

# **PREVALENSI HIPERURISEMIA PADA REMAJA DENGAN OBESITAS**

Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

**KARYA TULIS ILMIAH**



**ROSA CANDRA WULAN  
13.131.0034**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2016**

# **PREVALENSI HIPERURISEMIA PADA REMAJA DENGAN OBESITAS**

Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

**KARYA TULIS ILMIAH**



**ROSA CANDRA WULAN  
13.131.0034**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2016**

# **PREVALENSI HIPERURISEMIA PADA REMAJA DENGAN OBESITAS**

Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Pada  
Program Diploma III Analis Kesehatan

**ROSA CANDRA WULAN  
13.131.0034**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2016**

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rosa Candra Wulan

NIM : 13.131.0034

Tempat, tanggal lahir : Pasuruan, 18 November 1994

Institusi : STIKES Insan Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa Proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas (Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang) adalah bukan proposal Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, Agustus 2016

Yang menyatakan,

**Rosa Candra Wulan**

## PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Prevalensi Hiperurisemia Pada Remaja dengan  
Obesitas (Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa  
Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten  
Jombang)

Nama Mahasiswa : Rosa Candra Wulan

Nomor Pokok : 13.131.0034

Program Studi : DIII Analis Kesehatan

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

**Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep**  
Pembimbing Utama

**Ita Ismunanti, S.Si**  
Pembimbing Anggota

Mengetahui,

**Bambang Tutuko, S.Kep., Ns., M.H**  
Ketua STIKES ICMe Jombang

**Erni Setiyorini, S.KM., M.M**  
Ketua Program Studi

## **PENGESAHAN PENGUJI**

### **PREVALENSI HIPERURISEMIA PADA REMAJA DENGAN OBESITAS**

Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Disusun oleh:

ROSA CANDRA WULAN

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, Juli 2016

Komisi Penguji,

#### **Penguji utama**

dr. Lestari Ekowati, Sp.PK

.....

#### **Penguji Anggota**

Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep

.....

Ita Ismunanti, S.Si

.....

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Pasuruan, 18 November 1994 dari pasangan ibu Lilik Supiyani dan bapak Slamet. Penulis merupakan putri pertama dari 3 bersaudara.

Tahun 2001 penulis lulus dari TK Tauladan Rahayu, tahun 2007 lulus dari SD Negeri Purwosari II, tahun 2010 penulis lulus dari SMP Negeri 1 Mejayan, tahun 2013 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Mejayan. Pada tahun 2013 lulus seleksi masuk STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur Tes Tulis . Penulis memilih Program Studi DIII Analisis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, Agustus 2016

**Rosa Candra Wulan**

## **MOTTO**

Kegagalan adalah kesuksesan yang tersamarkan, Kegagalan bukan merupakan kesuksesan yang tertunda, Kesuksesan bukanlah akhir melainkan awal dari suatu tantangan yang sesungguhnya.

Hidup tidak akan berubah bila tidak ada niatan untuk mengubahnya, Allah tidak akan mengubah nasib hambanya bila hambanya hanya meminta dan menunggu tanpa ada usaha, karena sesungguhnya Allah ingin mengetahui kesabaran dan keiklasan hati setiap hamba-Nya.

Masa lalu bukan suatu hal yang harus dilihat dan disesali, Masa lalu adalah kaca benggala untuk mendorong menata masa depan penuh harapan.



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya tulis ini saya persembahkan terutama untuk kedua orang tua saya yang selalu mendukung, memotivasi dan tidak henti-hentinya selalu mendoakan yang terbaik. Untuk seluruh keluarga yang selalu ada, sahabat-sahabat terkasih yang selalu mendukung dan membantu selama ini. Untuk dosen-dosen yang selalu sabar membimbing dan memberikan ilmunya. Untuk almamater, semoga dapat bermanfaat dan menambah referensi dalam pembelajaran. Dan yang terakhir untuk diri saya sendiri yang telah berusaha keras selama ini dalam pengerjaannya.

## **KATA PENGANTAR**

Puji sukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini berhasil diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Tema dalam penelitian ini adalah Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas (Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang).

Proposal Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam penelitian yang dilakukan peneliti untuk menyelesaikan program studi Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Penulis menyadari sepenuhnya tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka Proposal Karya Tulis Ilmiah ini tidak bisa terwujud. Untuk itu, dengan rasa bangga perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bambang Tutuko, S.Kep., Ns., M.H selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Erni Setiyorini, S.KM., M.M selaku Kaprodi D-III Analis Kesehatan, Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep dan Ita Ismunanti, S.Si selaku pembimbing anggota Proposal Karya Tulis Ilmiah yang banyak memberikan saran dan masukan sehingga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Proposal Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan Proposal Karya Tulis Ilmiah, sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Jombang, Agustus 2016

**Rosa Candra Wulan**

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Remaja.....	6
2.2 Obesitas .....	9
2.3 Hiperurisemia .....	15

**BAB III KERANGKA KONSEPTUAL**

3.1 Kerangka Konsep ..... 26

3.2 Narasi ..... 27

**BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian ..... 28

4.2 Desain Penelitian ..... 28

4.3 Kerangka Kerja ..... 29

4.4 Populasi, Sampel dan Sampling ..... 30

4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel ..... 30

4.6 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian ..... 31

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data ..... 35

4.8 Etika Penelitian ..... 38

**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 Hasil ..... 39

5.2 Pembahasan ..... 43

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan ..... 49

6.2 Saran ..... 49

DAFTAR PUSTAKA ..... 51

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT Indonesia menurut Depkes 2012 .....	10
Tabel 4.4 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT Indonesia menurut Depkes 2012 .....	35
Tabel 4.5 Definisi Operasional Variabel Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas .....	37
Tabel 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan IMT di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.....	40
Tabel 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.....	40
Tabel 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenias Kelamin di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang .....	41
Tabel 5.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pedidikan di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.....	41
Tabel 5.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.....	42
Tabel 5.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Keturunan Hiperurisemia di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang .....	42

Tabel 5.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Asam Urat di RW. 03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang .....	43
---	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas .....	27
Gambar 4.3 Kerangka Kerja Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja Dengan Obesitas.....	38

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Pernyataan

Lampiran 2. Standar Operasional Prosedur

Lampiran 3. Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 4. Data Umum

Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian dari Desa Candimulyo

Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan

Lampiran 8. Lembar Konsultasi

Lampiran 9. Tabulasi Data Penelitian

Lampiran 10. Jadwal Penelitian

Lampiran 11. Dokumentasi



## ABSTRAK

xv

### PREVALENSI HIPERURISEMIA PADA REMAJA DENGAN OBESITAS

(Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang)

Oleh  
Rosa Candra Wulan

Hiperurisemia adalah keadaan dimana darah seseorang mengandung nilai kadar asam urat di atas normal. Kriteria hiperurisemia pada pria <7 mg/dl dan pada wanita <6 mg/dl. Hiperurisemia dapat terjadi akibat terjadinya kelebihan pembentukan atau penurunan ekskresi atau keduanya maka akan terjadi peningkatan konsentrasi asam urat dalam darah. Obesitas adalah salah satu faktor resiko dari hiperurisemia. Dikategorikan obesitas apabila seseorang memiliki IMT >24. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi remaja dengan obesitas di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja dengan obesitas di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang. Pengambilan sampel dengan menggunakan total sampling dengan jumlah sampel sebanyak 25 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran tinggi badan, berat badan berdasarkan IMT dan pengambilan sampel darah. Variabel dalam penelitian ini adalah hiperurisemia pada remaja dengan obesitas.

Pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium Klinik RSUD Jombang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi hiperurisemia pada remaja dengan obesitas yaitu sebanyak 5 responden (20%) dan prevalensi remaja dengan obesitas tidak mengalami hiperurisemia yaitu sebanyak 20 responden (80%).

Dengan ini remaja obesitas perlu melakukan pemeriksaan rutin untuk mengetahui kemungkinan terjadinya hiperurisemia. Dapat disimpulkan sebagian kecil remaja dengan obesitas mengalami hiperurisemia.

**Kata kunci :** Hiperurisemia, Obesitas, Remaja.

## **ABSTACT**

xvi

### **PREVALENCE OF HYPERURICEMIA IN OBESE ADOLESCENTS**

(Study on RW. 03, Candimulyo Hamlet, Candimulyo Village, Jombang Districts, Jombang District)

**By**

**Rosa Candra Wulan**

*Hyperuricemia is condition where uric acid level increases over. Criteria of hyperuricemia for man >7mg/dl and for woman 6mg/dl. Hyperuricemia happens because of uric acid overproduction or underexcretion or both things. Obesity can be one of risk factors of hyperuricemia. Obesity is categorized if the value of IMT is >24. The research aims to know the prevalences of hyperuricemia at obese adolescent in RW. 03, Candimulyo hamlet, Candimulyo village, Jombang disticts, Jombang district.*

*This study is a observational descriptive study. The population in this study is all obese adolescent in RW. 03, Candimulyo village, Jombang Distict. Sampling was used total sampling as many as 25 respondent. The data collection with measured tall measurement, measured weigth measurement based on IMT and blood sampling. The sampel which checked at Clinical Laboratories of Jombang General Hospital. The variable is hyperuricemia at obese adolescent.*

*Based on the result showed that prevalence of hiperuricemia at obese adolecent 5 respondent (20%) and prevalence of obese adolescent without hyperuricemia 20 respondent (80%).*

*Based on these, obese adolenscent must to do medical check up to know possibility has hiperuricemia. It was concluded that little bit of the obese adolescent with hyperuricemia.*

**Key word** : hyperirusemia, obesity, adolescent



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hiperurisemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sedang menjadi trend pembicaraan. Hiperurisemia yang umumnya hanya dijumpai pada lansia, namun sekarang ini sudah menjadi suatu hal yang umum terjadi dimana hiperurisemia tidak hanya terjadi pada lansia saja, melainkan juga terjadi pada kalangan usia muda. Dari tahun ke tahun angka hiperurisemia semakin meningkat dengan beragam usia yang mengalaminya. Obesitas juga menjadi hal yang lumrah ditemui sekarang ini. Pergeseran zaman yang menuntut semua yang serba instan menyebabkan perubahan pola hidup mejadi tidak sehat lagi, utamanya pada remaja. Kebiasaan para remaja yang menyantap makanan cepat saji yang tinggi lemak dan purin serta minim akan nutrisi ditambah dengan pola makan yang tidak terkontrol menyebabkan peningkatan hiperurisemia dan obese remaja. Hipertensi, obesitas dan penyakit arteri koroner lebih sering dijumpai pada pasien hiperurisemia (Rubenstein *et al* 2007). Obesitas memiliki peran dalam terjadinya hiperurisemia. Pada orang yang mengalami obesitas, akan terjadi penumpukan adipose yang akhirnya akan menyebabkan peningkatan produksi asam urat dan penurunan eksresi asam urat (Lee *et al*, 2013).

Menurut *Center for Disease Control* (CDC) tahun 2012, prevalensi obesitas telah mencapai lebih dari 72 juta jiwa dan mencakup 17% populasi anak-anak. Di Amerika serikat dan di banyak negara maju lainnya prevalensi obesitas pada anak dan dewasa sangat meningkat, yang bertambah  $\geq 30\%$

selama dekade terakhir (Guyton AC *et al* 2007). Hal ini dapat dibandingkan dengan data yang diperoleh Ramona Monijung tahun 2011 di Kota Amurang, prevalensi obesitas sebesar 21% yang terdiri dari 7 % remaja laki-laki dan 14 % remaja perempuan. Beberapa data penelitian pada remaja dengan obesitas yang dilakukan oleh Manampiring dan Bodhy pada tahun 2011 di kota Tomohon angka kejadian hiperurisemia remaja obesitas 4% laki-laki dan 31% perempuan. Berdasarkan laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) tahun 2013 Sulawesi Utara menempati posisi kedua tertinggi setelah DKI yaitu sekitar 37% prevalensi obesitas sentral penduduk umur  $\geq 15$ . Di kota Bitung sudah pernah dilakukan penelitian dengan menggunakan sampel remaja di SMA Negeri 1 Bitung di dapati sebesar 42% prevalensi remaja dengan obesitas dan sebesar 10% remaja yang obesitas yang mengalami hiperurisemia. (Bonde JY, 2011). Pada penelitian pada tahun 2013 oleh Monangin, Manampiring dan Kepel di SMK Negeri Kota Bitung angka kejadian hiperurisemia pada remaja dengan obesitas 1% perempuan dan pada remaja tidak obesitas 2% Laki-laki dan 4% perempuan. Penelitian pada tahun 2014 oleh Mulalinda, Manampiring, dan Fatimawali di SMA Kristen Tumou Tou Kota Bitung angka kejadian hiperurisemia 36,36% pada remaja dengan obesitas dan 27,27% pada remaja tidak obesitas. Di Jakarta angka kejadian hiperurisemia remaja dengan obesitas 3,1% laki-laki dan 10,2% perempuan.

Hiperurisemia dapat menyebabkan atritis pirai, nefropati asam urat dan nefrotiatis. Beberapa studi juga menunjukkan hubungan antara asam urat dengan hipertensi, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit kardiovaskuler. Lebih dari 70% penderita dengan hiperurisemia mengalami obesitas, lebih dari 50% dengan hipertensi, 10-25 % meninggal akibat penyakit ginjal dan sekitar 20% meninggal akibat komplikasi kardiovaskuler (Hidayat, 2009).

Obesitas menjadi salah satu faktor resiko hiperurisemia. Keduanya berkaitan dengan pola makan yang tidak terkontrol. Asupan makanan yang tinggi lemak, karbohidrat dan purin akan menyebabkan terjadinya timbunan sel lemak dalam tubuh dan peningkatan kadar asam urat dalam darah. Jika terjadi kelebihan jumlah asam urat dalam darah maka ginjal akan membuang kelebihan asam urat melalui urin. Apabila jumlah asam urat yang masuk berlebih sehingga ginjal tidak mampu untuk mengeluarkan kelebihan tersebut, maka kelebihan jumlah asam urat akan berada dalam darah yang kemudian berakumulasi pada persendian. Selanjutnya pada persendian akan terjadi bengkak dan memerah akibat dari penumpukan kristal asam urat pada sendi sehingga persendian akan terasa ngilu, nyeri, kesemutan, dan bahkan kesulitan untuk berjalan.

Pemeriksaan penting dilakukan untuk mengukur kadar asam urat penderita dan melakukan terapi yang tepat. Biasanya penderita memiliki kecenderungan untuk mengalami penyakit lain yaitu hipertensi, ginjal, diabetes jika tidak segera ditangani. Untuk mencegah terjadinya penyakit asam urat dengan menjalani hidup sehat seperti mengurangi asupan makanan tinggi lemak, protein dan purin (misalnya daging, durian, bebek, telur kembang kol, jeroan), mengurangi konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat sederhana (misalnya permen, kembang gula), olahraga teratur dan tidak memaksakan tubuh untuk melakukan kerja yang berat. Makan dan minum (alkohol) harus dikurangi atau bahkan tidak mengkonsumsinya lagi (bukan hanya pada gout), penderita obesitas harus menurunkan berat badannya dan pada penderita yang mendapatkan terapi medika mentosa, khususnya tiazid, dan obat yang mengandung aspirin, harus diperiksa kembali penggunaan obat tersebut dan jika perlu diubah dengan obat yang lain. Untuk pemerintah khususnya Dinas Kesehatan

diharapkan untuk lebih memberi perhatian terhadap terjadinya masalah obesitas pada remaja dan hiperurisemia pada remaja. Dan diharapkan untuk memberikan penyuluhan serta pengarahan mengenai obesitas dan hiperurisemia, untuk mencegah pertambahan angka kejadian obesitas dan hiperurisemia pada remaja. berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai prevalensi hiperurisemia pada remaja dengan obesitas di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berapakah prevalensi remaja dengan obesitas dengan hiperurisemia di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui prevalensi hiperurisemia pada remaja dengan obesitas di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Menambah khasanah keilmuan khususnya mengenai obesitas dan hiperurisemia pada remaja dengan obesitas.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Masyarakat (Remaja dengan Obesitas)**

Dapat menjaga gaya hidup remaja agar lebih sehat dan mengontrol asupan makanan yang dimakan utamanya yang dapat memicu terjadinya hiperurisemia dan obesitas.

b. Bagi Institusi (Dosen)

Menambah informasi dan pengetahuan mengenai hiperurisemia sehingga dapat dijadikan tambahan materi dalam mengajar dan praktikum.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan metode dan desain yang berbeda.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Remaja**

##### **2.1.1 Pengertian Remaja**

Remaja merupakan masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa. WHO mendefinisikan remaja merupakan anak usia 10 – 19 tahun (Sarlito dkk, 2006):

- a. Individu berkembang dari saat pertama kali ia menunjukkan adanya tanda perkembangan seksual sekunder sampai saat ia mencapai kematangan seksual.
- b. Individu mengalami perkembangan psikologi dan pola identifikasi dari kanak-kanak (5-10 tahun) menjadi dewasa.
- c. Terjadi peralihan dari ketergantungan sosial-ekonomi yang penuh kepada keadaan yang relatif lebih mandiri.

Undang-Undang No. 4 tahun 1979 mengenai kesejahteraan anak mengatakan remaja adalah individu yang belum mencapai umur 21 tahun dan belum menikah. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan menganggap remaja jika sudah berusia 18 tahun yang sesuai dengan saat lulus dari sekolah menengah.

##### **2.1.2 Fase Perkembangan Remaja**

Remaja pada masa ini mengalami masa pubertas yaitu terjadinya pertumbuhan yang cepat, timbul ciri-ciri seks sekunder dan tercapai fertilitas. Perubahan psikososial, masa dalam kehidupan seseorang dimana masyarakat tidak lagi memandang individu sebagai seorang anak, tetapi juga belum diakui sebagai seorang dewasa dengan segala

hak dan kewajibannya. Dalam perkembangan emosional remaja dibagi menjadi 3 fase yaitu:

a. Remaja Awal (10-15 tahun)

Remaja pada masa mengalami perubahan fisik dan intelektual yang cepat, menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap dunia luar, namun tidak meninggalkan sifat kekanak-kanakan dan masih menganggap normal kontak fisik dengan lawan jenisnya.

b. Remaja pertengahan (15-17 tahun)

Remaja pertengahan mulai bereksperimen dengan ide, memikirkan apa yang dapat dibuat dengan barang barang yang ada, mengembangkan wawasan dan merefleksikan perasaan kepada orang lain. Remaja pada fase ini berfokus pada masalah identitas yang tidak terbatas pada aspek fisik tubuh. Rasa ingin mencoba hal yang baru sangat identik dengan fase ini, ketertarikan akan hal baru sangat kuat, tidak heran jika remaja pada fase ini cenderung melakukan penyimpangan sosial seperti kecanduan narkoba dan alkohol, tawuran antar geng dan kehamilan yang tidak diinginkan.

c. Remaja Akhir ( 18-21 tahun)

Remaja pada fase ini sudah mulai mengalami pematangan dalam berfikir, mulai menentukan arah dan tujuan hidup. Secara emosional sudah lebih matang dan berani mengambil sikapnya sendiri dan lebih memahami resiko yang diambilnya saat melakukan suatu hal.

### 2.1.3 Perkembangan Fisik Remaja

#### a. Ciri-ciri primer

Modul kesehatan reproduksi remaja Depkes 2002 (Ririn Darmasih, 2009) disebutkan bahwa “ciri-ciri seks primer pada remaja adalah remaja laki laki sudah bisa melakukan fungsi reproduksi bila telah mengalami mimpi basah”. Mimpi basah biasanya terjadi pada remaja laki-laki usia antara 10-15 tahun, pada remaja perempuan bila sudah mengalami *menarche* (menstruasi).

#### b. Ciri-ciri sekunder

Remaja pada fase ini mengalami perubahan bentuk fisik seperti pada laki-laki mulai tumbuh kumis, tinggi badan bertambah secara signifikan, timbul jakun, perubahan suara. Sedangkan pada wanita seperti tumbuhnya payudara, mengalami haid, bertambah tinggi setiap tahunnya.

### 2.1.4 Perkembangan Mental Remaja

Perkembangan mental remaja dipengaruhi banyak faktor. Menurut Erickson, dengan memperkuat faktor protektif dan menurunkan faktor risiko pada seorang remaja, maka akan tercapailah kematangan kepribadian dan kemandirian sosial yang ditandai oleh *self awareness*, *role of anticipation*, dan *apprenticeship*. Seiring dengan berjalannya waktu dan berkembangnya zaman serta teknologi, faktor-faktor resiko yang menyebabkan masalah mental emosional dimungkinkan juga ikut berkembang. Sehingga dapat muncul faktor faktor lain yang berpengaruh terhadap perkembangan mental emosional individu.

Masalah emosional internalisasi termasuk gejala depresi, kecemasan, perilaku menarik diri dan digolongkan sebagai emosi yang

menghukum diri seperti kesedihan, perasaan bersalah, ketakutan dan kekhawatiran berlebih. Gejala emosional mempunyai dampak yang serius, misalnya, menghambat kesuksesan akademik dan hubungan dengan lingkungannya. Gambaran masalah mental emosional eksternalisasi antara lain: temperamen sulit, ketidakmampuan memecahkan masalah, gangguan perhatian, hiperaktivitas, perilaku bertentangan (tidak suka ditegur/diberi masukan positif, tidak mau ikut aturan) dan perilaku agresif. Perkembangan mental akan berdampak pada kesehatan fisik dan kesehatan mental misalnya obesitas, anoreksia, lebih agresif, persaingan dalam hal sosial baik dalam pertemanan maupun penampilan.

## **2.2 Obesitas**

### **2.2.1 Definisi Obesitas**

Obesitas merupakan keadaan yang menunjukkan ketidakseimbangan antara tinggi dan berat badan akibat jaringan lemak dalam tubuh sehingga terjadi kelebihan berat badan yang melampaui ukuran ideal (Sumanto, 2009). Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan asupan energi dengan keluaran energi sehingga tubuh menyimpannya dalam bentuk jaringan lemak. Terjadinya obesitas lebih ditentukan oleh terlalu banyaknya makan, terlalu sedikitnya aktivitas atau latihan fisik, maupun keduanya (Misnadierly, 2007).

### **2.2.2 Standard Obesitas**

Obesitas dapat ditentukan dengan pengukuran IMT, Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan rumus matematis yang berkaitan dengan lemak tubuh orang dewasa, dan dinyatakan sebagai berat

badan dalam kilogram dibagi dengan kwadrat tinggi badan dalam ukuran meter (Arisman,2007).

$$\text{Rumus menentukan IMT} = \frac{BB}{TB^2}$$

Tabel 2.2 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT untuk Indonesia menurut Depkes 2012

Kategori		IMT
<b>Kurus</b>	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,4
<b>Normal</b>		18,5 – 24,0
<b>Gemuk</b>	Kelebihan berat badan tingkat ringan	24,1 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

### 2.2.3 Tipe Obesitas

Kegemukan memiliki beberapa tipe berdasarkan kondisi selnya

#### 1. Tipe *Hiperplastik*

Kegemukan yang terjadi karena jumlah sel yang lebih banyak dibandingkan kondisi normal, tetapi ukuran sel-selnya sesuai dengan ukuran sel normal terjadi pada masa anak-anak. Upaya menurunkan berat badan ke kondisi normal pada masa anak-anak akan lebih sulit.

#### 2. Tipe *Hipertropik*

Kegemukan ini terjadi karena ukuran sel yang lebih besar dibandingkan ukuran sel normal. Kegemukan tipe ini terjadi pada usia dewasa dan upaya untuk menurunkan berat akan lebih mudah bila dibandingkan dengan tipe hiperplastik.

#### 3. Tipe *Hiperplastik* dan *Hipertropik*

Kegemukan tipe ini terjadi karena jumlah dan ukuran sel melebihi normal. Kegemukan tipe ini dimulai pada masa anak-anak

dan terus berlangsung sampai setelah dewasa. Upaya untuk menurunkan berat badan pada tipe ini merupakan yang paling sulit, karena dapat beresiko terjadinya komplikasi penyakit.

#### 2.2.4 Bentuk-bentuk Obesitas

Berdasarkan bentuk distribusi lemak dibedakan menjadi :

##### 1. Tipe android (buah apel)

Tipe android biasanya dialami oleh pria atau wanita yang sudah menopause (henti haid), Penumpukan lemak terjadi pada bagian tubuh atas, sekitar dada, pundak, leher dan muka.

##### 2. Tipe Ginoid (buah pear)

Tipe ginoid umumnya diderita oleh wanita dengan timbunan lemak pada bagian tubuh bawah, sekitar perut, pinggul, paha, pantat. Tipe ini relatif lebih aman dibanding tipe android sebab timbunan lemak umumnya bersifat tak jenuh, namun sulit untuk menurunkan lemak badan.

#### 2.2.5 Faktor Penyebab Obesitas

##### a. Genetik

Obesitas dipengaruhi oleh faktor genetik dari orang tua. Apabila kedua orang tuanya sudah mengalami obesitas ada kecenderungan akan diturunkan pada anaknya. Pada saat ibu hamil dengan berat badan berlebih, maka kelebihan timbunan tersebut secara otomatis akan diturunkan pada bayi dalam kandungan. Sehingga bayi lahir dengan kondisi kelebihan lemak.

##### b. Hormonal

Hormon tiroid mempengaruhi kemampuan menggunakan energi tubuh. Bila terjadi penurunan hormon memiliki kecenderungan kenaikan berat badan. Hormon insulin juga

mempengaruhi penambahan berat badan. Apabila terjadi peningkatan jumlah hormon insulin, maka timbunan lemak tubuh akan meningkat. Hormon lain yang juga berperan adalah leptin berfungsi sebagai pengatur metabolisme dan nafsu makan serta fungsi hipotalamus yang abnormal, yang menyebabkan hiperfagia.

c. Obat –obatan

Obat-obatan yang memicu rasa lapar dapat menyebabkan peningkatan berat badan. Seperti obat penambah nafsu makan yang diberikan untuk terapi penyembuhan penyakit yang dikonsumsi cukup lama dapat memicu obesitas.

d. Asupan Makanan dan pola makan berlebih

Asupan makanan adalah banyaknya makanan yang dikonsumsi seseorang. Asupan energi yang berlebih secara kronis akan menimbulkan kenaikan berat badan, berat badan lebih (*over weight*), dan obesitas. Makanan dengan kepadatan energi yang tinggi (banyak mengandung lemak dan gula yang ditambahkan dan kurang mengandung serat) turut menyebabkan sebagian besar keseimbangan energi yang positif ini (Gibney, 2009).

Orang yang mengalami obesitas cenderung memiliki respon yang lebih cepat terhadap makanan dibanding dengan yang normal. Orang obesitas cenderung makan karena keinginan untuk makan bukan karena lapar.

e. Kurang Gerak / Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang berkurang akan menyebabkan kelebihan energi yang akan disimpan dalam bentuk lemak. Aktifitas tubuh yang berkurang juga dipengaruhi oleh kemudahan teknologi yang mengurangi aktifitas gerak tubuh.

f. Masalah Emosional

Masalah emosional dapat menyebabkan obesitas karena beberapa orang yang mengalami stres dalam menghadapi masalahnya cenderung melampiaskan stresnya dengan makan.

g. Lingkungan dan faktor sosial

Obesitas dapat terjadi akibat suatu pandangan sosial yang terbentuk dalam masyarakat, seperti di Mauritania yang menganggap semakin gemuk seseorang wanita maka dia semakin cantik dan makmur.

#### 2.2.6 Resiko Obesitas

Kelebihan penimbunan lemak di atas 20% berat badan ideal, akan menimbulkan permasalahan kesehatan hingga terjadi gangguan fungsi organ tubuh (Misnadierly, 2007). Obesitas dapat menimbulkan penyakit.

a. Hipertensi

Orang obesitas pada usia 20 – 39 tahun mempunyai resiko dua kali lebih besar terserang hipertensi dibandingkan dengan orang yang mempunyai berat badan normal.

b. Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner adalah penyakit yang terjadi akibat penyempitan pembuluh darah koroner. Hasil penelitian menyebutkan bahwa dari 500 penderita kegemukan, sekitar 88 % mendapat resiko terserang penyakit jantung koroner. Meningkatnya faktor resiko penyakit jantung koroner sejalan dengan terjadinya penambahan berat badan seseorang. Penelitian lain juga menunjukkan kegemukan yang terjadi pada usia 20 – 40



tahun ternyata berpengaruh lebih besar terjadinya penyakit jantung dibandingkan kegemukan yang terjadi pada usia yang lebih tua (Purwati, 2010).

c. Diabetes Mellitus

Penelitian Zhong, *et al* (2011) menunjukkan terjadi peningkatan kadar trigliserida, penurunan kadar kolesterol HDL, resistensi insulin, dan peningkatan kadar faktor-faktor inflamasi pada pasien obesitas.

d. Hiperurisemia

Hiperurisemia penderita obesitas mempunyai resiko tinggi terhadap penyakit radang sendi yang lebih serius jika dibandingkan dengan orang yang berat badannya ideal. Penderita obesitas yang juga menderita hiperurisemia harus menurunkan berat badannya secara perlahan-lahan.

e. Batu Empedu

Penderita obesitas mempunyai resiko terserang batu empedu lebih tinggi karena ketika tubuh mengubah kelebihan lemak makanan menjadi lemak tubuh, cairan empedu lebih banyak diproduksi di dalam hati dan disimpan dalam kantong empedu.

f. Kanker

Laki-laki dengan obesitas akan beresiko terkena kanker usus besar, rectum, dan kelenjar prostate. Sedangkan pada wanita akan beresiko terkena kanker rahim dan kanker payudara. Untuk mengurangi resiko tersebut konsumsi lemak total harus dikurangi. Pengurangan lemak dalam makanan sebanyak 20 – 25 % perkilo kalori merupakan pencegahan terhadap resiko penyakit kanker payudara.

### 2.2.7 Penanganan Obesitas

- a. Pengukuran tingkat obesitas, ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat obesitas seperti *picked test*, IMT, pengukuran lingkaran pinggang, pengukuran tebal lemak.
- b. Terapi fisik, misalnya dengan mengatur pola makan dan olahraga.
- c. Terapi psikologis bagi penderita *bulimia nervosa*.
- d. Dukungan dan motivasi dari orang sekitar untuk menurunkan berat badan.

## 2.3 Hiperurisemia

### 2.3.1 Definisi Hiperurisemia

Hiperurisemia adalah keadaan dimana darah seseorang mengandung nilai kadar asam urat di atas normal. Kriteria hiperurisemia menurut *Council for International Organization of Medical Sciences (CIOMS)* yaitu > 7mg/dl untuk pria dan > 6 mg/dl untuk wanita. Sebelum pubertas sekitar 3,5 mg/dl, setelah pubertas pada pria kadarnya akan meningkat secara bertahap dan dapat sampai mencapai 5,2 mg/dl, pada perempuan biasanya kadar asam urat akan tetap rendah, baru pada usia pramenopause akan mengalami peningkatan (Misnadiarly, 2007). Menurut Hidayat (2009) apabila terjadi kelebihan pembentukan (*overproduction*) atau penurunan ekskresi (*underexcretion*) atau keduanya maka akan terjadi peningkatan konsentrasi asam urat darah yang disebut dengan hiperurisemia (Wisesa dkk, 2009). Pada remaja nilai normal asam urat hampir mendekati nilai normal pada orang dewasa. Hiperurisemia lebih sering menyerang pria dibanding dengan wanita. Hiperurisemia 10 kali

lebih sering ditemui tanpa gout klinis daripada disertai gout (Rubenstein *et al*, 2007).

### 2.3.2 Penyebab Hiperurisemia

#### 1. Peningkatan Produksi Purin

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin, baik purin yang berasal dari bahan pangan maupun dari hasil pemecahan purin asam nukleat tubuh. Dalam serum, monosodium urat terutama berada dalam bentuk natrium urat, sedangkan dalam saluran urin, monosodium urat dalam bentuk asam urat. Zat gizi yang digunakan dalam pembentukan purin di dalam tubuh yaitu glutamin, glisin, aspartat, dan  $\text{CO}_2$ . Hati adalah tempat yang terpenting dalam sintesa purin (Krisnatuti, 2008). Peningkatan produksi asam urat terjadi akibat peningkatan kecepatan biosintesa purin dari asam amino untuk membentuk inti sel DNA dan RNA. Peningkatan produksi asam urat juga bisa disebabkan asupan makanan kaya protein dan purin atau asam nukleat berlebihan. Asam urat akan meningkat dalam darah jika ekskresi atau pembuangannya terganggu. Sekitar 90 % penderita hiperurisemia mengalami gangguan ginjal dalam pembuangan asam urat ini (Soeroso dkk, 2011). Penyebab peningkatan produksi purin:

##### a. Hiperurisemia Primer

Hiperurisemia kegagalan metabolisme purin yang terjadi pada pria dan wanita paska menopause dengan prevalensi di Inggris 3/1000. Hiperurisemia juga dapat terjadi akibat meningkatnya konsumsi makanan yang mengandung purin dan alkohol berlebihan (Rubenstaein *et al* 2007). Dalam kondisi

normal, tubuh mampu mengeluarkan 2/3 asam urat melalui urin (sekitar 300 sampai dengan 600 mg per hari). Sedangkan sisanya diekskresikan melalui saluran gastrointestinal (Soeroso dkk, 2011).

Secara ilmiah, purin terdapat dalam tubuh kita dan dijumpai pada semua makanan dari sel hidup, yakni makanan, tanaman dan juga pada hewan. Jadi, asam urat merupakan hasil metabolisme di dalam tubuh, yang kadarnya tidak boleh berlebihan (Wibowo. 2009).

#### b. Hiperurisemia Sekunder

Kelompok hiperurisemia dan gout sekunder, dapat melalui mekanisme *over production*, seperti gangguan metabolisme purin pada defisiensi enzim *glucose-6-phosphatase* atau *fructose-1-phospate aldolase* (Hidayat, 2009). Terjadi disemua usia di kedua jenis kelamin. 10% dari semua kejadian gout berhubungan dengan penyakit mieloproliferasif yang menyebabkan meningkatnya pergantian purin oleh karenanya meningkatkan asam urat serum (misalnya leukemia myeloid, mielofibrosis, polisitemia rubra vera, multipel mieloma, dan pada penyakit Hodgkin). Ini khususnya setelah terjadi pengobatan dengan antimetabolit bila terjadi peningkatan asam urat serum serta ureum akibat detruksi jaringan (Rubenstein *et al*, 2007). Menurut Jin *et al* (2011) asam urat juga berhubungan dengan berbagai penyakit seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus dan berbagai penyakit metabolik lainnya. Mekanisme terjadinya hiperurisemia pada penyakit metabolik adalah karena peningkatan kerja ginjal sehingga lama-kelamaan

menyebabkan kelelahan ginjal dan menurunkan kerja ginjal sehingga ekskresi asam urat berkurang ( Gustafsson *et al*, 2013).

c. Hiperurisemia akibat Obat

Hiperurisemia akibat obat dapat terjadi setelah pemberian diuretik, misalnya tiazid dan salisilat walaupun dalam dosis kecil (Rubenstein *et al*, 2007).

2. Kurangnya pengeluaran asam urat melalui ginjal

a. Hiperurisemia Primer Renal

Terjadi karena gangguan ekskresi asam urat di tubuli distal ginjal yang sehat. Penyebab tidak diketahui.

b. Hiperurisemia Sekunder Renal

Disebabkan oleh kerusakan ginjal, misalnya pada glomerulonefritis kronik atau gagal ginjal kronik. Gagal ginjal kronik mungkin berkaitan klinis dengan hiperurisemia dan gout walaupun jarang sekunder akibat menurunnya ekskresi melalui asam urat melalui ginjal.

3. Faktor –faktor lain yang mempengaruhi

a. Jenis Kelamin dan usia

Prevalensi pria lebih tinggi daripada wanita untuk mengalami hiperurisemia. Hal ini dikarenakan wanita memiliki hormon estrogen yang membantu dalam ekskresi asam urat. Hal ini menjelaskan mengapa wanita pada *post-menopause* memiliki resiko hiperurisemia (De Maro *et al*, 2013). Hiperurisemia juga berhubungan dengan usia, prevalensi hiperurisemia meningkat di atas usia 30 tahun pada pria dan di atas usia 50 tahun pada wanita. Hal ini disebabkan oleh karena terjadi proses degeneratif yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal. Penurunan fungsi

ginjal akan menghambat ekskresi dari asam urat dan akhirnya menyebabkan hiperurisemia (Liu *et al*, 2011).

b. Genetik/keturunan

Gen PPAR $\gamma$  berperan dalam meningkatkan kadar asam urat. Gen PPAR $\gamma$  berhubungan dengan aktivitas xantin oksidase maupun xantin reduktase, glukosa, tekanan darah, obesitas dan metabolisme lipid (Lee *et al*, 2013).

c. Ras dan Etnis

Minahasa adalah salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki angka insiden hiperurisemia asimtomatis dan atrithis gout yang tinggi. Menurut peneliti terdahulu hal ini berkaitan dengan letak geografis, pola budaya masyarakat setempat dimana yang bermukim daerah pantai, maupun yang dataran tinggi memiliki pola makan protein dan lemak yang tinggi, serta kebiasaan mengkonsumsi alkohol (Misnadiarly, 2007).

d. Obesitas

Penderita obesitas mempunyai resiko tinggi terhadap penyakit radang sendi yang lebih serius jika dibandingkan dengan orang yang berat badannya ideal. Penderita obesitas yang juga menderita hiperurisemia harus menurunkan berat badannya secara perlahan-lahan.

### 2.3.3 Gejala Klinis

Patogenesis hiperurisemia dimulai ketika terjadi kristalisasi urat pada persendian, bursa, atau tendon. Selanjutnya mengakibatkan terjadinya peradangan yang dengan cepat mengakibatkan munculnya rasa sakit, bengkak, dan panas (Mandel *et al*, 2007). Pada jaringan, pembentukan kristal monosodium urat dipengaruhi oleh beberapa

faktor, terutama ditentukan oleh konsentrasi urat di tempat pembentukan kristal tersebut (Richette *et al*, 2010). Tanda-tanda hiperurisemia adalah terjadinya serangan mendadak pada sendi, terutama sendi ibu jari kaki. Serangan pertama sangat sakit dan sering dimulai pada pertengahan malam. Sendi menjadi cepat bengkak, panas, dan kemerah-merahan. Meskipun serangan pertama terjadi pada jari ibu kaki, tetapi sendi-sendi yang lain seperti lutut, tumit, pergelangan tangan dan kaki juga merasa sakit (Krisnatuti,2008).

#### 2.3.4 Resiko Hiperurisemia

Hiperurisemia dapat menimbulkan penyakit gout (penyakit yang disebabkan oleh endapan monosodium urat pada jaringan). Endapan ini dapat menyebabkan penyakit seperti :

1. Peradangan Sendi akut
2. Peradangan sendi kronik berulang ( Atrithis Gout)
3. Timbulnya tofi akibat penimbunan mosodium urat pada sendi, tulang rawan, dan jaringan lunak.
4. Terbentuknya batu asam urat pada ginjal
5. Kencing batu, kadar asam urat yang tinggi di dalam darah akan mengendap di ginjal dan saluran kencing, berupa kristal dan batu.
6. Merusak ginjal, kadar asam urat yang tinggi akan mengendap di ginjal sehingga merusak ginjal.
7. Penyakit jantung, dalam kasus penyakit jantung koroner, asam urat menyerang endotel lapisan bagian paling dalam pembuluh darah besar. Jika endotel mengalami disfungsi atau rusak, akan menyebabkan penyakit jantung koroner.

8. Stroke, asam urat bisa menumpuk di pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah tidak lancar dan meningkatkan resiko penyakit stroke.
9. Merusak saraf jika tumpukan monosodium urat terletak dekat dengan saraf maka bisa mengganggu fungsi saraf.
10. Nefropati urat, yaitu deposisi kristal urat pada interstitial medulla dan *pyramid* ginjal, merupakan proses yang kronis, ditandai oleh adanya reaksi sel *giant* di sekitarnya.
11. Nefropati asam urat, yaitu presipitasi asam urat dalam jumlah yang besar pada duktus kolektivus dan ureter, sehingga menimbulkan keadaan gagal ginjal akut. Disebut juga sindrom lisis tumor dan sering didapatkan pada pasien leukemia dan limfoma pascakemoterapi.
12. Nefrolitiasis, yaitu batu ginjal yang didapatkan pada 10-25% dengan gout primer.

#### 2.3.5 Diagnosis

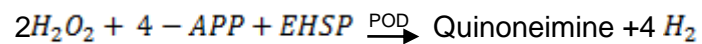
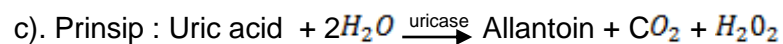
Diagnosis definitif *gold standard* kasus gout dibuat dengan pemeriksaan menggunakan mikroskop terpolarisasi, yaitu dengan ditemukannya kristal monosodium urat pada cairan sendi atau tofi (Richette *et al*, 2010). Orang yang merasakan gejala dan serangan pertama, sebaiknya segera didiagnosis melalui pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan cairan sendi, atau melakukan uji radiologis. Pemeriksaan yang dilakukan dalam diagnosis hiperurisemia :

1. Pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui kadar asam urat dalam darah.



### A. Metode Enzimatik

Metode enzimatik pemecahan asam urat dengan enzim uricase akan bereaksi dengan peroksidase, peroksida (POD), TOOS (*Nethyl-N-(2hydroxy-3sulfopropyl)-3-methylaniline*) dan *4-aminophenazome* membentuk warna quinone-imine sebagai signal. Kadar asam urat tersebut dihitung berdasarkan intensitas cahaya yang terbentuk. Kekurangan dari metode ini adalah pasien diharuskan datang ke labotatorium dengan bantuan tenaga ahli. dan membutuhkan jumlah darah yang lebih banyak yaitu 3 cc *whole blood*. Selain itu nilai hematokrit akan sangat mempengaruhi hasil pemeriksaan ini (Roche, 2011).



ESP = N-Ethyl-N-(2-Hidroxy-3-Sulfopropiyl)-m-toluidine-4

APP = Amino-4-antypirine

d). Metode : Enzimatic Colorimetry Trinder, End Poin.

e). Alat dan Bahan :

- a. Serum
- b. Botol Vial
- c. Mikropipet
- d. Yellow tip dan blue tip
- e. Fotometer

f). Reagen :

Reagen R : Phosphate buffer pH 7 100 mmol/L

EHSPT	0,75 mmol/L
Ferrocyanide	0,03 mmol/L
Amino-4-antipyrine	0,37 mmol/L
Uricase	≥ 150 U/L
Peroxidase	≥ 12.000 U/L
Standart : Uric acid	6 mg/dL
	357 ol/L

g). Prosedur :

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Menyiapkan 3 botol vial untuk blanko, standard dan tes masing-masing.

	Blanko	Standard	Test
Reagen	1000 $\mu$	1000 $\mu$	1000 $\mu$
Standard	-	20 $\mu$	-
Serum	-	-	20 $\mu$

3. Menghomogenkan, lalu menginkubasi selama 10 menit.
4. Membaca absorbansi menggunakan fotometer dengan panjang gelombang 550 nm
5. Membaca hasilnya
6. Interpretasi hasil :

Laki-laki : 3,5-7,2 mg/dl

Perempuan : 2,6 – 6,0 mg/dl.

#### B. Metode *Electrode based Biosensor*

Metode *electrode based biosensor* menggunakan perbedaan potensial dari hasil ikatan enzim *uricase* (oksidase urat/UOx) yang terabsorpsi ke dalam pori-pori CF (*carbon-felt*) yang pada akhirnya digunakan sebagai *column-type enzyme*

*reactor* bersama dengan *peroxidase-adsorbed CF-based bioelectrocatalic H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>* sebagai detektor untuk biosensor amperometri asam urat. Metode ini membutuhkan sampel dalam jumlah yang sedikit yaitu darah kapiler. Namun mengingat jumlah darah yang digunakan sedikit dan asam urat distribusikan melalui plasma ke seluruh tubuh, jumlah serum yang sedikit akan menurunkan kadar asam urat pada hasil pemeriksaan (UASure Blood Uric Acid Test Strips).

2. Aspirat cairan sendi mengandung Kristal monosodium urat apabila dilihat melalui cahaya polar menunjukkan refraktil negatif (Rubenstein *et al*, 2007)
3. Radiologis, untuk mengetahui adanya erosi sendi dan tulang.

#### 2.3.6 Penanganan

1. Perilaku hidup sehat

Perilaku hidup sehat adalah perilaku-perilaku yang berkaitan dengan upaya atau kegiatan seseorang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya.

2. Menjaga berat badan

Menjaga berat badan untuk menghindari terjadinya hiperurisemia utamanya pada usia di atas 40 tahun. Penurunan berat badan yang signifikan justru akan memicu terjadinya serangan gout.

3. Olahraga

Olahraga dibutuhkan untuk regangkan otot dan sendi agar tidak kaku dan mencegah penumpukan monosodium urat.

4. Hindari konsumsi alkohol

Hindari konsumsi alkohol dalam jumlah banyak terutama bir dan wine, memiliki kandungan purin yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah.

5. Mengonsumsi makanan rendah purin

Makanan rendah purin seperti sayuran misalnya seledri, tomat, kol, peterseli dan buah-buahan seperti stawberi, pisang, blueberi, ceri.

6. Menghindari penggunaan obat pemicu hiperurisemia

Menghindari obat-obatan diuretik seperti tiazid, salisilat dan obat yang mengandung aspirin yang dapat menyebabkan hiperurisemia.

7. Minum air putih yang banyak

Konsumsi air putih yang banyak baik bagi ginjal untuk memperlancar ekskresi asam urat pada ginjal sehingga tidak terbentuk batu urat pada ginjal.

8. Istirahat

Penderita hiperurisemia yang mengalami serangan, sendi perlu diistirahatkan sejenak.

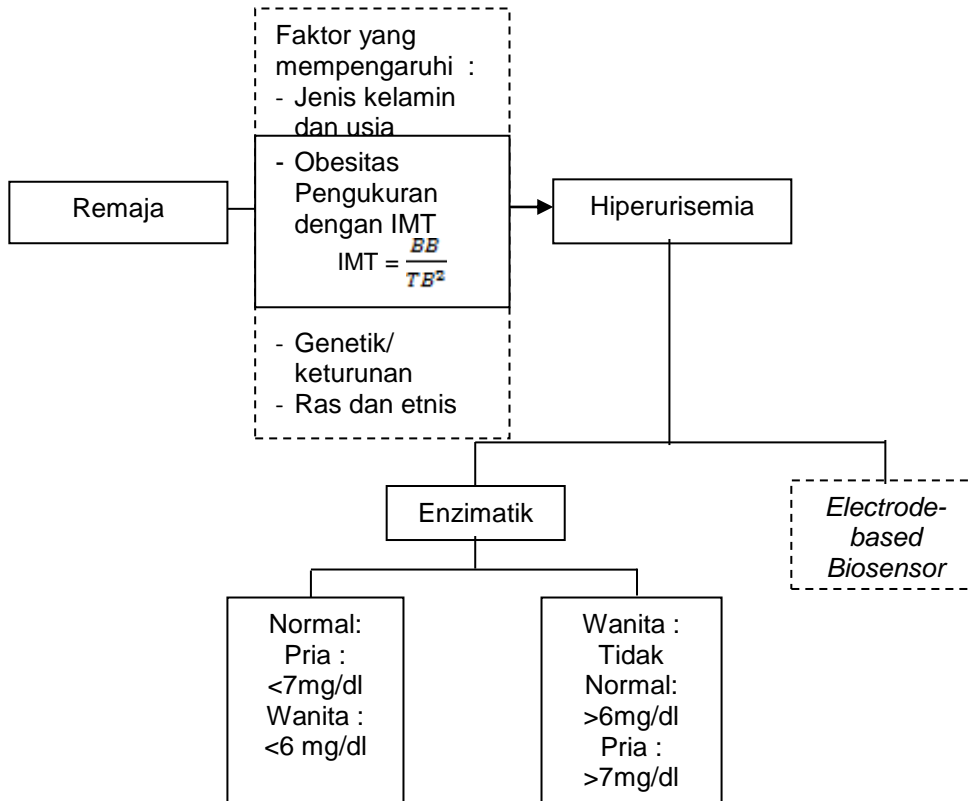
9. Penggunaan obat anti inflamasi

Penggunaan obat anti inflamasi seperti allopurinol dapat mengurangi rasa nyeri dan menghambat pembentukan asam urat dalam darah.




## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

-  : Tidak diteliti
-  : Diteliti
-  : Mempengaruhi

Gambar 3.1 : Kerangka Konsep Prevalensi Hiperurisemia Pada Remaja dengan Obesitas studi RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

### 3.2 Narasi

Hiperurisemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah asam urat dalam darah lebih dari normal. Hiperurisemia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah jenis kelamin dan usia, genetik/keturunan, ras dan etnik serta obesitas. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya hiperurisemia adalah obesitas. Obesitas dapat terjadi pada semua usia salah satunya pada remaja. Seseorang dapat dikatakan mengalami hiperurisemia bila kadar asam urat dalam darah untuk pria  $>7$  mg/dl dan wanita  $> 6$  mg/dl. Hiperurisemia dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan asam urat. Terdapat 2 metode pemeriksaan asam urat yang umum digunakan yaitu metode enzimatik dan metode *electode based biosensor*. Kedua metode ini memiliki kelebihan masing-masing. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode enzimatik. Pada penelitian ini peneliti hanya meneliti hiperurisemia pada remaja dengan obesitas.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dimulai dari perencanaan (pembuatan proposal) hingga pembuatan laporan akhir, yaitu dari bulan Februari hingga Juli 2016. Penelitian ini tentang prevalensi hiperurisemia pada remaja dengan obesitas studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang dan dilakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Klinik RSUD Jombang.

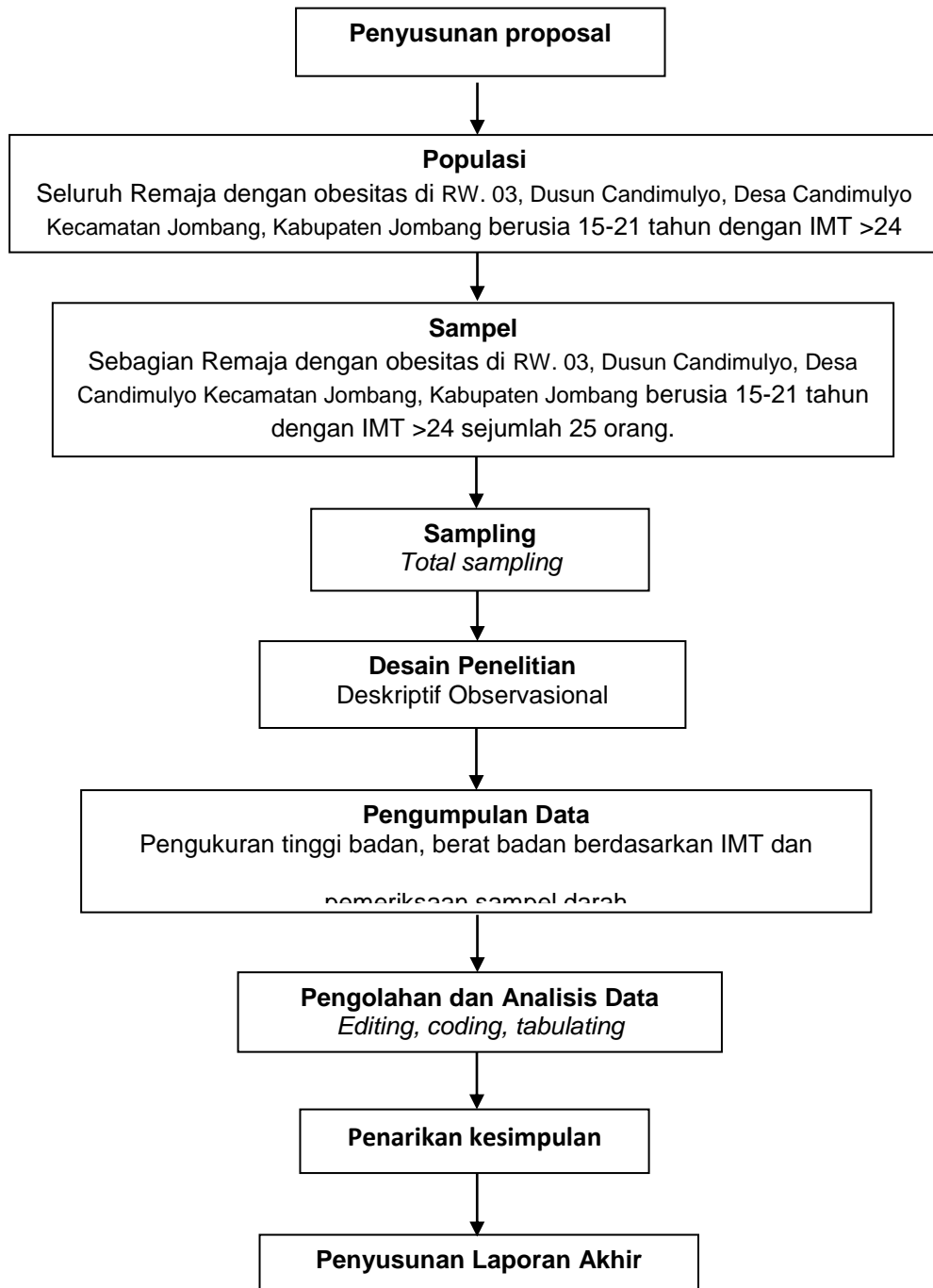
#### **4.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan struktur konseptual yang diperlukan peneliti untuk menjalankan riset yang merupakan *blueprint* yang diperlukan untuk mengumpulkan, mengukur, dan menganalisa data dengan koefisien (Nasir dkk, 2011).

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional. Metode observasional yaitu cara pengambilan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap masalah yang sedang diteliti, dengan maksud untuk membandingkan keterangan-keterangan yang diperoleh dengan kenyataan. Deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2010). Peneliti menggunakan desain deskriptif karena penelitian ini hanya untuk mengetahui jumlah remaja dengan obesitas yang mengalami hiperurisemia di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

### 4.3 Kerangka Kerja

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka hingga analisis data (Hidayat 2012).



Gambar 4.3 Kerangka Kerja prevalensi hiperurisemia pada remaja dengan obesitas studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang



#### **4.4 Populasi, Sampel dan Sampling**

##### 4.4.1 Populasi

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi penelitian ini adalah semua remaja dengan obesitas yang memiliki IMT  $>24$  dan berusia 15-21 tahun di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang sejumlah 25 orang.

##### 4.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah remaja yang mengalami obesitas dengan IMT  $>24$ , dengan usia 15-21 tahun sebanyak 25 orang

##### 4.4.3 Sampling

Sampling merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat, 2009). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Total sampling*. *Total Sampling* merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

#### **4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel**

##### 4.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Variabel yang diteliti adalah remaja dengan obesitas dengan hiperurisemia.

#### 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010)

Tabel 4.5 : Definisi operasional variabel prevalensi hiperurisemia pada remaja dengan obesitas.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skor/Kategori
Hiperurisemia pada remaja dengan obesitas	Suatu keadaan dimana darah seseorang mengandung nilai kadar asam urat di atas normal, pada remaja yang berusia 10-21 tahun yang mengalami kegemukan dengan pengambilan darah vena dan pengukuran indeks massa tubuh	Kadar Asam Urat	Darah vena yang diukur dengan Fotometer	Normal : Pria : >7mg/dl Wanita : >6 mg/dl Tidak normal : Pria : >7 mg/dl Wanita: >6 mg/dl (Misnadiarly, 2007)

#### 4.6 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

##### 4.6.1 Persiapan Probandus

Probandus diharuskan puasa selama 8-12 jam sebelum dilakukan pengambilan darah. 24 jam sebelum pemeriksaan probandus diharuskan tidak mengonsumsi makanan yang tinggi purin (seperti, jeroan, bebek, durian). Dan meminum obat diuretik (seperti, tiazid dan salisilat).

##### 4.6.2 Pengambilan sampel

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah spuit, tourniquet, tabung vacum, dan *alcohol swab*. Kemudian

tabung vacum diberi label sebagai identitas sampel pada masing-masing sampel.

#### 4.6.3 Alat dan Bahan Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat – alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmodjo, 2010). Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian kuesioner dan obsevasi (pegukuran fisiologis).

##### 1. Pemeriksaan Sampel

###### a. Alat penelitian :

- f. Tabung Reaksi
- g. Tabung vacum
- h. Mikropipet
- i. Yellow tip dan blue tip
- j. Fotometer
- k. Centrifuge
- l. Spuit
- m. Tourniquet
- n. *Alcohol Swab*

###### b. Bahan Penelitian :

- 1). Serum

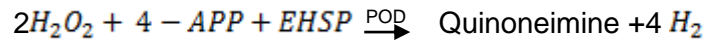
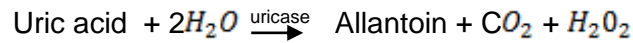
###### c. Reagen :

- 1). Reagen R : Phosphate buffer pH 7 100 mmol/L

EHSPT	0,75 mmol/L
Ferrocyanide	0,03 mmol/L
Amino-4-antipyrine	0,37 mmol/L
Uricase	≥ 150 U/L
Peroxidase	≥ 12.000 U/L

2). Standart : Uric acid 6 mg/dL  
357  $\mu\text{mol/L}$

3). Prinsip :



ESP = N-Ethyl-N-(2-Hidroxy-3-Sulfopropiyl)-m-toluidine-4-

APP = Amino-4-antypirine

4). Metode : Enzimatic Colorimetry Trinder, End Poin.

5). Prosedur :

a. Pengambilan sampel

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Meminta pasien meluruskan lengannya, memasang ikatan pembendung (*tornique*) kira-kira 3 jari di atas lipatan siku.
3. Melakukan perabaan (*palpasi*) untuk memastikan posisi vena.
4. Membersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering. Kulit yang sudah dibersihkan jangan dipegang lagi.
5. Menusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk ke dalam semprit dan meminta pasien membuka kepalan tangannya.
6. Mengambil sampel darah dengan volume 3 cc, lepas torniquet

7. Meletakkan kapas di tempat suntikan lalu segera dilepaskan/ditarik jarum. Menekan kapas beberapa saat lalu di beri plester.
8. Melepas jarum dari spuit dan mengalirkan darah (jangan sampai disemprotkan) ke dalam wadah atau tabung yang telah tersedia melalui dinding dan diamankan selama 30 menit.

(Gandasoebrata, 2010)

b. Cara Pemisahan Serum

1. Memasukkan tabung reaksi berisi darah ke dalam centrifuge.
2. Mengatur kecepatan 3000 rpm dan waktu pemusingan selama 3 menit.
3. Ambil tabung sampel setelah centrifuge berhenti berputar.
4. Memisahkan serum dengan darah dan masukkan ke dalam tabung yang lain.

(Prosedur operasional).

c. Pemeriksaan kadar asam urat

7. Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.
8. Menyiapkan 3 botol vial untuk blanko, standard dan tes masing-masing.

	Blanko	Standard	Test
Reagen	1000 $\mu$	1000 $\mu$	1000 $\mu$
Standard	-	20 $\mu$	-
Serum	-	-	20 $\mu$

9. Menghomogenkan, lalu menginkubasi selama 10 menit.
10. Membaca absorbansi menggunakan fotometer dengan panjang gelombang 550 nm.
11. Membaca hasilnya.

Interpretasi hasil :

Laki-laki : 3,5-7,2 mg/dl

Perempuan : 2,6 – 6,0 mg/dl

## 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

### 4.7.1 Pengolahan Data

#### 1. *Editing*

*Editing* yaitu upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Seperti kelengkapan dan kesempurnaan data (Hidayat, 2011).

#### 2. *Coding*

##### a. Data Umum

##### 1). Responden :

Responden 1	R1
Responden 2	R2
Responden 3	R3
Responden n	Rn

##### 2). Umur :

15 tahun	T1
16 tahun	T2
17 tahun	T3
18 tahun	T4

19 tahun	T5
20 tahun	T5
21 tahun	T6
3). Pendidikan :	
SD	S1
SMP	S2
SMA	S3
Kuliah	S4
4). Jenis Kelamin :	
Perempuan	P
Laki-laki	L
5). Pekerjaan	
Mahasiswa/pelajar	M1
Wiraswasta	M2
Swasta	M3

Tabel 4.4 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT untuk Indonesia menurut Depkes 2012

Kategori		IMT
<b>Kurus</b>	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,4
<b>Normal Gemuk</b>	Kelebihan berat badan tingkat ringan	18,5 – 24,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	24,1 – 27,0 >27,0

b. Data khusus :

Normal (N)	a. Laki-laki	: 3,5-7,2 mg/dl
	b. Perempuan	: 2,6 – 6,0 mg/dl
Tidak Normal (TN)	a. Laki-laki	: > 7,2 mg/dl
	b. Perempuan	: > 6mg/dl

### 3. Tabulasi

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini data disajikan dengan bentuk tabel distribusi frekuensi yang menggambarkan variabel yang diolah.

#### 4.7.2 Analisis Data

Analisa data merupakan kegiatan pengolahan data setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data (Notoatmodjo 2010). Analisa data yang digunakan adalah metode deskriptif.

Rumus analisa data :

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

Keterangan :

P : Presentase

f : Jumlah responden dengan dengan kadar asam urat yang tidak normal

N : Jumlah seluruh responden (Budiarto,2010)

Interpretasi hasil analisa pengolahan data dengan skala kumulatif:

100% : Seluruhnya

76 - 99% : Hampir seluruhnya

51 - 75% : Sebagian besar dari responden

50% : Setengah responden

26 – 49% : Hampir dari setengahnya

1 – 25% : Sebagian kecil dari responden

0% : tidak ada satupun dari responden (Arikunto, 2010)



#### 4.8 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti dengan pihak yang diteliti dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2010).

a. *Informed Consent* (Lembar persetujuan)

*Informed Consent* diberikan sebelum penelitian dilakukan pada subjek penelitian. Subjek diberi tahu tentang maksud dan tujuan penelitian. Jika subjek bersedia responden menandatangani lembar persetujuan.

b. *Anonymity* (Tanpa nama)

Responden tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar pengumpulan data. Cukup menulis nomor responden atau inisial saja untuk menjamin kerahasiaan identitas.

c. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaan oleh peneliti. Penyajian data atau hasil penelitian hanya ditampilkan pada forum akademis.

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

##### 5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang. Desa Candimulyo merupakan salah satu bagian dari wilayah administratif Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang. Letak desa Candimulyo berada di jantung Kota Jombang dan dikelilingi oleh beberapa perguruan tinggi selain itu dua diantaranya perguruan tinggi tersebut berada di Desa Candimulyo yaitu Universitas Darul Ulum dan Kampus C STIKES Insan Cendekia Medika Jombang.

RW. 03 Dusun Candimulyo merupakan daerah yang banyak dipilih oleh pendatang khususnya mahasiswa sebagai tempat tinggal karena letaknya yang strategis, sehingga di daerah ini sebagian besar penduduknya adalah remaja. Dari 70 remaja terdapat 25 remaja dengan obesitas.

Obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hiperurisemia. hiperurisemia dapat terjadi pada siapa saja tidak terbatas usia termasuk pada remaja. Pengambilan sampel dilakukan di masing-masing rumah responden kemudian pemeriksaan sampel akan dilakukan di Laboratorium Klinik RSUD Jombang.

### 5.1.2 Data Umum

Dari data yang diambil dari RT.03 Dusun Candimulyo terdapat 25 remaja dengan obesitas.

#### a) Karakteristik responden berdasarkan IMT

Karakteristik responden dapat dikelompokkan berdasarkan IMT (Index Massa Tubuh) sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel 5.1

Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan IMT di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

IMT	Jumlah Responden	Presentasi (%)
24,1 - 26,0	10	40
26,1 - 28,0	13	52
28,1 - 30,0	2	8
Total	25	100

Sumber :Data Primer 2016

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan hampir seluruhnya responden memiliki IMT 26,1 – 28,0 yaitu 13 responden (52%).

#### b) Karakteristik responden berdasarkan umur

Karakteristik responden dapat dikelompokkan berdasarkan umur menjadi 6 kelompok sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel 5.2

Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan umur di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Umur	Jumlah Responden	Presentasi (%)
15	2	8
16	1	4
17	4	16
18	4	16
19	7	28
20	4	16
21	3	12
Total	25	100

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan hampir setengahnya responden berumur 19 tahun yaitu sebanyak 7 responden (28%)

c) Karakter Responden Berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik responden dapat dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin menjadi 2 kelompok sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel 5.3

Tabel 5.3 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Jenis kelamin	Jumlah Responden	Presentasi (%)
Laki- laki	9	36
Perempuan	16	64
Total		100

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu 16 responden (64%)

d) Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Karakteristik responden dapat dikelompokkan berdasarkan pendidikan menjadi 3 kelompok sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel 5.4

Tabel 5.4 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Pendidikan	Jumlah Responden	Presentase (%)
SMP	3	12
SMA	11	44
Perguruan tinggi	11	44
Total	25	100

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan hampir setengahnya responden berpendidikan SMA dan hingga jenjang perkuliahan dengan jumlah yang hampir sama yaitu masing-masing 11 orang (44%).

e) Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Karakteristik berdasarkan pekerjaan dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu mahasiswa/pelajar, swasta dan wiraswasta sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel 5.5

Tabel 5.5 Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Pekerjaan	Jumlah Responden	Presentase (%)
Mahasiswa	20	80
Wiraswasta	1	4
Swasta	4	16
Total	25	100

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan hampir seluruh responden merupakan mahasiswa/pelajar yaitu 20 responden (80%).

f) Karakteristik responden berdasarkan riwayat keturunan Hiperurisemia

Karakteristik responden dapat dikelompokkan berdasarkan riwayat keturunan hiperurisemia menjadi 2 kelompok sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel 5.6

Tabel 5.6 Karakteristik responden berdasarkan riwayat keturunan hiperurisemia di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

Pekerjaan	Jumlah Responden	Presentase (%)
Keturunan hiperurisemia	8	32
Bukan keturunan hiperurisemia	17	68
Total	25	100

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan sebagian besar responden tidak mempunyai riwayat keturunan hiperurisemia yaitu sebanyak 17 responden (68%).

### 5.1.3 Data khusus

#### a) Karakteristik responden berdasarkan kadar asam urat

Kadar asam urat dapat dikelompokkan menjadi 2, dapat dilihat dalam tabel 5.7 sebagai berikut

Tabel 5.7 Karakteristik responden berdasarkan kadar asam urat pada remaja perempuan dengan obesitas di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

Kategori	Jumlah responden	Presentasi (%)
Normal	20	80
Tidak normal	5	5
Jumlah	25	100

Sumber : Data Primer, 2016

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan hampir seluruh responden mempunyai kadar asam urat normal yaitu 20 responden (80%).

## 5.2 Pembahasan

Penelitian ini dimulai dari pengumpulan data dengan cara mengukur IMT responden terlebih dahulu. Setelah selesai pengukuran IMT dilanjutkan dengan pengambilan sampel darah vena, kemudian dilakukan pemeriksaan kadar asam urat dalam darah dan terakhir pengolahan data kemudian pelaporan hasil.

Berdasarkan tabel 5.7 didapatkan hasil pemeriksaan kadar asam urat pada remaja dengan obesitas di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang diketahui bahwa 25 responden yang diambil secara *total sampling* yang masing-masing diperiksa dengan menggunakan metode *enzimatic* sebagian kecil mengalami hiperurisemia yaitu sebanyak 5 responden (20%) dan 20 responden (80%) yang tidak mengalami hiperurisemia.

Hiperurisemia adalah keadaan dimana darah seseorang mengandung nilai kadar asam urat di atas normal. Kriteria hiperurisemia menurut *Council for International Organization of Medical Sciences (CIOMS)* yaitu > 7mg/dl untuk pria dan > 6 mg/dl untuk wanita. Sebelum pubertas sekitar 3,5 mg/dl, setelah pubertas pada pria kadarnya akan meningkat secara bertahap dan dapat sampai mencapai 5,2 mg/dl, pada perempuan biasanya kadar asam urat akan tetap rendah, baru pada usia pramenopause akan mengalami peningkatan (Misnadiarly, 2007). Hiperurisemia lebih sering menyerang pria dibanding dengan wanita. Hiperurisemia 10 kali lebih sering ditemui tanpa gout klinis daripada disertai gout (Rubenstein *et al*, 2007). Gen PPAR $\gamma$  berperan dalam meningkatkan kadar asam urat. Gen PPAR $\gamma$  berhubungan dengan aktivitas xantin oksidase maupun xantin reduktase, glukosa, tekanan darah, obesitas dan metabolisme lipid (Lee *et al*, 2013). Hiperurisemia dapat menyebabkan artritis pirai, nefropati asam urat dan nefrotiatis. Beberapa studi juga menunjukkan hubungan antara asam urat dengan hipertensi, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit kardiovaskuler (Hidayat, 2009). Obesitas memiliki peran dalam terjadinya hiperurisemia. Pada orang yang mengalami obesitas, akan terjadi penumpukan adipose yang akhirnya akan menyebabkan peningkatan produksi asam urat dan penurunan ekskresi asam urat (Lee *et al*, 2013).

Menurut peneliti, obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan yang meningkatkan resiko terjadinya berbagai penyakit kronik dan menyebabkan gangguan pada metabolisme yang terjadi pada tubuh seperti gangguan metabolisme purin. Pada masa remaja seharusnya semua metabolisme tubuh termasuk purin masih normal, tetapi karena dipengaruhi oleh banyak faktor sangat memungkinkan terjadinya gangguan

metabolisme. Misalnya seseorang yang memiliki keturunan obesitas dan memiliki pola makan yang buruk dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti hiperurisemia. hal ini dapat terjadi karena orang dengan keturunan obesitas akan lebih mudah mengalami obesitas, dan diperparah lagi dengan pola makan yang berlebih, kurangnya aktivitas fisik akan mempercepat gangguan kesehatan, khususnya hiperurisemia. seperti pernyataan para ahli bahwa gen PPAy berperan dalam mengatur metabolisme asam urat. obesitas dan hiperurisemia yang dialami harus segera ditangani untuk mencegah komplikasi penyakit yang lebih serius lagi. sehingga tidak perlu menunggu adanya indikasi adanya hiperurisemia untuk melakukan pemeriksaan, patut diwaspadai juga terjadinya hiperurisemia pada remaja dengan obesitas dengan rutin melakukan pemeriksaan dan mengontrol berat badan serta mulai merubah gaya hidup, mengingat obesitas sebagai salah satu faktor terjadinya hiperurisemia. maka peneliti menemukan kesesuaian antara fakta dan teori.

Berdasarkan tabel 5.1 sebagian besar responden memiliki IMT 26,1 – 28,0 yaitu 13 responden (52%), hampir setengahnya memiliki IMT 24,1 – 26,0 yaitu 10 responden, sebagian kecil memiliki IMT 28,1 – 30,0 yaitu 2 responden (8%).

Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan asupan energi dengan keluaran energi sehingga tubuh menyimpannya dalam bentuk jaringan lemak. Terjadinya obesitas lebih ditentukan oleh terlalu banyaknya makan, terlalu sedikitnya aktivitas atau latihan fisik, maupun keduanya (Misnadierly, 2007). Hormon tiroid mempengaruhi kemampuan menggunakan energi tubuh. Bila terjadi penurunan hormon memiliki kecenderungan kenaikan berat badan. Hormon insulin juga mempengaruhi penambahan berat badan. Apabila terjadi peningkatan jumlah hormon



insulin, maka timbunan lemak tubuh akan meningkat. Hormon lain yang juga berperan adalah leptin berfungsi sebagai pengatur metabolisme dan nafsu makan serta fungsi hipotalamus yang abnormal, yang menyebabkan hiperfagia (Arisman, 2007). Kelebihan penimbunan lemak di atas 20% berat badan ideal, akan menimbulkan permasalahan kesehatan hingga terjadi gangguan fungsi organ tubuh (Misnadierly, 2007). Obesitas dapat menimbulkan penyakit seperti jantung koroner, diabetes mellitus, batu empedu, hipertensi, hiperurisemia, dan kanker.

Menurut peneliti, obesitas merupakan masalah kesehatan yang serius. Karena obesitas merupakan manifestasi dari berbagai penyakit metabolisme salah satunya hiperurisemia. obesitas dapat disebabkan oleh banyak faktor misalnya keturunan, asupan makan yang berlebih, kurangnya aktivitas fisik. obesitas sendiri merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat diturunkan. Orang dengan IMT  $>24,1$  dapat dinyatakan mengalami obesitas tingkat ringan. Untuk mendapat berat badan ideal, tinggi badan dengan berat badan harus seimbang dengan IMT 18,5 – 24. Maka peneliti menemukan kesesuaian antara fakta dan teori.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.2 hampir setengah responden berumur 19 tahun yaitu sebanyak 7 responden (28%), sebagian kecil responden berumur 15 tahun yaitu sebanyak 2 responden (8%), sebagian kecil responden berumur 16 tahun yaitu sebanyak 1 responden (4%), sebagian kecil berumur 17, 18 dan 20 tahun yaitu masing-masing 4 responden (16%), dan sebagian kecil berumur 21 tahun yaitu 3 responden.

Menurut Sarlito dkk (2006), remaja merupakan masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa. WHO mendefinisikan remaja merupakan anak usia 10-19 tahun. Perkembangan mental remaja mempengaruhi banyak

faktor. Menurut Erickson, dengan memperkuat faktor protektif dan menurunkan faktor risiko pada seorang remaja, maka akan tercapailah kematangan kepribadian dan kemandirian sosial yang ditandai oleh *self awareness*, *role of anticipation*, dan *apprenticeship*. Namun, pada masa perkembangan mental memungkinkan terjadinya masalah emosional yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan fisik maupun emosional misalnya obesitas, anoreksia, lebih agresif, persaingan dalam hal sosial baik dalam pertemanan maupun penampilan. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa obesitas dapat menyebabkan status depresi dan depresi dapat menyebabkan obesitas.

Menurut peneliti, usia remaja merupakan masa pencarian jati diri dan masa yang dipenuhi oleh rasa ingin tahu dan ingin mencoba hal baru. Pada masa ini tidak hanya terjadi perkembangan fisik melainkan juga perkembangan mental. Perkembangan mental tidak hanya mempengaruhi kesehatan mental saja tetapi juga mempunyai pengaruh besar terhadap perkembangan fisik. Salah satu masalah perkembangan fisik pada remaja adalah obesitas. obesitas dapat menyebabkan permasalahan kesehatan serius misalnya hiperurisemia karena merupakan salah satu faktor risiko hiperurisemia. Beberapa studi juga menunjukkan hubungan antara asam urat dengan hipertensi, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit kardiovaskuler. Maka peneliti menemukan kesesuaian antara teori dan fakta.

Berdasarkan tabel 5.3 sebagian besar dari responden berjenis kelamin perempuan yaitu 16 responden (64%), hampir setengah dari responden berjenis kelamin laki-laki 9 responden (36%).

Menurut Gayle Galleta (2006), secara rata-rata lelaki mempunyai masa otot yang lebih banyak dari wanita. Laki-laki menggunakan kalori lebih

banyak dari wanita bahkan pada saat istirahat karena otot membakar kalori lebih banyak dibanding tipe-tipe jaringan yang lain. Dengan demikian, perempuan lebih mudah bertambah berat badan dibandingkan dengan laki-laki. Penyakit hiperurisemia lebih banyak menyerang pria daripada perempuan, karena pria memiliki kadar asam urat yang lebih tinggi daripada perempuan selain itu karena perempuan mempunyai hormon esterogen yang ikut membuang asam urat melalui urin (Utami, 2007).

Menurut peneliti, remaja perempuan lebih cenderung mengalami obesitas karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti hormon yang belum stabil dan kurangnya aktivitas fisik seperti olahraga dibandingkan dengan remaja laki-laki cenderung menyukai aktivitas fisik seperti futsal, basket, sepakbola dan lari-lari sebagai hobi. Hormon esterogen yang ada pada perempuan akan membantu dalam mengontrol kadar asam urat darah. Maka dari penelitian tersebut terdapat kesesuaian antara fakta dan teori. Karena masa otot laki-laki juga lebih besar dibandingkan dengan wanita, hal inilah yang menyebabkan hiperurisemia lebih sering menyerang laki-laki.

Berdasarkan tabel 5.4 hampir setengah responden berpendidikan SMA dan perguruan tinggi yaitu sebanyak 11 responden (44%), sebagian kecil berpendidikan SMP yaitu sebanyak 3 responden (12%).

Menurut Notoatmodjo, 2010, bahwa pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut menerima informasi dengan pendidikan tinggi maka seseorang cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa. Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula

pengetahuan yang didapat tentang kesehatan. Pendidikan sangat penting untuk mendapatkan informasi sehingga pencegahan dapat dilakukan melalui informasi yang didapat, pendidikan juga penting bagi masa depan karena dari tahun ke tahun zaman semakin modern dan tidak menutup kemungkinan bagi orang yang berpendidikan rendah akan ketinggalan dengan sesuatu hal yang yang baru dan dengan pendidikan yang rendah pula maka lapangan pekerjaan yang tersedia sangatlah sempit karena pekerjaan yang layak tentu dengan pendidikan tinggi (Sunita, 2013).

Menurut peneliti, pendidikan akan sangat mempengaruhi kesadaran seseorang akan pentingnya menjaga kesehatan. Karena semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan semakin banyak informasi yang didapatkan yang akan meningkat kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya kesehatan. Tetapi hasil penelitian menunjukkan fakta sebaliknya karena hampir setengah responden berpendidikan SMA dan perguruan tinggi dan semua responden yang mengalami hiperurisemia merupakan responden dengan pendidikan SMA dan perguruan tinggi. Maka dari penelitian tersebut terdapat ketidaksesuaian antara fakta dan teori.

Berdasarkan tabel 5.5 hampir seluruh responden merupakan mahasiswa/pelajar yaitu sebanyak 20 responden (80%), sebagian kecil responden merupakan wirausahawan yaitu sebanyak 1 responden (4%) dan sebagian kecil merupakan pegawai swasta yaitu sebanyak 4 responden (16%).

Menurut peneliti, pekerjaan seseorang berkaitan tingkat interaksi dengan orang lain, semakin banyak interaksi maka semakin banyak informasi yang didapat seseorang. Bila seseorang bekerja di lingkungan yang mengharuskan melakukan interaksi dengan banyak orang, maka seseorang akan semakin banyak informasi yang didapatnya berbeda dengan

orang yang bekerja dengan sedikit interaksi dengan orang lain atau membutuhkan konsentrasi tinggi dalam bekerja secara otomatis informasi yang didapatkan juga sedikit. Lingkungan kerja juga akan memberikan pengaruh langsung terhadap kesehatan seseorang, semakin baik dan layak lingkungan kerja maka angka kesakitan pekerja akan semakin rendah.

Berdasarkan tabel 5.6 sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keturunan hiperurisemia yaitu sebanyak 17 (68%) dan hampir setengahnya responden mempunyai riwayat keturunan hiperurisemia yaitu 8 responden (32%).

Menurut analisis *The National Heart, Lung, and Blood Intitute Family Studies* menunjukkan adanya hubungan antara faktor keturunan dengan asam urat sebanyak kira-kira 40%. kadar asam urat dipengaruhi oleh beberapa gen (Ghei M *et al*, 2006). Gen PPAR $\gamma$  berperan dalam meningkatkan kadar asam urat. Gen PPAR $\gamma$  berhubungan dengan aktivitas xantin oksidase maupun xantin reduktase, glukosa, tekanan darah, obesitas dan metabolisme lipid (Lee *et al*, 2013).

Menurut peneliti, faktor keturunan akan meningkatkan resiko terjadinya hiperurisemia beberapa kali dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki keturunan hiperurisemia. 3 dari 5 responden yang mengalami hiperurisemia memiliki riwayat keturunan hiperurisemia. Maka dari penelitian menunjukkan adanya kesesuaian antara fakta dengan teori.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RW.03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang dengan judul “Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas Studi di RW.03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang” dapat disimpulkan sebagian kecil remaja dengan obesitas yang mengalami hiperurisemia yaitu 5 responden (20%).

#### **6.2 Saran**

##### **1. Bagi Remaja**

Disarankan untuk menjaga pola makan dan memperbanyak melakukan aktivitas fisik yang dapat membakar lemak misalnya olahraga, mengontrol berat badan, melakukan pemeriksaan rutin, serta tidak memaksakan tubuh untuk melakukan pekerjaan berat untuk mencegah terjadinya hiperurisemia dan obesitas. bagi remaja obesitas diharuskan untuk melakukan penurunan berat badan. Dan bagi remaja dengan obesitas yang mengalami hiperurisemia selain harus melakukan penurunan berat disarankan untuk melakukan terapi yang tepat untuk menurunkan kadar asam urat. Bagi keluarga dan orang terdekat lainnya perlu memberikan motivasi dan dukungan dari orang-orang disekitar untuk melakukan penurunan berat badan dan terapi.

## 2. Bagi peneliti selanjutnya

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang berkaitan dengan hiperurisemia dan obesitas, misalnya gambaran hiperurisemia pada penderita diabetes mellitus.

## 3. Bagi Dosen

Sebagai literatur untuk melakukan penyuluhan kepada mahasiswa/masyarakat mengenai obesitas dan hiperurisemia dengan cara pemberian leaflet atau pemasangan pamflet.

## 4. Bagi Dinas Kesehatan

Untuk pemerintah khususnya Dinas Kesehatan diharapkan untuk lebih memberi perhatian terhadap terjadinya masalah obesitas pada remaja dan hiperurisemia pada remaja. Dan disarankan untuk memberikan penyuluhan serta pengarahan mengenai obesitas dan hiperurisemia, untuk mencegah pertambahan angka kejadian obesitas dan hiperurisemia pada remaja dengan melakukan sosialisasi secara langsung pada remaja atau dengan memberikan leaflet atau pemasangan pamflet mengenai jenis makanan yang tinggi purin serta dampak kesehatan yang ditimbulkan dari obesitas dan hiperurisemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- A, Aziz Alimul Hidayat, 2012. *Teknik Penulisan Ilmiah Edisi 2*. Salemba Medika. Jakarta.
- Arif, Wibowo, 2008. *Catatan Kuliah Biostatistika Nonparametrik*. Departemen Biostatistika dan Kependudukan FKM UNAIR. Surabaya.
- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian*. PT Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Arisman, 2007. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. (Diunduh : 4 Februari 2016)
- Bonde, JY, 2011. *Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja Obesitas di SMA Negeri 1 Kota Bitung*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. (Diunduh 4 februari 2016)
- Budiarto, Raden. 2010. *WordPress, Not Just A Blog!*. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Darmasih, Ririn. 2009. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Seks Pranikah SMA di Surakarta*. <http://etd.eprints.ums.ac.id/5959/>. (Diakses 16 februari 2016)
- Gandasoebata, Ratwita, 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Galletta, Gayle, 2006. *Obesity*. [http://www.emedicinehealth.com/obesity/article\\_em.html](http://www.emedicinehealth.com/obesity/article_em.html). (Diunduh 2 Juli 2016)
- Ghei, M., Mihailescu M., Levinson D, 2006. *Pathogenesis of Hiperuricemia*. Current Rheumatology Report. (Diunduh 2 Juli 2016)
- Gibney, J. Michael, et al, 2008. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. ECG. Jakarta
- Gustafsson, D., Unwin R, 2013. *The Pathophysiology of Hyperuricaemia and Its Possible Relationship to Cardiovascular Disease, Morbidity and Mortality*. BMC Nephrology.
- Guyton, A. C., dan Hall, J. E., 2006. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. EGC, Jakarta.
- Hidayat, R, 2009. *Gout dan Hiperurisemia*, Medicinus, Bandung.
- Hidayat, 2011. *Menyusun Skripsi dan Tesis Edisi Revisi*. Informatika. Bandung.
- Jin M, Yang F, Yang I, Yin Y, Luo JJ, Wang H, Yang XF, 2012. *Uric Acid, Hyperuricemia and Vascular Diseases*. Front Biosci.



- J, Soeroso., Algristian H. 2011. *Asam Urat*. Penebar Plus. Jakarta.
- Karimba A, Kaligis S, Purwanto D, 2013. *Gambaran Kadar Asam Urat Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Samratulangi dengan IMT  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$*  from: Jurnal e-biomedik; Maret 2013. Vol.1.
- Lee MF, Liou TH, Wang W, Pan WH, Lee WJ, Hsu CT, Wu SF, Chen HH, 2013. *Genetic Testing and Molecular Biomarkers. Gender, Body Mass Index, and PPAR $\gamma$  Polymorphism are Good Indicators in Hyperuricemia Prediction for Han Chinese.*
- Lin, Z., B. Zhang, X. Liu, H Yang, 2009. *Abdominal Fat Accumulation With Hyperuricemia And Hypercholesterolemia A Quail Model Induced By High Fat Diet*. Chin Med Sci J.
- Liu B, Wang T, Zhao HN, Yue WW, Yu HP, Liu CX, Yin J, Jia RY, Nie HW, 2011. *The Prevalence of Hyperuricemia in China : a Meta-Analysis*. BMC Public Health.
- Manampiring, Aaltje, Bodhy, W, 2010. *Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja Obese di Kota Tomohon*, Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado. (Diunduh 4 februari 2016)
- Mandel, BF, 2008. *Clinical Manifestation of Hyperuricemia and Gout*. Clev Clin J Med.
- Mandel, D. A., P. A. Simkid, 2007. *Gout: Update On Pathogenesis, Diagnosis, And Treatment. In New Developments In Rheumatic Diseases*. Physicians & Scientists Publishing Co. Inc. Washington.
- McAdams-DeMarco MA, Law A, Maynard JW, Coresh J, Baer AN, 2013. *Risk Factors for Incident Hyperuricemia during Mid-Adulthood in African American and White Men and Women Enrolled in the ARIC Cohort Study*. BMC Musculoskelet Disord.
- Misnadiarly, 2007. *Rematik*, Edisi I, Pustaka Obor Populer, Jakarta.
- Monangin, Prilly, Aetje Manapiring, dan Billy Kepel, 2013. *Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja Obese di SMK Negeri Bitung*. Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 1, Nomor 3, November 2013. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado. (Diunduh 4 februari 2016)
- Monijung, Ramona, 2011. *Prevalensi Hiperurisemia Pada Remaja Obesitas di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Amurang Kabupaten Minahasa Selatan*.
- Natural Institute of Health, 2006. *Third Report of The National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and treatment of High Blood Cholesterol in Adult (Adult Treatment Panel III)*. Executive Summary. Bethesda Md National Heart, Lung and Blood Institute. (Diunduh 2 Juli 2016)
- Nasir ABD, dkk, 2011. *Buku ajar : Metodologi Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta .

- Noor, Juliansyah 2011. *Metodologi Penelitian*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Notoatmodjo, S, (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta Jakarta.
- Olivia C, Mulalinda, Aaltje Manampiring dan Fatimawali, 2014. *Prevalensi Hiperurisemia Pada Remaja obese di SMA Kristen Tumou Tou kota Bitung, Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 2, Nomor 2, Juli 2014*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. (Diunduh : 4 februari 2016)
- Prof. DR. Sugiyono. 2015. *Buku Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Richette, P., T. Bardin. 2010. Gout. Lancet.
- Roche, (2011).  
[http://www.rocheappliedscience.com/wcsstore/CBCatalogAssetStore/Articles/05837880900\\_03.11.pdf](http://www.rocheappliedscience.com/wcsstore/CBCatalogAssetStore/Articles/05837880900_03.11.pdf). (Diunduh 4 februari 2016)
- Rubenstein, David, Wayne, David, dan Bradley, John, 2007. *Lecture Notes Kedokteran Klinis*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Sarwono, Sarlito Wirawan, 2006. *Psikologi Remaja*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekidjo, Notoatmodjo, 2010. *Ilmu Perilaku Kesehatan Cetakan Pertama*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soetopo Widjaja, 2007. *EKG Praktis*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Sugiyono, 2010. *Metode Kuantitatif & RND*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono, 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Sugondo, S., 2007. Obesitas. *Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi IV*, Pusat Penerbitan IPD FKUI, Jakarta.
- Sumanto, Agus. 2009. *Tetap Langsing dan Sehat dengan Terapi Diet*. ArgoMedia Pustaka. Jakarta.
- Sunita, A, 2013. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1979 tentang Kesejahteraan Anak.  
[digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-11847-3307202715-Bibliography.pdf](http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-11847-3307202715-Bibliography.pdf).  
 (Diakses 16 februari 2016)
- Utami P, dkk, 2009. *Solusi Sehat Asam Urat dan Rematik*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wisesa IBN, Suastika K, 2009. *Hubungan antara Konsentrasi Asam Urat Serum dengan Resistensi Insulin pada Penduduk Suku Bali Asli di Dusun Tenganan Pegrisingan Karangasem. J Peny Dalam vol 10*. (diunduh 7 februari 2016)

Zhong, J. Z., Zhe, D., dan Cheng, X. Y., 2011. *A New Tumor Necrosis Factor (TNF)-A Regulator, Lipopolysaccharides- Induced TNF- $\alpha$  Factor, is Associated with Obesity and Insulin Resistance.* sumber : <http://www.cmj.org/Periodical/paperlist.asp?id=LW2011123814944301158&linkintype=pubmed>. Chinese Medical Journal Volume 124 No. 2, China . (Diunduh 4 februari 2016)



**PERPUSTAKAAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-8165446

**LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini Perpustakaan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang menerangkan bahwa Mahasiswa dengan Identitas sebagai berikut :

Nama : Rosa Candra Wulan  
NIM : 13.131.0034  
Prodi : Diit Analisis Kesehatan  
Judul : Prevalensi Hiperurisemia Pada Remaja Obese  
(Studi di STIKES Insan Cendekia Medika Jombang)

Telah diperiksa dan diteliti bahwa pengajuan judul KTI /Skripsi di atas tidak ada dalam Software SliMS dan Data Inventaris di Perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan referensi kepada Dosen pembimbing dalam mengerjakan LTA /Skripsi.

Mengetahui,

Ka. Perpustakaan



**Dwi Nuriana, A.Md, S.kom**

## STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

### 1. SOP Pengambilan Darah Vena

#### A. Persiapan Probandus

Probandus diharuskan puasa selama 8-12 jam sebelum dilakukan pengambilan darah. 24 jam sebelum pemeriksaan probandus diharuskan tidak mengonsumsi makanan yang tinggi purin (seperti, jeroan, bebek, durian). Dan meminum obat diuretik (seperti, tiazid dan salisilat).

#### B. Tahap Preinteraksi

- a. Siapkan alat-alat
  - 1) Tabung Reaksi
  - 2) S spuit
  - 3) Tourniquet
  - 4) *Alcohol Swab*
  - 5) Kain alas
- b. Cuci tangan

#### C. Tahap Orientasi

- a. Berikan salam, panggil klien dengan namanya
- b. Jelaskan tindakan yang akan dilakukan

#### D. Tahap kerja

- a. Pasang kain pengalas daerah yang akan ditusuk
- b. Raba vena yang akan ditusuk
- c. Pasang tourniquet pada lengan atas
- d. Anjurkan pasien mengepalkan tangan

- e. Permukaan kulit yang akan ditusuk didesinfeksi dengan kapas alkohol tunggu sampai kering
- f. Tegakkan kulit diatas vena supaya vena tidak bergerak
- g. Tusukkan jarum ke dalam vena, Tarik penghisap dengan perlahan sampai darah masuk kedalam tabung spuit
- h. Lepaskan karet pembendung dan kepalan tangan pasien dibuka
- i. Jarum dicabut dengan spuitnya dan bekas tusukan ditekan dengan kapas alkohol sampai darah tidak keluar kemudian diplester
- j. Darah dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang tersedia dengan posisi tabung reaksi agak dimiringkan, serta penyemprotan darah kedalamnya tidak terlalu keras
- k. Jarum dilepaskan, pengisap spuit dikeluarkan, kemudian jarum, spuit dan pengisapnya diletakkan kedalam mangkok

#### **E. Tahap Terminasi**

- a. Evaluasi perasaan pasien
- b. Rapihan pasien dan kembalikan peralatan
- c. Cuci tangan

### **2. Pemeriksaan Sampel**

#### **A. Pre Analitik**

- a. Siapkan alat-alat
  - o. Mikropipet
  - p. Yellow tip dan blue tip
  - q. Spektrofotometer
  - r. Centrifuge
- b. Siapkan Bahan

Reagen :

- 1). Reagen R : Phosphate buffer pH 7 100 mmol/L

EHSPT	0,75 mmol/L
Ferrocyanide	0,03 mmol/L
Amino-4-antipyrine	0,37 mmol/L
Uricase	≥ 150 U/L
Peroxidase	≥ 12.000 U/L
2). Standart : Uric acid	6 mg/dL
	357 μmol/L

c. Siapkan bahan

1) Darah Vena

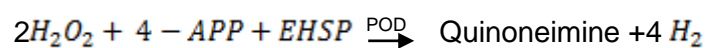
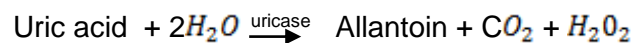
d. Cara Pemisahan Serum

- 1) Memasukkan tabung reaksi berisi darah ke dalam centrifuge.
- 2) Mengatur kecepatan 3000 rpm dan waktu pemusingan selama 3 menit.
- 3) Ambil tabung sampel setelah centrifuge berhenti berputar.
- 4) Memisahkan serum dengan darah dan masukkan kedalam tabung yang lain.

(Prosedur operasional).

## B. Analitik

a. Prinsip :



ESPN = N-Ethyl-N-(2-Hidroxy-3-Sulfopropiyl)-m-toluidine-4-

APP = Amino-4-antipyrine

b. Metode : Enzimatic Colorimetry Trinder, End Poin.

c. Pemeriksaan kadar asam urat

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.

- 2) Menyiapkan 3 botol vial untuk blanko, standard dan tes masing-masing.

	Blanko	Standard	Test
Reagen	1000 $\mu$	1000 $\mu$	1000 $\mu$
Standard	-	20 $\mu$	-
Serum	-	-	-

- 3) Menghomogenkan, lalu menginkubasi selama 10 menit.
- 4) Membaca absorbansi menggunakan fotometer dengan panjang gelombang 550 nm.
- 5) Membaca hasilnya.

Interpretasi hasil :

Laki-laki : 3,5-7,2 mg/dl

Perempuan : 2,6 – 6,0 mg/dl

### C. Post analitik

- 1) Validasi hasil
- 2) Dokumentasi Hasil



*Lampiran 3*

## **PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Judul : Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas (Studi di RW. 3, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.

Peneliti : Rosa Candra Wulan

NIM : 13.131.0034

Bahwa saya diminta untuk berperan serta dalam penelitian ini sebagai responden dengan memberikan sampel darah dan mengisi data umum.

Sebelumnya saya telah diberi penjelasan tentang tujuan proposal penelitian ini dan saya telah mengerti bahwa peneliti akan merahasiakan identitas, data maupun informasi yang telah saya berikan. Apabila ada pernyataan yang akan diajukan menimbulkan ketidaknyamanan bagi saya, peneliti akan menghentikan saat ini dan saya berhak mengundurkan diri.

Demikian persetujuan saya buat secara sadar dan sukarela tanpa ada unsure pemaksaan dari siapapun, saya menyatakan :

Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini

Jombang, Mei 2016

Responden,

Peneliti,

(.....)

Rosa Candra Wulan

Lampiran 4

**PREVALENSI HIPERURISEMIA PADA REMAJA DENGAN OBESITAS**

Studi di RW. 03, Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang

**A. Data Umum**

No. Responden :

Nama :

Alamat :

Umur :

15 tahun

16 tahun

17 tahun

18 tahun

19 tahun

20 tahun

21 tahun

Jenis Kelamin :

Laki-laki

Perempuan

Pendidikan :

SD

SMP

SMA

Kuliah

Pekerjaan :

Mahasiswa/Pelajar

Wiraswasta

Swasta

Obat yang dikonsumsi 24 jam terakhir :

Makanan yang dikonsumsi 24 jam terakhir :

Pernyataan	Ya	Tidak
Apakah anda memiliki keturunan Hiperurisemia?		
Apakah ada sering mengonsumsi makanan tinggi purin seperti jeroan, bebek, durian?		
Apakah anda sedang mengonsumsi obat diuretik seperti tiazid dan salisilat?		
Apakah anda memiliki keluhan nyeri seperti tertusuk jarum, terasa panas, kesemutan pada bagian persendian?		
Apakah anda pernah melakukan pemeriksaan asam urat sebelumnya?		

Keterangan : (√) jawaban anda

**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**



Website : [www.stikesicme-jbg.ac.id](http://www.stikesicme-jbg.ac.id)

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

No. : 047/KTI-D3 ANKES/K31/V/2016  
Lamp. : -  
Perihal : Penelitian

Jombang, 26 Mei 2016

Kepada :

Yth. Kepala Desa Candimulyo Kec. Jombang  
di  
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang program studi D3 Analisis Kesehatan, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melakukan Penelitian, kepada mahasiswa kami:

Nama Lengkap : **ROSA CANDRA WULAN**  
No. Pokok Mahasiswa / NIM : 13 131 0034  
Semester : VI (enam)  
Judul Penelitian : *Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas (Studi di RW.03 Dsn. Candimulyo Ds. Candimulyo Kec. Jombang Kab. Jombang)*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut diatas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

**H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep. Ns., MH**  
NIK: 01.06.054

Tembusan:

- Ketua RW.03



**PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG  
KECAMATAN JOMBANG  
DESA CANDIMULYO  
Jl. Angrek No. 02 Candimulyo Jombang 61413**

Nomor : 145/ 1715 /415.53.7/VI/2016  
Lamp :  
Sifat : Penting  
Hal : Pemberian izin

Jombang, 10 Juni 2016

Kepada  
Yth : Ketua Yayasan STIKES  
ICME

Dengan Hormat,

Bersama ini kami Kepala Desa Candimulyo memberikan izin survey data dan Studi Pendahuluan kepada :

Nama : **ROSA CANDRA WULAN**  
No.Pokok Mahasiswa / NIM : 13 131 0034  
Semester : VI (enam)  
Judul Penelitian : *Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan  
Obesitas (Studi di RW.03 Dsn.Candimulyo  
Ds.Candimulyo Kec.Jombang Kab.Jombang)*

Demikian atas kerja samanya disampaikan terima kasih.

KEPALA DESA CANDIMULYO





**PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**  
**INSTALASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK**  
Jl. KH. Wahid Hasyim No. 52 Telp. (0321) 863502, Fax. (0321) 879316 JOMBANG

HASIL PEMERIKSAAN URIC ACID

No	Uric Acid	No	Uric Acid
1	5,06	14	4,83
2	5,40	15	4,68
3	5,70	16	6,01
4	5,59	17	5,34
5	6,42	18	5,64
6	4,61	19	5,46
7	4,46	20	5,06
8	4,14	21	4,49
9	4,11	22	3,76
10	3,76	23	6,59
11	3,91	24	5,73
12	8,85	25	9,08
13	8,45		

Jombang, 1 Juni 2016



ITA ISMUNANTI, S.Si

## LEMBAR KONSULTASI

Nama : Rosa Candra Wulan  
NIM : 131310034  
Judul : Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas  
(Studi di RW.03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo,  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang)  
Pembimbing I : Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep

No	Tanggal	Hasil Konsultasi
1	9 Februari 2016	Diskusi topik dan ACC judul
2	11 Februari 2016	Revisi BAB I
3	16 Februari 2016	Revisi BAB I dan cek penulisan, lanjut BAB II
4	18 Februari 2016	Cek penulisan dan justifikasi
5	20 Februari 2016	ACC BAB II dan cek penulisan
6	1 Maret 2016	Revisi BAB III
7	17 Maret 2016	Revisi BAB III dan BAB IV
8	3 Mei 2016	Revisi jumlah populasi dan penulisan
9	11 Mei 2016	Revisi BAB IV
10	12 Mei 2016	Revisi lampiran
11	16 Mei 2016	Revisi Kelengkapan
12	24 Mei 2016	Revisi definisi operasional
13	27 Juni 2016	Revisi tabulasi
14	28 Juni 2016	Revisi BAB V dan BAB VI
15	19 Juli 2016	Revisi tabulasi frekuensi
16	21 Juli 2016	Revisi saran, siapkan kelengkapan
17	23 Juli 2016	Revisi abstrak, siapkan kelengkapan

Mengetahui,

**Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kes**  
Pembimbing I

## LEMBAR KONSULTASI

Nama : Rosa Candra Wulan  
NIM : 131310034  
Judul : Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja dengan Obesitas  
(Studi di RW.03 Dusun Candimulyo, Desa Candimulyo,  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang)  
Pembimbing II : Ita Ismunanti, S.Si

No	Tanggal	Hasil Konsultasi
1	10 Februari 2016	BAB II penambahan standar obesitas
2	16 Februari 2016	Revisi BAB I (penulisan)
3	18 Februari 2016	Revisi BAB I (karbohidrat sederhana)
4	19 Februari 2016	Penulisan dan IMT terbaru
5	26 Februari 2016	Teknik pengolahan data dan variable
6	1 Maret 2016	Perbaikan prosedur dan IMT
9	19 Juli 2016	Perbaikan prosedur, penulisan dan kerangka kerja
8	2 Mei 2016	Revisi metodologi dan definisi operasional
9	19 Juli 2016	Revisi BAB V dan BAB VI
10	21 Juli 2016	Revisi BAB VI (saran)

Mengetahui,

**Ita Ismunanti, S.Si**  
Pembimbing II

Lampiran 9

**TABULASI DATA PENELITIAN**

Data Umum							Data Khusus	
No. Responden	IMT (kg/m <sup>2</sup> )	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan	Pekerjaan	Keturunan Hierurisemia	Hasil Pemeriksaan	Kategori
R1	26,2	2	1	2	1	1	5.06	1
R2	25,7	1	3	3	1	2	5.40	1
R3	25,8	1	4	4	1	1	5.70	1
R4	24,1	1	1	3	1	1	6.42	2
R5	24,4	1	4	3	1	1	4.42	1
R6	25,0	2	6	4	1	2	4.61	1
R7	26,3	2	6	4	1	2	4.46	1
R8	25,6	1	3	3	1	1	4.14	1
R9	25,8	1	5	3	3	1	4.14	1
R10	27,0	2	2	2	1	1	3.76	1
R11	26,7	1	3	3	1	1	3.91	1
R12	29,2	2	3	3	1	1	8.85	2
R13	28,5	2	5	4	1	2	8.45	2
R14	26,2	1	4	4	1	1	4.83	1
R15	26,3	1	6	4	1	1	4.68	1
R16	27,7	1	5	4	1	2	6.01	1
R17	27,0	2	7	3	3	2	5.34	1
R18	25,5	1	5	4	1	1	5.64	1
R19	26,4	1	7	2	2	1	5.46	1
R20	26,9	1	4	3	1	1	5.06	1
R21	25,7	1	7	3	3	1	4.49	1
R22	25,0	1	5	3	3	1	3.76	1
R23	26,2	1	6	4	1	2	6.69	2
R24	26,5	2	5	4	1	1	5.73	1
R25	26,8	2	5	4	1	2	9.08	2
Rata-rata	26,26/m <sup>2</sup>	1,12	4.48	3.4	1.36	1.32	5.8656	1.2



Bulatan	26,3	1	5	3	1	1	5.87	1
Rentang terendah							3.76	
Rentang tertinggi							9.08	
Rentang total							5.32	

**Keterangan :**

1. Jenis Kelamin

Perempuan : 1  
Laki-laki : 2

2. Umur

15 : 1  
16 : 2  
17 : 3  
18 : 4  
19 : 5  
20 : 6  
21 : 7

3. Pendidikan

SD : 1  
SMP : 2  
SMA : 3  
Kuliah : 4

4. Pekerjaan

Mahasiswa/Pelajar : 1  
Wiraswasta : 2  
Swasta : 3

5. Keturunan Hiperurisemia

Tidak ada : 1  
Ada : 2

6. Kategori

Normal : 1  
Tidak Normal : 2

### JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN																											
		FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Judul		■																										
2	Pembuatan BAB 1		■	■																									
3	Pembuatan BAB 2		■	■																									
4	Pembuatan BAB 3						■		■																				
5	Pembuatan BAB 4						■		■						■														
6	ACC Proposal KTI														■	■													
7	Seminar Proposal KTI															■													
8	Revisi Seminar Proposal KTI															■	■												
9	Pengumpulan Data/Penelitian																		■		■								
10	Pengolahan Data																						■	■					
11	Penyusunan KTI																						■	■	■				
12	Sidang KTI																										■	■	
13	Revisi Sidang KTI																											■	

Keterangan :

- Kolom 1 – 4 pada bulan : minggu 1 – 4
- Blok warna hitam : waktu pelaksanaan kegiatan

## DOKUMENTASI



Alat yang digunakan untuk sampling



Pelaksanaan sampling darah



Menyentrifuge sampel darah



Alat yang digunakan untuk pemeriksaan



Memipet 1000 $\mu$  monoreagen



Memasukkan reagen ke dalam vial



Memipet 20 $\mu$  serum



Mengatur panjang gelombang 550



Membaca sampel