

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR ASAM URAT
PADA PENDERITA OBESITAS
SYSTEMATIC REVIEW



AMRI GELORA HUTAPEA
P07534019053

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR ASAM URAT
PADA PENDERITA OBESITAS
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

AMRI GELORA HUTAPEA
P07534019053

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas**
Systematic Review
Nama : **Amri Gelora Hutapea**
Nim : **P07534019019**

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan di hadapan Penguji Jurusan
Ahli Teknologi Labolatrium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

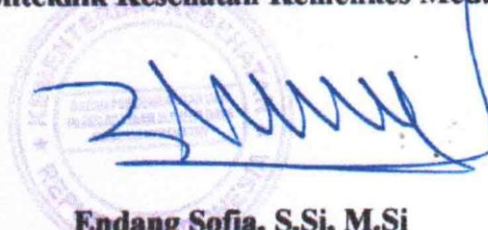
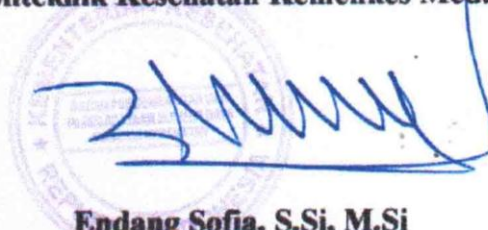
Medan, 09 Juni 2022

Menyetujui
Pembimbing



Geminsyah Putra Siregar, SKM, M.Kes
NIP. 197805181998031007

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas**
Systematic Review
Nama : **Amri Gelora Hutapea**
Nim : **P07534019019**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah di Uji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes

Medan, 09 Juni 2022

Penguji I

Penguji II

Togar Manalu, SKM, M.Kes
NIP. 196405171990031007

Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002

Ketua Penguji

Geminsyah Putra, SKM, M.Kes
NIP. 197805181998031007

Ketua Jurusan Prodi Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032002

LEMBAR PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA OBESITAS *SYSTEMATIC REVIEW*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebut daftar pustaka.

Medan, 09 juni 2022

Amri Gelora Hutapea
NIM. P07534019053

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
Scientific Writing, JUNE 09, 2022

AMRI G. HUTAPEA

Overview of Uric Acid Levels in Obesity Patients: A Systematic Review

Viii, 26 Pages, 1 Figure, 3 Tables, 3 Attachments

ABSTRACT

Uric acid is the end product of purine catabolism which is synthesized in the liver and excreted through the urinary tract. Increased levels of uric acid in the blood can lead to several diseases such as kidney and hyperuricemia, a condition where uric acid levels exceed normal levels. People with excessive body weight tend to experience increased levels of uric acid because they generally consume excessive protein. Obesity can increase blood leptin levels. Leptin is an amino acid secreted by adipose tissue that functions to regulate appetite. The purpose of this study was to obtain an overview of uric acid levels in obesity. This research is a systematic review which was conducted descriptively on 5 articles obtained from Google Scholar. This study found that there were similarities in the articles studied about the increase in uric acid levels in obesity. Obesity is more at risk of having increased uric acid levels compared to people with normal weight.

Keywords : Obesity, Uric Acid

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 09 JUNI 2022**

AMRI G. HUTAPEA

Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas *Systematic Review*

Viii, 26 Hal, 1 Gambar, 3 Tabel, 3 Lampiran

ABSTRAK

Asam urat merupakan produk akhir katabolisme purin yang disintesis di hati dan diekskresikan melalui saluran kemih. Meningkatnya kadar asam urat dalam darah dapat mengakibatkan beberapa penyakit seperti hiperurisemia dan penyakit ginjal. Peningkatan kadar asam urat yang melebihi kadar normal disebut hiperurisemia. Orang yang mempunyai berat badan berlebih cenderung mengalami peningkatan kadar asam urat. Hal ini terjadi karena orang yang mempunyai berat badan berlebih umumnya mengkonsumsi protein yang berlebihan. Obesitas dapat meningkatkan kadar leptin darah. Leptin merupakan asam amino yang disekresi oleh jaringan adiposa yang berfungsi sebagai mengatur nafsu makan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada obesitas. Jenis penelitian menggunakan systematic review bersifat deskriptif dengan menggunakan 5 artikel yang diperoleh dari google scholar. Hasil penelitian ini ditemukan adanya kesamaan terhadap peningkatan asam urat pada obesitas. Hasil penelitian ini menunjukkan obesitas lebih beresiko mengalami peningkatan kadar asam urat dibandingkan dengan yang memiliki berat badan normal.

Kata Kunci : Obesitas, Asam Urat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik sesuai waktu yang direncanakan. Adapun judul dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas Systematic Riview”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, dorongan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenskes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan akhir Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis (TLM).
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Prodi D-III TLM.
3. Bapak Geminsyah Putra, SKM, M.Kes selaku Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Togar Manalu, SKM, M.Kes, selaku Penguji I dan Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku Penguji II yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Politeknik Kesehatan Medan Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.

6. Terkhusus dan istimewa kepada keluarga saya yaitu kedua orang tua, abang, kakak dan ella patrecia sibarani yang telah memberikan doa serta dukungan dan kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan moral serta material selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 09 Juni 2022
Penulis

Amri G Hutapea
NIM. P07534019053

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Obesitas	5
2.2 Asam Urat.....	8
2.3 Hiperurisemia	11
2.4 Pemeriksaan Asam Urat	13
2.5 Kerangka Konsep	14
2.6 Definisi Operasional.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	15
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	15
3.3 Objek Penelitian	15
Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	15
Tabel 3.2 Penelitian Terkait	17
3.4 Cara Pengumpulan Data	18
3.5 Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan	20

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	15
Tabel 3.2 Penelitian Terkait	17
Tabel 4.1 Sintesa Grid.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Asam Urat	9
-------------------------------------	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas menyebabkan berbagai penyakit. Penumpukan lemak dalam tubuh menyebabkan berbagai penyakit seperti kadar asam urat tinggi atau disebut *hyperurisemia*. Asam urat merupakan produk akhir dari katabolisme (penguraian) suatu zat yang disebut purin. Asam urat adalah produk limbah dari purin ini. Purin adalah zat alami yang termasuk dalam kelompok struktur kimia penyusun DNA dan RNA (Susanto, 2013).

Obesitas merupakan masalah di bidang kesehatan dan gizi masyarakat global saat ini baik di negara maju maupun negara berkembang. Pada puncak usia dewasa, obesitas cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Obesitas atau kegemukan yang biasa dikenal dengan kelebihan berat badan merupakan dasar dari berbagai jenis penyakit tidak menular yang menjadi masalah hingga saat ini sebagai salah satu masalah kesehatan. Contoh penyakit tidak menular adalah diabetes, hipertensi, penyakit kardiovaskular, diabetes sejati, asma, penyakit sendi atau penyakit reumatik. Obesitas merupakan gangguan multifaktorial yang disebabkan oleh akumulasi asupan energi di atas keluaran energi dan dapat mempengaruhi kesehatan (Yanita, 2017).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), obesitas meningkat tiga kali lipat antara tahun 1975 dan 2016 (Ramadhani & Suristyorini, 2018). Di Indonesia, jumlah kasus obesitas terus meningkat setiap tahunnya. Menurut data Riskesdas 2010, angka obesitas nasional meningkat 2,5% pada usia 13 - 15, 1,4% pada usia 16 - 18, dan pada 2013. Menurut data Riskesdas 2013, terjadi peningkatan 7,3% pada remaja usia 16 - 18 (Kementerian Kesehatan, 2013). Data Profil Kesehatan Jawa Timur Tahun 2015-2016 menunjukkan bahwa: Pada tahun 2015 terdapat 315.512 kasus obesitas, meningkat 192.726 kasus pada tahun 2016 (Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, 2017).

Jumlah kasus obesitas di Jombang pada tahun 2014 adalah 5.520, dimana 2.452 adalah laki-laki dan 3.068 adalah perempuan (Dinkes Kabupaten Jombang, 2017). Menurut penelitian Rau, Ongkowijaya, dan Kawengian yang membandingkan kadar asam urat pada orang gemuk dan tidak obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Samuraturangi Manado dari bulan Oktober sampai November 2015, rata-rata kadar asam urat adalah tingkat golongan obesitas. obesitas, non-obesitas Cenderung signifikan lebih tinggi daripada kelompok (Rau, Ongkowijaya dan Kawengian, 2015). Menurut penelitian Ezra dkk (2018) di Program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya didapati hasil jumlah mahasiswa yang mengalami obesitas adalah 28 orang (23,5%) dan 11 orang (39,3%) memiliki kadar asam urat yang tinggi (Ezra Hans, dkk., 2018).

Indeks massa tubuh (IMT) adalah ukuran derajat obesitas dengan membandingkan berat badan (kg) dan tinggi badan (m²). Jika IMT ≥ 25 kg/m², maka menurut World Health Organization (WHO) 2015 dianggap obesitas. Penyebab Obesitas Faktor risiko penyakit asam urat pada hiperurisemia adalah adanya hubungan antara obesitas dengan kadar asam urat, dan peningkatan kadar asam urat pada penderita obesitas karena gangguan proses absorpsi atau penurunan ekskresi asam melalui ginjal. dipengaruhi oleh tinggi rendahnya produksi asam urat, serta efisiensi ekskresi asam urat di ginjal (Tomastola, 2015).

Hiperurisemia Pada orang gemuk, peningkatan kadar asam urat darah meningkatkan kadar leptin dalam tubuh. Hal ini bisa terjadi karena ginjal mengganggu proses penyerapan asam urat. Leptin adalah asam amino yang mengatur nafsu makan dan terlibat dalam stimulasi saraf simpatis, natrium diuresis, diuresis, dan angiogenesis dengan meningkatkan sensitivitas insulin yang disekresikan oleh jaringan adiposa. Tingkat obesitas leptin yang tinggi dapat menyebabkan resistensi leptin, dan ketika resistensi leptin berkembang di ginjal, terjadi diuresis dalam bentuk retensi urin. Retensi urin pada akhirnya menyebabkan ekskresi asam urat dalam urin terhambat dan kadar asam urat darah meningkat (Tomastola. Djendraand Tadjimo, 2015). Diperlukan upaya untuk mencegah berkembangnya obesitas. Salah satunya adalah dengan mengurangi

faktor risiko obesitas, seperti pola makan yang sehat dan olahraga yang cukup, serta menyeimbangkan jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh dengan pengeluaran energi harian. Obesitas dapat terjadi akibat obesitas yang tidak segera ditangani (Suryaputra, 2012).

Di sisi lain, perempuan memiliki tingkat obesitas yang lebih tinggi daripada laki-laki (Jonikas dkk., 2016). Obesitas dapat menurunkan ekskresi ginjal dari kadar asam urat dengan mengaktifkan penukar natrium hidrogen tubulus melalui hiperinsulinemia dan resistensi insulin. Hal ini biasa terjadi pada obesitas (Ruiz Hurtado dkk, 2014). Menurut Ruiz Hurtado dkk. (2014) Orang gemuk memiliki hiperinsulinemia dan resistensi insulin, yang dapat menyebabkan aktivasi spesifik penukar natrium hidrogen tubular yang mendorong penyerapan aktif asam urat dan mengurangi ekskresi ginjal. Selanjutnya menurut Sindupriya dkk.,(2015), penyebaran jaringan adiposa mengakibatkan peningkatan produksi molekul pro-inflamasi, menyebabkan tingkat peradangan yang rendah; jaringan adiposa menghasilkan sitokin inflamasi, yang disebut adipositokin, yang merupakan xanthine dehydrogenases endotel Xanthin oksidase yang secara ireversibel diubah menjadi bentuk aktif, mengubah xanthin menjadi asam urat.

Hubungan asam urat pada penderita obesitas adalah seseorang yang mengalami peningkatan pelepasan jumlah asam lemak bebas ke dalam sirkulasi yang kemudian menyebabkan resistensi insulin. Keadaan hiperinsulinemia terjadi peningkatan reabsorpsi asam urat yang akan menyebabkan hiperurisemia.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas dari berbagai jurnal.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mendeskripsikan bagaimana gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas dengan berbagai jurnal.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti menambah pengetahuan dan wawasan tentang kadar asam urat bagi penderita obesitas
2. Bagi masyarakat untuk memberikan informasi tentang gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas.
3. Bagi Institusi sebagai sumber atau referensi untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar asam urat bagi penderita obesitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obesitas

2.1.1 Pengertian Obesitas

Obesitas (obesity) berasal dari bahasa latin yaitu ob dan esam yang artinya “akibat dari” dan “makan”. Oleh karena itu, definisi dari obesitas yaitu akibat dari pola makan yang berlebihan (Sudargo dkk, 2014). Kamus kedokteran Dorland (2012) menyatakan obesitas adalah akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan sehingga berat badan berlebih yang melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal. Sedangkan World Health Organization (WHO), menyatakan obesitas merupakan akumulasi lemak abnormal yang dapat mengganggu kesehatan tubuh (WHO, 2015). Umumnya obesitas dikarenakan oleh meningkatnya asupan energi dengan kandungan kaya lemak namun kurangnya aktifitas fisik sehingga pengeluaran energi rendah. Pengkonsumsian makanan berlebih disimpan dalam wujud lemak yang kemudian tersebar di bagian-bagian dalam tubuh tertentu seperti pinggang, perut, lengan atas, serta bagian tubuh lain yang akan menjadi dampak buruk untuk kesehatan.

2.1.2 Penyebab Obesitas

Penyebab utama terjadinya obesitas adalah tidak seimbangnya antara uptake dan intake. Menurut P2PTM Kemenkes RI (2016) penyebab terjadinya obesitas antara lain :

1. Pola makan

Pola makan yang berlebihan, tidak teratur, sering makan makanan berlemak, konsumsi gorengan, kurang akan sayur dan buah dapat menyebabkan obesitas.

2. Pola aktifitas

Pola aktivitas yang dapat menyebabkan obesitas diantaranya sering menonton televisi, bermain komputer, durasi tidur malam < 8 jam, dan bermain game terus menerus lebih dari 2 jam per hari, kurang latihan fisik, kurang berolahraga, berdiam diri atau kurang gerak (misalnya lebih sering naik kendaraan bermotor daripada jalan kaki, dsb).

3. Faktor lain

Faktor lain yang mempengaruhi individu obesitas seperti : faktor genetik atau keturunan, hormonal yang tidak seimbang, terapi obat tertentu seperti kortikosteroid, kontrasepsi oral, gangguan psikologis (stres), dan kondisi medis lainnya.

Jenis kelamin juga mempengaruhi terjadinya obesitas. Wanita berisiko dua kali lebih tinggi mengalami obesitas dibanding pria. Pria memiliki lebih banyak otot, otot membakar lebih banyak lemak dari pada sel-sel lain. Wanita memiliki otot yang lebih sedikit dari pria sehingga pembakaran lemak lebih sedikit. Oleh karena itu wanita lebih berisiko mengalami obesitas (Irwan, 2016).

2.1.3 Pengukuran dan Klasifikasi

Cara mengukur obesitas menggunakan Indeks Berat Tubuh (IMT). IMT digunakan untuk melihat nutrisi atau gizi manusia. Berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter Persegi (kg / m^2) Dinyatakan sebagai IMT. Saat IMT $25 \text{kg} / \text{m}^2$, Seseorang dinyatakan obesitas (WHO, 2015).

IMT merupakan metode yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya berkaitan dengan kekurangan atau kelebihan berat badan. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa diatas 18 tahun keatas (Supriasa, dkk., 2014).

Parameter untuk pengukuran Indeks Berat Tubuh atau IMT terdiri dari (Supriasa, dkk., 2014) :

1. Berat badan

Berat badan merupakan salah satu parameter massa tubuh yang tak jarang digunakan yang dapat mencerminkan jumlah dari beberapa zat gizi seperti protein, lemak, air dan mineral.

2. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter ukuran panjang dan dapat merefleksikan pertumbuhan tulang.

$$\text{Rumus menentukan IMT : } \text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Keterangan :

- BB : Berat Badan (kg)
- TB : Tinggi badan (m²)

2.1.4 Dampak atau Bahaya Obesitas

Berbagai dampak fisik dan psikis yang ditimbulkan oleh obesitas dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Luas permukaan tubuh orang gemuk relatif lebih kecil daripada beratnya, yaitu badan banyak berkeringat karena panas badan tidak hilang secara efisien. Terkadang edema juga ditemukan di area tungkai dan pergelangan kaki (Sajawani, 2015). Efek dari obesitas yang dapat terjadi adalah:

Adapun dampak obesitas yang dapat terjadi adalah sebagai berikut :

1. Gangguan psikososial

Berbagai dampak pada gangguan psikososial yang mungkin terjadi pada obesitas adalah rasa rendah diri, depresif, dan minder. Hal tersebut dapat terjadi karena seringkali individu obesitas menjadi topik bullyan atau hinaan dari temannya atau lingkungan sekitar (Nemiary dkk., 2013).

2. Penyakit kronik

Dampak yang terjadi pada penyakit kronik akibat obesitas antara lain : hipertensi, hiperurisemia, dislipidemia, osteoarthritis, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular (Kearns dkk., 2014).

2.1.5 Pencegahan Obesitas

Menurut World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa lingkungan serta masyarakat yang mendukung sangat mendasar dalam 8 menentukan pilihan seseorang, seperti pemilihan makanan yang lebih sehat dan mau melakukan aktivitas fisik sehingga untuk menangani kelebihan berat badan dan obesitas (WHO, 2018). Adapun selain itu dalam tindakan pencegahan obesitas dapat melakukan konsumsi makanan rendah lemak, menjaga berat badan tetap ideal, pola hidup dan gaya hidup sehat. Suatu cara pencegahan obesitas dapat dilakukan dengan rumus 5210. Disampaikan oleh ketua bidang ilmiah IDIAI dr.Arman ahli dalam pencegahan masalah obesitas (Hasdianah, 2014) :

1. Makan buah dan sayur setiap hari minimal 5 kali
2. Anak tidak boleh duduk lebih dari 2 jam diluar waktu sekolah seperti menonton TV dan bermain game. Duduk terlalu lama memicu terjadinya obesitas dikarenakan metabolisme dalam tubuh terganggu dan tidak ada pembakaran kalori. Usahakan melakukan olahraga terstruktur, 1 jam aktivitas fisik setiap hari.
3. Olahraga kecil yang menjadi pilihan seperti jalan kaki, berlari, bersepeda dan berenang.
4. Konsumsi gula 0 gr, kurangi konsumsi minuman manis dan diganti dengan perbanyak minum air putih untuk mencegah pemicu penyakit lain akibat obesitas yang berdampak sangat tinggi.

2.2 Asam Urat

2.2.1 Definisi Asam Urat

Asam urat adalah produk akhir metabolisme purin. Asam urat terutama dieksresikan melalui ginjal, dimana akan terfiltrasi keseluruhan di glomerulus, sebagian di reabsorpsi kembali, sekitar 10% akan dieksresikan (Lingga L, 2012). Asam urat memiliki kadar normal dalam tubuh, nilai normal asam urat pada perempuan dewasa adalah 2,6 – 6,0 mg/dl pada laki-laki dewasa 3,5 – 7,0 mg/dl.

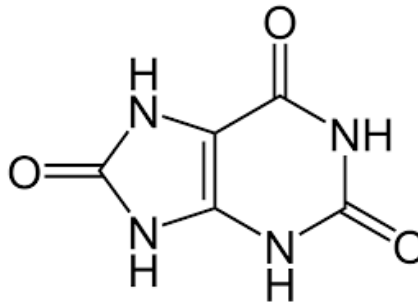
Kadar asam urat dalam darah ditentukan antara produksi dan ekskresi yang seimbang (Sholihah, 2014).

Asupan makanan tinggi purin dapat mengakibatkan peningkatan asam urat (Naga, 2013). Zat purin pada kondisi normal tidak berbahaya namun apabila di dalam tubuh jumlahnya berlebihan ginjal tidak mampu mengeluarkan, sehingga zat purin menumpuk di persendian dan mengkristal menjadi asam urat. Akibat proses metabolisme utama dari setiap makhluk hidup menghasilkan asam urat yaitu proses kimia dalam inti sel yang berfungsi menunjang kelangsungan hidup (Wulandari, 2016).

Salah satu penyakit yang menyerang persendian tubuh yaitu asam urat. Bagian sendi yang diserang terutama jari-jari kaki dan tangan, pergelangan tangan, lutut, tumit dan siku. Penderita tidak dapat melakukan aktifitas seperti biasanya karena rasa nyeri, persendian membengkak, meradang, panas dan kaku akibat dari asam urat (Yekti, 2016).

2.2.2 Struktur Asam Urat

Metabolisme hasil akhir dari tubuh disebut asam urat. Rumus molekul asam urat $C_5H_4N_4O_3$ terdiri dari komponen karbon, nitrogen, oksigen dan hidrogen. Asam urat pada pH alkali kuat membentuk ion urat dua kali lebih banyak daripada pH asam (Dianati, 2015). Jumlah asam urat pada orang normal diproduksi kurang lebih 1.000 mg dengan kecepatan turn over 600 mg/hari. Xanthin oksidase merupakan enzim yang sangat aktif bekerja dalam hati, usus halus dan ginjal yang mempunyai peran penting dalam sintesis asam urat. Tanpa bantuan xanthin oksidase asam urat tidak dapat dibentuk (Yenrina dan Krisnatuti, 2014).



Gambar 2.1 Struktur Asam Urat (Dianati, 2015)

2.2.3 Metabolisme Asam Urat

Proses metabolisme asam urat dimulai dari makanan yang mengandung karbohidrat, protein, dan serat yang dibutuhkan tubuh melalui proses kimia dalam tubuh untuk diubah menjadi energi dan bahan-bahan kimia lain. Penyimpangan dalam proses metabolisme akan mengakitatnya terjadinya peningkatan dan penumpukan asam urat (Fauzi, 2014).

Metabolisme asam urat berasal dari pemecahan purin endogen serta diet yang memiliki purin (Dianati, 2015). Pemecahan purin terjadi di semua jaringan yang mengandung xhantine oksidase terutama di hati dan usus kecil. Adenosine dalam tubuh dirubah dalam bentuk hipoxhantine lalu dirubah menjadi xhantine, selanjutnya dirubah menjadi asam urat. Asam urat didalam ginjal akan disaring, direabsorbsi dan disekresi. Sekitar 98% asam urat yang disaring akan direabsorbsi 2% dan sisanya sekitar 20% yang diekresi dan 80% berasal dari sekresi tubulus (Ganong, 2008). Xhantine oksidase mengubah xhantine yang akhirnya menjadi asam urat (Dianati, 2015).

2.2.4 Peranan Asam Urat dalam Tubuh

Asam urat dalam kadar yang normal mempunyai peran sebagai antioksidan, namun bila jumlahnya berlebihan asam urat akan berperan sebagai prooksidan. Sebanyak 60% radikal bebas yang terdapat dalam serum dibersihkan oleh asam urat. Sifat asam urat larut dalam darah sehingga mampu menangkap radikal bebas superoksida, gugus hidroksil, oksigen tunggal dan melakukan chelasi terhadap logam yang bersifat merusak keutuhan sel akibat tingginya kadar

asam urat dalam darah atau disebut dengan hiperurisemia (Lingga L, 2012). Nilai normal asam urat pada perempuan, yaitu 2,5 – 7,5 mg/dl dan kadar asam urat normal pada laki-laki adalah 4,0 – 8,5 mg/dl. Untuk seseorang yang sering nyeri sendi, idealnya harus memiliki kadar asam urat kurang dari 6,0 mg/dl.

2.2.5 Prosedur Tes Asam Urat dengan sampel Urine

- 1 Pada pagi harinya , Anda dianjurkan untuk langsung buang air kecil setelah bangun tidur. Namun , Anda tidak perlu menampungnya , hanya saja catat berapa Anda buang air kecil .
- 2 Selanjutnya , tampung urine setiap kali Anda buang air kecil ke wadah yang berbeda selama 24 jam ke depan , lalu catat waktunya .
- 3 Simpan wadah berisi urine dikulkas atau kotak es .
- 4 Setelah sampel urine selama 24 jam sudah terkumpul , serahkan wadah berisi urine ke laboratorium untuk diperiksa. Hasil pemeriksaan bisa anda dapatkan dalam waktu beberapa hari .

2.3 Hiperurisemia

2.3.1 Definisi Hiperurisemia

Hiperurisemia merupakan suatu kondisi kadar asam urat yang berlebihan dalam darah. Hiperurisemia dapat terjadi karena konsumsi makanan yang mengandung tinggi purin, seperti protein hewani dan konsumsi alkohol, peningkatan produksi asam urat dalam tubuh atau berkurangnya ekskresi asam urat melalui ginjal. Gout atau pirai dapat terjadi akibat hiperurisemia yang berkepanjangan, tetapi tidak seluruh hiperurisemia hendak memunculkan kelainan patologi berbentuk gout (Sudoyo dkk., 2010).

Gout arthritis yang lebih diketahui dengan penyakit asam urat adalah jenis penyakit yang diakibatkan oleh undersekresi Kristal Monosodium Urat (MSU) didalam darah, sehingga menjadi penumpukan Kristal Monosodium Urat (MSU) pada jaringan akibat peningkatan kadar asam urat (Lingga, 2012).

2.3.2 Penyebab Hiperurisemia

Kejadian hiperurisemia disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu:

1. Faktor genetik

Faktor genetik merupakan faktor risiko sekitar 18% terjadinya asam urat dimana mempunyai riwayat penyakit yang sama dengan salah satu anggota keluarganya. Penyakit asam urat tergolong penyakit multifaktorial, sama halnya dengan penyakit diabet mellitus ataupun jantung sebab penyakit ini mengaitkan faktor genetik dan faktor lingkungan (Noviyanti, 2015).

2. Asupan makanan

Asupan makanan yang biasa dikonsumsi dengan kandungan purin didalamnya berhubungan dengan asam urat. Asupan purin adalah mengonsumsi makanan yang mengandung purin. Asupan purin dapat mempengaruhi terjadinya gout arthritis dan akan bertambah berat apabila tidak seimbang dalam pengonsumsiannya. Adapun jenis-jenis olahan dengan kandungan kaya akan purin seperti jeroan, daging sapi, ikan sarden, daging bebek, ikan laut, kerang, daging ayam, udang, kacang-kacangan, tempe (Dewi dan Asnita, 2016).

3. Obesitas

Obesitas merupakan faktor penting penyebab hiperurisemia. Pada individu dengan kejadian obesitas terjadi penumpukan adipose yang akhirnya akan mengakibatkan peningkatan jumlah produksi asam urat dan penurunan ekskresi asam urat lewat urine (Lee dkk., 2013). Penelitian Kertiga pada tahun 2009 diperoleh bahwa individu dengan postur gemuk lebih cenderung terkena penyakit asam urat. Walaupun tidak selalu, namun banyak bukti yang menyatakan bahwa orang dengan kelebihan berat badan pada umumnya mengonsumsi protein dalam jumlah yang banyak. Protein sendiri mengandung tinggi purin sehingga menyebabkan kadar asam urat meningkat. Dari survei data

penelitian menyatakan bahwa penyakit asam urat lebih dominan pada seseorang yang berat badannya berlebih.

4. Umur

Penyakit sangat mudah menyerang pada orang yang sudah lanjut usia. Kekuatan raga serta energi tahan tubuh yang semakin menurun mengakibatkan mekanisme kerja organ tubuh menjadi terganggu sehingga rentan terhadap segala macam penyakit. Pada umur lanjut tubuh akan kehabisan massa tubuhnya serta massa lemak bertambah.

5. Jenis kelamin

Jenis kelamin juga termasuk dalam faktor yang mempengaruhi kadar asam urat, dimana jumlah laki-laki lebih banyak daripada wanita yang mengalami hiperurisemia. Hal ini dikarenakan adanya hormon esterogen pada perempuan yang turut membantu pembuangan asam urat melalui urine (Noviyanti, 2015).

2.4 Pemeriksaan Asam Urat

Cara yang umum digunakan di laboratorium untuk pemeriksaan kadar asam urat darah yaitu antara lain :

1. Cara electrode based biosensor

Cara electrode based biosensor umumnya terdapat pada alat POCT, menggunakan 1-2 tetes whole blood (Maboach et al, 2014). Penggunaan alat POCT dapat dicoba dimana saja serta siapa saja dapat menggunakannya akan tetapi diperbolehkan hanya sebagai pemantauan atau skrining. Apabila digunakan sebagai penegak diagnosa maka diperlukan alat dengan metode yang lebih spesifik.

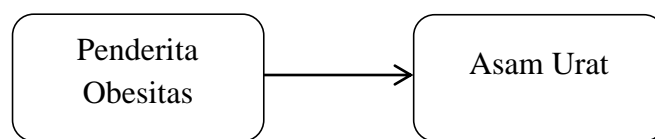
2. Cara Spektrofotometri

Cara yang paling sering digunakan adalah cara spektrofotometri. Pada cara ini terjadi pembentukan warna quinone-imine sebagai signal dengan pemecahan asam urat melalui enzim uricase kemudian bereaksi dengan

peroksidase, peroksida (N – ethyl – N - (2 – hydroxy – 3 - sulfopropyl) -3 - methylaniline) dan 4 - aminophenazome. Kandungan asam urat dihitung sesuai intensitas sinar yang tercipta. Jumlah bahan pemeriksaan yang dibutuhkan lebih banyak dibanding cara electrode based biosensor (Maboach dkk., 2014).

Pengecekan sampel darah dengan memakai spektrofotometer lewat beberapa tahap seperti plasma ataupun serum terlebih dahulu dipisah dari sampel darah lalu dibaca absorbansinya pada alat. Pengecekan dengan spektrofotometer ialah pengecekan gold standar, akan tetapi ada sebagian kerugian antara lain mahal harganya, memerlukan waktu pemeriksaan yang relatif lebih lama daripada cara yang lain, pengambilan sampel darah vena yang invasif menimbulkan warga mengabaikan berartinya pengecekan asam urat (Pertiwi, 2016).

2.5 Kerangka Konsep



2.6 Definisi Operasional

1. Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme (pemecahan) suatu zat yang dinamakan dengan purin. Nilai normal asam urat pada wanita 6 mg/dl dan disebut meningkat jika nilainya > 6 mg/dl kemudian nilai normal asam urat pada pria 7 mg/dl dan disebut meningkat jika nilainya > 7 mg/dl.
2. Obesitas adalah penimbunan lemak tubuh yang berlebihan sehingga berat badan berlebih yang melampaui batas ideal tubuh atau jika BMI (Body Max Indeks) > 25,0.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan sistematik riview dengan desain deskriptif., dengan metode *cross sectional* dan potong lintang. Desain yang mendefinisikan gambaran asam urat pada penderita asam urat, penelitian ini mencari referensi berupa teori relevan yang terkait baik dari artikel maupun jurnal.

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian melalui beberapa tempat dari beberapa artikel menggunakan penelusuran jurnal, *Google Scholar*, dan *Crossref*. Penelitian ini dilakukan mulai dari Januari 2021 – Juni 2022 dengan melakukan penelusuran dan pengumpulan artikel atau jurnal sebagai referensi dengan rentang waktu 5-10 tahun terakhir.

3.3 Objek Penelitian

Osbjek penelitian dalam systematic riview adalah jurnal dan artikel yang digunakan dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population/ problem</i>	Artikel yang berhubungan dengan Gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas	Artikel yang tidak berhubungan dengan Gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas
<i>Comparison</i>	Adanya factor pembanding	Tidak ada faktor pembanding

<i>Outcome</i>	Adanya Gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas.	Tidak adanya Gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas
<i>Study Design</i>	<i>Cross sectional study</i>	Selain <i>Cross sectional study</i>
<i>Tahun Terbit</i>	Artikel yang terbit pada tahun 2013 sampai 2018	Artikel yang terbit sebelum tahun 2012 sampai 2022
<i>Bahasa</i>	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

Strategi yang digunakan mencari artikel ialah menggunakan *PICOS*. :

- a) *population/problem*, populasi atau masalah yang akan dilakukan dalam karya tulis ilmiah: jurnal atau artikel yang memiliki hubungan dengan Gambaran Kadar Asam Urat pada Penderita Obesitas.
- b) *Intervention*, Gambaran Kadar Urat Pada Penderita Obesitas.
- c) *Comparison*, pembandingan dari jurnal lain.
- d) *Outcome*, hasil dari penelitian : adanya gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas.
- d) *Study design*, desain yang digunakan untuk meriview non eksternal.

Alur pencarian artikel N5 :

1. Merumuskan masalah penelitian
2. Pencarian menggunakan keywords di google scholar, N= 7.130
3. Seleksi jurnal 10 tahun terakhir yang menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, N=6.210
4. Identifikasi berdasarkan judul dan abstrak, N=28
5. Jurnal akhir yang dianalisa sesuai rumusan masalah dan tujuan, N=5

Objek penelitian systematic review ini adalah menggunakan artikel penelitian yang memenuhi kriteria tersebut :

Tabel 3.2 Penelitian Terkait

No	Author	Tahun	Judul
1.	Widarti, Zulfian Armah	2018	Gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas menggunakan alat spectrometer
2.	Ezra Soputra, Sadakata Sinulingga, Subandrate	2018	Hubungan obesitas dengan kadar asam urat darah pada mahasiswa program studi pendidikan dokter fakultas kedokteran Universitas Sriwijaya
3.	Ingriano G. V. Matialu, Murniati Tiho, Youla A. Assa	2018	Gambaran kadar asam urat serum pada remaja dengan <i>Overweight</i> dan obesitas
4.	Elim Rau, Jeffrey Ongkowija ya, Ventje Kawengian	2015	Perbandingan kadar asam urat pada subyek obes dan non-obes di fakultas kedokteran Universitas Sam

			Ratulangi Manado
5	Edwin Zaofery Sipayung, Sarah. M. Warouw, Jeanette. I. Ch. Manoppo	2013	Hubungan obesitas dengan peninggkatam asam urat pada remaja di sekolah menengah pertama

3.4 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan bantuan search jurnal online seperti google scholar dan PUBMED . Literatur yang digunakan memiliki rentang publikasi Tahun 2012-2022 . Pencarian artikel ini studi literature dengan cara membuka situs jurnal yang sudah terpublis seperti google scholar dengan kata kunci “ Kadar asam urat” dan “Obesitas”.

3.5 Analisa Data

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan sistematis review yang menggunakan pendekatan deskriptif berupa data berbentuk tabel yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Bab ini memuat tabel sintesa grid yang berisikan data dan disesuaikan dengan “Tujuan Penelitian Untuk Mengetahui Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas”.

Hasil data penelitian yang di dapatkan dari 5 jurnal referensi tentang Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas dapat dilihat pada sajian data berupa tabel Sintesa berikut ini :

Tabel 4.1 Sintesa Grid

NO	PENELITI	JUDUL	HASIL	RESUME
1	Widarti, Zulfian Armah (2018)	Gambaran kadar asam urat pada penderita Obesitas menggunakan alat Spektrofometer	Normal : 12 org (40 %) Meningkat : 18 org (60 %)	Ditemukan sebanyak 18 sampel (60%) mengalami peningkatan kadar asam urat dan sebanyak 12 sampel (40%) tidak mengalami peningkatan asam urat.
2	Ezra Soputra, Sadakata Sinulingg, Subandrate (2018)	Hubungan Obesitas dengan Kadar Asam Urat Darah Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya	Obesitas : 28 org Non Obesitas : 91 org	obesitas merupakan faktor terjadinya peningkatan kadar asam urat, dimana individu dengan obesitas memiliki risiko lebih besar untuk terkena hiperurisemia dibandingkan dengan individu yang tidak obesitas
3	Ingriano G. V.Matialu, Murniati Tiho, Youla A. Assa (2018)	Gambaran Kadar Asam Urat Serum dengan <i>Overweight</i> dan Obesitas	Normal : 9 org (39,1%) Meningkat : 14 org (60,8%)	Ditemukan bahwa sebagian besar remaja dengan <i>overweight</i> dan obesitas cenderung mengalami hiperurisemia.

4	Elim Rau, Jeffrey Ongkowijaya, Ventje Kewengian (2015)	Perbandingan Asam Kadar Asam Urat Pada Subyek Obes dan Non-Obes di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado	Obesitas : 21 org Non-Obesitas : 21 org	Ditemukan rata-rata kadar asam urat pada kelompok obes lebih tinggi secara bermakna daripada kelompok non-obes.
5	Edwin Zaofery Sipayung, Sarah. M. Warouw, Jeanette. I. Ch. Manoppo (2013)	Hubungan Obesitas dengan Peningkatan Asam Urat Pada Remaja di Sekolah Menengah Pertama	Meningkat : 15 org (50%) Normal : 15 org (50%)	Tidak ada hubungan antara obesitas dengan peningkatan asam urat, sebagian besar ditemukan pada remaja perempuan yang berumur empat belas tahun

4.2 Pembahasan

Jurnal pertama peneliti melakukan penelitian di Poltekkes Kemenkes Makassar dan pemeriksaan asam urat dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik RSUD Lalang Baji Kota Makassar dan mendapatkan 30 sampel. Jenis penelitian bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel purposive sampling. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 5 juli – 28 juli 2018. Penyebab peningkatan kadar asam urat pada remaja obesitas kemungkinan disebabkan karena remaja obesitas cenderung mengkonsumsi makanan yang kaya akan lemak dan makan makanan yang mengandung banyak purin. Penelitian ini menyatakan obesitas dapat memicu penumpukan purin di daerah sendi. Karena pada orang yang obesitas kadar asam urat di dalam darahnya meningkat.

Jurnal ke dua peneliti melakukan dengan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* dengan mengambil sampel sebanyak 119 mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya dengan cara consecutive sampling. Berat badan, tinggi badan dan kadar asam urat kemudian diambil menggunakan alat ukur yang sesuai. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-November 2017 di Fakultas Kedokteran Sriwijaya. Pada hasil analisis univariat juga didapatkan bahwa prevalensi hiperurisemia pada kelompok obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan non-obesitas (39,3% pada obesitas dan 16,5% pada non obesitas) yang menunjukkan bahwa hiperurisemia lebih banyak terjadi

pada kelompok obesitas dibandingkan dengan kelompok non-obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa obesitas memiliki risiko lebih besar untuk mengalami hiperurisemia.

Jurnal ke tiga dilakukan dengan jenis penelitian deskriptif dengan desain potong lintang. Penelitian ini berlangsung mulai dari September 2015 sampai Februari 2016. Pemilihan sampel dilakukan di SMA N 2 Bitung dan pemeriksaan sampel darah dilakukan di laboratorium Prodia dengan 23 sampel. Responden penelitian menggunakan seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan data penelitian dapat dilihat dari seluruh responden, hanya 9 orang (39,13%) yang memiliki kadar asam urat serum normal. Orang yang mengalami overweight dan obesitas cenderung memiliki kadar asam urat tinggi. Hiperurisemia pada overweight dan obesitas terjadi melalui resistensi hormon insulin. Berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa resistensi insulin ternyata berbanding terbalik dengan clearance asam urat urin 24 jam. Oleh karena itu, terjadinya penurunan ekskresi asam urat pada ginjal dapat menjelaskan bahwa pada manusia, insulin ternyata dapat meningkatkan reabsorpsi tubulus ginjal terhadap asam urat.

Jurnal ke empat melakukan penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini bersifat analitik dengan pendekatan potong lintang dan dilaksanakan pada bulan Oktober-November. populasi sampel adalah seluruh mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado sebanyak 42 sampel. Hiperurisemia pada obesitas terjadi melalui resistensi hormon insulin. Pada tubuh yang akan mengalami obesitas akan terjadi peningkatan pelepasan jumlah asam lemak bebas ke dalam sirkulasi. Masuknya asam lemak bebas yang berlebihan ini ke dalam otot mengakibatkan terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin, hipoksia, dan kematian sel dapat menginduksi perubahan xanthine dengan bantuan air dan oksigen akan berubah menjadi asam urat yang menghasilkan peroksida. Insulin juga berperan dalam meningkatkan reabsorpsi asam urat di tubuli proksimal ginjal. Sehingga pada keadaan hiperinsulinemia pada pra diabetes terjadi peningkatan reabsorpsi yang akan menyebabkan hiperurisemia.

Jurnal ke lima menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional yang dilakukan dengan cara consecutive sampling dari bulan November sampai Desember 2013 yang dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) swasta Manado. Sampel penelitian berjumlah 30 remaja yang mengalami obesitas. Faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan asam urat salah satunya yaitu Obesitas. Ternyata teori tersebut tidak berlaku pada semua umur dan budaya serta pola hidup mereka dalam hal ini yaitu pada remaja yang mengalami obesitas yang diteliti. Untuk dampak dan gejalanya sendiri belum terlihat dini seperti pada orang dewasa. Dampak-dampak peningkatan asam urat yang berkepanjangan dapat menyebabkan gout atau pirai belum dirasakan pada saat remaja meskipun sudah terjadi peningkatan, tetapi merupakan salah satu faktor resiko kedepannya ketika mereka dewasa. Ditinjau dari segi pola makanan yang didapatkan dari kuisioner oleh peneliti, cenderung mereka yang terjadi peningkatan kadar asam urat mengkonsumsi jenis makanan yang tinggi purin sebanyak 1-3 kali sehari dan 4-5 kali seminggu dalam kesehariannya. Sedangkan mereka yang tidak terjadi peningkatan kadar asam urat cenderung mengkonsumsi jenis makanan purin sebanyak 4-5 kali seminggu dan bahkan tidak pernah dalam kesehariannya.

Hasil studi literature semua jurnal didapatkan bahwa jurnal pertama, ke tiga dan ke lima didapati hasil rata-rata yang meningkat sedangkan jurnal ke dua dan ke lima jumlah Obesitas hasilnya rata-rata lebih rendah. Ini disebabkan karena pada sampel yang di periksa rata-rata adalah anak remaja yang cenderung mengkonsumsi makanan yang kaya lemak sehingga dapat memicu penumpukan purin di daerah sendi dan akan menjadi obesitas di hari tua. Orang yang mengalami overweight dan obesitas cenderung memiliki kadar asam urat yang tinggi dimana orang obesitas memiliki resiko lebih besar untuk mengalami hiperurisemia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian systematic review dari penelitian Widarti, Zulfian Armah (2018), Ezra Soputra, Sadakata Sinulinga, Subandrate (2018), Igriano G, V.Matialu, Murniati Tiho, Youla A.Assa(2018), Elim Rau, Jeffrey Ongkowijaya, Ventje Kewengian (2015), Edwin Zoefery Sipayung, Sarah, M.Warouw, Jeanette I.Ch.Manoppo (2013).

1. Tidak ada hubungan antara obesitas dengan peningkatan asam urat.
2. Berat badan tidak menjadi factor penyebab asam urat.
3. Obesitas merupakan faktor terjadinya peningkatan kadar asam urat, dimana individu dengan obesitas memiliki risiko lebih besar untuk terkena hiperurisemia dibandingkan dengan individu yang tidak obesitas.

5.2 Saran

1. Bagi penderita asam urat agar melakukan pemeriksaan rutin.
2. Perlu dilakukan penyuluhan mengenai pola hidup sehat.
3. Menjaga pola makan dan olahraga rutin.
4. Memantau IMT rutin perbulannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. P & Asnita, L. 2016. *Buku ajar perawatan lansia penderita nyeri sendi dalam keluarga dan masyarakat*. Riau: Ur Press
- Dinkes Kabupaten Jombang. 2017. *Profil Kesehatan Kabupaten Jombang Tahun 2017*. Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, 82–88.
- Elim Rau, dkk, 2018. *Perbandingan Kadar Asam Urat subyek obes dan non-obes di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Ezra, dkk, 2018. *Hubungan Kadar Asam Urat Darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*. SJM Volume 1 No 3.
- Fauzi, I. 2014. *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala Dan Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta: ARASKA.
- Ganong, W,F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Inggriano G, dkk, 2018. *Gambaran Kadar Asam Urat Serum pada Remaja dengan Overweight dan Obesitas*. Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 6, Nomor 1.
- Jonikas, dkk. 2016. *Association Between Gender and Obesity Among Adults with Mental Illnesses in a Community Health Screening Study*. Community Ment Health J. 52.06-415.
- Kementerian Kesehatan RI, 2013. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta : Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Lingga, L. 2012. *Bebas Penyakit Asam urat tanpa Obat*. Jakarta Selatan: PT. AgroMedia Pustaka.
- Maboach, S,J, Sugiarto, dan Fenny. 2014. *Perbandingan Kadar Asam Urat Darah dengan metode Spektrofotometri dan metode Electrode-Based Biosensor*.
- Noviyanti, 2015. *Hidup Sehat tanpa Asam Urat*. Edited by Ola. Jakarta: NOTEBOOK.
- Ramadhani, and Sulistyorini, Y. 2018. *The relationship between obesity and hypertension in East Java Province in 2015-2016*. Jurnal Berkala Epidemiologi. Vol 6(1): 35-42.
- Rau, Ongkowijaya dan Kawengian. 2015. *Perbandingan Kadar Asam Urat pada Subyek Obes dan Non-Obes di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*. Jumal e- Clinic (eCI). Vol 3(2): 663-668.

- Ruiz-Hurtado, G. and Ruilope, L.M. 2014. *Hypertension and Obesity: Correlates with renin-angiotensin-aldosterone system and uric acid*. J Clin Hypertens (Greenwich). Vol 16: 559-60.
- Sajawandi, L. 2015. *Pengaruh Obesitas pada Perkembangan Siswa Sekolah Dasar dan Penanganannya dari Pihak Sekolah dan Keluarga*. Jurnal Pendidikan. Vol 1(2).
- Sholihah, F, M. 2014. *Diagnosis and Treatment Gout Arthritis*. Majority. Vol 3(7).
- Sudargo, T, Rosiyani, F. dan Kusmayanti, N,A.2014. *Pola Makan dan Obesitas*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Susanto, Teguh 2013. *Asam Urat*. Buku Pintar: Yogyakarta.
- Suryaputra, K dan Nadhiroh, S,R. 2012. *Perbedaan Pola Makan dan Aktifitas Fisik antara Remaja Obesitas dengan Non Obesitas*. Makara Kesehatan, Vol 16(1):45-50.
- Tomastola, Y,A. dkk, 2015. *Hubungan Konsumsi Makanan Ekstrim dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Rurukan Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon*.
- WHO. 2015. *Global Strategy On Diet, Physical Activity and Health: Childhood Overweight and Obesity*. World Health Organization.
- Widarti, dkk, 2018. *Gambaran Asam Urat Pada Penderita Obesitas menggunakan alat Spektrometer*. Jurnal Media Analisis Kesehatan.
- Wulandari, Syamsinar, dkk, 2016. *Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja Di SMA Negeri 4 Kendari Tahun 2016*.
- Yanita, B. 2017. *Perbedaan Kejadian Dislipidemia antara Obesitas General dengan Obesitas Sentral pada laki-laki Dewasa di Lingkungan Universitas Lampung*. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Bandar Lampung. Vol 1: 1-52.
- Yekti. 2016. *Cara Jitu Mengatasi Asam Urat*. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Yenrina, Krisnatuti, dan Rasmidja. 2014. *Diet Sehat untuk Penderita Asam Urat*. Jakarta: Penebar Swadaya



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2021/2022

NAMA : Amri G. Hutapea
NIM : P07534019053
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Geminsah Putra, SKM, M.Kes
JUDUL KTI : Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Rabu, 1 Desember 2021	Diskusi Judul	
2	Jumat, 3 Desember 2021	Pengajuan Judul	
3	Rabu, 8 Januari 2022	Acc judul	
4	Jumat, 14 Januari 2022	Pengajuan Bab 1 & Bab 2	
5	Rabu, 19 Januari 2022	Revisi Bab 1 & Bab 2	
6	Jumat, 28 Januari 2022	Pangajuan Bab 3	
7	Jumat, 11 Februari 2022	Revisi Bab 3	
8	Selasa, 22 Maret 2022	Acc Proposal	
9	Rabu, 23 Maret 2022	Acc PPT	
10	Rabu, 30 Maret 2022	Seminar Proposal	
11.	Senin, 4 April 2022	Perbaikan Proposal	
12.	Senin, 30 Mei 2022	Pengajuan Bab IV & V	
13.	Kamis, 02 Juni 2022	Perbaikan Bab IV & V	
14.	Senin, 06 Juni 2022	Acc KTI	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,

Geminsah Putra, SKM, M.Kes
NIP. 197805181998031007



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0007/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas *Systematic Review*”

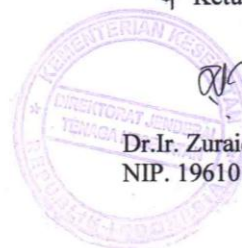
Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Amri Gelora Hutapea**
Dari Institusi : **DIH Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Agustus 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

☞ Ketua,



Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Amri G. Hutapea
NIM : P07534019053
Tempat/Tanggal Lahir : Lumban Lapo/ 23 November 1998
Agama : Kristen Protestan
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Orang Tua :
Ayah : Joram Hutapea
Ibu : Mediana Sibarani
Status dalam Keluarga : Anak ke-3 dari 3 bersaudara
Alamat : Desa Sintong Marnipi, Kec.Laguboti, Kab.Tob Samosir
No. Telepon/HP : 081261182591
Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 173559 Sintong Marnipi, kec.Laguboti, Kab.Toba Samosir Lulusan 2010
2. SMP N 2 Laguboti, Kec.Laguboti, Kab.Toba Samosir Lulusan 2013
3. SMA N 1 Balige, Kec.Balige, Kab.Toba Samosir Lulusan 2016
4. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis