnya elastisitas pembuluh darah arteri. Dinding arteri akan semakin kaku, sehingga tahanan pada arteri semakin besar dan meningkatkan tekanan darah.

## 3) Jenis Kelamin

Pada usia dini tidak terdapat bukti nyata tentang adanya perbedaan tekanan darah antara pria dan wanita, akan tetapi pada masa remaja, pria cenderung menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi, perbedaan ini jelas pada orang dewasa muda dan orang setengah baya, perubahan pada masa tua antara lain dapat di jelaskan dengan tingkat kematian awal yang lebih tinggi pada pria setengah baya yang mengidap hipertensi, sementara perubahan pasca-menopause pada wanita dapat pula berpengaruh terhadap tekanan darah.

## 4) Stress

Ansietas, takut, nyeri dan stress emosional akan merangsang syaraf simpatik, mengakibatkan peningkatan denyut jantung serta

peningkatan resistensi atau tahanan arteri. Selain itu juga menyebabkan vasokonstriksi arteri.

#### 5) Latihan

Adanya latihan atau aktivitas dapat meningkatkan cardiac output dan tekanan darah.

#### 6) Obat-obatan

Ada beberapa obat yang bisa menyebabkan peningkatan atau penurunan tekanan darah. Seperti jenis obat analgetik akan menurunkan tekanan darah.

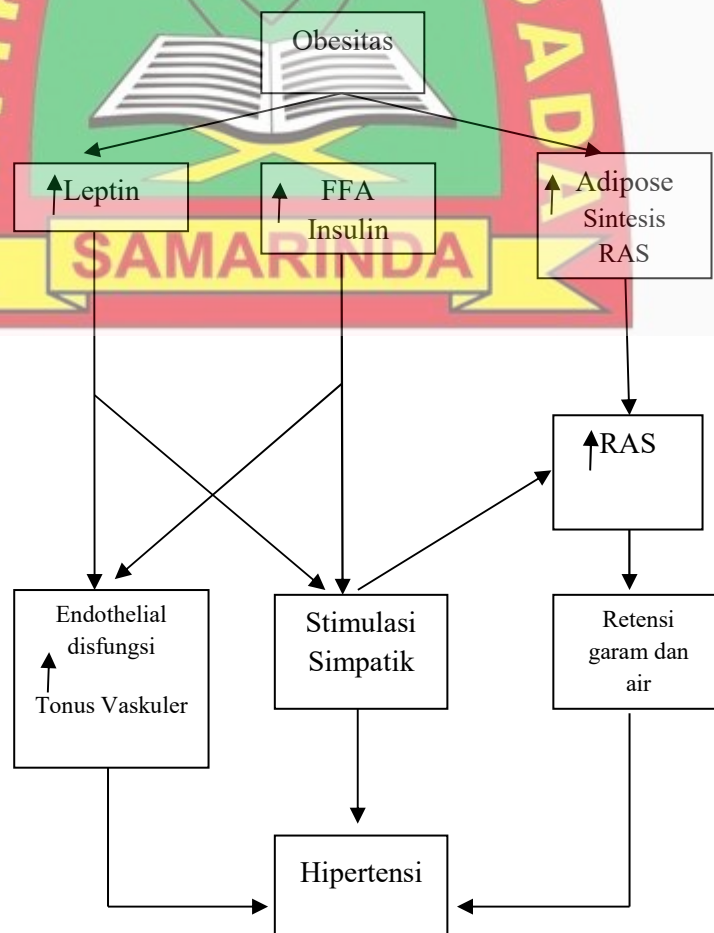
### 3. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah

Banyak penelitian membuktikan terdapat hubungan dengan kekuatan hubungan sedang diantara BMI dengan tekanan darah, Ini membuktikan bahwa BMI dapat mengakibatkan hipertensi dan diduga peningkatan berat badan memainkan peran penting pada mekanisme timbulnya hipertensi pada orang dengan obesitas. Hal ini turut dipengaruhi oleh faktor lain seperti kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, kurangnya olahraga, stress dan pengaruh obat. Mekanisme terjadinya hal tersebut belum dipahami, tetapi pada obesitas didapatkan peningkatan volume plasma dan curah jantung yang akan meningkatkan tekanan darah (Kapojos, 2001).

#### 4. Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah.

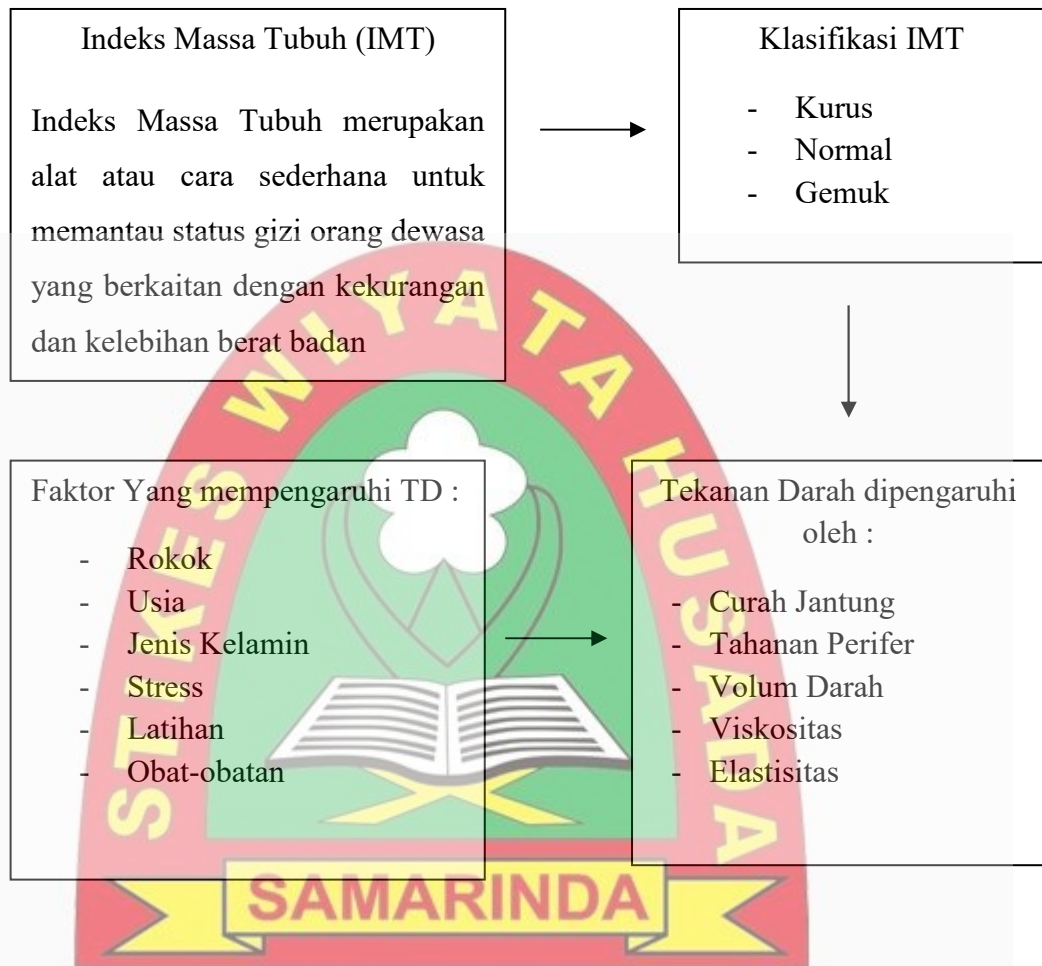
Penyebab hipertensi pada obesitas adalah kompleks. Peningkatan tonus vascular dan garam serta air ginjal adalah penyebab utama hipertensi pada obesitas. Mekanisme yang mendasarinya termasuk hiperleptinemia, meningkatnya asam lemak bebas (FFA), hiperinsulinemia, dan insulin resisten, kesemuanya ini akan menyebabkan stimulasi dari saraf simpatis, meningkatnya tonus vascular, disfungsi endothelial, dan retensi sodium ginjal. Sebagai tambahan, meningkatnya aktivitas rennin-angiotensin-system (RAS), sebagai efek dari aktivasi simpatis dan bertambahnya sintesis jaringan adiposa, mengakibatkan meningkatnya retensi garam dan air ginjal (M. Wahba, 2007).

Skema 2.2 Hubungan Obesitas dengan peningkatan tekanan darah



## B. Kerangka Teori

Skema 2.3 Kerangka Teori IMT (Menurut : Soeharto, 2004 ), Tekanan Darah (Menurut : Smeltzer, Suzanne C, 2001).



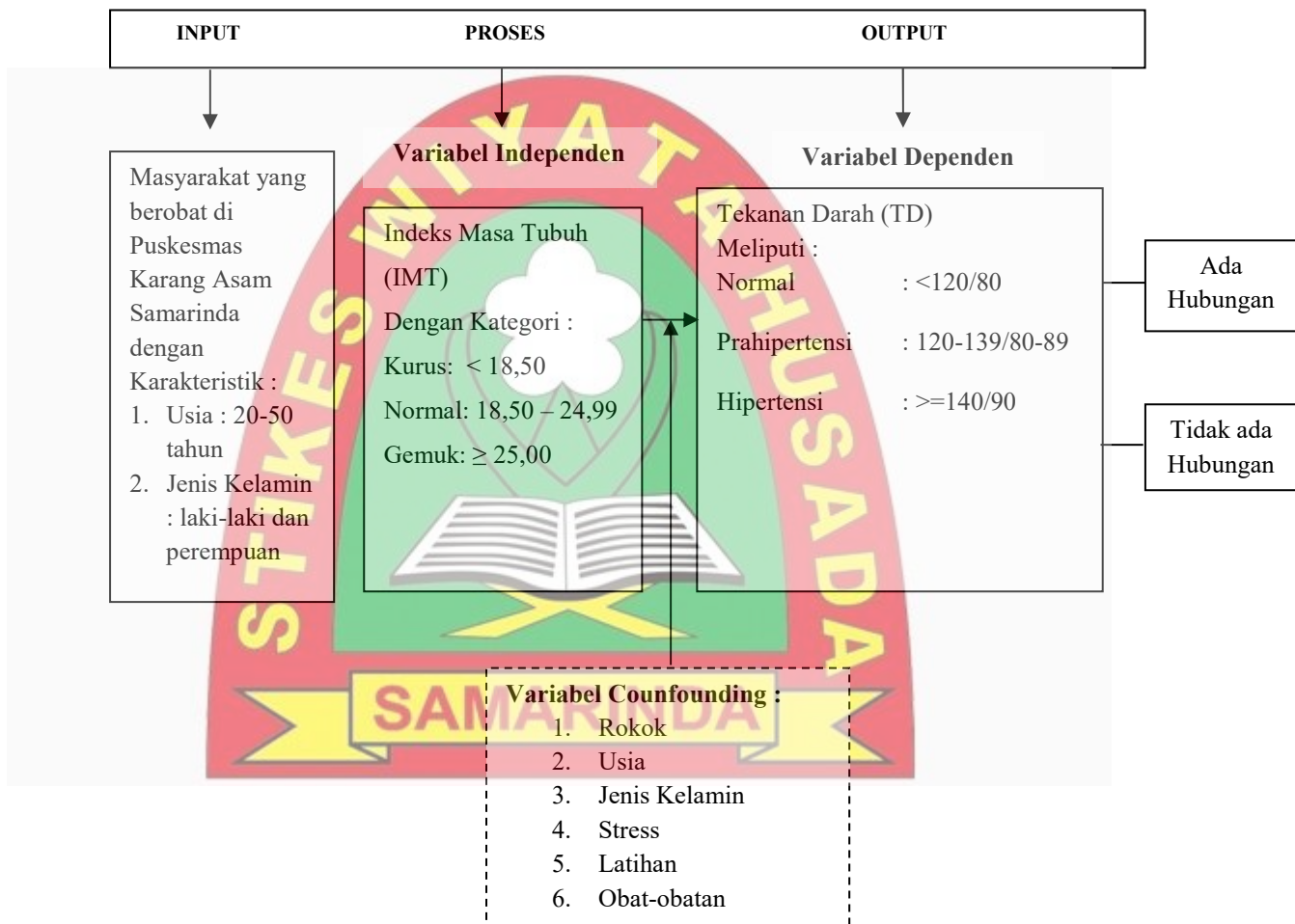
### BAB III

## KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI

### OPERASIONAL

#### A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan :

- : Diteliti
- : Tidak Diteliti
- : Mempengaruhi

Gambar 3.1 Kerangka Konsep



Dari kerangka konsep diatas jelas bahwa penelitian ini ingin menganalisa hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada masyarakat yang berobat di Puskesmas Samarinda. Dimana variabel independennya indeks massa tubuh mempengaruhi variabel dependennya yaitu tekanan darah.

## B. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan peneliti ( Nursalam, 2009 ). Maka dari kerangka konsep penelitian diatas dapat dirumuskan :

Ha : Ada hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden di puskesmas karang asam samarinda.

Ho : Tidak ada hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden di puskesmas karang asam samarinda.

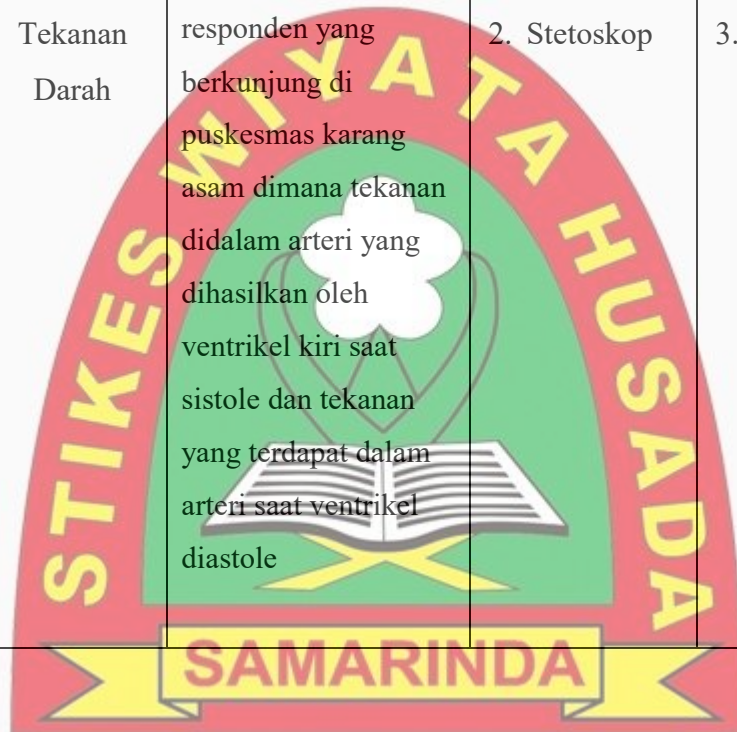
## C. Definisi Operasional

Definisi operasional untuk masing-masing variabel akan diuraikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Pengukurannya

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel Independent IMT	Status gizi responden yang berkunjung di puskesmas karang asam dihitung dari	alat ukur: 1. Timbangan ( Berat Badan) 2. Meteran	Kurus: < 18,50 Normal: 18,50 – 24,99 Gemuk: ≥ 25,00 Obese > 30,00	Interval

		perbandingan secara berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter dikuadratkan	(Tinggi Badan)		
2.	Variabel Dependent Tekanan Darah	Hasil pengukuran Tekanan Darah responden yang berkunjung di puskesmas karang asam dimana tekanan didalam arteri yang dihasilkan oleh ventrikel kiri saat sistole dan tekanan yang terdapat dalam arteri saat ventrikel diastole	1. Spigmamometer 2. Stetoskop	1. <120/80 2. 120-139/80-89 3. >140/90	Interval



## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif korelasi yaitu untuk memperoleh suatu kebenaran mengenai hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah. Dapat dikatakan bahwa penelitian ini berusaha menemukan atau menjelaskan hubungan antara variabel-variabel dengan cara menggunakan metode perhitungan statistik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, yaitu yang menekankan waktu pengukuran data variabel independent dan dependent hanya satu kali pada satu saat. (Nursalam, 2008).

#### B. Populasi Dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, subjek berupa benda. Semua benda yang memiliki sifat atau ciri, adalah subjek yang bisa diteliti (Machfoedz, 2010).

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011).

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang menyangkut masalah yang diteliti. Variabel tersebut bisa berupa orang, kejadian, perilaku atau sesuatu yang akan dilakukan penelitian (Notoatmodjo, 2002).

Populasi dalam penelitian ini adalah kunjungan responden yang berobat di puskesmas karang asam samarinda dari bulan September sampai November tahun 2012 sekitar 2.799 responden.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari sampel, kesimpulannya akan dapat di berlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili) (Sugiyono, 2011).

Sampel yang diambil untuk diperiksa adalah responden yang berkunjung ke puskesmas karang asam samarinda sebanyak 350 orang. Jumlah tersebut didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus slovin. Berikut ini adalah cara perhitungannya :

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \\
 &= \frac{2.799}{2.799 \times 0,05^2 + 1} \\
 &= \frac{2.799}{7,99} \\
 &= 350,31 \text{ orang atau } 350 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$n$  = Besar Sampel

$N$  = Jumlah Populasi

$d$  = Galat Dugaan

### C. Teknik Sampling

Sampling adalah suatu proses dalam menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2001 dalam Setiadi, 2007). Teknik sampling adalah teknik yang digunakan untuk mengambil sampel dari populasi (Arikunto, 1998 dalam Setiadi, 2007).

Pengambilan sampel dalam penelitian adalah pengambilan sampel secara Accidental Sampling. Sampel penelitian adalah responden yang berkunjung di



puskesmas karang asam yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak mempunyai kriteria eksklusi yang dilakukan tanggal 25 Februari sampai dengan 6 maret 2013.

## D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

### 1. Kriteria Inklusi

Merupakan kriteria dimana subjek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat menjadi sampel. Pertimbangan ilmiah harus menjadi pedoman dalam menentukan kriteria inklusi (Nursalam 2003 dalam Hidayat, 2009).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini :

- a. Responden berusia 20-50 tahun
- b. Jenis Kelamin Laki-laki dan perempuan
- c. Bersedia menjadi responden dan dapat berkerja sama

### 2. Kriteria Eksklusi

Merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Hidayat, 2009).

Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini :

- a. Responden yang tidak bersedia mengisi *inform consent*
- b. Responden yang sakit berat seperti penyakit jantung koroner, stroke, DM dan Gagal ginjal.
- c. Responden yang baru selesai melakukan pekerjaan fisik yang berat

### **E. Tempat Penelitian**

Lokasi tempat penelitian dilakukan di Poli Umum Puskesmas Karang Asam Samarinda.

### **F. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan tanggal 25 Februari sampai dengan 6 Maret 2013.

### **G. Alat Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrument penelitian yang berbentuk alat ukur yang berupa timbangan berat badan dewasa dan meteran pengukur tinggi badan, spigmamometer dan stetoskop.

### **H. Prosedur Pengukuran Data**

Penelitian dilakukan dengan dibantu oleh seorang asisten dengan langkah-langkah pelaksanaan sebagai berikut :

1. Peneliti datang ke Dinas Kesehatan Kota Samarinda.
2. Berdasarkan surat pengantar dari kesekretariatan Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Wiyata Husada Samarinda.
3. Peneliti datang ke Puskesmas Karang Asam Samarinda berdasarkan Surat pengantar dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda.
4. Peneliti menghubungi Kepala Pimpinan Puskesmas Karang Asam, untuk memperoleh ijin operasional memulai pengumpulan data.

5. Setelah mendapatkan ijin, dimulailah pengambilan data secara langsung di Puskesmas Karang Asam dibantu dengan pegawai Tatanan Usaha dalam mengumpulkan data.
6. Sebelum melakukan pengukuran koresponden, peneliti melakukan traning dalam arti memberikan arahan keasisten langkah-langkah dalam mengukur berat badan dan tinggi badan.
7. Sampel yang telah diinventarisir sebagai kriteria inklusi dan eklusi sebelum dilakukan pengukuran berat badan dan responden pada saat dilakukan pengukuran berat badan responden harus melepaskan jaket, dompet, serta yang akan mengganggu hasil pengukuran, setelah itu dilakukan pengukuran tinggi badan dengan cara responden harus berdiri tegak dan tidak memakai sepatu atau sandal, setelah itu kita melakukan pengukuran tekanan darah pada responden.

### **I. Analisa Data**

Menurut Hidayat (2009), dalam melakukan analisis data terlebih dahulu harus diolah dengan tujuan mengubah data menjadi informasi. Dalam statistic informasi yang diperoleh dipergunakan untuk proses pengambilan keputusan, terutama dalam pengujian hipotesis. Dalam proses pengolahan data dan terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh, diantaranya:

### 1. *Editing*

Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan.

### 2. *Coding*

Coding merupakan kegiatan pemberian kode numerik (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori. Pengkodean dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Untuk jenis kelamin, laki-laki kode 1 dan perempuan diberi kode 2
- b. Untuk indeks massa tubuh kurus diberi kode 1, normal diberi kode 2, gemuk diberi kode 3, dan obes diberi kode 4
- c. Untuk tekanan darah normal diberi kode 1, tekanan darah prahipertensi diberi kode 2 dan tekanan darah hipertensi diberi kode 3

### 3. *Entri Data*

Entri data adalah kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan kedalam master tabel atau database komputer, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau bisa juga dengan membuat tabel kontigensi.

### 4. *Melakukan teknik analisis*

Dalam melakukan analisis, khususnya terhadap data penelitian akan menggunakan ilmu statistik terapan yang disesuaikan dengan tujuan yang

hendak dianalisis. Penelitian ini menggunakan dua tahap analisis data yaitu univariat dan bivariat.

#### a. Analisa univariat

Menurut Notoadmodjo (2002), analisis univariat adalah analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel. Analisis univariat dalam penelitian ini adalah: Umur, Jenis kelamin, IMT dan tekanan darah.

Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Dimana :

P = Presentase

X = Skor item yang diperoleh

N = Skor total

#### b. Analisa bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi yaitu Indeks massa tubuh dengan Tekanan darah. Dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi pearson atau koefisien korelasi moment product (Momen Hasil Kali), yaitu :



$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Dimana :

X sebagai data-data dari variabel independent/ variabel bebas

Y sebagai data-data dari variabel dependen/ variabel terikat

(Riwidikdo, 2012).

Tabel 4.1 Pedoman Penentuan Derajat Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat kuat

(Sumber : Sugiyono, 2006)

## J. Etika Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan dengan menekankan masalah etika yang meliputi :

### 1. *Informed Consent*

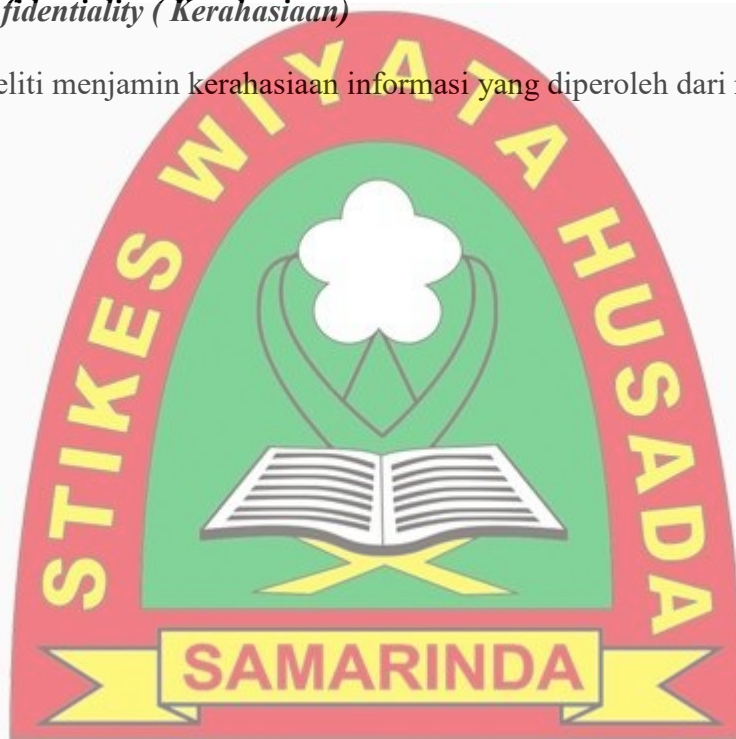
Lembar persetujuan diberikan pada subjek yang akan diteliti. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan riset dilakukan. Jika subjek bersedia diteliti maka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika subjek menolak untuk diteliti maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati haknya.

**2. Anonymity (Tanpa Nama)**

Untuk menjaga kerahasiaan identitas, peneliti tidak akan mencantumkan nama subjek pada lembar inform consent yang diisi oleh subjek. Lembar tersebut hanya diberi inisial nama.

**3. Confidentiality (Kerahasiaan)**

Peneliti menjamin kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden.



## BAB V

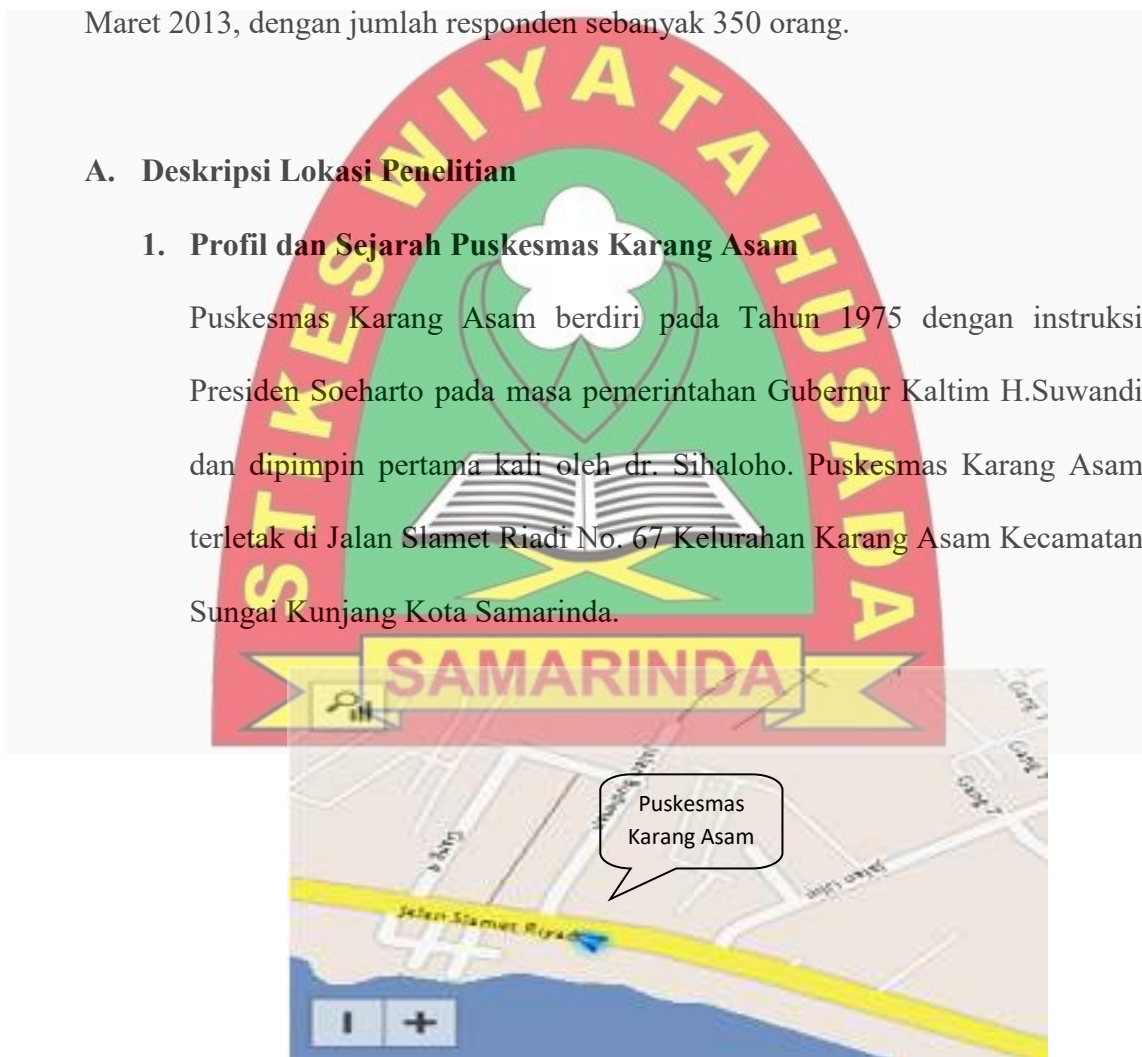
### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian tentang hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden di Puskesmas Karang Asam Samarinda. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 25 Februari sampai dengan 06 Maret 2013, dengan jumlah responden sebanyak 350 orang.

#### A. Deskripsi Lokasi Penelitian

##### 1. Profil dan Sejarah Puskesmas Karang Asam

Puskesmas Karang Asam berdiri pada Tahun 1975 dengan instruksi Presiden Soeharto pada masa pemerintahan Gubernur Kaltim H.Suwandi dan dipimpin pertama kali oleh dr. Sihaloho. Puskesmas Karang Asam terletak di Jalan Slamet Riadi No. 67 Kelurahan Karang Asam Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda.



Gambar 5.1  
Lokasi Penelitian  
( Puskesmas Karang Asam Samarinda)

Puskesmas Karang Asam direhab total Tahun 1994 pada pemerintahan Gubernur H. Ardan dan diresmikan oleh dr. H. Suyudi sebagai Menteri Kesehatan RI dan Puskesmas dipimpin oleh dr. H. Edisyahputra Nasution.

Puskesmas Karang Asam memiliki tiga wilayah kerja yaitu wilayah Kelurahan Karang Asam Ilir, Kelurahan Karang Asam Ulu, dan Kelurahan Lok Bahu. Puskesmas Karang Asam juga memiliki Puskesmas Pembantu (Pusban) yaitu Pusban Carpotek di Jalan P.Suropati, Pusban Tanjung Batu di Jalan M.said dan Pusban Karang Mulya di Jalan Karang Mulya.

## 2. Visi Dan Misi Puskesmas Karang Asam

### a. Visi

Menjadi Pusat Layanan Kesehatan Dasar yang bermutu, Mandiri dan berorientasi pada Keluarga dan Masyarakat.

### b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan bermutu, manusiawi serta terjangkau oleh seluruh masyarakat
- 2) Mewujudkan sumber daya manusia yang berdaya guna dan amanah bagi seluruh lapisan masyarakat
- 3) Menjalin kemitraan dengan semua pihak yang terkait dalam pelayanan kesehatan

4) Memberikan pelayanan dengan sepenuh hati kepada masyarakat

c. Motto

Kesehatan dan kepuasan anda merupakan kebahagiaan kami.

## B. Uji Normalitas Data

Peneliti melakukan uji normalitas data bertujuan untuk melihat sebaran data pada saat mengkategorikan IMT dan Tekanan Darah dengan asumsi  $H_0 =$  Distribusi berbentuk normal dan  $H_a =$  berbentuk tidak normal. Hasil Uji normalitas data pada variabel di penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1 Distribusi Statistik Deskriptif Variabel-variabel Responden Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013

No	Variabel	Mean	Median	SD	Min-mak	95% CI	Kolmogrov Smirnov
1	Indeks Massa Tubuh	2,41	2,00	0,747	1-4	2,33-2,49	0,000
2	Tekanan Darah	1,70	1,00	0,862	1-3	1,61-1,79	0,000

Hasil analisis diatas dapat disimpulkan:

1. Mean Indeks massa tubuh adalah 2,41, median 2,00 dengan Standar deviasi 0,747. Untuk nilai minimum 1 dan untuk nilai maksimum 4. Dari



hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata indeks massa tubuh adalah diantaranya 2,33 sampai dengan 2,49.

2. Mean Tekanan Darah adalah 1,70 , median 1,00 dengan Standar deviasi 0,862. Untuk nilai minimum 1 dan untuk nilai maksimum 3. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata indeks massa tubuh adalah diantaranya 1,61 sampai dengan 1,91.

3. Dari data diatas dapat diketahui pula hasil uji kolmogorov Smirnov dengan nilai p value 0,000 lebih kecil dari nilai alpha (0,05), berarti distribusi variabel indeks massa tubuh dan tekanan darah berbentuk tidak normal (  $H_0$  ditolak ) namun karena nilai mean dan median 2 variabel indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah berdekatan sehingga membuat distribusi variabel tersebut berbentuk normal ( $H_0$  diterima).

### C. Hasil Analisis Univariat

Pada penelitian ini yang menjadi responden adalah responden yang berkunjung di poli umum puskesmas karang asam samarinda tanggal 25 Februari sampai dengan 6 Maret 2013 dan memenuhi kriteria inklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti.

#### 1. Karakteristik Responden

Responden yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini sebanyak 350 orang dan memenuhi kriteria inklusi yang ditentukan oleh

peneliti. Data responden yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi beberapa karakteristik responden yaitu : karakteristik umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh, dan nilai tekanan darah.

a. Karakteristik Umur Responden

Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013

No	Umur	Jumlah	Presentase
1	18-20 Tahun	13	3,7%
2	21-27 Tahun	44	12,6%
3	28-32 Tahun	31	8,9%
4	33-39 Tahun	71	20,3%
5	40-65 Tahun	191	54,6%
	Total	350	100%

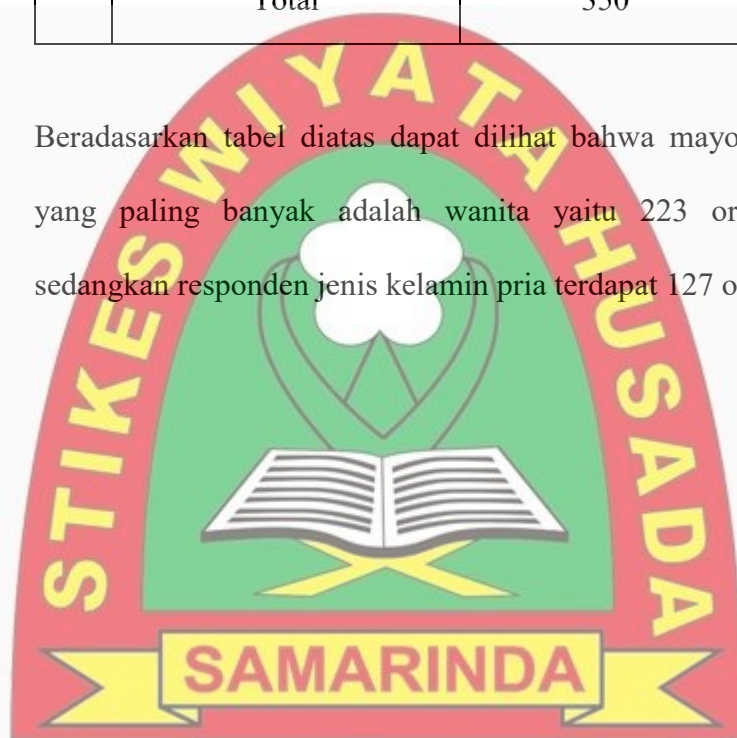
Dari data diatas dilihat bahwa dari 350 responden mayoritas pada kelompok usia 40 sampai dengan 65 tahun yaitu 191 orang (54,6 %), usia 33 sampai dengan 39 tahun sebanyak 71 orang (20,3 %), usia 28 sampai dengan 32 tahun sebanyak 31 orang (8,9 %), usia 21 sampai dengan 27 tahun sebanyak 44 orang (12,6 %) dan yang paling sedikit berusia 18 sampai dengan 20 tahun sebanyak 13 orang (3,7 %).

## b. Karakteristik Jenis Kelamin

Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
1	Wanita	223	63,7 %
2	Pria	127	36,3 %
	Total	350	100 %

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa mayoritas responden yang paling banyak adalah wanita yaitu 223 orang (63,7 %), sedangkan responden jenis kelamin pria terdapat 127 orang (36,3 %).



## 2. Karakteristik Variabel

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu indeks massa tubuh dan nilai tekanan darah yang akan digambarkan pada tabel dibawah ini :

### a. Variabel Indeks Massa Tubuh

Tabel 5.4 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Di Puskesmas Karang Asam Samarinda 2013

No	Indeks Massa Tubuh	Jumlah	Presentase
1	Kurus	26	7,4 %
2	Normal	183	52,3 %
3	Gemuk	112	32,0 %
4	Obesitas	29	8,3 %
	Total	350	100%

Dari data diatas diperoleh gambaran bahwa mayoritas dari 350 responden terkait dengan indeks massa tubuh lebih banyak normal yaitu sebanyak 183 orang (52,3 %), gemuk yaitu sebanyak 112 orang (32,0 %), Obesitas yaitu sebanyak 29 orang (8,3 %) dan yang paling sedikit yaitu indeks massa tubuh kurus sebanyak 26 orang (7,4 %).

## b. Variabel Tekanan Darah

Tabel 5.5 Distribusi Responden berdasarkan Tekanan Darah Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013

No	Tekanan Darah	Jumlah	Presentase
1	Normal	198	56,6 %
2	Pra Hipertensi	59	16,9 %
3	Hipertensi	93	26,6 %
	Total	350	100 %

Dari tabel diatas diperoleh gambaran bahwa responden paling banyak tekanan darah normal yaitu 198 orang (56,6 %), sedangkan yang tekanan darahnya hipertensi sebanyak 93 orang (26,6 %) dan yang tekanan darah pra hipertensi sebanyak 59 orang (16,9 %).





## c. Variabel Tekanan Darah Mengikut Indeks Massa Tubuh

Tabel 5.6 Frekuensi Tekanan Darah Mengikut Indeks Massa Tubuh Di Puskesmas Karang Asam Samarinda

TD \ IMT	Normal		Pra Hipertensi		Hipertensi		Total
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	
Kurus	21	10,60%	3	5,08%	2	2,15%	26
Normal	117	59,09%	28	47,45%	38	40,86%	183
Gemuk	50	25,25%	20	33,89%	42	45,16%	112
Obesitas	10	5,05%	8	13,55%	11	11,82%	29
Total	198		59		93		350

Berdasarkan Indeks Massa Tubuh, pada IMT kurus sebanyak 21 orang (10,60) mempunyai tekanan darah normal, 3 orang (5,08%) mengalami prahipertensi dan 2 orang (2,15%) mempunyai tekanan darah hipertensi. Pada IMT normal pula sebanyak 117 orang (59,09%) mempunyai tekanan darah normal, 28 orang (47,45%) mengalami prahipertensi dan 38 orang (40,86%) mempunyai tekanan darah hipertensi. Pada kategori IMT gemuk yang tekanan darahnya normal sebanyak 50 orang (25,25%), prahipertensi sebanyak 20 orang (33,89%) dan 42 orang (45,16%) yang mengalami hipertensi. Sebanyak 10 orang (5,05%) mempunyai IMT obesitas dengan tekanan darah normal, 8 orang (13,55%) mengalami prahipertensi dan 11 orang (11,82%) yang mempunyai hipertensi.

#### D. Hasil Analisis Bivariat

Dari data diatas dianalisis menggunakan *Korelasi Moment Product* dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.7 Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Nilai Tekanan Darah Pada Responden Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013

	Indeks Massa Tubuh	Nilai Tekanan Darah
Mean	2,41	1,70
Median	2,00	1,00
SD	0,747	0,862
SE	0,040	0,046
CI 95%	2,33-2,49	1,61-1,79
P Value	0,000	0,000
Pearson Correlation	0,250	0,250
N	350	350

Hasil analisis diatas dapat disimpulkan :

1. Nilai rata-rata indeks massa tubuh adalah 2,41, median 2,00 dengan Standar deviasi 0,747. Untuk nilai standar error 0,040. Hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata indeks massa tubuh adalah diantaranya 2,33 sampai dengan 2,49. Dari data diatas didapatkan nilai p value 0,000.
2. Nilai rata-rata tekanan darah adalah 1,70, median 1,00 dengan standar deviasi 0,862. Untuk nilai standar error 0,046. Hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah diantaranya 1,61 sampai dengan 1,79. Dari data diatas didapatkan nilai p value 0,000.

3.  $r$  hitung sebesar 0,250 dibaca pada nilai pearson correlation. Nilai ini dibandingkan dengan besarnya  $r$  tabel pada alpha 0,05 % maka diketahui  $r$  tabel = 0,105, sehingga  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel artinya  $H_0$  ditolak, sehingga ada hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah. Nilai koefisien korelasi pearson  $r$  0,105 dan probabilitas 0,000 berarti terdapat hubungan yang nyata antara variabel indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah.



## BAB VI

### PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data pada penelitian ini akan dibahas pada BAB ini. Data yang diperoleh telah dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat untuk menguji hubungan antar variabel indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013.

#### A. Analisis Karakteristik Responden

Penelitian tentang hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden di Puskesmas Karang Asam Samarinda tahun 2013 ini melibatkan 350 responden. Responden tersebut adalah responden yang berkunjung di Poli Umum Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013. Analisis dilakukan terhadap data yang diperoleh melalui pengukuran yang telah dilakukan oleh peneliti. Data yang diperoleh yaitu berbentuk data numerik. Selanjutnya peneliti melakukan analisis univariat dengan hasil sebagai berikut:

##### 1. Karakteristik Responden

###### a. Karakteristik Umur Responden

Umur lebih dari 40 tahun yang termasuk dalam kategori dewasa tengah dimana usia dewasa tengah yang terjadi banyak perubahan pada fisiologisnya. Hal ini dihubungkan dengan berkurangnya elastisitas pembuluh darah arteri. Dinding arteri semakin kaku,

sehingga tahanan pada arteri semakin besar dan meningkat tekanan darah (Potter & Perry, 2005).

Demikian juga pada usia 18 sampai dengan 20 tahun yang termasuk dalam kategori dewasa awal. Pada usia ini terjadi perubahan fisik, psikososial dan kognitif. Pada usia dewasa awal ini cenderung mengabaikan gejala fisik dan menunda dalam mencari perawatan kesehatan. Kebiasaan hidup seperti merokok, stress, kurang olahraga, penggunaan obat yang buruk meningkatkan resiko penyakit dimasa dewasa awal. Riwayat penyakit dalam keluarga seperti kardiovaskuler dan gagal ginjal (Potter & Perry, 2005).

Menurut penelitian Dadang tahun 2004 menyatakan bahwa didapatkan hubungan umur dengan tekanan darah dan indeks massa tubuh. Asumsi peneliti secara fisiologis pada bertambahnya usia seseorang akan mengalami resiko penyakit tekanan darah apabila pola hidup yang tidak sehat, hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sudoyo yang mengatakan berat badan yang berlebih pada penderita obesitas akan membuat seseorang susah bergerak dengan bebas, jantung harus berkerja lebih keras untuk memompa darah.



b. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak adalah responden yang berjenis kelamin wanita yang berjumlah 223 orang (63,7%) dari 350 responden dan pria berjumlah 127 orang (46,8 %).

Egger G (1996) mengemukakan bahwa Sel-sel lemak wanita secara dominan kurang lipolitik dibandingkan yang disimpan di abdomen pada laki-laki. Terdapat beberapa pendapat bahwa sel-sel lemak tipe gluteal perempuan mungkin lebih resisten terhadap beberapa aktivitas seperti latihan intensitas tinggi pada yang lebih muda. Perbedaan dalam lingkungan hormonal dan komposisi tubuh menyebabkan respon kehilangan lemak yang lebih besar untuk sebuah aktivitas pada laki-laki. Perbedaan biomekanik dan proporsi yang lebih besar dari lemak tubuh pada perempuan dibandingkan pada laki-laki.

Menurut asumsi peneliti indeks massa tubuh dan tekanan darah banyak terjadi pada wanita karena pola istirahat yang kurang dan banyak mengonsumsi makanan yang mengandung kolesterol sehingga timbul komplikasi penyakit ditambah lagi dengan memiliki riwayat penyakit keluarga seperti hipertensi, diabetes mellitus dan gagal ginjal akan memacu terjadinya penyakit. Sedangkan pada laki-laki karena pola hidup yang kurang sehat seperti merokok,

mengonsumsi obat-obatan, minuman keras serta kurangnya berolahraga dan penyakit bawaan seperti hipertensi.

## 2. Karakteristik Variabel

Setelah dilakukan analisis dan melihat hasilnya maka akan dibahas beberapa hal yaitu : Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah

### a. Variabel Indeks Massa Tubuh

Dari hasil analisa data pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa dari 350 responden terkait dengan kategori indeks massa tubuh, urutan pertama yang terbanyak yaitu indeks massa tubuh normal sebanyak 183 (52,3%), gemuk sebanyak 112 orang (32,0 %), obesitas sebanyak 29 orang (8,3%), dan yang terakhir pada kategori indeks massa tubuh kurus yaitu sebanyak 26 orang (7,4 %).

Menurut Gayle Galletta (2005) Faktor lingkungan yang paling memainkan peranan adalah gaya hidup seseorang. Kebiasaan makan dan aktivitas seseorang dipengaruhi oleh masyarakat sekitarnya.

Makan terlalu banyak dan aktivitas yang pasif (tidak aktif) merupakan faktor resiko utama terjadinya obesitas.

Sedangkan menurut Zainun (2002) aktivitas fisik yang kurang mungkin adalah penyebab utama meningkatnya obesitas dimasyarakat. Orang-orang yang mengonsumsi makanan tinggi

lemak dan kurang melakukan aktivitas fisik dan jarang melakukan olahraga akan cenderung mengalami obesitas karena tidak adanya keseimbangan antara asupan yang masuk dan energy yang keluar.

Menurut hasil penelitian dr. Aaltje E. Manampiring (2008) bahwa faktor lain yang dapat mempengaruhi status gizi adalah perbedaan suku/ras dan juga perbedaan agama. Perilaku konsumtif yang tinggi dari sampel yang berasal dari suku Minahasa dapat menyebabkan asupan kalori yang berlebihan sehingga dapat berpengaruh langsung pada status gizinya.

Teori diatas tidak sesuai dengan apa yang terjadi di Puskesmas Karang Asam. Dari hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh yang normal.

Menurut asumsi peneliti sebagian besar indeks massa tubuh berada dalam kategori normal bisa dikarenakan oleh berbagai faktor yang salahsatunya adalah pola hidup yang sehat meliputi diet yang baik, aktivitas fisik dan olahraga. Aktivitas fisik yang dilakukan akan menyebabkan terjadinya pembakaran lemak sehingga tidak akan terjadi penumpukan lemak yang bisa menyebabkan obesitas. Hal ini sesuai dengan hasil observasi singkat dengan apa yang terjadi di Puskesmas Karang Asam.



## b. Variabel Tekanan Darah

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Karang Asam Samarinda didapatkan tekanan darah responden dalam kategori normal sebanyak 198 orang (56,6%), hipertensi sebanyak 93 orang (26,6%) dan pra hipertensi sebanyak 59 orang (16,9%).

Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas fisik dan faktor lainnya yang dilakukan oleh responden sehingga tekanan darah responden dalam kategori hipertensi. Salah satu contohnya aktivitas fisik yaitu orang yang melakukan aktivitas mengakibatkan pembuluh darah menjadi elastis dan mengalami dilatasi yang mengakibatkan penurunan tahanan perifer yang menyebabkan turunnya tekanan darah, begitu sebaliknya orang yang jarang melakukan aktivitas akan menyebabkan pembuluh darah menjadi kaku dan terjadi arterosklerosis yang menyebabkan aliran darah tidak lancar sehingga tahanan perifer meningkat dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Suzanne & Smeltzer, 2002).

Menurut asumsi peneliti dalam penelitian ini paling banyak responden memiliki tekanan darah normal adapun responden yang mengalami hipertensi dan juga pra hipertensi hal ini bisa terjadi karena adanya berbagai faktor diantaranya gaya hidup yang tidak sehat, merokok, kurang olahraga, stress. Hal ini didukung dengan teori Gray (2005)

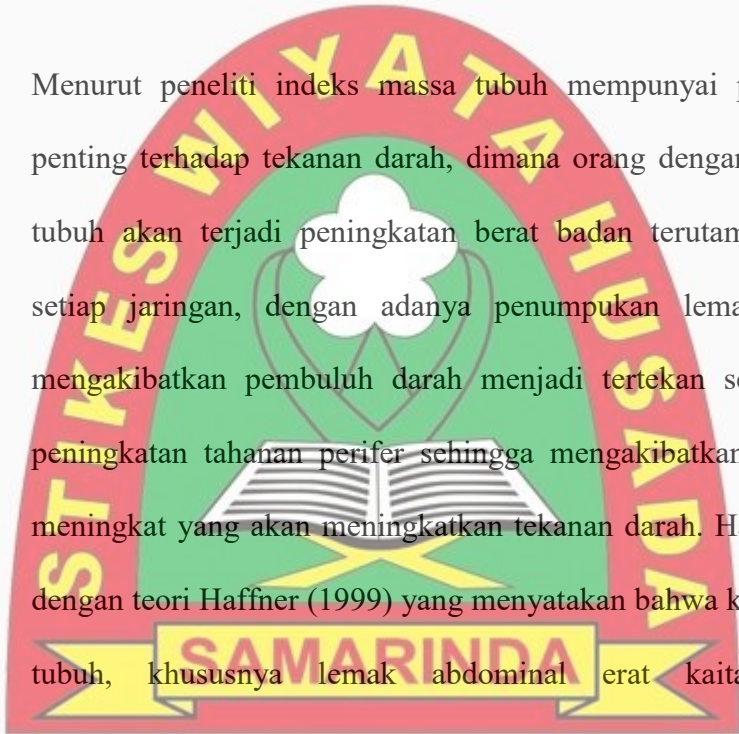
dan Pickering (1999) yang menyatakan merokok dapat meningkatkan beban kerja jantung dan menaikkan tekanan darah karena nikotin yang terdapat dalam rokok dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh darah dan dapat menyebabkan pengapuran pada dinding pembuluh darah serta hubungan antara stress dengan peningkatan tekanan darah diduga melalui saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara *intermittent*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Winna Awani Pastika (2012) yang menyatakan gaya hidup yang tidak sehat, merokok, kurang olahraga dan stress merupakan faktor-faktor yang bisa terjadi hipertensi.

c. Tekanan Darah Mengikuti Indeks Massa Tubuh

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Karang Asam Samarinda terlihat pada tabel 5.6 pada bab 5 yaitu presentase tertinggi terdapat pada IMT normal dengan tekanan darah normal sebanyak 117 orang (59,09%), IMT normal dengan tekanan darah pra hipertensi sebanyak 28 orang (47,45%) dan IMT dibandingkan dengan IMT gemuk dengan tekanan darah yang hipertensi sebanyak 42 orang (45,16%), data tersebut terlihat jelas perbedaannya yaitu bahwa tidak selamanya indeks massa tubuh seseorang yang normal tidak menutup kemungkinan memiliki riwayat hipertensi.



Rosamond W (2008) menyatakan bahwa Hipertensi dapat terjadi pada kelompok obesitas atau kegemukan akibat dari beberapa mekanisme seperti peningkatan curah jantung, kenaikan volume tubuh serta peningkatan resistensi vaskular perifer. Selain itu, faktor genetik dan lingkungan (persekitaran) juga berperan penting dalam terjadinya peningkatan tekanan darah.



Menurut peneliti indeks massa tubuh mempunyai pengaruh yang penting terhadap tekanan darah, dimana orang dengan indeks massa tubuh akan terjadi peningkatan berat badan terutama lemak pada setiap jaringan, dengan adanya penumpukan lemak maka akan mengakibatkan pembuluh darah menjadi tertekan sehingga terjadi peningkatan tahanan perifer sehingga mengakibatkan kerja jantung meningkat yang akan meningkatkan tekanan darah. Hal ini didukung dengan teori Haffner (1999) yang menyatakan bahwa kelebihan lemak tubuh, khususnya lemak abdominal erat kaitannya dengan peningkatan tekanan darah. Tingginya peningkatan tekanan darah tergantung pada besarnya penambahan berat badan. Peningkatan resiko semakin bertambah parahnya peningkatan tekanan darah terjadi pada penambahan berat badan tingkat sedang.

## B. Analisis hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden Di Puskesmas Karang Asam Samarinda Tahun 2013

Berdasarkan hasil analisa data pada bab 5 menunjukkan hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah pada responden di Puskesmas Karang Asam Samarinda dengan nilai  $r$  hitung sebesar 0,250 yang lebih besar dari  $r$  tabel. Hal ini menunjukkan hipotesa nol ditolak sehingga ada hubungan indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah. Sifat korelasi dapat pada  $r$  hitung yang positif, sehingga ada korelasi positif, artinya seseorang dengan IMT yang tinggi maka diikuti pula dengan peningkatan tekanan darah seseorang tersebut.

Hasil Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendrik (2011) yang dilakukan di Universitas Sumatera Utara pada 70 orang dengan korelasi rendah yaitu  $r$  hitung = 0,333 ,  $\alpha = 0,05$  pada hubungan IMT dengan Tekanan Darah.

Studi epidemiologi terdahulu telah menemukan peningkatan yang progresif dalam peningkatan tekanan darah dengan meningkatnya jaringan adipose. Berbagai macam cara pengukuran obesitas, seperti indeks massa tubuh; *Waist circumference*; *Waist hip ratio*; dan *Waist stature ratio* telah digunakan dan dianalisis untuk mengetahui hubungan antara kedua variable ini. Dan dari berbagai macam cara itu, indeks massa tubuh merupakan salah satu yang memiliki korelasi yang cukup kuat, walaupun itu masih sulit untuk digunakan

secara universal, oleh karena terdapatnya variasi biologi dan budaya dari masing masing etnik. Pada orang obesitas, terdapat banyak kompleksitas yang memicu meningkatnya tekanan darah. Peningkatan tonus vascular, garam ginjal, dan retensi air adalah inisiator utama hipertensi pada obesitas. Mekanisme yang mendasari antara lain hiperleptinemia, meningkatnya FFA, hiperinsulinemia, dan insulin resisten, semuanya menyebabkan stimulasi simpatik, peningkatan tonus vaskular, disfungsi endotel, dan retensi sodium pada renal. Kompresi parenkim pada renal pada orang obesitas oleh lemak-lemaknya akan memperlambat aliran tubulus ginjal yang mana juga akan menyertai terjadinya hipertensi. Sebagai tambahan, peningkatan aktifitas RAS, sebagai hasil aktivasi simpatis dan peningkatan sintesis jaringan adipose, adalah umum pada orang obesitas, mengakibatkan retensi pada sodium dan air pada ginjal (Wahba, 2007).

Asumsi peneliti secara fisiologis Kecenderungan peningkatan tekanan darah pada kelompok IMT berlebih akan menjadi faktor penyebab hipertensi, penyakit kardiovaskular, dan penyakit renal di usia lanjutnya nanti. Menurut peneliti juga indeks massa tubuh mempunyai pengaruh yang penting terhadap tekanan darah, dimana orang dengan indeks massa tubuh akan terjadi peningkatan berat badan terutama lemak pada setiap jaringan, dengan adanya penumpukan lemak maka akan mengakibatkan pembuluh darah menjadi tertekan sehingga terjadi peningkatan tahanan perifer dan mengakibatkan kerja jantung meningkat yang akan meningkatkan tekanan darah. Berdasarkan observasi singkat dengan responden yang berobat di puskesmas karang asam bahwa

sebagian responden dengan IMT gemuk dan obes kurang berolahraga sehingga sedikitnya pembakaran lemak yang terjadi karena kurangnya olahraga. Adapun sebagian responden dengan riwayat perokok, yang peneliti ketahui bahwa merokok dapat meningkatkan tekanan darah hal ini disebabkan pengaruh nikotin dalam peredaran darah akibatnya terjadinya penyempitan arteri yang akan terjadi penyakit hipertensi.

### C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini belum bisa dikatakan sempurna, masih terdapat beberapa kekurangan yang terkait dengan keterbatasan, adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kekurangan dari penelitian ini adalah hanya digunakan satu indikator untuk menentukan status gizi seseorang, yaitu indeks massa tubuh
2. Metode yang digunakan peneliti adalah *cross-sectional* yang mana memiliki tingkat kesalahan yang lebih tinggi dari metode lainnya seperti cohort.
3. Peneliti juga memiliki keterbatasan dalam penelitian ini yaitu peneliti didampingi seorang asisten pendamping yang membantu dalam penelitian ini.

## BAB VII

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Mayoritas kelompok usia 40 sampai dengan 65 tahun yaitu 191 orang (54,6 %), usia 33 sampai dengan 39 tahun sebanyak 71 orang (20,3 %), usia 28 sampai dengan 32 tahun sebanyak 31 orang (8,9 %), usia 21 sampai dengan 27 tahun sebanyak 44 orang (12,6 %) dan yang paling sedikit berusia 18 sampai dengan 20 tahun sebanyak 13 orang (3,7 %).
2. Mayoritas responden yang paling banyak adalah wanita yaitu 223 orang (63,7 %), sedangkan responden jenis kelamin pria terdapat 127 orang (36,3 %).
3. Sebagian besar responden memiliki kategori indeks massa tubuh normal, yang berjumlah 183 (52,3%), sedangkan gemuk sebanyak 112 (32,0%), dan kategori obesitas sebanyak 29 (8,3%).
4. Sebagian besar memiliki tekanan darah dengan kategori normal sebanyak 198 (56,6%), sedangkan tekanan darah dengan kategori hipertensi sebanyak 93 (26,6%) dan 59 (16,9%) responden dengan kategori prahipertensi.
5. Penelitian ini didapati 42 orang (45,16%) yang mengalami kegemukan dan mempunyai tekanan darah yang lebih tinggi, hal ini dapat dilihat bahwa semakin tinggi IMT maka semakin tinggi tekanan darah seseorang.



6. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan analisis uji korelasi *Product Moment Pearson* didapatkan hasil p value  $(0,000) < \alpha (0,05)$  yang berarti ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah dengan nilai r adalah 0,250 yang berarti keeratan hubungan pada tingkat hubungan lemah atau rendah dengan derajat korelasi rendah.

## B. Saran

1. Bagi Puskesmas

Berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan adanya hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Nilai Tekanan Darah, diharapkan puskesmas dapat melakukan promosi kesehatan terhadap masyarakat sekitar tentang pentingnya melakukan pemeriksaan tekanan darah dan melakukan pengukuran indeks massa tubuh (berat badan dan tinggi badan) secara berkala.

2. Bagi Akademik

Berdasarkan hasil penelitian bahwa ada hubungannya indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah maka pentingnya akademik menginformasikan terhadap mahasiswa untuk menjaga pola hidup sehat dan melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala untuk menghindari dampak kedepannya.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti berharap terdapat penelitian lain yang dapat meneruskan penelitian ini agar lebih sempurna. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti indikator gizi yang lain untuk diikutsertakan sebagai variabel seperti Lingkar lengan atas, lingkar panggul dan tebal lemak di bawah kulit.



## Frequencies

**Statistics**

		Jenis Kelamin	UmurKategori	IMT KATEGORI	TDkategori
N	Valid	350	350	350	350
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.64	2.61	2.41	1.70
Median		2.00	3.00	2.00	1.00
Mode		2	3	2	1
Std. Deviation		.482	.609	.747	.862
Minimum		1	1	1	1
Maximum		2	3	4	3

## Frequency Table

**Jenis Kelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	127	36.3	36.3	36.3
	Perempuan	223	63.7	63.7	100.0
Total		350	100.0	100.0	

### UmurKategori

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-20tahun	13	3.7	3.7	3.7
	21-27tahun	44	12.6	12.6	16.3
	28-32tahun	31	8.9	8.9	25.1
	33-39tahun	71	20.3	20.3	45.4
	40-65tahun	191	54.6	54.6	100.0
	Total	350	100.0	100.0	

### IMT KATEGORI

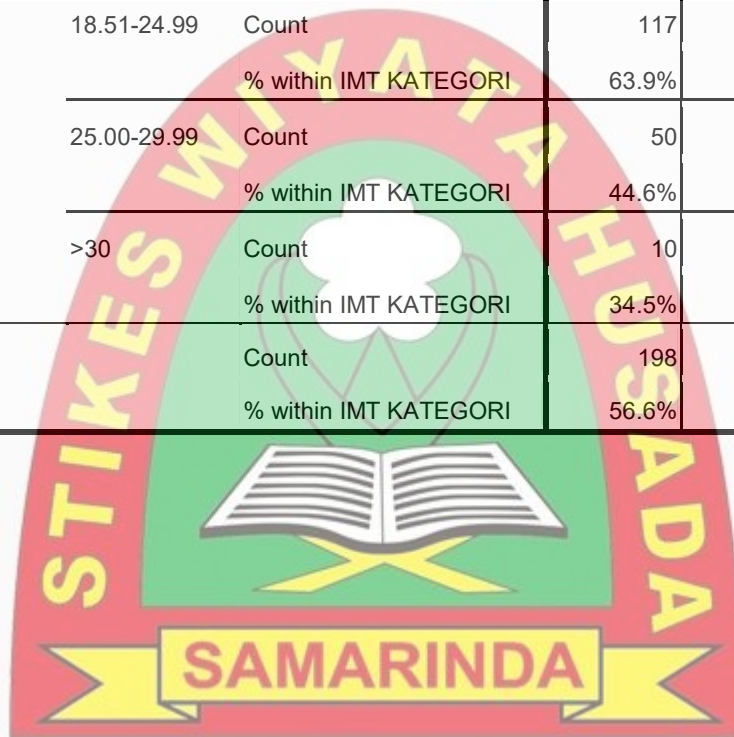
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<18.50	26	7.4	7.4	7.4
	18.51-24.99	183	52.3	52.3	59.7
	25.00-29.99	112	32.0	32.0	91.7
	>30	29	8.3	8.3	100.0
	Total	350	100.0	100.0	

### TDKategori

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<120	198	56.6	56.6	56.6
	120-139	59	16.9	16.9	73.4
	>140	93	26.6	26.6	100.0
	Total	350	100.0	100.0	

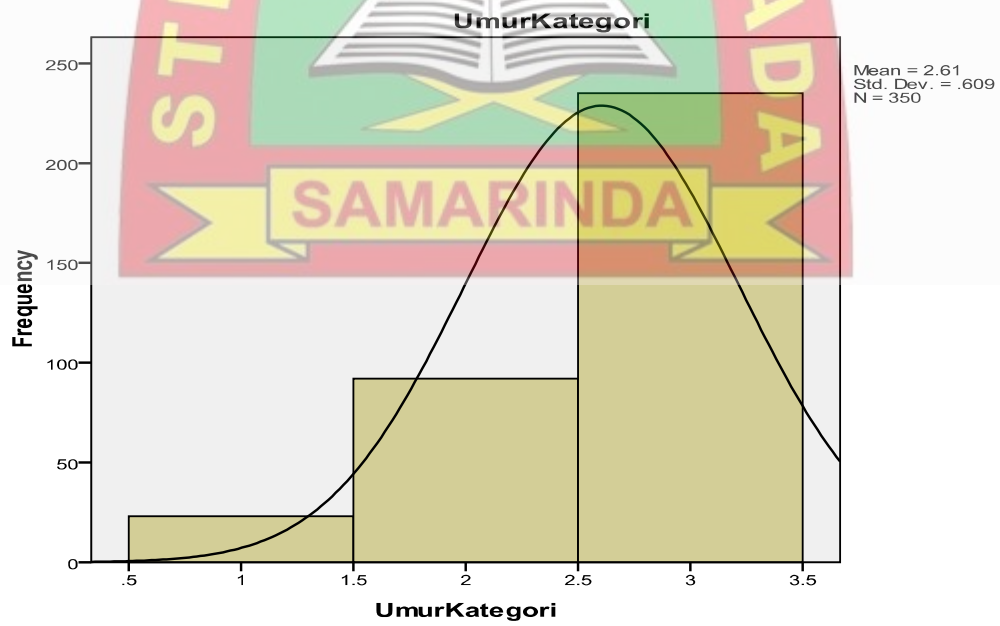
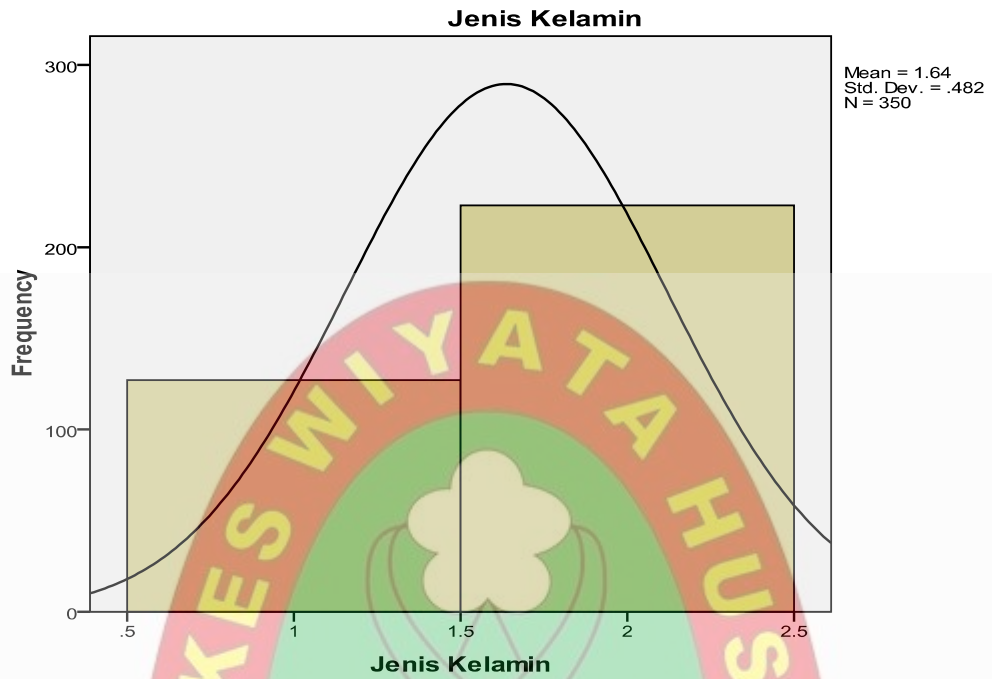
IMT KATEGORI \* TDkategori Crosstabulation

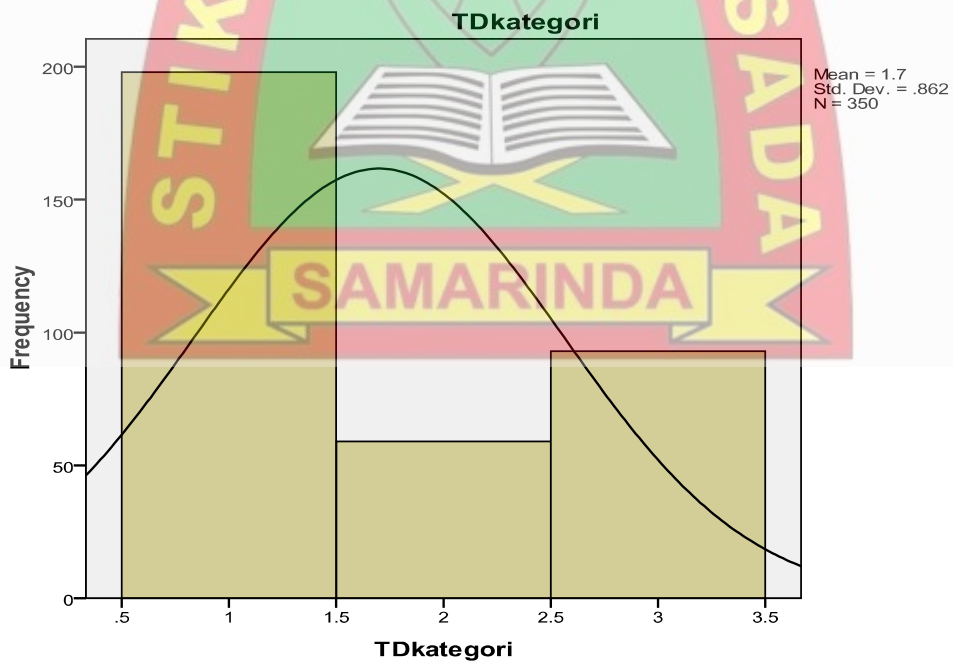
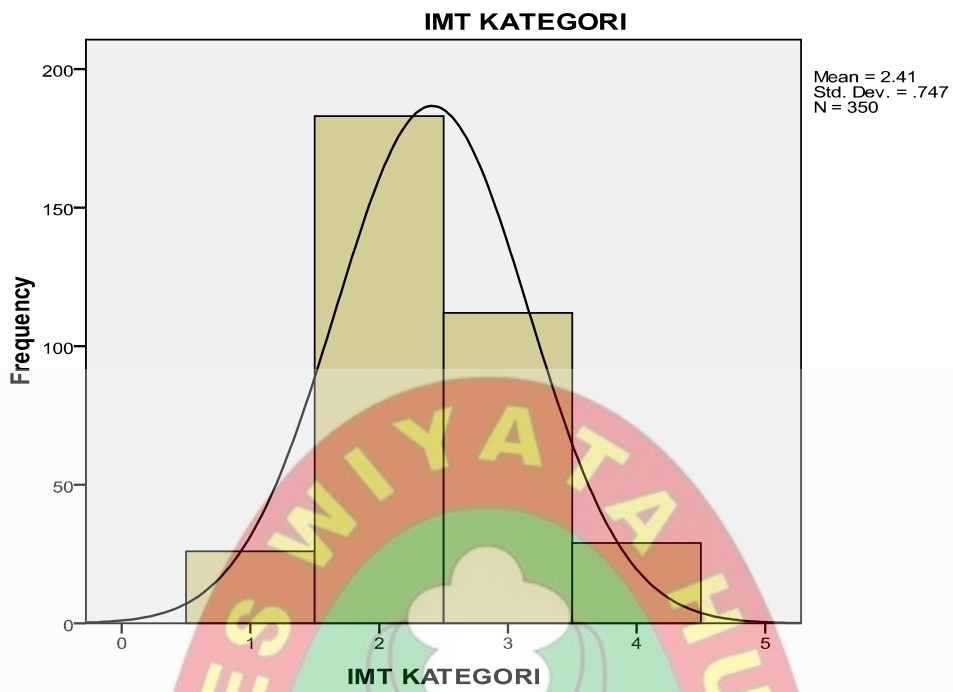
			TDkategori			Total
			<120	120-139	>140	
IMT KATEGORI <18.50	Count	21	3	2	26	
	% within IMT KATEGORI	80.8%	11.5%	7.7%	100.0%	
18.51-24.99	Count	117	28	38	183	
	% within IMT KATEGORI	63.9%	15.3%	20.8%	100.0%	
25.00-29.99	Count	50	20	42	112	
	% within IMT KATEGORI	44.6%	17.9%	37.5%	100.0%	
>30	Count	10	8	11	29	
	% within IMT KATEGORI	34.5%	27.6%	37.9%	100.0%	
Total	Count	198	59	93	350	
	% within IMT KATEGORI	56.6%	16.9%	26.6%	100.0%	





# Histogram





## Correlations

**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
IMT KATEGORI	2.41	.747	350
TDkategor	1.70	.862	350

**Correlations**

		IMT KATEGORI	TDkategor
IMT KATEGORI	Pearson Correlation	1	.250**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	350	350
TDkategor	Pearson Correlation	.250**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	350	350

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Kelamin	350	100.0%	0	.0%	350	100.0%
UmurKategori	350	100.0%	0	.0%	350	100.0%
IMT KATEGORI	350	100.0%	0	.0%	350	100.0%
TDkategor	350	100.0%	0	.0%	350	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Jenis Kelamin	Mean	1.64	.026	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.59	
		Upper Bound	1.69	
	5% Trimmed Mean	1.65		
	Median	2.00		
	Variance	.232		
	Std. Deviation	.482		
	Minimum	1		
	Maximum	2		
	Range	1		
	Interquartile Range	1		
	Skewness	-.573	.130	
	Kurtosis	-1.681	.260	
	UmurKategori	Mean	2.61	.033
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	2.54	
		Upper Bound	2.67	
5% Trimmed Mean		2.67		
Median		3.00		
Variance		.371		
Std. Deviation		.609		
Minimum		1		
Maximum		3		
Range		2		
Interquartile Range		1		
Skewness		-1.290	.130	
Kurtosis		.589	.260	

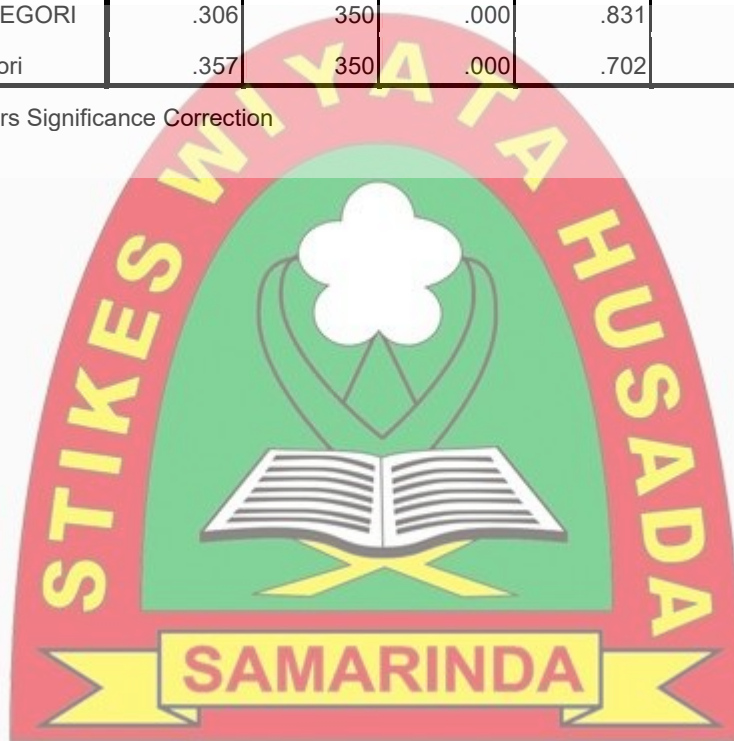
IMT KATEGORI	Mean		2.41	.040
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.33	
		Upper Bound	2.49	
	5% Trimmed Mean		2.40	
	Median		2.00	
	Variance		.558	
	Std. Deviation		.747	
	Minimum		1	
	Maximum		4	
	Range		3	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		.368	.130
	Kurtosis		-.156	.260
	TDkategori	Mean		1.70
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	1.61	
		Upper Bound	1.79	
5% Trimmed Mean			1.67	
Median			1.00	
Variance			.744	
Std. Deviation			.862	
Minimum			1	
Maximum			3	
Range			2	
Interquartile Range			2	
Skewness			.620	.130
Kurtosis			-1.372	.260



### Tests of Normality

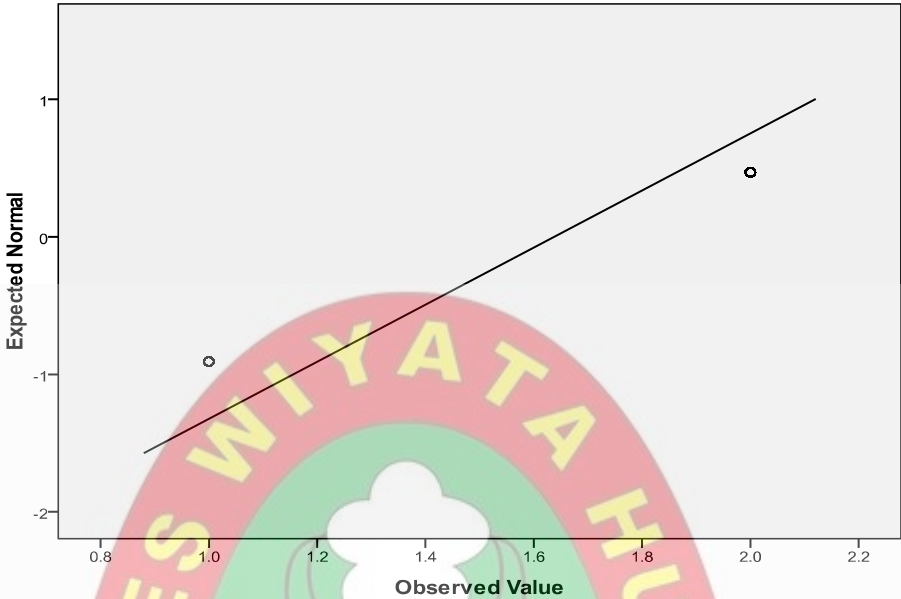
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jenis Kelamin	.412	350	.000	.609	350	.000
UmurKategori	.413	350	.000	.647	350	.000
IMT KATEGORI	.306	350	.000	.831	350	.000
TDkategori	.357	350	.000	.702	350	.000

a. Lilliefors Significance Correction

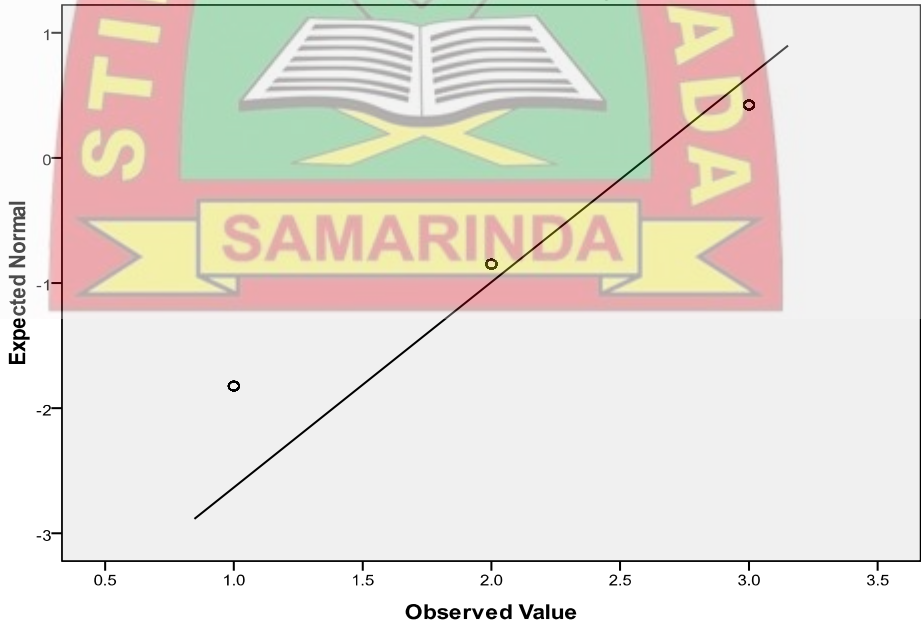


**Normal Q-Q Plot**

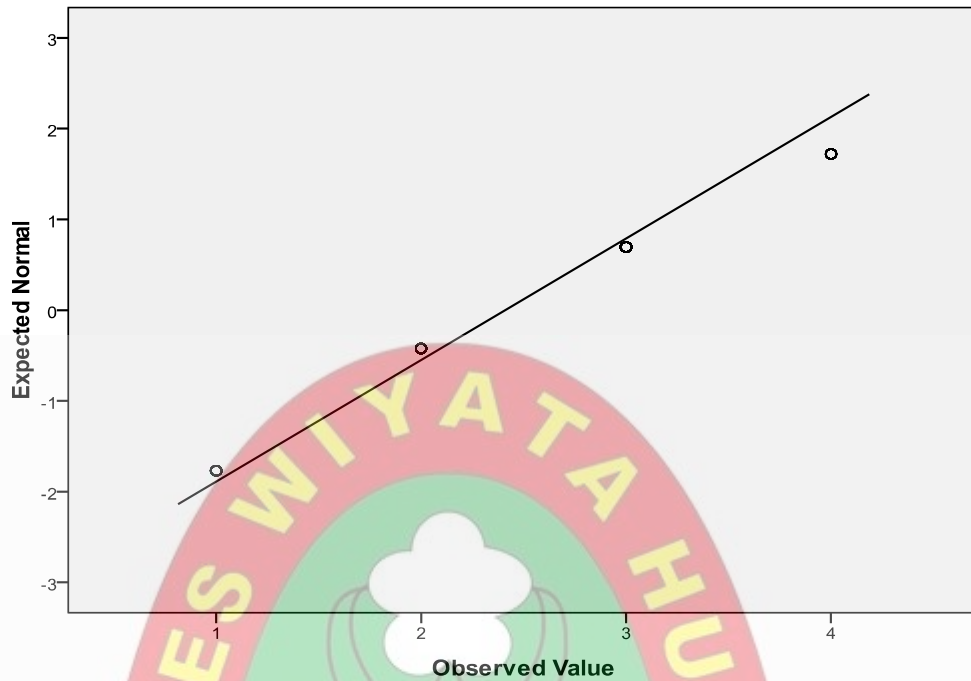
**Normal Q-Q Plot of Jenis Kelamin**



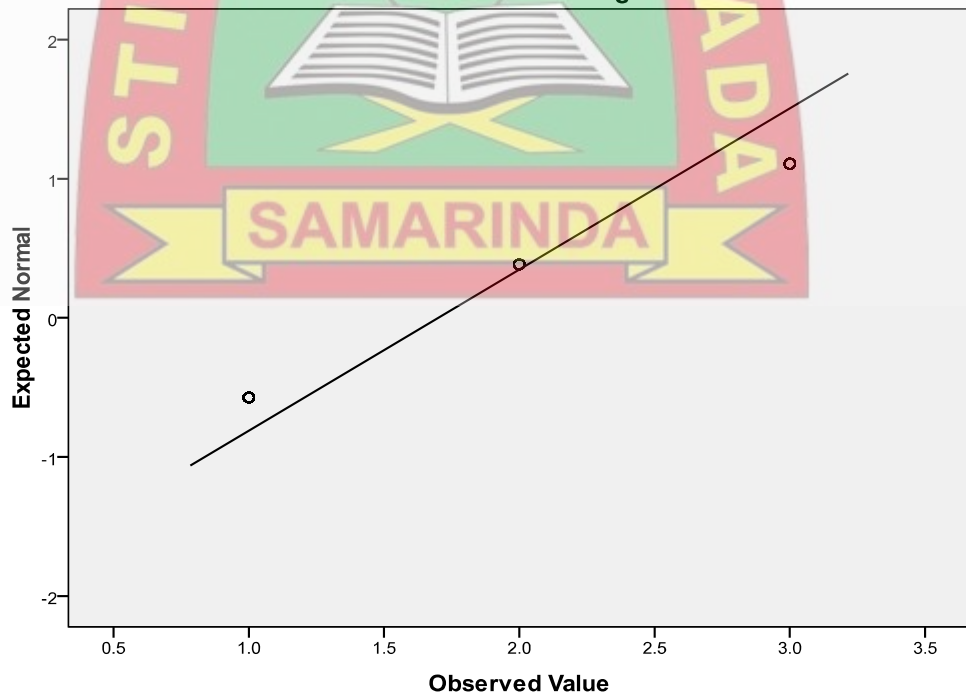
**Normal Q-Q Plot of UmurKategori**



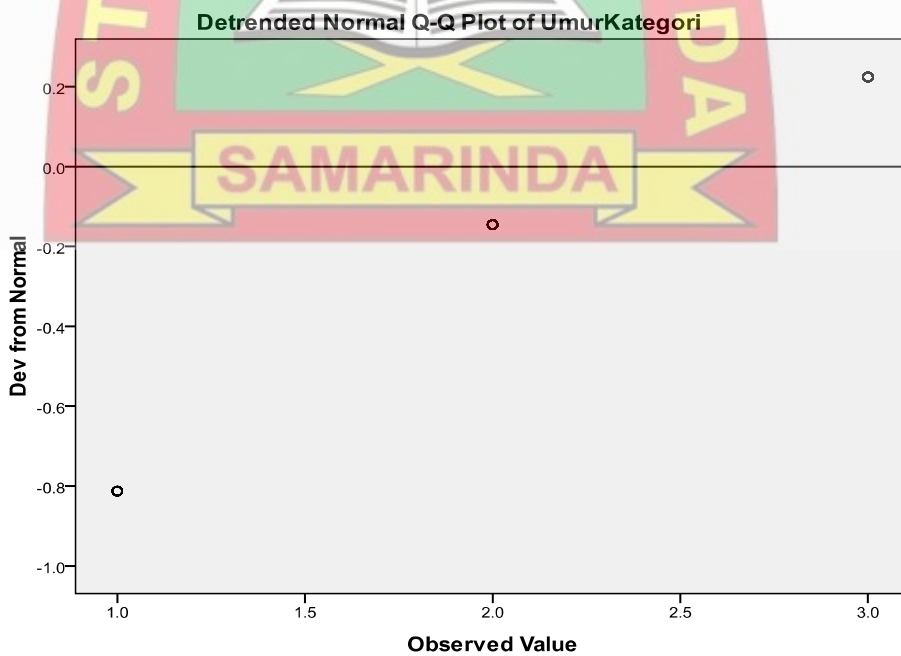
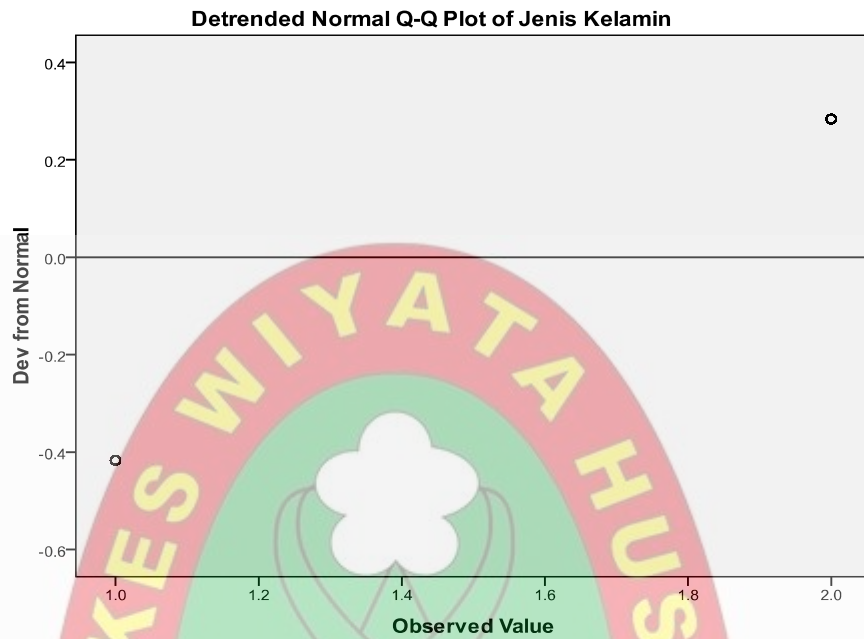
Normal Q-Q Plot of IMT KATEGORI



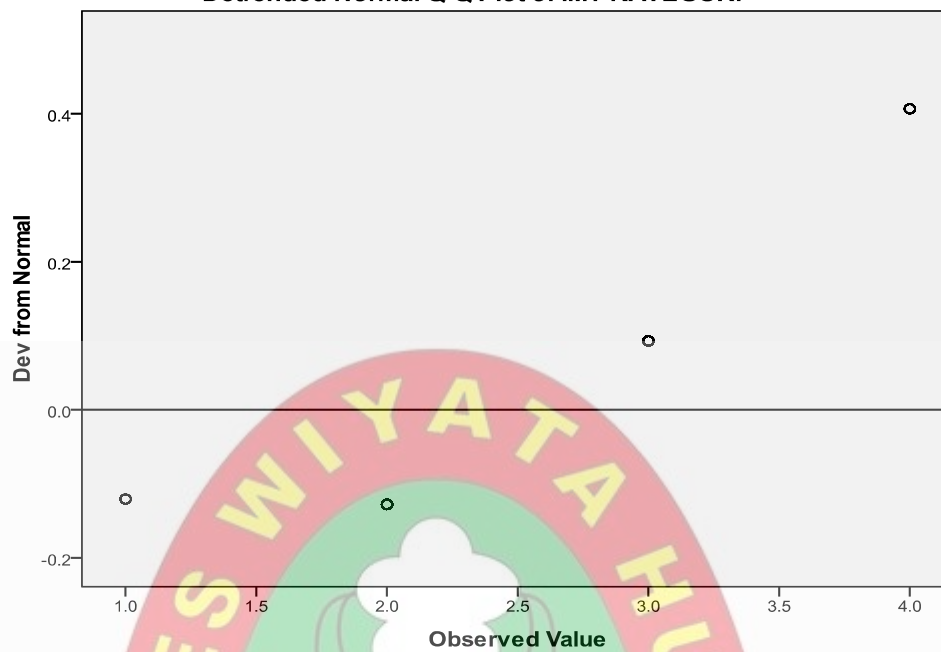
Normal Q-Q Plot of TDkategorori



## Detrended Normal Q-Q Plots



Detrended Normal Q-Q Plot of IMT KATEGORI



Detrended Normal Q-Q Plot of TDkategori

