

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA USIA PRODUKTIF
BERDASARKAN KONSUMSI PURIN DI DEMANGAN
RT 04 RW 14 TEGALGEDE KARANGANYAR**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
MONICA NANDA PRASDILA
NIM. 1181069**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA USIA PRODUKTIF
BERDASARKAN KONSUMSI PURIN DI DEMANGAN
RT 04 RW 14 TEGALGEDE KARANGANYAR**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
MONICA NANDA PRASDILA
NIM. 1181069**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA USIA PRODUKTIF BERDASARKAN KONSUMSI PURIN DI DEMANGAN RT 04 RW 14 TEGALGEDE KARANGANYAR

Disusun oleh :

MONICA NANDA PRASDILA

1181069

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal 04 Agustus 2021

Tim Penguji :

dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK

(Ketua)

dr. Endang Widhiyastuti, M.Gizi

(Anggota)

dr. Oong Ridhoi, M.Si

(Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama

dr. Oong Ridhoi, M.Si

Mengetahui,
**Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis**



Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA USIA PRODUKTIF BERDASARKAN KONSUMSI PURIN DI DEMANGAN RT 04 RW 14 TEGALGEDE KARANGANYAR

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila terdapat buku tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta Juni 2021


BEEE3AJX389562428
Monica Nanda Prasdila

1181069

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah selalu bersama kita”

(QS. At-Taubah : 40)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah : 5)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga Saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Keluarga yang terkasih Ibuku tercinta Tutik Haryanti dan Bapakku tercinta Hadi Supriono yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. dr. Oong Ridhoi, M.Si dan Alfian Silvia K, M.Sc yang telah memberikan bimbingan, tuntunan, kesabaran dalam mengarahkan penelitian ini serta memberikan banyak waktunya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Fajar Agung Prayitno yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk segera menyelesaikan penelitian ini.
5. Tim Karya Tulis Ilmiah Kimia Klinik yang telah bersama-sama saat duka menyelesaikan penelitian ini.
6. Rekan-rekan penelitian yang sangat solid dan saling membantu (Fadilah, Hanifah Indah, Hanifah Lutfi, Grenanda, Risma, Fiorentina, dan Nadia Noor).
7. Seluruh teman-teman 3A2 yang telah menemani suka maupun duka selama 3 tahun.
8. Almamater tercinta Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA USIA PRODUKTIF BERDASARKAN KONSUMSI PURIN DI DEMANGAN RT 04 RW 14 TEGALGEDE KARANGANYAR".

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. Penulisan Karya Tulis Ilmiah berdasarkan hasil pemeriksaan di laboratorium dan tinjauan pustaka yang ada. terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan anugerah-Nya untuk mempermudah penulis dalam berbagai hal dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Apt Hartono, S.Si., M.Si selaku Direktur Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.
3. Ardy Prian Nirwana., S.Pd Bio, M.Si selaku Kaprodi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

4. dr. Oong Ridhoi, M.Si dan Alfian Silvia K, M.Sc selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi, dan memberi arahan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK dan dr. Endang Widhiyastuti, M.Gizi selaku penguji yang sudah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberi masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Meti Puspita Sari, S.Pd sebagai instruktur laboratorium yang telah membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang senasib dan seperjuangan serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran bagi para pembaca yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surakarta, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Konsumsi purin	6
a. Definisi.....	6
b. Klasifikasi makanan yang mengandung purin	7
c. Faktor – faktor yang mempengaruhi konsumsi	8
2. Asam urat	10

a. Definisi	10
b. Struktur asam urat	10
c. Fungsi asam urat	11
d. Metabolisme asam urat	12
e. Gangguan metabolisme asam urat	14
f. Pemeriksaan asam urat	20
3. Usia produktif	21
4. Gambaran kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin	22
B. Kerangka Pikir	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Subjek dan Objek Penelitian	26
D. Populasi dan Sampel	27
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	27
F. Teknik Sampling	30
G. Sumber Data.....	31
H. Instrumen Penelitian.....	31
I. Alur Penelitian	33
1. Bagan.....	33
2. Cara Kerja	34
J. Teknik Analisis Data.....	38
K. Jadwal Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil	40
B. Pembahasan.....	48
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	54
A. Simpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

LAMPIRAN.....	59
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Pemipetan Reagen dan Sampel	37
3.2 Jadwal Kegiatan	39
4.1 Karakteristik Data Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Pendidikan Terakhir, Konsumsi Purin, Aktivitas Fisik, dan Indeks Massa Tubuh	40
4.2 Data Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif Berdasarkan Konsumsi Purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar	42
4.3 Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat Normal dan Kurang dari Normal	43
4.4 Karakteristik Data Kontinue Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif Berdasarkan Konsumsi Purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar	44
4.5 Distribusi Silang Kadar Asam Urat Terhadap Usia	44
4.6 Distribusi Silang Kadar Asam Urat Terhadap Jenis Kelamin	45
4.7 Distribusi Silang Kadar Asam Urat Terhadap Jumlah Konsumsi Purin	45
4.8 Distribusi Silang Kadar Asam Urat Terhadap Frekuensi Konsumsi Purin	46
4.9 Distribusi Silang Kadar Asam Urat Terhadap Aktivitas Fisik	47
5.1 Distribusi Silang Kadar Asam Urat Terhadap Indeks Massa Tubuh	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Asam Urat	11
2.2 Skema Pembentukan Asam Urat	14
2.3 Kerangka Pikir	24
3.1 Teknik Sampling	31
3.2 Alur Penelitian	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Form Pengantar Penelitian
2. *Informed Consent*
3. Kuisioner
4. Formulir Food Recall
5. Data Induk Penelitian
6. Validasi Pemeriksaan Asam Urat
7. Kandungan Purin Bahan Makanan
8. Kit Insert
9. Dokumentasi

DAFTAR SINGKATAN

GMP	: <i>Guanosine Monophosphate</i>
AMP	: <i>Adenosine Monophosphate</i>
IMP	: <i>Inosine Monophosphat</i>
mg/dL	: milligram per desiliter
URT	: Ukuran Rumah Tangga
TBHBA	: <i>TriBromo HidroksyBenzoic Acid</i>
PRPP	: <i>Phosphoribosyl Pirofosfat</i>
HGPRT	: <i>Hipoxantin-Guanin Phosporibosil-Transferase</i>
NO	: <i>Nitrit Oxide</i>
SOD	: <i>Superoksida Desmutase</i>
ATP	: <i>Adenosine triphosphate</i>
GTP	: <i>Guanosine triphosphate</i>

INTISARI

Monica Nanda Prasdila. NIM 1181069. 2021. Gambaran Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif Berdasarkan Konsumsi Purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

Purin adalah suatu senyawa yang dimetabolisme di dalam tubuh dan menghasilkan produk akhir asam urat, sehingga apabila terjadi peningkatan sintesa purin dalam tubuh akan mengakibatkan penumpukan asam urat di dalam persendian. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui gambaran kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan teknik sampling yaitu *purposive sampling* dengan 36 sampel darah pada usia produktif di Demangan RW 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar. Sampel yang diperoleh kemudian dilakukan pemeriksaan kadar asam urat dengan menggunakan alat fotometer RAL Clima-15.

Hasil penelitian memperlihatkan 21 responden (58,3%) memiliki kadar asam urat normal dan 15 responden (41,7%) memiliki kadar asam urat kurang dari normal. Berdasarkan usia yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal sebanyak 11 responden (30,6%) usia 30 – 40 tahun dan 4 responden (11,1%) usia 41-50 tahun. Berdasarkan jenis kelamin yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal yaitu perempuan sebanyak 11 responden (30,6%) dan laki – laki sebanyak 4 responden (11,1%). Berdasarkan jumlah konsumsi purin yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal sebanyak 15 responden dengan jumlah konsumsi purin <500 mg/hari. Berdasarkan frekuensi konsumsi purin yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal sebanyak 6 responden (16,7%) dengan frekuensi konsumsi purin 1-2 kali/minggu dan 9 responden (25,0%) dengan frekuensi konsumsi purin 3-4 kali/minggu. Berdasarkan aktivitas fisik yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal normal sebanyak 10 responden (27,8%) dengan aktivitas fisik ringan dan 5 responden (13,9%) dengan aktivitas fisik berat. Berdasarkan Indeks Massa Tubuh yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal normal sebanyak 4 responden (11,1%) dengan Indeks Massa Tubuh *underweight* dan 11 responden (30,6%) dengan Indeks Massa Tubuh normal.

Kata kunci : Purin, asam urat, usia produktif, konsumsi purin

ABSTRACT

Monica Nanda Prasdila. NIM 1181069. 2021. Description of Uric Acid Levels in Productive Age Based on Purine Consumption in Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar

Purine is a compound which is metabolized in the body and produces product of uric acid. In case if there is an increase in purine synthesis in the body, it will result in a buildup of uric acid in the joints. This resulted purine metabolism gotten speed up so that the production of uric acid in the body will increase. This study was aimed to describe the levels of uric acid in productive age based on purine consumption in Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

The research method used was descriptive with a sampling technique. The sample are 36 bloods of productive age in Demangan RW 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar. Sampling techniques that been used is *purposive sampling*. The samples were obtained then tested for uric acid levels by using a RAL Clima-15 photometer.

The result showed that 21 respondents (58.3%) had normal uric acid levels and 15 respondents (41.7%) had uric acid levels less than normal. Based on age who had uric acid levels less than normal as many as 11 respondents (30.6%) aged 30-40 years and 4 respondents (11.1%) aged 41-50 years. Based on gender, women showed uric acid levels less than normal as many as 11 respondents (30,6%) and 4 respondents of men (11,1%). Based on the amount of purine consumption that had uric acid levels less than normal 15 respondents with the amount of purine consumption <500 mg/day. Based on the frequency of purine consumption with uric acid levels less than normal 6 respondents (16.7%) with a frequency of purine consumption 1-2 times/week and 9 respondents (25.0%) with a frequency of purine consumption 3-4 times/week. Based on physical activity that had uric acid levels less than normal as many as 10 respondents (27,8%) with light physical activity and 5 respondents (13,9%) with heavy physical activity. Based on the Body Mass Index who had uric acid levels less than normal, as many as 4 respondents (11.1%) with an *underweight* body mass index, and 11 respondents (30.6%) with a normal body mass index.

Keywords: Purines, uric acid, productive age, consumption of purines

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Purin adalah suatu senyawa yang dimetabolisme di dalam tubuh dan menghasilkan produk akhir asam urat, sehingga apabila terjadi peningkatan sintesa purin dalam tubuh akan mengakibatkan penumpukan asam urat di dalam persendian (Kussoy dkk, 2019). Terdapat dua sumber utama purin dalam tubuh, yaitu purin yang berasal dari makanan yang dikonsumsi dan pemecahan protein tubuh (Kusumayanti dkk, 2014).

Konsumsi makanan dengan protein tinggi terutama pada protein hewani yang mengandung kadar purin tinggi dapat menyebabkan kadar asam urat dalam darah meningkat (Kussoy dkk, 2019). Peningkatan kadar asam urat akibat konsumsi purin disebabkan oleh kekurangan enzim *Hypoxanthin guanine fosforibosil transferase* (HGPRT) dan kelebihan enzim *Phosphoribosyl pyrophosphat* (PRPP). Hal tersebut mengakibatkan metabolisme purin dipercepat sehingga produksi asam urat dalam tubuh akan meningkat (Kusumayanti dkk, 2014).

Asam urat umumnya terjadi pada orang yang berumur diatas 40 tahun, yaitu sekitar umur 60 tahun (Nasir, 2017). Namun, kebiasaan pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat menjadi penyebab banyak usia muda yaitu usia produktif yang sudah terkena asam urat. Menurut Kussoy dkk, (2019) kebiasaan makan makanan tinggi purin dapat menyebabkan

terjadinya hiperurisemia semakin meningkat. Didukung dengan hasil penelitian Indrawan dkk, (2017) yang menggambarkan adanya hubungan konsumsi purin lebih tinggi pada orang yang produktif bekerja dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja, tingkat pendidikan perguruan tinggi dengan tidak bersekolah. Penelitian Jaliana tahun 2018 mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara menyimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara konsumsi purin dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun.

Peningkatan kadar asam urat dapat menyebabkan gangguan pada tubuh seperti linu - linu pada persendian yang disertai rasa nyeri (Husnaniyah, 2018). Peningkatan kadar asam urat serum di atas normal disebut hiperurisemia. Batasan kadar asam urat dalam serum untuk laki-laki adalah sebesar 7 mg/dl dan untuk perempuan sebesar 6 mg/dl (Dianati, 2015). Penumpukan asam urat yang berlebihan di dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya gout yang merupakan penyakit arthritis (Kusumayanti dkk, 2014).

Prevalensi penyakit gout di dunia mengalami kenaikan jumlah penderita hingga dua kali lipat antara tahun 1990-2010. Pada orang dewasa di Amerika Serikat penyakit gout mengalami peningkatan dan mempengaruhi 8.3 juta (4%) orang Amerika. Penyakit asam urat (gout) diperkirakan terjadi pada 840 orang dari setiap 100.000 orang. Prevalensi penyakit asam urat di Indonesia terjadi pada usia di bawah 34 tahun

sebesar 32 % dan di atas 34 tahun sebesar 68 % (Jaliana dkk, 2018). Sedangkan Riskesdas tahun 2018 menyatakan prevalensi penyakit sendi yang didiagnosis dokter pada penduduk umur lebih dari 15 tahun Kota Karanganyar sebesar 7,82% dari total tertimbang sebanyak 1.758 orang (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan beberapa literatur masyarakat usia produktif telah merasakan beberapa gejala asam urat, dan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar memperlihatkan bahwa masyarakat usia produktif mengeluh mengalami nyeri dan linu-linu pada persendian. Alasan lain mengapa peneliti memilih lokasi tersebut dikarenakan sebagian besar warga tidak pernah melaksanakan pemeriksaan asam urat secara berkala, sehingga peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian mengenai “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif Berdasarkan Konsumsi Purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar”.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya memberikan data secara deskriptif mengenai gambaran hasil pemeriksaan kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar dengan menggunakan metode TBHBA (*2,4,6-tribromo-3-hidroksibenzoic acid*).

C. Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan indeks massa tubuh di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.
- b. Mengetahui tingkat konsumsi purin pada usia produktif di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan tambahan data tentang kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

- b. Hasil penulisan ini diharapkan dapat menjadi salah satu landasan untuk penelitian berikutnya, khususnya yang menyangkut topik asam urat.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi masyarakat

Memberikan data tentang gambaran kadar asam urat pada usia produktif di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar kepada pihak puskesmas sebagai landasan untuk memberikan promosi kesehatan mengenai cara pencegahan serta pengobatan kepada masyarakat.

- b. Bagi penulis

Menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan serta bahan dalam penerapan ilmu khususnya dalam hal gambaran kadar asam urat.

- c. Bagi Akademi

Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai gambaran kadar asam urat pada usia produktif.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah Deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

- a. Tempat Pengambilan data dan sampling dilakukan di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.
- b. Tempat pemeriksaan kadar asam urat dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian mulai dari penyusunan proposal sampai pengumpulan Karya Tulis Ilmiah yaitu tanggal 1 Januari sampai dengan tanggal 27 Juli 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian ini adalah masyarakat usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

2. Objek penelitian ini adalah kadar asam urat pada usia produktif berdasarkan konsumsi purin di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan dari subyek penelitian (Nurdin, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat usia produktif di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar $N = 40$.

2. Sampel penelitian

Sampel adalah sebagian dari subyek dalam populasi yang diteliti yang secara representatif dapat mewakili populasinya (Nurdin, 2019).

Sampel penelitian ini adalah masyarakat usia produktif dengan rentang usia 30-50 tahun, mengonsumsi makanan sumber purin, dan bersedia mengikuti penelitian di Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar $n = 36$

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Konsumsi makanan sumber purin

Memakan makanan dengan kandungan sumber purin ke dalam tubuh melalui proses pencernaan. Data konsumsi purin diperoleh dari kuisioner dan data tambahan berupa recall 7x24 jam (1 minggu).

Sedangkan jumlah asupan purin diperoleh berdasarkan perhitungan sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Berat URT makanan}}{100} \times \text{kandungan purin makanan per 100 gr}$$

Variabel : Bebas

Alat ukur : Kuisioner

Skala ukur : Kategorik

Jenis kategori :

- a. Jumlah konsumsi purin < 500 mg/hari
- b. Jumlah konsumsi purin 500-1000 mg/hari
- c. Jumlah konsumsi purin > 1000 mg/hari
- d. Frekuensi konsumsi purin 1-2 kali seminggu
- e. Frekuensi konsumsi purin 3-4 kali seminggu
- f. Frekuensi konsumsi purin >4 kali seminggu

2. Kadar asam urat

Kadar asam urat adalah hasil pemeriksaan asam urat darah yang diambil pada kondisi puasa melalui phlebotomy. Penilaian kadar asam urat dilihat berdasarkan absorbansi cahaya yang dibaca dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 520 nm, Hg 546 nm, 500-550 nm yang dinyatakan dalam satuan mg/dl.

Variabel : Terikat

Alat ukur : Fotometer

Skala ukur : Rasio

3. Usia Produktif

Usia produktif adalah usia dimana manusia sudah matang secara fisik dan biologis yang masuk dalam rentang usia 30-50 tahun.

Variabel : Bebas

Alat ukur : KTP

Skala ukur : Rasio

4. Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah macam gender pada responden yang ditentukan secara biologis dan anatomis yang dinyatakan dalam jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

Variabel : Bebas

Alat ukur : Kuisisioner

Skala ukur : Nominal

5. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan dengan menggunakan otot tubuh dan sistem penunjangnya yang memerlukan pengeluaran energi.

Variabel : Bebas

Alat ukur : Kuisisioner

Skala ukur : Kategorik

Jenis kategori :

a. Ringan

b. Berat

6. IMT

Indeks Massa Tubuh adalah rumus sistematis yang digunakan untuk menggambarkan lemak berdasarkan pengukuran berat badan dan tinggi badan. $IMT = \text{Berat badan (dalam kg)} : \text{Tinggi badan (dalam m)}^2$.

Variabel : Bebas

Alat ukur : Timbangan dan meteran

Skala ukur : Kategorik

Jenis kategori :

- a. *Underweight* : <18,5
- b. Normal : 18,5 – 22,9
- c. *Overweight* : 23,0 – 24,9
- d. Obesitas type 1: 25,0 – 29,9
- e. Obesitas type 2: >30,0

F. Teknik sampling

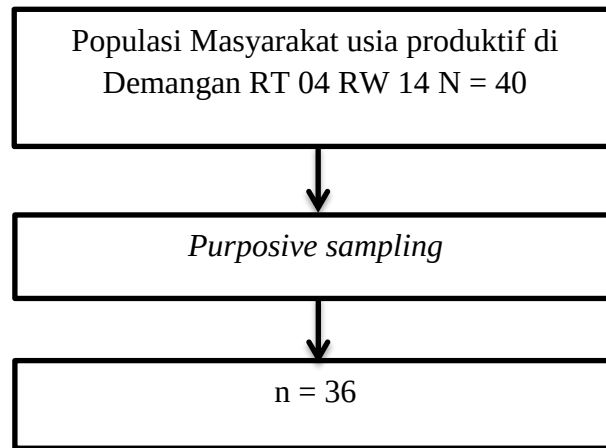
Teknik sampling pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Jumlah sampel penelitian merupakan hasil perhitungan menggunakan rumus formula slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan

N = Jumlah populasi

e = Persen kelonggaran kesalahan yang masih dapat ditolerir



Gambar 3.1 Teknik Sampling

G. Sumber Data

1. Sumber data primer

Data primer berupa konsumsi purin, kadar asam urat, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, pengukuran berat badan, dan pengukuran tinggi badan yang diperoleh dari kuisioner dan pemeriksaan.

2. Sumber data sekunder

Data sekunder berupa data warga Dukuh Demangan RT 04 RW 14 Tegalgede Karanganyar yang didapatkan dari ketua RT.

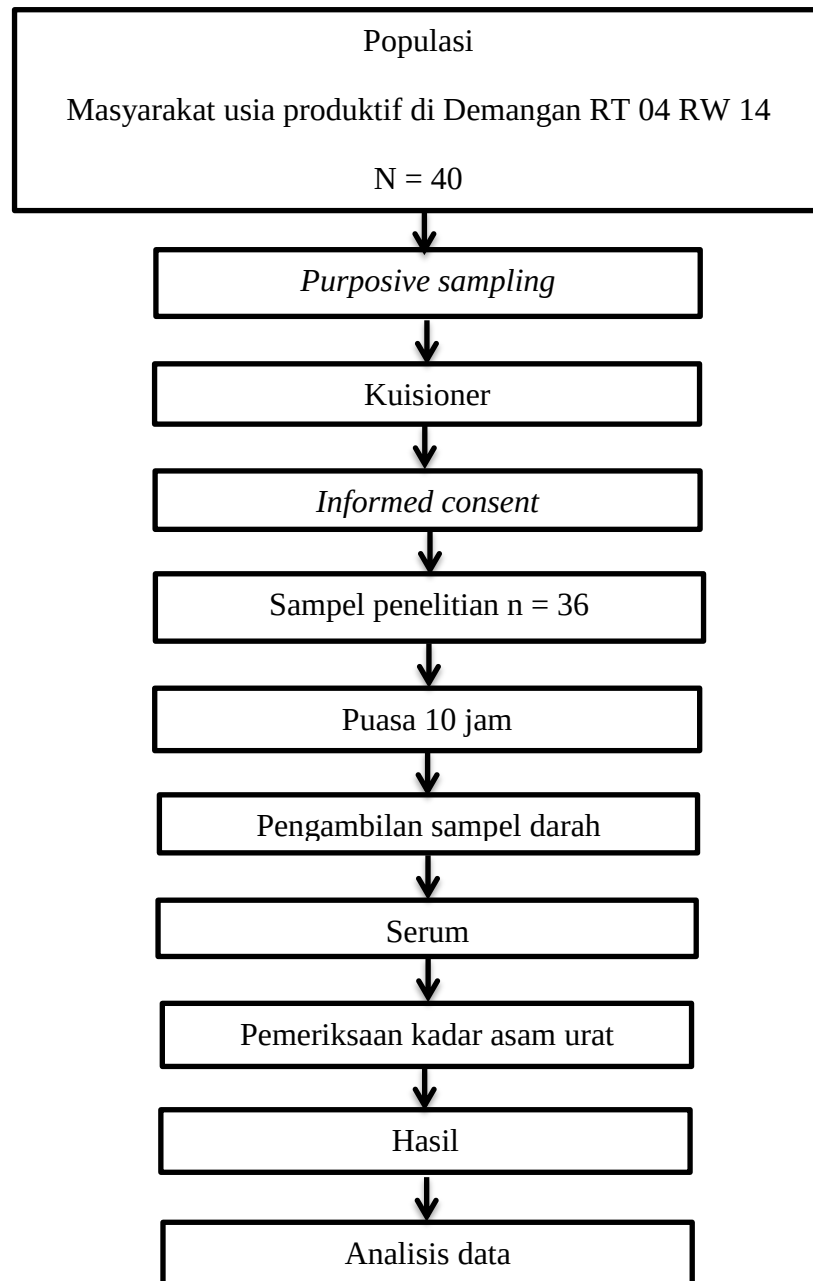
H. Instrumen Penelitian

1. *Informed consent*
2. Kuisioner
3. Alat yang digunakan

- a. Centrifuge
 - b. Fotometer RAL Clima-15
 - c. Mikropipet 500 ul, 10 ul
 - d. Blue tip & yellow tip
 - e. Kuvet
 - f. Vacum tube dan holder
 - g. Tourniquet
 - h. Needle (jarum)
 - i. Spuit
 - j. Tissue dan kapas
 - k. Plester
 - l. Box ice
 - m. Cup sampel
 - n. Rak cup sampel
 - o. Rak tabung
 - p. Label
4. Bahan yang digunakan
- a. Sampel serum
 - b. Reagen asam urat
 - c. Aquabidest
 - d. Alkohol

I. Alur Penelitian

1. Bagan Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

2. Cara Kerja

a. Pra analitik

1) Persiapan sampel

- a) Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan data.
- b) Responden dapat memenuhi persyaratan yang sudah ditentukan dari peneliti berdasarkan data dari informed consent dan kuisioner.
- c) Responden harus berpuasa 8-10 jam, hanya diperbolehkan minum air mineral.

2) Pelabelan

Pelabelan pada vacum tube yang digunakan untuk menampung spesimen harus memuat tentang:

- a) Tanggal pengambilan sampel
- b) Nama dan nomor pasien
- c) Umur
- d) Jenis kelamin

3) Pengambilan darah vena

- a) Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengambilan darah.
- b) Dilakukan Pengambilan darah dengan posisi pasien duduk atau berbaring dengan posisi lengan lurus, pilih lengan yang cenderung melakukan banyak aktivitas.

- c) Pasien diminta untuk mengepalkan tangan.
 - d) Di Pasang tourniquet kira-kira 10 cm diatas lipatan siku (3 jari).
 - e) Dilakukan palpasi, dicari vena yang tidak bercabang (diprioritaskan mengambil pada vena mediana cubiti).
 - f) Desinfeksi dengan alkohol 70% pada tempat yang akan diambil darah, biarkan kering.
 - g) Vena ditusuk dengan jarum sampai tanda indikator menunjukkan ada darah yang masuk, masukkan vacum tube, kemudian lepas tourniquet.
 - h) Ditunggu sampai darah berhenti mengalir ke dalam vacum tube.
 - i) Vacum tube dilepaskan dari jarum dan holdernya.
 - j) Diletakkan kapas diatas tusukan dan tarik jarum secara perlahan, tekan bekas tusukan dengan kapas kering selama ± 2 menit. Setelah darah berhenti plester bekas tusukan selama ± 15 menit.
- 4) Pembuatan serum
- a) Setelah pengambilan darah dilakukan, diamkan darah pada vacum tube selama 10-20 menit .
 - b) Darah yang telah membeku, selanjutnya *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit.
 - c) Pisahkan serum dan masukkan pada cup sampel.

5) Persiapan Reagen

Untuk prosedur manual pengukuran sampel, campurkan 4 bagian R1 + 1 bagian R2.

Stabilitas : 3 bulan pada 2-8°C
2 minggu pada 15-25°C

b. Analitik

Pemeriksaan asam urat menggunakan metode TBHBA

1) Sampel : serum

2) Metode pemeriksaan

Tes fotometrik enzimatis menggunakan TBHBA (2,4,6-*tribromo-3-hidroksibenzoic acid*).

3) Tujuan

Untuk mengetahui kadar asam urat seseorang dalam mg/dl.

4) Prinsip

Asam urat dioksidasi menjadi allantoin oleh enzim *uricase*. Hidrogen peroksida yang dihasilkan bereaksi dengan 4-*aminoantipyrine* dan 2,4,6-*tribromo-3-hidroksibenzoic acid* (TBHBA) menjadi *quinoneimine*.

5) Komposisi reagen

R1 : Phosphate buffer pH 7,0 100 mmol/L

TBHBA(2,4,6-*tribromo-3-Hidroksibenzoic acid*) 1,25 mmol/L

R2	: Phosphate buffer pH 7,0	100 mmol/L
	<i>4-aminoantipyrine</i>	1,5 mmol/L
	$K_4[Fe(CN)_6]$	50 ul/L
	<i>Peroxidase</i> (POD)	≥ 10 kU/L
	Uricase	≥ 150 U/L

6) Persiapan reagen

Monoreagen langsung dapat digunakan untuk pemeriksaan

7) Spesimen

Serum, plasma heparin atau plasma EDTA, urin

8) Prosedur pemeriksaan

Operasional fotometer :

Panjang gelombang : 520 nm, Hg 546 nm, 500-550 nm

Diameter kuvet : 1 cm

Suhu : 20-25 °C / 37 °C

Pengukuran : Terhadap blangko reagen

Tabel 3.1 Pemipetan Reagen dan Sampel

	Blanko	Sampel
Sampel	-	10 ul
Aquadest	10 ul	-
Monoreagen	500 ul	500 ul

Campurkan, inkubasi 30 menit pada 20-25°C atau 10 menit pada 37°C. Baca absorbansi terhadap blangko reagen dalam 60 menit.

9) Interpretasi hasil

Serum/plasma

Wanita : 2,6-6,0 mg/dl

Pria : 3,5-7,2 mg/dl

10) Rentang pemeriksaan

Pengukuran kadar asam urat dapat dilakukan dalam rentang 0,07-20 mg/dl. Apabila nilainya melebihi rentang tersebut, maka sampel harus diencerkan 1+1 dengan larutan NaCl (9 g/L) dan hasilnya dikalikan 2.

c. Post analitik

Pada tahap ini adalah tahap pelaporan hasil dari pemeriksaan yang telah dilakukan dalam penulisan hasil harus tertera:

- 1) Data pasien sesuai dengan label yang terdapat pada tabung.
- 2) Waktu pengumpulan sampel.
- 3) Hasil pemeriksaan sampel.
- 4) Interpretasi hasil sesuai dengan nilai normal atau nilai rujukan pemeriksaan asam urat.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan nilai rata – rata, SD, nilai minimum, nilai maksimum, frekuensi, dan persentase yang disajikan dalam bentuk tabel.

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan							
		Januari 2021	Februari 2021	Maret 2021	April 2021	Mei 2021	Juni 2021	Juli 2021	Agustus 2021
1	Penyusunan Proposal (Judul , BAB I, BAB II, BAB III)								
2	Ujian Proposal								
3	Penelitian								
4	BAB IV, BAB V								
5	Ujian KTI								
6	Pengumpulan berkas								
7	Seminar Terbuka								

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Hasil penelitian memperlihatkan 21 responden (58,3%) memiliki kadar asam urat normal dan 15 responden (41,7%) memiliki kadar asam urat kurang dari normal.
2. Berdasarkan usia yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal sebanyak 11 responden (30,6%) usia 30–40 tahun dan 4 responden (11,1%) usia 41-50 tahun.
3. Berdasarkan jenis kelamin yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal yaitu perempuan sebanyak 11 responden (30,6%) dan laki – laki sebanyak 4 responden (11,1%).
4. Berdasarkan jumlah konsumsi purin yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal sebanyak 15 responden dengan jumlah konsumsi purin <500 mg/hari.
5. Berdasarkan frekuensi konsumsi purin yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal sebanyak 6 responden (16,7%) dengan frekuensi konsumsi purin 1-2 kali/minggu dan 9 responden (25,0%) dengan frekuensi konsumsi purin 3-4 kali/minggu.
6. Berdasarkan aktivitas fisik yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal normal sebanyak 10 responden (27,8%) dengan aktivitas fisik ringan dan 5 responden (13,9%) dengan aktivitas fisik berat.

7. Berdasarkan Indeks Massa Tubuh yang memiliki kadar asam urat kurang dari normal normal sebanyak 4 responden (11,1%) dengan Indeks Massa Tubuh *underweight* dan 11 responden (30,6%) dengan Indeks Massa Tubuh normal.

B. SARAN

1. Bagi responden
Masyarakat disarankan untuk menjaga asupan purin dalam batas normal yang dikonsumsi yaitu sekitar 500-1000 mg/hari dan melakukan pemeriksaan secara rutin sebagai langkah awal screening.
2. Bagi peneliti selanjutnya
 - a. Diharapkan penelitian ini dapat menjadikan bahan masukan dan informasi untuk penelitian selanjutnya agar sampel lebih banyak.
 - b. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang asam urat dengan variabel yang berbeda seperti asupan cairan, asupan vitamin C, dan tekanan darah.
3. Institusi akademik
Menambah koleksi buku dan bacaan untuk mempermudah peneliti selanjutnya dalam membuat Karya Tulis Ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, R. W. D., Ni, K. A. M., & Made, A. 2018. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif di Desa Nongan, Kabupaten Karangasem. *Bali Medika Jurna*, Vol 5, No 2, 273-280
- Caesaria, E. S. 2015. Pengaruh Motivasi Kerja , Usia, dan Faktor Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Dianati, N. A. 2015. Gout And Hyperuricemia. *Jurnal Majority*, Vol 4, No 3, 82-89
- Diantari, E., & Candra, A. 2013. Pengaruh Asupan Purin dan Cairan Terhadap Kadar Asam Urat Wanita Usia 50-60 Tahun di Kecamatan Gajah Mungkur, Semarang. *Journal of Nutrition College*, Vol 2, No 1, 44-49
- Firdayanti, Susanti, & Setiawan, M. A. 2019. Perbedaan Jenis Kelamin dan Usia Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia. *Jurnal Medika Udayana*, Vol 8, No 12
- Hasugian, H. M., & Siagian, M. 2012. Faktor - Faktor Yang Berhubungan dengan Kadar Asam Urat Pada Pegawai di Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kabupaten Dairi Tahun 2012. *Jurnal Sains, Teknologi, Kesehatan, Sosial, Ekonomi, & Informatika*, Vol 6, No 1
- Henry, S. I., Nonce, N. L., & Jualita, D. P. 2018. Asupan Purin Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Gout Arthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Ranotana Weru. *Jurnal Gizido*, Vol 10, No 2, 69-72
- Husnaniyah, D. 2018. Gambaran Pengetahuan Lansia tentang Diet Asam Urat di Wilayah Kerja Puskesmas Kertasemaya Tahun 2018. *Jurnal Media Komunikasi Ilmu Kesehatan*, Vol 11, No 02, 24-28
- Indrawan, B. I., Kambayana, G., & Putra, T. R. 2017. Hubungan Konsumsi Purin Tinggi dengan Hiperurisemia: Suatu Penelitian Potong Lintang Pada Penduduk Suku Bali di Kota Denpasar. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, Vol 1, No 1, 38-44
- Jaliana, Suhadi, & Sety, L. O. M. 2018. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asam Urat Pada Usia 20-44 Tahun di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, Vol 3, No 2, 1–13
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

- Kussoy, V. F. M., Kundrey, R., & Wowiling, F. 2019. Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin dengan Kadar Asam Urat di Puskesmas. *Journal Keperawatan*, Vol 7, No 2, 1-7
- Kusumayanti, G. A. D., Wiardani, N. K., & Sri, S. P. P. 2014. Diet Mencegah dan Mengatasi Gangguan Asam Urat. *Jurnal Ilmu Gizi*, Vol 5, No 1, 69-78
-
- _____ & Antarini, A. A. N. 2015. Pola Konsumsi Purin dan Kegemukan Sebagai Faktor Risiko Hiperurisemia Pada Masyarakat Kota Denpasar. *Jurnal Skala Husada*, Vol 12 No 1 27-31
- Lestari, E., Maryanto, S., & Paundrianagari, M. D. 2015. Hubungan Konsumsi Makanan Sumber Purin dengan Kadar Asam Urat Pada Wanita Usia 45-59 Tahun di Desa Sanggrahan Kecamatan Kranggan Kabupaten Temanggung. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, Vol 7, No 13, 82-91
- Lingga, L. 2012. *Bebas Penyakit Asam Urat Tanpa Obat*. Ed 1. Jakarta: Agromedia pustaka redaksi
- Marlina, H., A, Hasugian., & Masryna, S. 2012. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kadar Asam Urat Pada Pegawai di Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahragakabupaten Kediri Tahun 2012. *Jurnal Sains, Teknologi, Kesehatan, Sosial, Ekonomi & Informatika*, Vol 6, No 1
- Nasir, M. 2017. Gambaran Kadar Asam Urat Pada Lansia di Wilayah Kampung Selayar Kota Makassar. *Jurnal Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar*, Vol 8, No 2, 78-82
- Nugroho, R. B. 2019. Pemeriksaan dan penyuluhan Glukosa Darah dan Asam Urat Pada Lansia di RW 22 Kelurahan Nusukan Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol 3, ISSN 2614-7440
- Nurdin, I., & Hartati, S. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Penerbit Media Sahabat Cendekia
- Panjaitan, J. S., & Nurhasrat, Z. 2017. Korelasi Antara Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Asam Urat Pada Laki-Laki Lanjut Usia di Kecamatan Gido Kabupaten Nias Pada Tahun 2015. *Nommensen Journal of Medicine*, Vol 3, No 2, 82-87
- Paramesti, S. P. N. 2018. Gambaran Konsumsi Purin, Status Gizi dan Kadar Asam Urat Pada Buruh Genteng di Desa Pejaten Kabupaten Tabanan. *Tesis. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar*
- Rampi, P. R., & Mewo, Y. M. 2017. Gambaran Kadar Asam Urat Serum Pada Mahasiswa dengan Indeks Massa Tubuh ≥ 23 kg/m² di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik*, Vol 5, No 2

- Riskesdas. 2018. *Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas Tahun 2018*. Surakarta: Balitbangkes
- Soputra, E. H., & Sinulingga, S. 2018. Hubungan Obesitas dengan Kadar Asam Urat Darah Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. *Sriwijaya Journal of Medicine*, Vol 1, No 3, 193-200
- Wulan, E. R. 2017. Pengaruh Terapi Minum Air Putih Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Asam Urat di Desa Katipugal Kec.Kebonagung Kab.Pacitan. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun