

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN  
LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT  
DI POSYANDU LANSIA WERDHO MULYO  
KADIPIRO SURAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan Tugas Akhir  
Dalam rangka menyelesaikan pendidikan  
Program Studi S1 Gizi**



**Oleh :**  
**FATMAWATI**  
**2015030070**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat Dan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta”, telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan dihadapan Tim Penguji Skripsi

Program S1 Gizi  
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan  
PKU Muhammadiyah Surakarta



Mengetahui,

Pembimbing I

Retno Dewi N, S.Gz., M.Si  
NIDN. 0622118704

Pembimbing II

Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si  
NIDN.0617068201

## LEMBAR PENGESAHAN

### HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA

Disusun Oleh:

**FATMAWATI**  
2015.030070

Skripsi ini telah diseminarkan dan diujikan  
Pada tanggal : 15 Maret 2019

Susunan Tim Penguji :

Penguji I



Dewi Pertiwi DK, S.Gz., M.Gizi  
NIDN.0611018602

Penguji II



Retno Dewi N., S.Gz., M.Si  
NIDN. 0622118704

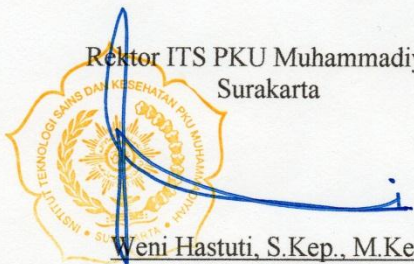
Penguji III



Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si  
NIDN.0617068201

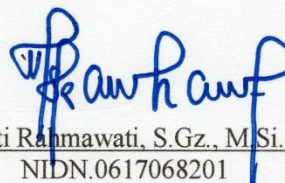
Mengetahui,

Rektor ITS PKU Muhammadiyah  
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NIDN. 0618047704

Ka. Prodi S1 Gizi



Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si.  
NIDN.0617068201

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

### **HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA WERHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA**

Merupakan karya saya sendiri (ASLI). Dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu institusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Januari 2019

Fatmawati

## **MOTTO**

Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya untuk memotong,  
ia akan memotongmu (menggilasmu)

(HR.Muslim)

Sebaik-sebaiknya orang diantara kamu adalah orang yang mempelajari Al –  
Qur'an dan mengajarnya

(HR.Bukhari)

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum kecuali mereka  
mengubah keadaan diri mereka sendiri

(QS. Ar-Ra'd: 11)

Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai  
penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar

(QS. Al-Baqarah : 153)

Jika kamu menginginkan sesuatu yang belum pernah kamu miliki, kamu harus  
bersedia melakukan sesuatu yang belum pernah kamu lakukan

(Thomas Jefferson)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji syukur dan penuh cinta atas kehadiran Allah SWT, penulis persembahkan skripsi ini pada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyusun skripsi ini hingga selesai.
2. Rasulullah SAW, sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada beliau keluarga besar beserta para sahabat.
3. Kedua orang tua saya, Bapak Abdul Fatah dan Ibu Khazanah tercinta yang telah memberikan semua kasih sayang, berjuang tanpa kenal lelah, senantiasa memberikan dukungan, doa yang tiada berakhir dan selalu memberikan arahan dalam menjalani hidup ini.
4. Kakak saya, Hamidah, Amk., Khairul Anwar., S.Pd., dan Yusufika, Amd.KL., serta seluruh keluarga besar sebagai bakti dan rasa terimakasih saya kepada beliau yang telah memberikan dukungan materi, support, do'a dan kasih sayang tiada henti.
5. Teman-teman seperjuangan S1 Gizi angkatan 2015 terimakasih atas motivasi dan semangat yang telah diberikan tanpa henti.
6. Almamater tercinta ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, terimakasih telah menjadi saksi perjuangan kami selama ini.

Surakarta, Januari 2019

Fatmawati

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat dan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta”, dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini tersusun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes., selaku Rektor ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.
2. Cemy Nur Fitria, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Wakil Rektor I ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.
3. Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.
4. dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
5. Retno Dewi Noviyanti, S.Gz., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
6. Dewi Pertiwi DK, S.Gz., M.Gizi selaku penguji, yang telah memberikan masukan, arahan, kritik, saran dan perbaikan skripsi.
7. dr. Heri Wijanarko, selaku Kepala UPT Puskesmas Gambirsari Surakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Lansia Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta yang telah bersedia menjadi sampel penelitian.
9. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat

membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Maret 2019

Penulis



## ABSTRAK

### HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA

Fatmawati<sup>1</sup>, Retno Dewi Noviyanti<sup>2</sup>, Tuti Rahmawati<sup>3</sup>

Penyakit asam urat merupakan salah satu penyakit degeneratif. Salah satu tanda dari penyakit asam urat adalah adanya kenaikan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia). Penyebab asam urat ada beberapa faktor seperti usia, riwayat penyakit dalam keluarga, IMT, asupan makanan, asupan cairan, konsumsi obat, dan gangguan ginjal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta. Metode penelitian observasional analitik dengan *cross sectional*. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* sebanyak 50 orang. Data asupan protein, karbohidrat menggunakan *food recall* 2X24 jam tidak berturut-turut, data lingkaran pinggang menggunakan alat ukur metlin dan kadar asam urat dengan menggunakan alat *Easy touch* GCU. Uji analisis hubungan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat menggunakan *Rank Spearman* dan hubungan asupan protein dan karbohidrat dengan kadar asam urat menggunakan *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata asupan protein ( $60,26 \pm 21,26$  g), asupan karbohidrat ( $237,96 \pm 51,41$  g), lingkaran pinggang ( $87,90 \pm 10,61$  cm), asam urat ( $6,45 \pm 1,42$  mg/dl). Hubungan asupan protein dengan kadar asam urat ( $p=0,101$ ). Hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat ( $p=0,026$ ). Hubungan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di ( $p=0,187$ ). Kesimpulan tidak ada hubungan asupan protein dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat lansia dan ada hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat lansia di Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

Kata kunci: asupan protein, asupan karbohidrat, lingkaran pinggang, kadar asam urat, lansia

1. Mahasiswa Program S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
2. Dosen Pengampu S1 GIZI ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
3. Dosen Pengampu S1 GIZI ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

## **ABSTRACT**

### **RELATIONSHIP OF PROTEIN INTAKE, CARBOHYDRATES INTAKE AND WAIST CIRCUMFERENCE WITH URIC ACID LEVEL IN ELDERLY OF POSYANDU WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA**

**Fatmawati<sup>1</sup>, Retno Dewi Noviyanti<sup>2</sup>, Tuti Rahmawati<sup>3</sup>**

*Gout is one of the degenerative diseases. One sign of gout is an increase in uric acid levels in the blood (hyperuricemia). The causes of gout are several factors such as age, family history of disease, BMI, food intake, fluid intake, drug consumption, and kidney disorders. The aim of the study was to determine the relationship of protein, carbohydrate and waist circumference with uric acid levels in the Elderly Werdho Mulyo IHC Kadipiro Surakarta. Analytical observational research method with cross sectional. Samples were taken using a simple random sampling technique of 50 people. Data on protein intake, carbohydrates using 2X24 hours of food recall are not consecutive, waist circumference data using metlin measuring devices and uric acid levels using GCU's Easy touch tool. Data on waist circumference with uric acid levels were analyzed using the Spearman Rank test and data on protein and carbohydrate intake with uric acid levels using the Pearson Product Moment test. The results of the study were average protein intake ( $60.26 \pm 21.26$  g), carbohydrate intake ( $237.96 \pm 51.41$  g), waist circumference ( $87.90 \pm 10.61$  cm), gout ( $6.45 \pm 1.42$  mg / dl). Relation of protein intake to uric acid level ( $p = 0.101$ ). Relation of carbohydrate intake to uric acid levels ( $p = 0.026$ ). Relationship between waist circumference and uric acid levels at ( $p = 0.187$ ). Conclusions there was no correlation between protein intake and waist circumference with elderly uric acid levels and there was a correlation between carbohydrate intake and elderly uric acid levels at the Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.*

*Keyword:protein intake, carbohydrate intake, waist circumference, uric acid level, elderly*

- 1. Student of S1 nutrition ITS PKU Muhammadiyah Surakarta*
- 2. Lecturer of S1 nutrition ITS PKU Muhammadiyah Surakarta*
- 3. Lecturer of S1 nutrition ITS PKU Muhammadiyah Surakarta*

## DAFTAR ISI

|                                        | Halaman |
|----------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                     | i       |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                | ii      |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                | iii     |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | iii     |
| MOTTO .....                            | v       |
| PERSEMBAHAN.....                       | vi      |
| KATA PENGANTAR .....                   | vii     |
| ABSTRAK .....                          | ix      |
| <i>ABSTRACT</i> .....                  | x       |
| DAFTAR ISI.....                        | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | xiii    |
| DAFTAR TABEL.....                      | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                   | xv      |
| BAB I PENDAHULUAN .....                | 1       |
| A. Latar Belakang.....                 | 1       |
| B. Rumusan Masalah.....                | 3       |
| C. Tujuan Penelitian .....             | 3       |
| D. Manfaat Penelitian .....            | 4       |
| E. Keaslian Penelitian .....           | 4       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....           | 7       |
| A. Tinjauan Teori .....                | 7       |
| 1. Lansia .....                        | 7       |
| 2. Asam Urat.....                      | 11      |
| 3. Protein .....                       | 15      |
| 4. Karbohidrat.....                    | 19      |
| 5. Lingkar pinggang .....              | 23      |
| B. Kerangka Teori .....                | 25      |
| C. Kerangka Konsep .....               | 26      |
| D. Hipotesis .....                     | 26      |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                      | 27 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian .....                                | 27 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian.....                                 | 27 |
| C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling .....                      | 27 |
| D. Variabel Penelitian .....                                        | 29 |
| E. Definisi Operasional .....                                       | 30 |
| F. Instrumen Penelitian .....                                       | 31 |
| G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data .....                            | 32 |
| H. Teknik Analisa Data .....                                        | 33 |
| I. Jalannya Penelitian .....                                        | 35 |
| J. Etika Penelitian.....                                            | 35 |
| K. Jadwal Penelitian .....                                          | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                   | 37 |
| A. Profil Tempat Penelitian .....                                   | 37 |
| B. Hasil penelitian .....                                           | 38 |
| 1. Karakteristik Sampel .....                                       | 38 |
| 2. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia.....  | 40 |
| 3. Hubungan Asupan Karbohidrat Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia41 |    |
| 4. Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia ..  | 41 |
| C. Pembahasan .....                                                 | 42 |
| 1. Karakteristik sampel.....                                        | 42 |
| 2. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Asam Urat .....             | 46 |
| 3. Hubungan Asupan Karbohidrat Dengan Kadar Asam Urat .....         | 47 |
| 4. Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat .....           | 48 |
| B. Keterbatasan Penelitian .....                                    | 49 |
| BAB V PENUTUP.....                                                  | 50 |
| A. Kesimpulan.....                                                  | 50 |
| B. Saran .....                                                      | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                | 52 |
| LAMPIRAN.....                                                       | 57 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Cara pengukuran lingkar pinggang ..... | 23 |
| Gambar 2. Kerangka Teori.....                    | 25 |
| Gambar 3. Kerangka Konsep .....                  | 26 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Keaslian Penelitian.....                                     | 4  |
| Tabel 2. Angka kecukupan protein yang dianjurkan .....                | 16 |
| Tabel 3. Definisi Operasional .....                                   | 30 |
| Tabel 4. Distribusi Umur Sampel Penelitian.....                       | 38 |
| Tabel 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Protein .....           | 39 |
| Tabel 6. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Karbohidrat .....       | 39 |
| Tabel 7. Distribusi Lingkar Pinggang Sampel Penelitian .....          | 40 |
| Tabel 8. Distribusi Kadar Asam Urat Darah Sampel Penelitian.....      | 40 |
| Tabel 9. Uji Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Asam Urat .....     | 40 |
| Tabel 10. Uji Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Asam Urat..... | 41 |
| Tabel 11. Uji Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat .....  | 41 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Penjelasan Kepada Sampel Penelitian
- Lampiran 3. Permohonan Menjadi Sampel Penelitian
- Lampiran 4. *Informed Consent*
- Lampiran 5. Formulir Pengumpulan Data
- Lampiran 6. Formulir *Food Recall* 24 jam
- Lampiran 7. Permohonan Ijin Studi Pendahuluan
- Lampiran 8. Permohonan Ijin Penelitian
- Lampiran 9. Surat Pernyataan Selesai Penelitian
- Lampiran 10. Master Tabel
- Lampiran 11. *Output SPSS*
- Lampiran 12. Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Lanjut usia atau lebih dikenal dengan istilah lansia merupakan suatu kondisi dimana manusia akan kehilangan daya imunitasnya terhadap infeksi yang berakibat menurunnya fungsi jaringan otot hingga fungsi organ tubuh seperti jantung, hati, otak, dan ginjal. Salah satu dampak dari penurunan fungsi organ jantung adalah terjadinya pengendapan zat-zat yang bersifat aterosklerosis yang dapat menyebabkan perubahan elastisitas pembuluh darah (Almatsier, 2011).

Persentase penduduk lansia dari hasil Susenas tahun 2012 oleh Badan Pusat Statistik Republik Indonesia telah mencapai angka diatas 7%, sehingga Indonesia mulai masuk dalam kelompok negara berstruktur usia antara tua atau lansia. Derajat kesehatan penduduk lansia secara umum cenderung rendah. Tahun 2008 lansia yang mengalami gangguan kesehatan sebesar 49,50% dan naik menjadi 55,42% di tahun 2011. Tingginya presentase penduduk lansia yang mengalami keluhan kesehatan ditemukan hampir di semua Provinsi di Indonesia (Doewes, 2011).

Penyakit terbanyak pada lanjut usia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 adalah hipertensi (57,6%), asam urat (51,9%), stroke (46,1%), masalah gigi dan mulut (19,1%), penyakit paru obstruktif menahun (8,6%) dan diabetes mellitus (4,8%). Sementara itu dengan bertambahnya usia, gangguan fungsional akan meningkat dengan ditunjukkan terjadinya disabilitas.

Asam urat merupakan hasil metabolisme di dalam tubuh yang kadarnya tidak boleh berlebih, setiap orang memiliki asam urat di dalam tubuhnya, karena metabolisme normal akan dihasilkan asam urat sedangkan pemicunya adalah faktor makanan dan senyawa lain yang mengandung purin. Purin di temukan dalam semua makanan yang mengandung protein (Damayanti, 2012). Purin itu sendiri adalah turunan



dari protein yang terkandung di dalam tubuh. Purin juga didapatkan dari makanan yang kita konsumsi. Pada golongan primata, adenosine (purin) dimetabolisme oleh tubuh menjadi asam urat oleh enzim *adenosine diaminase*. Selanjutnya asam urat akan dimetabolisme lagi menjadi *allatoin* yang larut air oleh *enzim uricase*. Namun pada manusia enzim ini sangat sedikit sehingga hasil akhir dari purin adalah asam urat. Bila kadar asam urat semakin tinggi dan melewati kadar jenuh dalam tubuh, maka asam urat lambat laun akan mengendap dan mengkristal. Selain protein yang mempengaruhi asam urat adalah karbohidrat. Karbohidrat yang dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat adalah glukosa dan fruktosa.

Faktor yang mempengaruhi kadar asam urat digolongkan menjadi tiga: Faktor primer, faktor sekunder, faktor predisposisi. Pada faktor primer dipengaruhi oleh faktor genetik. Faktor sekunder dapat disebabkan oleh dua hal, yaitu produksi asam urat yang berlebihan dan penurunan ekskresi asam urat. Pada faktor predisposisi dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, dan iklim (Muttaqin, 2008).

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). Lingkar pinggang dapat digunakan sebagai indikator untuk menentukan obesitas yang diperoleh dari pengukuran panjang lingkar tulang rusuk dengan tulang panggul melewati pusar yang diukur menggunakan pita meteran non-elastis, dikatakan obesitas bila lingkar pinggang  $\geq 90$  cm untuk laki-laki dan  $\geq 80$  cm untuk perempuan. Pengukuran lingkar pinggang menggambarkan penumpukan lemak tubuh bagian atas atau *upper body obesity*. *Upper body obesity* berkaitan dengan risiko hipertrigliseridemia, hipertensi, diabetes, asam urat dan aterosklerosis (Wulandari, 2015).

Penyakit asam urat 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%.

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2013, sebesar 81 % penderita asam urat di Indonesia hanya 24 % yang pergi ke dokter, sedangkan 71 % cenderung langsung mengkonsumsi obat-obatan pereda nyeri yang dijual bebas. Menurut RISKESDAS (2013) prevalensi hiperurisemia di Jawa Tengah yaitu 26,4%. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat Di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian : Apakah ada hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mendeskripsikan asupan protein di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.
- b. Mendeskripsikan asupan karbohidrat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.
- c. Mendeskripsikan lingkaran pinggang di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.
- d. Mendeskripsikan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.
- e. Menganalisis hubungan asupan protein dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

- f. Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.
- g. Menganalisis hubungan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca khususnya mahasiswa tentang hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat akan pentingnya pengaruh asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang terhadap kadar asam urat pada lansia.

###### b. Bagi Peneliti

Hasil Penelitian ini diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan dan sebagai pengalaman dalam merealisasikan teori yang telah didapat dibangku kuliah, khususnya mengenai hubungan asupan protein, asupan karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Keaslian penelitian                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nama peneliti/ Tahun : Hapsari DM / 2015<br>Judul : Hubungan konsumsi karbohidrat sederhana dan cairan terhadap kadar asam urat pada remaja laki-laki. |

| No | Keaslian penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Desain dan variabel Penelitian : Desain <i>cross Sectional</i><br/>Variabel bebas: konsumsi karbohidrat sederhana dan cairan<br/>Variabel terikat: kadar asam urat.</p> <p>Hasil : Terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi karbohidrat sederhana dengan kadar asam urat, tidak ada berhubungan konsumsi cairan dengan kadar asam urat.</p> <p>Persamaan : 1.Meneliti asupan karbohidrat dan kadar asam urat<br/>2.Desain penelitian <i>observasional</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i></p> <p>Perbedaan : 1.Tidak meneliti lingkaran pinggang<br/>2.Tidak meneliti asupan protein</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. | <p>Nama peneliti/ Tahun Judul : Rizki MU, dkk / 2017<br/>: Hubungan lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat wanita usia 45-55.</p> <p>Desain dan variabel penelitian : Penelitian <i>observasional</i> analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i>.<br/>Variabel bebas: lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang dan indeks massa tubuh.<br/>Variabel terikat: kadar asam urat</p> <p>Hasil : Terdapat hubungan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat. Namun tidak terdapat hubungan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat.</p> <p>Persamaan : 1.Meneliti lingkaran pinggang dan kadar asam urat<br/>2.Sampel lansia<br/>3.Desain Penelitian <i>observasional</i> dengan rancangan <i>cross sectional</i>.</p> <p>Perbedaan : Tidak meneliti asupan protein dan karbohidrat</p> |
| 3. | <p>Nama peneliti/ Tahun Judul : Wulandari D, dkk / 2015<br/>: Hubungan lingkaran pinggang dan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat wanita usia di atas 50.</p> <p>Desain dan variabel penelitian : Penelitian <i>observasional</i> analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i><br/>Variabel bebas: asupan protein dan riwayat keluarga<br/>Variabel terikat: kadar asam urat</p> <p>Hasil : Terdapat hubungan yang bermakna antara lingkaran pinggang, IMT, dan asupan purin dengan kadar asam urat.<br/>Asupan purin memiliki pengaruh paling kuat terhadap kadar asam urat.</p> <p>Persamaan : 1.Meneliti lingkaran pinggang dan kadar asam urat<br/>2.Sampel lansia<br/>3.Desain <i>cross Sectional</i></p> <p>Perbedaan : Tidak meneliti asupan protein dan karbohidrat</p>                                                                                                                                   |

| No | Keaslian penelitian            |                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Nama peneliti/ Tahun           | : Linda, dkk /2014                                                                                                                                                                    |
|    | Judul                          | : Hubungan antara asupan protein dan riwayat dan riwayat keluarga dengan kadar asam urat pada staf dosen pegawai fakultas kesehatan masyarakat universitas sam ratulangi manado       |
|    | Desain dan variabel penelitian | : Penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i><br>Variabel bebas: asupan protein dan riwayat keluarga<br>Variabel terikat : kadar asma urat             |
|    | Hasil                          | : Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar asam urat<br>Tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kadar asma urat                                            |
|    | Persamaan                      | : 1.Meneliti asupan protein dan kadar asam urat<br>2.Desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional.                                                      |
|    | Perbedaan                      | : 1.Tidak meneliti asupan karbohidrat<br>2.Tidak meneliti lingkaran pinggang<br>3.Sampel bukan lansia                                                                                 |
| 5. | Nama peneliti/ Tahun           | : Firman A, dkk / 2017                                                                                                                                                                |
|    | Judul                          | : Hubungan antara pengetahuan tentang gout Arthritis terhadap perilaku pencegahan gout Arthritis pada lansia                                                                          |
|    | Desain dan variabel penelitian | : <i>Design</i> penelitian korelasional dengan rancangan <i>cross sectional</i><br>Variabel bebas : pengetahuan tentang gout<br>Variabel terikat : perilaku pencegahan gout Arthritis |
|    | Hasil                          | : Ada hubungan antara pengetahuan lansia tentang gout arthritis terhadap perilaku pencegahan gout arthritis pada lansia                                                               |
|    | Persamaan                      | : 1.Sampel lansia<br>2.Desain <i>cross Sectional</i>                                                                                                                                  |
|    | Perbedaan                      | : 1.Tidak meneliti lingkaran pinggang<br>2.Tidak meneliti asupan karbohidrat<br>3.Tidak meneliti asupan protein                                                                       |

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Lansia**

###### **a. Pengertian Lansia**

Pengertian lansia dibedakan menjadi dua macam yaitu lansia kronologis (usia) dan lansia biologis. Lansia kronologis mudah diketahui dan dihitung, sedangkan lansia biologis berpatokan pada keadaan jaringan tubuh. Individu yang berusia muda tetapi secara biologis dapat tergolong lansia jika dilihat dari keadaan jaringan tubuhnya (Fatmah, 2010).

Lanjut usia adalah usia kronologis lebih atau sama dengan 65 tahun di negara maju, tetapi untuk negara sedang berkembang disepakati bahwa kelompok manusia usia lanjut adalah usia sesudah melewati atau sama dengan 60 tahun (Oenzil, 2012).

Menurut *World Health Organization* (WHO), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut :

- 1) Usia pertengahan (*middle age*) ialah usia 45 sampai 59 tahun.
- 2) Lanjut usia (*elderly*) ialah usia 60 sampai 74 tahun.
- 3) lanjut usia tua (*old*) ialah usia 75 sampai 90 tahun.
- 4) Usia sangat tua (*very old*) diatas usia 75 sampai 90 tahun (Efendi, 2009).

###### **b. Karakteristik Lansia**

Menurut Bustan (2008) ada beberapa karakteristik lansia yang perlu diketahui untuk mengetahui keberadaan masalah kesehatan lansia yaitu:

###### **1. Status Perkawinan**

Status pasangan masih lengkap dengan tidak lengkap akan mempengaruhi keadaan kesehatan lansia baik fisik maupun psikologi.

## 2. *Living Arrangement*

Keadaan pasangan, tinggal sendiri, bersama istri atau suami, tinggal bersama anak atau keluarga lainnya.

## 3. Kondisi Kesehatan

Pada kondisi sehat, lansia cenderung untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Pada kondisi sakit menyebabkan lansia cenderung dibantu atau tergantung kepada orang lain dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari.

## 4. Keadaan ekonomi

Pada dasarnya lansia membutuhkan biaya yang tinggi untuk kelangsungan hidupnya, namun karena lansia tidak produktif lagi pendapatan lansia menurun sehingga tidak semua kebutuhan lansia tepat terpenuhi.

## 5. Asupan makanan

Status gizi adalah keadaan kesehatan tubuh seseorang yang diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan dan penggunaan zat gizi makanan. Status ini merupakan tanda-tanda atau penampilan seseorang akibat keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi (Sunarti, 2004).

### c. **Proses Menua**

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Padila, 2013).

Menjadi tua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri, mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Keadaan ini menyebabkan jaringan tidak dapat bertahan terhadap jejas

(termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Disimpulkan bahwa manusia secara perlahan mengalami kemunduran struktur dan fungsi organ pada lansia dapat mempengaruhi kemandirian dan kesehatan lanjut usia (Nugroho, 2008).

#### **d. Perubahan yang Terjadi pada Lansia**

Perubahan yang terjadi pada lansia terdiri dari perubahan fisik, perubahan mental dan perubahan psikososial. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

##### **1) Perubahan Fisik**

Menurut Padila (2013), perubahan kondisi fisik pada lansia umumnya mulai adanya kondisi fisik yang bersifat patologis berganda (*multiple pathology*), misalnya tenaga berkurang, energi menurun, kulit semakin keriput, gigi semakin banyak yang tanggal, tulang semakin rapuh, dan sebagainya. Secara umum kondisi fisik seseorang yang sudah memasuki masa lansia mengalami penurunan secara berlipat ganda. Hal ini semua dapat menimbulkan gangguan atau kelainan fungsi fisik, psikologis maupun sosial, yang selanjutnya dapat menyebabkan suatu keadaan ketergantungan pada orang lain.

##### **2) Perubahan Mental**

Perubahan mental lansia dapat berupa perubahan sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, dan bertambah pelit atau tamak bila memiliki sesuatu. Lansia mengharapkan tetap diberi peranan dalam masyarakat. Sikap umum yang ditemukan pada hampir setiap lansia yaitu keinginan untuk berumur panjang. Jika meninggal pun, mereka ingin meninggal secara terhormat dan masuk surga. Faktor yang mempengaruhi perubahan mental yaitu perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan dan lingkungan (Nugroho, 2008).



### 3) Perubahan Psikososial

Nilai seseorang sering diukur melalui produktivitasnya dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan. Bila mengalami pensiun, seseorang akan mengalami kehilangan teman dan kehilangan pekerjaan (Nugroho, 2008).

### 4) Perubahan Kardiovaskular

Menurut Padila (2013) Perubahan kardiovaskular yang sering terjadi pada lansia yaitu :

#### a) Hipertensi

Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik sama atau lebih tinggi dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih tinggi dari 90 mmHg, yang terjadi karena menurunnya elastisitas arteri pada proses menua. Bila tidak ditangani, hipertensi dapat memicu terjadinya stroke, kerusakan pembuluh darah, dan gagal jantung.

#### b) Penyakit Jantung Koroner

Penyempitan pembuluh darah jantung sehingga aliran darah menuju jantung terganggu. Gejala umum yang terjadi adalah nyeri dada, sesak nafas, pingsan, hingga kebingungan.

#### c) Distrimia

Distrimia atrial dan ventrikular di Indonesia meningkat pada lansia karena perubahan struktural dan fungsional pada penuaan. Masalah dipicu oleh distrimia dan tidak terkoordinasinya jantung sering dimanifestasikan sebagai perubahan perilaku, palpitasi, sesak nafas, kelelahan dan jatuh.

#### d) Penyakit Vaskular Perifer

Gejala yang paling sering adalah rasa terbakar, kram, atau nyeri sangat yang terjadi pada saat aktivitas fisik dan menghilang pada saat istirahat. Ketika penyakit

semakin berkembang, nyeri tidak lagi dapat hilang dengan istirahat.

e) Penyakit Katup Jantung

Manifestasi klinis dari penyakit katup jantung bervariasi dari fase kompensasi sampai pada fase pascakompensasi. Selama fase kompensasi tubuh menyesuaikan perubahan pada struktur dan fungsi katup, menghasilkan sedikit tanda dan gejala yang muncul.

## 2. Asam Urat

### a. Pengertian asam urat

*Gout* adalah penyakit kelainan metabolisme purin dimana terjadi produksi asam urat berlebihan (*hiperurisemia*) atau penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan. Peningkatan produksi asam urat menyebabkan peradangan sendi dan pembengkakan sendi. Penyakit *gout* di masyarakat lebih dikenal dengan istilah penyakit asam urat (Suiraoaka, 2012). Asam urat adalah zat hasil metabolisme purin dalam tubuh. Zat asam urat ini biasanya akan dikeluarkan oleh ginjal melalui urine dalam kondisi normal. Namun dalam kondisi tertentu, ginjal tidak mampu mengeluarkan zat asam urat secara seimbang sehingga terjadi kelebihan dalam darah. Kelebihan zat asam urat ini akhirnya menumpuk dan tertimbun pada persendian-persendian di tempat lainnya termasuk di ginjal itu sendiri dalam bentuk kristal-kristal (Sandjaya, 2014).

Konsentrasi kadar asam urat dalam darah normal yaitu 2,5-7,0 mg/dl pada laki-laki, 2,4-5,7 mg/dl pada wanita. Peningkatan produksi asam urat dan rendahnya ekskresi asam urat dapat menyebabkan hiperurisemia jika kadar asam urat  $> 7$  pada laki-laki dan  $> 5,7$  pada wanita (Andrew dan Peter, 2005).

**b. Patofisiologi asam urat**

Kondisi asam urat yang meningkat dalam tubuh menyebabkan terjadi penumpukan asam urat pada jaringan yang kemudian akan membentuk kristal urat yang ujungnya tajam seperti jarum. Kondisi ini memacu terjadinya respon *inflamasi* dan diteruskan dengan serangan *gout*. Penumpukan asam urat dapat menimbulkan kerusakan hebat pada sendi dan jaringan lunak dan dapat menyebabkan *nefrolithiasis urat* (batu ginjal) dengan disertai penyakit ginjal kronis jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat dan segera (Kertia, 2009).

**c. Faktor-faktor yang mempengaruhi asam urat**

Meningkatnya prevalensi gout berhubungan dengan faktor risiko jenis kelamin, asupan tinggi purin, alkohol, obesitas, hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia. Selain itu kejadian gout berhubungan dengan gangguan fungsi ginjal dan faktor genetik. Cairan berfungsi sebagai pelarut dan sebagai media Pembuangan hasil metabolisme tubuh. Konsumsi cairan tidak beralkohol yang tinggi dapat menurunkan kadar asam urat. Selain itu asupan makanan tinggi purin juga mempengaruhi produksi asam urat karena hasil metabolisme purin yaitu asam urat (Diantari dan Candra 2013).

## 1) Faktor risiko yang dapat diubah

## a) Stress

Penderita yang menerima stress dapat menyebabkan kadar asam urat dalam serum meningkat (Carter, 2002).

## b) Asupan purin berlebih

Bahan pangan yang tinggi kandungan purinnya dapat meningkatkan kadar urat dalam darah antara 0,5 – 0,75 g/ml purinyang dikonsumsi. Konsumsi lemak atau minyak tinggi seperti makanan yang digoreng, santan, margarin atau mentega dan buah-buahan yang mengandung lemak

tinggi seperti durian dan alpukat juga berpengaruh terhadap pengeluaran asam urat (Krisnatuti, 2009).

c) Konsumsi alkohol berlebih

Minum alkohol meningkatkan produksi asam urat. Kadar laktat darah meningkat akibat produk sampingan dari metabolisme normal alkohol. Asam laktat menghambat ekskresi asam urat oleh ginjal sehingga terjadi peningkatan kadarnya dalam serum (Carter, 2002).

d) Obesitas

Seseorang dinyatakan obesitas jika indeks massa tubuh (IMT) lebih dari 30. Obesitas merupakan salah satu faktor gaya hidup yang berkontribusi terhadap kenaikan asam urat selain diet tinggi purin dan konsumsi alkohol (Fitriyah dkk, 2011).

e) Penyakit jantung

Asam urat merupakan faktor risiko untuk penyakit jantung koroner. Diduga kristal asam urat akan merusak endotel (lapisan bagian dalam pembuluh darah koroner) (Krisnatuti, 2007).

f) Obat-obatan tertentu terutama diuretika

Obat anti hipertensi, terutama thiazide diduga secara tidak langsung mempengaruhi metabolisme lemak yang pada akhirnya mengurangi pengeluaran asam lemak. Kemudian obat-obatan diuretik, aspirin dosis rendah, levodopa, diazoksid, asam nikotinat, asetazolamid, dan etambutol (Krisnatuti, 2007).

g) Gangguan fungsi ginjal

Sebagian besar atau hampir dua pertiga bagian asam urat dibuang oleh ginjal melalui urin, karena itu gangguan fungsi ginjal merupakan penyebab utama hambatan pembuangan asam urat (Krisnatuti, 2007).

#### h) Aktifitas fisik

Salah satu penyebab yang mempengaruhi kadar asam urat adalah olahraga atau aktivitas fisik. Olah raga atau gerakan fisik akan menyebabkan peningkatan kadar asam laktat. Asam laktat terbentuk dari proses glikolisis yang terjadi di otot. Jika otot berkontraksi didalam media anaerob, yaitu media yang tidak memiliki oksigen maka glikogen yang menjadi produk akhir glikolisis akan menghilang dan muncul laktat sebagai produksi akhir utama. Peningkatan asam laktat dalam darah akan menyebabkan penurunan pengeluaran asam urat oleh ginjal (Mayes, 2003).

#### i) Berat badan berlebih

Kondisi berat badan yang berlebih dapat menyebabkan asam urat. Hal ini disebabkan lemak yang banyak terdapat pada tubuh orang gemuk menghambat pengeluaran asam urat melalui urin (Sustrani, 2004).

#### j) Penyakit degeneratif (hipertensi, jantung, diabetes mellitus)

Asam urat merupakan penyakit pokok dan menjadi penyerta dari penyakit degeneratif. Jika kadar asam urat tinggi, perlu dicurigai adanya penyakit degeneratif (Sustrani, 2004).

#### k) Kurang minum

Kurang minum memicu pengendapan asam urat dan menghambat pengeluaran asam urat (Sustrani, 2004).

### 2) Faktor yang tidak dapat diubah

#### a) Genetik/riwayat keluarga

Asam urat dapat menjadi penyakit keturunan, dimana penderita harus berhati-hati terutama dalam pola makan dan gaya hidup (Sustrani, 2004).

b) Umur

Proses penuaan akan mengakibatkan gangguan dalam pembentukan enzim urikinase yang mengoksidasi asam urat menjadi alotonin yang mudah dibuang. Jika pembentukan enzim ini terganggu maka kadar asam urat darah menjadi naik. Penyakit asam urat lebih sering menyerang pria di atas 30 tahun. Hal ini disebabkan pria mempunyai kandungan asam urat dalam darah lebih tinggi dibanding wanita yang baru meningkat setelah menopause (Sustrani, 2004).

### 3. Protein

#### a. Pengertian Protein

Protein berasal dari bahasa Yunani *proteios* yang berarti pertama atau utama. Protein merupakan makro molekul yang menyusun lebih dari separuh bagian dari sel. Protein menentukan ukuran dan struktur sel, komponen utama dari sistem komunikasi antar sel serta sebagai katalis berbagai reaksi biokimia di dalam sel. (Fatchiyah dkk, 2011).

Protein adalah zat makanan yang memiliki berbagai faktor penting untuk fungsi tubuh, sehingga kecil kemungkinan ada kehidupan tanpa protein (Muchtadi, 2010). Protein merupakan makro molekul yang terdiri dari rantai asam amino yang dihubungkan oleh ikatan *peptida* membentuk rantai *peptida* dengan berbagai panjang dari dua asam amino (*dipeptida*), 4-10 *peptida* (*oligopeptida*), dan lebih dari 10 asam amino (*polipeptida*) (Gandy dkk, 2014). Setiap jenis protein mempunyai perbedaan jumlah dan distribusi jenis asam amino penyusunnya. Berdasarkan susunan atomnya, protein mengandung 50-55% atom karbon (C), 20-23% atom oksigen (O), 12-19% atom nitrogen (N), 6-7% atom hidrogen (H), dan 0,2-0,3% atom sulfur (S) (Estiasih, 2016).

## b. Sumber Protein

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutu seperti telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang. Sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya, seperti tempe dan tahu, serta kacang-kacangan lain. Kacang kedelai merupakan sumber protein nabati yang mempunyai mutu tertinggi. Padi-padian dan hasilnya relatif rendah dalam kandungan protein, tetapi karena orang Indonesia memakannya dalam jumlah banyak sehingga memberi sumbangan besar terhadap konsumsi protein perhari (Almatsier, 2009).

## c. Kebutuhan Protein Pada Lansia

Angka Kecukupan Protein (AKG) orang dewasa menurut hasil penelitian keseimbangan nitrogen adalah 0,75 gram/kg berat badan, berupa protein patokan tinggi yaitu protein telur (mutu cerna/*digestibility* dan daya manfaat/*utility* telur adalah 100). Angka ini dinamakan *safe level of intake* atau taraf suapan terjamin. Angka Kecukupan Gizi (2013) menetapkan Angka Kecukupan Protein (AKP) untuk penduduk Indonesia berdasarkan berat badan patokan, mutu protein, dan daya cerna protein hidangan di pedesaan seperti dilihat pada table 2.

Tabel 2. Angka kecukupan protein yang dianjurkan

| Gol. Umur | Berat badan (kg) | Tinggi badan (cm) | AKP (g) | Gol. Umur | Berat badan (kg) | Tinggi badan (cm) | AKP (g) |
|-----------|------------------|-------------------|---------|-----------|------------------|-------------------|---------|
| Pria      |                  |                   |         | Wanita    |                  |                   |         |
| 30-49 th  | 62,0             | 168               | 65      | 30-49 th  | 55,0             | 159               | 57      |
| 50-64 th  | 62,0             | 165               | 65      | 50-64 th  | 55,0             | 159               | 57      |
| 65-80 th  | 60,0             | 165               | 63      | 65-80 th  | 54,0             | 159               | 56      |

Sumber: Angka Kecukupan Gizi (2013).

#### d. Fungsi Protein

Menurut Ngili (2013), protein memiliki fungsi-fungsi biologis sebagai berikut:

1) Katalis enzim

Enzim merupakan protein katalis yang mampu meningkatkan laju reaksi sampai 10<sup>12</sup> kali laju awalnya.

2) Alat transport dan penyimpanan

Banyak ion dan molekul kecil diangkut dalam darah maupun di dalam sel dengan cara berikatan pada protein pengangkut. Hemoglobin merupakan protein pengangkut oksigen. Zat besi disimpan dalam berbagai jaringan oleh *protein ferritin*.

3) Fungsi mekanik

Protein berperan sebagai pembentuk struktur. Membran yang mengelilingi sel dan organel juga mengandung protein yang berfungsi sebagai pembentuk struktur sekaligus menjalankan fungsi biokimia lainnya.

4) Pengatur pergerakan

Kontraksi otot terjadi karena adanya interaksi antara dua tipe protein *filamen*, yaitu *aktin* dan *miosin*. *Miosin* juga memiliki aktivitas enzim yang berfungsi untuk memudahkan perubahan energi kimia ATP menjadi energi mekanik.

5) Pelindung

Antibodi merupakan protein yang terlibat dalam perusakan sel asing yang masuk ke dalam tubuh seperti virus, bakteri, dan sel-sel asing lain.

6) Proses informasi

Rangsangan luar seperti sinyal hormon atau intensitas cahaya dideteksi oleh protein tertentu yang meneruskan sinyal ke dalam sel. Contoh protein *rodopsin* yang terdapat dalam membran sel retina.



Protein juga merupakan *prekursor* untuk *neurotransmitter* yang mendukung perkembangan otak. Fungsi otak yang baik tergantung pada kapasitas menyerap dan memproses informasi. *Neurotransmitter catecholamines* dibentuk dari asam amino penting yaitu *Tyrosine* dan *neurotransmitter serotonin* dibentuk dari *Tryptophan*. *Serotonin* menstimulasi tidur yang penting untuk perkembangan otak dalam memproses informasi, sedangkan *catecholamine* berkaitan dengan keadaan siaga yang membantu menyerap informasi di otak. Sumber protein antara lain seperti ikan, susu, daging, telur dan kacang-kacangan (Sediaoetama, 2010).

**e. Dampak kekurangan dan kelebihan protein**

Kekurangan protein murni pada stadium berat menyebabkan *kwashiorkor* pada anak-anak dibawah lima tahun. Kekurangan protein juga sering ditemukan secara bersama dengan kekurangan energi yang menyebabkan kondisi yang dinamakan *marasmus* (Almatsier, 2009).

Dampak kelebihan protein adalah protein yang dikonsumsi secara berlebihan kurang menguntungkan bagi tubuh karena makanan yang tinggi protein mengandung lemak yang tinggi sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Menurut Almatsier (2009), konsumsi protein yang tinggi akan menyebabkan ginjal dan hati bekerja lebih keras untuk mengeluarkan kelebihan nitrogen dan dapat menimbulkan demam, dehidrasi dan diare. Kelebihan protein akan diuraikan menjadi urea yang dibuang melalui urin (Faruq, 2015).

**f. Hubungan protein dengan asam urat**

Menurut Krisnatuti (2009), bahan makanan sumber protein hewani memiliki kandungan purin tinggi yang dapat meningkatkan kadar asam urat dalam urin sebesar 0,5-7,5 g/ml. Hal ini sesuai

dengan analisis bivariat yang menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein hewani dan kadar asam urat darah wanita postmenopause. Protein hewani merupakan salah satu sumber protein yang mengandung semua jenis asam amino esensial dalam proporsi sesuai kebutuhan sehingga memiliki bioavailabilitas atau daya cerna yang tinggi yaitu 90-99%. Bioavailabilitas yang tinggi pada protein hewani menjadikannya banyak dipilih sebagai sumber protein dalam diet sehari-hari berupa ikan, daging, susu dan telur. Namun sebuah studi kohort selama 12 tahun pada pria menunjukkan adanya asupan daging dalam diet setiap hari dapat meningkatkan risiko gout sebanyak 21%, sedangkan asupan *seafood* dapat meningkatkan risiko sebanyak 7%, dimana daging dan *seafood* memiliki kandungan purin antara 100-400 mg/100 gram bahan makanan.

Hal serupa ditunjukkan Ade (2011) pada penelitian yang dilakukan dikota Batu, Malang yang menunjukkan adanya pengaruh asupan protein hewani yang tinggi dengan risiko gout. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi asupan protein khususnya protein hewani maka akan semakin tinggi pula kadar asam urat darah.

#### **4. Karbohidrat**

##### **a. Pengertian karbohidrat**

Karbohidrat berasal dari kata hidrat karbon (*hydrates of carbon*) atau yang populer dikenal dengan sebutan hidrat arang atau sakarida (dari bahasa Yunani *sakcharo* yang berarti gula). Karbohidrat merupakan senyawa yang terbentuk dari molekul karbon, hidrogen, dan oksigen. Sebagai salah satu zat gizi, fungsi utama karbohidrat adalah penghasil energi di dalam tubuh. Seiring dengan bertambahnya usia, gangguan-gangguan fungsional tubuh pada lansia sangat mempengaruhi aktivitas sel tubuh. Hal ini

tentunya akan mempengaruhi sistem pencernaan dan metabolisme pada lansia dapat berupa kekurangan bahkan kelebihan gizi. Munculnya gangguan-gangguan ini dapat menimbulkan penyakit tertentu atau sebagai akibat dari adanya suatu penyakit tertentu (Fatmah, 2010).

**b. Sumber karbohidrat**

Sumber karbohidrat adalah padi-padian atau sereal, umbi-umbian kacang-kacang kering, dan gula. Hasil olah bahan-bahan ini adalah bihun, mie, roti, tepung terigu, selai, sirup, dan sebagainya. Sebagian besar sayur dan buah tidak banyak mengandung karbohidrat. Sayur umbi-umbian, seperti wortel dan bit serta sayur kacang-kacangan relatif lebih banyak mengandung karbohidrat dari pada sayur daun-daunan. Bahan makanan hewan seperti daging, ayam, ikan, telur, dan susu sedikit sekali mengandung karbohidrat. Sumber karbohidrat yang banyak dimakan sebagai makanan pokok di Indonesia adalah beras, jagung, ubi, singkong, talas, dan sagu (Almatsier, 2010).

**c. Kebutuhan karbohidrat untuk lansia**

Kebutuhan karbohidrat sehari di berbagai negara cukup banyak variasinya dengan berbagai pertimbangan. Guna memelihara kesehatan, kebutuhan karbohidrat menurut WHO berkisar antara 55% hingga 75% dari total konsumsi energi yang berasal dari beragam makanan, diutamakan dari karbohidrat kompleks dan sekitar 10% dari karbohidrat sederhana (Adi, 2016).

Jumlah minimum karbohidrat yang dibutuhkan untuk menghindari ketosis, diperkirakan sekitar 50 g/hari. Glukosa adalah sumber energi esensial untuk otak, sel darah merah, dan medula ginjal. Kebutuhan harian adalah 180 g/hari, dengan perkiraan 130 g/hari dapat diproduksi di dalam tubuh dari sumber non-karbohidrat melalui gluconeogenesis, sedangkan 50 g/hari dari rekomendasi asupan (*intake*). Kebutuhan selama kehamilan dan

laktasi minimum ialah 100 g/hari. Literatur studi tentang alasan sebagian besar mengonsumsi karbohidrat hingga jauh lebih besar dari 100 g/hari, karena karbohidrat menyediakan energi tiap pakai untuk metabolisme oksidasi dan karbohidrat mengandung pembawa (*vehicle*) beberapa zat gizi mikro penting. Hampir semua pakar menyepakati bahwa asupan karbohidrat diutamakan dari buah-buahan, sayuran, sereal, umbi dan kacang-kacangan, bukan dari gula dan biji-bijian olahan (Adi, 2016).

#### **d. Fungsi karbohidrat**

Karbohidrat mempunyai fungsi utama menyediakan kebutuhan energi tubuh. Namun, fungsi karbohidrat bukanlah hanya sebagai sumber energi, tetapi juga fungsi lain dalam keberlangsungan proses metabolisme dalam tubuh.

Menurut Almatsier (2009) fungsi dari karbohidrat antara lain:

1. Sebagai sumber energi, satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori.
2. Pemberi rasa manis pada makanan, khususnya pada monosakarida pada disakarida.
3. Penghemat protein, jika karbohidrat makanan tidak tercukupi maka protein akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dengan mengalahkan fungsi utamanya sebagai zat pembangun.
4. Pengatur metabolisme lemak, karbohidrat akan mencegah terjadinya oksidasi lemak yang tidak sempurna, sehingga menghasilkan bahan-bahan keton berupa asam asetoasetat, aseton, dan asam beta-hidro-butirat. Bahan-bahan ini dibentuk dalam hati dan dikeluarkan melalui urine dengan mengikat basa berupa ion natrium. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan natrium dan dehidrasi, serta PH cairan tubuh menurun.

5. Membantu pengeluaran feses dengan cara mengatur peristaltik usus dan memberi bentuk pada feses.

**e. Hubungan karbohidrat dengan asam urat**

Hasil penelitian Ade (2015) diperoleh sebanyak 11 subjek (18,3%) memiliki asupan karbohidrat sederhana tinggi, sedangkan sebagian besar subjek asupan karbohidrat sederhana dalam batas normal <67 gram per hari. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi karbohidrat sederhana dengan kadar asam urat dan menunjukkan arah korelasi positif, artinya semakin tinggi konsumsi karbohidrat sederhana maka semakin tinggi kadar asam urat. Karbohidrat sederhana atau gula mengacu pada monosakarida dan disakarida. Monosakarida terdiri dari glukosa, galaktosa, dan fruktosa. Disakarida meliputi sukrosa, laktosa, dan maltosa. Umumnya jenis disakarida adalah sukrosa yang tersusun dari dua molekul gula sederhana yaitu glukosa dan fruktosa, banyak ditemukan pada gula tebu (*sugar cane*) dan gula bit (*sugar beets*) yang sering ditambahkan atau dimasukkan kedalam makanan, minuman buah, dan minuman lainnya.

Hasil penelitian Ade (2015) ini sejalan dengan teori yang ada, bahwa karbohidrat sederhana jenis fruktosa dapat meningkatkan kadar asam urat apabila dikonsumsi dalam jumlah yang berlebih. Metabolisme utama fruktosa terdapat di hati. Mekanisme karbohidrat sederhana atau gula jenis sukrosa yang berisi fruktosa atau dalam bentuk fruktosa bebas dalam menginduksi terbentuknya asam urat adalah dengan melalui fosforilasi fruktosa menjadi fruktosa 1-fosfat yang diubah oleh enzim *ketoheksokinase* (KHC) yang dengan cepat akan menghabiskan penggunaan ATP. Penggunaan ATP yang berlebih menyebabkan pembentukan asam urat melalui senyawa antara adenosin monofosfat (AMP) dan inosin monofosfat (IMP).

## 5. Lingkar pinggang

### a. Pengertian lingkar pinggang

Lingkar pinggang merupakan adalah hasil pengukuran pada pertengahan antara batas bawah tulang iga dan *crista iliaca* secara horizontal. Pengukuran lingkar pinggang juga merupakan sebuah pendekatan praktis untuk mengestimasi sejumlah jaringan adiposa di pinggul dan paha (Wiardani, 2016). Ukuran lingkar pinggang yang aman untuk pria adalah kurang dari 90 cm, sedangkan wanita, kurang dari 80 cm (Anggraeni, 2012).

### b. Cara Pengukuran

Lingkar Pinggang diukur pada pertengahan antara batas bawah tulang iga dan *crista iliaca* secara horizontal pada saat akhir ekspirasi dengan kedua tungkai dilebarkan 20-30 cm dengan menggunakan pita meteran dan dinyatakan dalam cm, sampel diminta untuk tidak menahan perut (Anjangsari dan Isnawati, 2015). Menurut Riskesdas (2013) Cara pengukuran lingkar pinggang sebagai berikut :

1. Menyiapkan metlin untuk mengukur lingkar pinggang
2. Meminta sampel penelitian untuk berdiri tegak, membuka sebagian baju dan tidak menahan perut.
3. Menggunakan metlin untuk mengukur lingkar pinggang pada pertengahan antara batas bawah tulang iga dan *crista iliaca*.
4. Membaca skala pada metlin.



Gambar 1. Cara pengukuran lingkar pinggang

Ukuran lingkaran pinggang yang aman untuk wanita adalah kurang dari 80 cm jika lebih dari angka tersebut maka terjadi peningkatan risiko penyakit metabolik (Anggraeni, 2012). Pengukuran lingkaran pinggang juga merupakan sebuah pendekatan praktis untuk mengestimasi sejumlah jaringan adipose di pinggul dan paha (Wiardani, 2016).

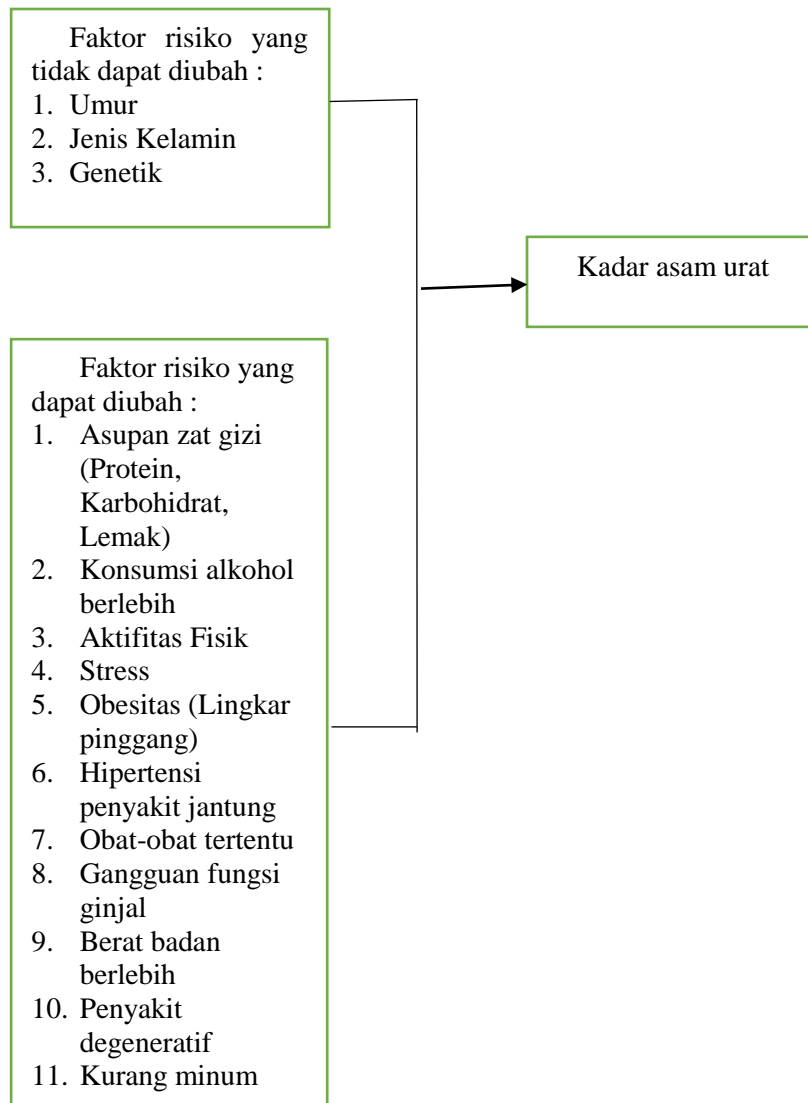
**c. Hubungan lingkaran pinggang dengan asam urat**

Lingkaran pinggang juga berkaitan erat dengan gangguan metabolik dan obesitas abdominal. Obesitas abdominal berhubungan lebih besar dengan intoleransi glukosa, hiperinsulinemia, hipertrigliseridemia, hipertensi, dan hiperurisemia. Tingginya kadar leptin pada orang yang mengalami obesitas dapat menyebabkan resistensi leptin. Leptin adalah asam amino yang disekresi oleh jaringan adiposa, yang berfungsi mengatur nafsu makan dan berperan pada perangsangan saraf simpatis, meningkatkan sensitivitas insulin natriuresis, diuresis dan angiogenesis. Jika resistensi leptin terjadi di ginjal, maka akan terjadi gangguan diuresis berupa retensi urin. Retensi urin inilah yang dapat menyebabkan gangguan pengeluaran asam urat melalui urin. Data distribusi lingkaran pinggang menunjukkan bahwa sampel dengan kategori lingkaran pinggang  $\geq 80$  cm memiliki risiko kadar asam urat dibandingkan lingkaran pinggang  $< 80$  cm. Lingkaran pinggang yang melebihi batas normal berkaitan dengan risiko hipertrigliseridemia, hipertensi, diabetes, asam urat, dan aterosklerosis (Dian dan Hesti, 2015).

Hasil penelitian Dian dan Hesti (2015) menunjukkan bahwa ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar asam urat. Pengukuran IMT juga menunjukkan ada hubungan dengan kadar asam urat. Keduanya memiliki nilai korelasi yang bermakna. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Ching *et al* (2003) yang mengemukakan bahwa pada orang dengan obesitas, peningkatan

kadar asam urat dan kejadian gout berhubungan dengan akumulasi lemak visceral (obesitas abdominal) yang ditandai dengan bertambahnya ukuran lingkar pinggang.

## B. Kerangka Teori



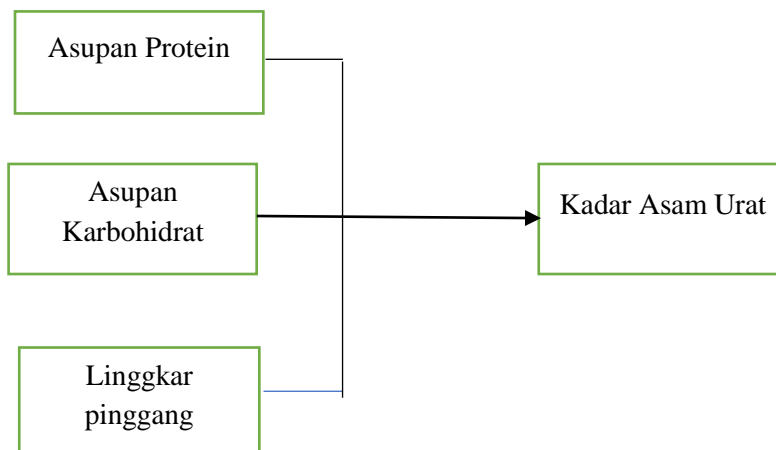
Sumber : Modifikasi Carter (2002) ; Sustrani (2004) ; Krisnatuti (2007)

Fitriyah (2011)

Gambar 2. Kerangka Teori



### C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

### D. Hipotesis

- Ha:
1. Ada hubungan asupan protein dengan kadar asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta.
  2. Ada hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat di posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta.
  3. Ada hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat di posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*, variabel asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang diukur atau di kumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Saryono dan Anggraini, 2013).

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018.

#### **C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling**

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian (Arikunto, 2010). Populasi dalam penelitian ini sebanyak 100 orang lansia dengan usia  $\geq 45$  tahun di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

##### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah adalah lansia berusia 45 – 60 tahun di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

###### a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria dimana sampel penelitian dapat mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel.

- 1) Bertempat tinggal di wilayah Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.
- 2) Berusia 45 – 60 tahun.

- 3) Bersedia menjadi sampel penelitian.
- 4) Tidak pikun atau demensia.
- 5) Dapat berkomunikasi dengan baik.
- 6) Dapat berdiri dengan tegak (tidak bungkuk).

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana populasi penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak dapat memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah: menderita penyakit komplikasi (Diabetes Melitus, Ginjal dan Jantung).

c. Besar Sampel

Perhitungan perkiraan jumlah sampel dalam satu populasi dalam penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow, dkk (1997), adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{(Z^2_{1-\alpha/2}) \cdot P(1-P) \cdot N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)}$$

Keterangan :

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| n                  | = Besar sampel                                                 |
| N                  | = Besar populasi (100)                                         |
| $Z^2_{1-\alpha/2}$ | = Nilai Z pada batas atas untuk tingkat kepercayaan 95% = 1,96 |
| P                  | = Proporsi prevalensi (50% = 0,5)                              |
| $d^2$              | = Presisi yang digunakan 10% (0,1)                             |

Perhitungan perkiraan besar sampel sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{(Z^2_{1-\alpha/2}) \cdot P(1-P) \cdot N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)} \\ &= \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5(1-0,5) \cdot 100}{(0,1)^2 \cdot (100-1) + (1,96)^2 \cdot 0,5(1-0,5)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3,8416 \cdot 0,5 (0,5) \cdot 100}{0,01 \cdot 99 + 3,8416 \cdot 0,5 \cdot (0,5)} \\
&= \frac{3,8416 \cdot 0,25 \cdot 100}{0,99 + 3,8416 \cdot 0,25} \\
&= \frac{96,04}{0,99 + 0,9604} \\
&= \frac{96,04}{1,9504} \\
&= 49,24 \text{ orang} = 50 \text{ orang}
\end{aligned}$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel yang dibutuhkan sebesar 50 orang, ditambah kemungkinan *drop out* sebesar 10% jumlah responden akhir sebesar 55 orang.

#### d. Teknik Sampling

Pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel dengan memberi kesempatan pada semua populasi untuk menjadi sampel dengan cara acak/mengundi.

### D. Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang bila berubah akan mengakibatkan perubahan pada variabel lain (Sastroasmoro dan Ismael, 2010). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan protein, asupan karbohidrat dan lingkaran pinggang.

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas (Sastroasmoro dan Ismael, 2010). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar asam urat.

## E. Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

| Variabel           | Definisi Operasional                                                                                                                                                                                                                                                             | Alat Ukur                   | Hasil Ukur | Skala Pengukuran |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| Asupan protein     | Jumlah rata-rata asupan protein yang berasal dari konsumsi bahan makanan dalam satuan gram yang diperoleh dari <i>food recall 2x24</i> jam tidak berturut-turut.                                                                                                                 | Formulir <i>food recall</i> | gr         | Rasio            |
| Asupan karbohidrat | Jumlah rata-rata asupan karbohidrat yang berasal dari konsumsi bahan makanan dalam satuan gram yang diperoleh dari <i>food recall 2x24</i> jam tidak berturut-turut.                                                                                                             | Formulir <i>Food recall</i> | Gr         | Rasio            |
| Lingkar pinggang   | Besaran keliling lingkar pinggang pada posisi berdiri, dengan meminimalisir pakaian yang dikenakan oleh sampel yang diukur menggunakan metlin pada bagian atas <i>crista illiaca</i> pada sisi kanan mengelilingi abdomen secara horizontal sejajar dengan <i>crista illiaca</i> | pita <i>metline</i>         | cm         | Rasio            |
| Kadar asam urat    | Hasil pemeriksaan kadar asam urat yang didapatkan dari pengambilan sampel darah dilakukan satu kali selama penelitian dengan menggunakan <i>Easy Touch GCU</i> .                                                                                                                 | <i>Easy Touch GCU</i>       | mg/dl      | Rasio            |

## F. Instrumen Penelitian

1. Formulir permohonan menjadi sampel.
2. *Informed Consent* (formulir pernyataan kesediaan menjadi sampel)
3. Formulir identitas sampel meliputi : nama, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, pekerjaan.
4. Menurut Sugiyarti (2010), cara pemeriksaan kadar asam urat dengan metode digital (*Easy Touch GCU*) antara lain :
  - a. Menyiapkan GCU meletakkan *canister of test strip* ke wadahnya.
  - b. Menyiapkan *lancing device* dengan membuka penutup dan memasukkan *sterile lancets* kemudian tutup kembali serta atur kedalaman yang diinginkan.
  - c. Menyiapkan alkohol dibagian perifer ujung jari, menusukkan *sterile lancets* dengan menggunakan *lancing device*.
  - d. Menempelkan sampel darah pada *canister of test strip*. Darah otomatis akan terserap ke *canister of test strip* sampai penuh.
  - e. Menunggu sampai hasil keluar dan membaca hasil yang di tampilkan di layar GCU.
5. Formulir *food recall* 24 jam digunakan untuk mencatat asupan protein dan karbohidrat sampel 2x24 jam tidak berturut-turut.
6. Timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg dengan kapasitas 120 kg, untuk menimbang berat badan sampel. Menurut Anggraeni (2012) Cara pengukuran berat badan antara lain :
  - a. Meletakkan timbangan ditempat yang rata/datar dan keras.
  - b. Memastikan timbangan menunjukkan angka nol (0,0) sebelum melakukan penimbangan dengan menekan alat timbangan tersebut.
  - c. Pada saat menimbang sampel penelitian tidak menggunakan alas kaki sepatu/sandal.
  - d. Pada saat menimbang berat badan tegak lurus dan tidak merunduk.
  - e. Setelah sampel penelitian berdiri dengan benar, secara otomatis timbangan akan menunjukkan hasil penimbangan.
  - f. Melakukan pencatatan berat badan sampel penelitian.

7. Menurut Riskesdas (2013), cara pengukuran lingkaran pinggang antara lain :
  - a. Menyiapkan alat untuk mengukur lingkaran pinggang
  - b. Meminta sampel penelitian untuk berdiri tegak, membuka sebagian baju dan tidak menahan perut.
  - c. Menggunakan metlin untuk mengukur lingkaran pinggang pada pertengahan antara batas bawah tulang iga dan crista iliaca.
  - d. Membaca skala pada metlin.
8. *Food Model* sebagai alat bantu dalam melakukan *food recall* 2x24 jam.

## **G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

### 1. Jenis dan Sumber Data

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat langsung dari sampel, meliputi :

- 1) Data identitas sampel meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, berat badan, lingkaran pinggang, kadar asam urat, riwayat penyakit dan obat yang dikonsumsi.
- 2) Data kadar asam urat.
- 3) Data asupan protein.
- 4) Data asupan karbohidrat.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yang berkaitan dengan sampel yaitu jumlah lansia di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.

### 2. Cara Pengumpulan Data

#### a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui keterangan mengenai data-data yang diperlukan dalam penelitian. Wawancara dilakukan untuk mengetahui asupan protein, karbohidrat dengan

menggunakan instrumen formulir *food recall* 2x24 jam tidak berturut-turut.

b. Pengukuran Antropometri

Pengukuran antropometri dilakukan untuk mendapatkan data berat badan dan lingkar pinggang sampel penelitian.

c. Pemeriksaan Asam Urat

Pemeriksaan kadar asam urat untuk mengetahui kadar asam urat sampel dengan *Easy Touch GCU*.

## H. Teknik Analisa Data

### 1. Pengolahan Data

a. *Editing*

*Editing* adalah memeriksa data yang telah dikumpulkan dari pertanyaan pada sampel penelitian. Data-data yang melalui proses *editing* adalah data identitas, data pengukuran kadar asam urat, asupan protein, asupan karbohidrat dan lingkar pinggang.

b. *Coding*

*Coding* adalah upaya mengklasifikasikan data dengan pemberian kode pada data untuk mempermudah proses selanjutnya.

1) Asupan Protein dan Karbohidrat :

- 1= Diatas Kebutuhan : > 119 % AKG
- 2= Normal : 90-119 % AKG
- 3= Defisit Ringan : 80-89 % AKG
- 4= Defisit Sedang : 70-79 % AKG
- 5= Defisit Berat : < 70% AKG

(Kemenkes RI, 2010)

2) Lingkar pinggang

| Kategori     | Perempuan | Laki-laki |
|--------------|-----------|-----------|
| Normal       | < 80 cm   | < 90 cm   |
| Tidak normal | ≥ 80 cm   | ≥ 90 cm   |

(Anggraeni, 2012)



## 3) Kadar asam urat

| Kategori     | Perempuan   | Laki-laki   |
|--------------|-------------|-------------|
| Normal       | < 2,4 - 5,7 | < 2,5 - 7,0 |
| Tidak normal | $\geq 5,7$  | $\geq 7,0$  |

(Luk dan Peter, 2005)

c. *Tabulating*

Data yang disajikan dalam bentuk tabel adalah data kadar asam urat, asupan protein, asupan karbohidrat dan lingkaran pinggang.

d. *Entry Data*

Data yang dimasukkan pada proses *entry* yaitu data kadar asam urat, asupan protein, asupan karbohidrat dan lingkaran pinggang ke dalam program *SPSS Versi 23.0*. Asupan protein dan karbohidrat diolah menggunakan *Nutrisurvey for windows*. Data-data yang terkumpul dianalisa secara univariat dan bivariat dengan program *SPSS Versi 23.0*.

## 2. Analisis Data

## a. Analisis Univariat

Dilakukan untuk mendeskripsikan berbagai variabel yaitu umur, asupan protein, asupan karbohidrat, lingkaran pinggang dan kadar asam urat.

## b. Analisis Bivariat

Sebelum dilakukan pengujian terhadap data-data penelitian, terlebih dulu dilakukan uji kenormalan data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*. Uji kenormalan data menunjukkan data lingkaran pinggang berdistribusi tidak normal sedangkan data asupan protein, asupan karbohidrat, dan kadar asam urat berdistribusi normal. Maka dilakukan Analisis dengan menggunakan uji *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan asupan protein dan asupan karbohidrat dengan kadar

asam urat. Uji *Rank Spearman* untuk mengetahui hubungan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat.

## **I. Jalannya Penelitian**

### 1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Melakukan survei pendahuluan untuk mengetahui jumlah populasi sampel.
- c. Mengajukan surat ijin melakukan penelitian di posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta.

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan koordinasi dengan pihak di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta.
- b. Menentukan sampel penelitian sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
- c. Pengumpulan data dengan wawancara.
- d. Pengukuran berat badan.
- e. *Food recall* 2x24 jam pada hari ke-2 dan hari ke-4 penelitian.
- f. Pemeriksaan kadar asam urat.
- g. Pengukuran lingkaran pinggang.

### 3. Tahap Akhir

- a. Pengolahan data dengan menggunakan *SPSS versi 23.0*.
- b. Hasil penelitian yang telah diolah kemudian dibahas melalui analisis data.

## **J. Etika Penelitian**

Etika penelitian berguna sebagai pelindung terhadap institusi tempat penelitian dan peneliti itu sendiri. Penelitian ini dilaksanakan setelah peneliti memperoleh rekomendasi dari pembimbing dan mendapat izin dari Ketua STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta. Selanjutnya peneliti melakukan penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Informed Consent* (lembar persetujuan menjadi sampel)

Tujuannya agar sampel mengetahui maksud dan tujuan penelitian serta dampak yang diteliti selama pengumpulan data. Jika sampel bersedia menjadi sampel maka harus menandatangani lembar persetujuan menjadi sampel. Jika sampel menolak, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati haknya (Terlampir).

2. *Anonimity* (tanpa nama)

Untuk menjaga kerahasiaan informasi dari sampel, maka penelitian tidak mencantumkan nama sampel pada lembar pengumpulan data, cukup memberikan kode yaitu pemberian angka pada masing-masing lembar tersebut.

3. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh sampel dijamin oleh peneliti, Informasi yang diberikan oleh sampel serta semua yang dikumpulkan tanpa nama yang dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Hal ini tidak dipublikasikan atau diberikan kepada orang lain tanpa seijin sampel.

## **K. Jadwal Penelitian**

Terlampir

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Profil Tempat Penelitian**

Kelurahan Kadipiro secara administratif merupakan salah satu kelurahan dari 3 kelurahan di wilayah Kecamatan Banjarsari dengan letak disebelah Barat Kabupaten Banyuanyar. Luas Wilayah Kelurahan Kadipiro adalah : 508,8 Ha. Jumlah penduduk Kelurahan Kadipiro sebanyak 48,805 jiwa dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 25,601 jiwa dan jenis kelamin laki-laki sebanyak 23,204 jiwa. Kelurahan Kadipiro Kecamatan Banjarsari dibagi menjadi 19 Rukun Warga (RW), 109 Rukun Tetangga (RT). (Profil Kelurahan Kadipiro, 2019).

Posyandu lansia di Kelurahan Kadipiro terdiri dari 35 Posyandu. Posyandu Ngudi Waluyo, Rukun Santosa, Ngudi Waras, Amarta, Sejahtera Abadi, Nostalgia, Sehati Sejahtera, Mekar Arum, Ngudi Sehat, Ngudi Saras, Ceria, Bina Sejahtera, Ngudi Makmur, Sari Mulyo, Ngudi Waluyo, Jati Waluyo, Hasrat, Mekar Umas, Yuswa Mardika, Senja Ceria, Adiyuswa, Mutiara Sehat, Wreda Sejahtera, Sedia Rahayu, Werdho Mulyo, Sehat Sejahtera, Mahatma, Ngudi Waras, Rama Sinta, Abadi Pwri, Bina Sejahtera, Sessegar, Agung Sejahtera, Manunggal, Agawe Sehat. Total lansia di Kadipiro 1741 lansia. Werdho Mulyo merupakan Posyandu yang terletak di Wilayah RW VI Kadipiro, Banjarsari, Surakarta. Posyandu Lansia Werdho Mulyo terdapat 100 Lansia. Posyandu Lansia Werdho Mulyo mengadakan kegiatan satu bulan sekali pada minggu kedua. Kegiatan posyandu Werdho Mulyo meliputi pengukuran berat badan, pengukuran tinggi badan dan pengukuran tekanan darah.

1. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Karanganyar
2. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kelurahan Nusukan
3. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kelurahan Banyuanyar
4. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kelurahan Mojosoongo

## B. Hasil penelitian

### 1. Karakteristik Sampel

#### a. Jenis Kelamin

Deskripsi frekuensi sampel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Distribusi Jenis Kelamin Sampel Penelitian

| Jenis Kelamin | n  | %    |
|---------------|----|------|
| Laki-laki     | 15 | 30,0 |
| Perempuan     | 35 | 70,0 |
| Total         | 50 | 100  |

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan jenis kelamin sebagian besar adalah perempuan sebesar 70,0%.

#### b. Umur

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di posyandu Werdho Mulyo kelurahan Kadipiro. Distribusi umur sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Distribusi Umur Sampel Penelitian

| Umur  | n  | %    |
|-------|----|------|
| 45-52 | 14 | 28,0 |
| 53-60 | 36 | 72,0 |
| Total | 50 | 100  |

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa distribusi umur sampel sebagian besar berumur 53-60 tahun sebesar 72,0%. Rata-rata umur sampel penelitian  $55,68 \pm 4,69$  tahun.

#### c. Asupan Protein

Pada penelitian ini, data asupan protein yang diperoleh dari *food recall* 2X24 jam tidak berturut-turut dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Protein

| Kategori Asupan  | n  | %    |
|------------------|----|------|
| Diatas kebutuhan | 10 | 20,0 |
| Normal           | 15 | 30,0 |
| Defisit ringan   | 6  | 12,0 |
| Defisit sedang   | 9  | 18,0 |
| Defisit berat    | 10 | 20,0 |
| Total            | 50 | 100  |

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 6 diatas diketahui bahwa asupan protein sampel sebagian besar normal (30,0%) dengan rata-rata asupan protein sebesar  $60,26 \pm 21,26$  g dan rata-rata persen konsumsi asupan protein sebesar  $93,61 \pm 32,01\%$ .

d. Asupan Karbohidrat

Pada penelitian ini, data asupan karbohidrat yang diperoleh dari *food recall* 2X24 jam tidak berturut-turut dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Karbohidrat

| Kategori Asupan  | n  | %    |
|------------------|----|------|
| Diatas kebutuhan | 2  | 4,0  |
| Normal           | 4  | 8,0  |
| Defisit ringan   | 5  | 10,0 |
| Defisit sedang   | 16 | 32,0 |
| Defisit berat    | 23 | 46,0 |
| Total            | 50 | 100  |

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 7 diatas diketahui bahwa asupan karbohidrat sampel sebagian besar defisit tingkat berat (46,0%) dengan rata-rata asupan karbohidrat sebesar  $237,96 \pm 51,41$  g dan rata-rata persen konsumsi asupan karbohidrat sebesar  $71,77 \pm 20,03\%$ .

e. Lingkar Pinggang

Distribusi lingkar pinggang sampel dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini :

Tabel 8. Distribusi Lingkar Pinggang Sampel Penelitian

| Kategori Lingkar Pinggang | n  | %    |
|---------------------------|----|------|
| Normal                    | 21 | 42,0 |
| Tidak Normal              | 29 | 58,0 |
| Total                     | 50 | 10,0 |

Sumber: Data Primer, diolah 2018

Berdasarkan tabel 8 diatas diketahui bahwa lingkar pinggang sampel sebagian besar sampel dalam kategori tidak normal (58,0%) dengan rata-rata lingkar pinggang sebesar  $87,90 \pm 10,61$  cm.

f. Kadar asam urat

Distribusi kadar asam urat dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini :

Tabel 9. Distribusi Kadar Asam Urat Darah Sampel Penelitian

| Kategori kadar asam urat | n  | %    |
|--------------------------|----|------|
| Normal                   | 20 | 40,0 |
| Tidak Normal             | 30 | 60,0 |
| Total                    | 50 | 10,0 |

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 9 diperoleh hasil sebagian besar kadar asam urat pada kategori tidak normal (60,0%) dengan rata-rata kadar asam urat perempuan sebesar  $6,16 \pm 1,53$  mg/dl dan rata-rata kadar asam urat laki-laki  $7,14 \pm 0,80$  mg/dl.

## 2. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia

Uji hubungan asupan protein dengan kadar asam urat dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10. Uji Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Asam Urat

|                         | $\bar{x} \pm SD$  | r     | p*    |
|-------------------------|-------------------|-------|-------|
| Asupan Protein (g)      | $60,26 \pm 21,26$ | 0,235 | 0,101 |
| Kadar asam urat (mg/dl) | $6,45 \pm 1,42$   |       |       |

\* *Pearson Product Moment*

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 10, dapat diketahui bahwa hasil uji *Pearson Product Moment* diperoleh nilai  $p = 0,101$  dan nilai  $r = 0,235$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar

asam urat pada lansia di posyandu Werdho Mulyo Kelurahan Kadipiro. Rata-rata asupan protein sampel sebesar  $60,26 \pm 21,26$  g dan rata-rata kadar asam urat sebesar  $6,45 \pm 1,42$  mg/dl.

### 3. Hubungan Asupan Karbohidrat Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia

Uji hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini :

Tabel 11. Uji Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Asam Urat

|                         | $\bar{x} \pm SD$   | r     | p*    |
|-------------------------|--------------------|-------|-------|
| Asupan Karbohidrat (g)  | $237,96 \pm 51,41$ | 0,315 | 0,026 |
| Kadar asam urat (mg/dl) | $6,45 \pm 1,42$    |       |       |

\* *Pearson Product Moment*

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 11, dapat diketahui bahwa hasil uji *Pearson Product Moment* diperoleh nilai  $p = 0,026$  dan nilai  $r = 0,315$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat pada lansia di posyandu Werdho Mulyo Kelurahan Kadipiro. Rata-rata asupan karbohidrat sampel sebesar  $237,96 \pm 51,41$  g dan rata-rata kadar asam urat sebesar  $6,45 \pm 1,42$  mg/dl.

### 4. Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia

Uji hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini :

Tabel 12. Uji Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat

|                         | $\bar{x} \pm SD$  | $r_s$ | p*    |
|-------------------------|-------------------|-------|-------|
| Lingkar Pinggang (cm)   | $87,90 \pm 10,61$ | 0,190 | 0,187 |
| Kadar asam urat (mg/dl) | $6,45 \pm 1,42$   |       |       |

\* *Uji Rank Spearman*

Sumber: Data Primer, diolah 2019

Berdasarkan tabel 12, dapat diketahui bahwa hasil uji *Rank Spearman* diperoleh nilai  $p = 0,187$  dan nilai  $r = 0,190$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat pada lansia di posyandu Werdho Mulyo Kelurahan Kadipiro.



Rata-rata lingkaran pinggang sampel sebesar  $87,90 \pm 10,61$  cm dan rata-rata kadar asam urat sebesar  $6,45 \pm 1,42$  mg/dl.

## C. Pembahasan

### 1. Karakteristik sampel

#### a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin sangat mempengaruhi angka kejadian asam urat. Laki-laki memiliki resiko lebih besar untuk menderita asam urat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2012) asam urat terjadi terutama pada laki-laki, mulai dari usia pubertas hingga mencapai puncak usia 40-50 tahun, sedangkan pada perempuan, presentase asam urat mulai didapat setelah memasuki masa menopause. Kejadian asam urat baik di negara maju ataupun negara berkembang semakin meningkat terutama pada pria usia 40-50 tahun. Kadar asam urat pada pria meningkat sejalan dengan Peningkatan usia seseorang. Hal ini terjadi karena pria tidak memiliki hormone estrogen yang dapat membantu membuang asam urat sedangkan perempuan memiliki hormone estrogen yang ikut membantu membuang asam urat lewat urin.

#### b. Umur

Sampel pada penelitian ini adalah lansia yang bertempat tinggal di wilayah Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta yang berjumlah 50 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Lanjut usia atau lebih dikenal dengan istilah lansia merupakan suatu kondisi dimana manusia akan kehilangan daya imunitasnya terhadap infeksi yang berakibat menurunnya fungsi jaringan otot hingga fungsi organ tubuh seperti jantung, hati, otak, dan ginjal (Almatsier, 2011). Berdasarkan hasil dari penelitian, diperoleh data sebagian besar sampel memiliki umur 53-60 tahun rata-rata umur sampel penelitian  $55,68 \pm 4,69$  tahun.

Proses penuaan akan mengakibatkan gangguan dalam pembentukan enzim urikase yang mengoksidasi asam urat menjadi alotonin yang mudah dibuang. Jika pembentukan enzim ini terganggu

maka kadar asam urat darah menjadi naik. Penyakit asam urat lebih sering menyerang pria di atas 30 tahun. Hal ini disebabkan pria mempunyai kandungan asam urat dalam darah lebih tinggi dibanding wanita yang baru meningkat setelah menopause (Sustrani, 2004).

c. Asupan Protein

Protein merupakan salah satu zat gizi sumber purin baik yang berasal dari protein hewani maupun protein nabati. Dalam setiap protein terdapat kandungan purin yang termasuk dalam kelompok asam amino sebagai senyawa basa organik penyusun asam nukleat dari sel. Makanan sumber protein dengan kadar purin tinggi (>400 mg/100 gram) ada pada hati, jeroan hewan, ikan sarden dan makanan dari hasil laut/sea food). Makanan dengan kadar purin sedang (100-400 mg/100 gram) antara lain ada pada kacang-kacangan, bayam, jamur, kembang kol, ikan segar, daging-dagingan dan makanan dengan kadar purin rendah (<100 mg/100 gram) banyak pada jenis sayur dan buah, serta produk-produk olahan susu (Hastuti dkk, 2018)

Menurut Krisnatuti (2009) bahan pangan yang tinggi kandungan purinnya dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah antara 0,5-0,75 g/ml purin yang dikonsumsi. Salah satu penyebabnya adalah karena asupan purin, yang menyebabkan akumulasi kristal purin berlebih pada sendi tertentu yang dapat meningkatkan serangan artritis gout. Penelitian menunjukkan bahwa asupan purin yang berlebih berkontribusi meningkatkan terjadinya penyakit artritis gout, dan purin hewani memberikan sumbangsi yang besar dalam meningkatkan asam urat dibandingkan purin yang berasal dari tanaman.

Asupan protein yang diperoleh berdasarkan *food recall*, dapat diketahui bahwa asupan protein sebagian besar dalam kategori normal sebesar 30,0%. Rata-rata tingkat konsumsi protein yang dikonsumsi sampel sebesar  $93,61 \pm 32,01\%$ . Salah satu penyebab konsumsi protein sampel sebagian besar pada kategori normal dapat dikarenakan jumlah asupan protein cukup, sebagian besar sampel mengonsumsi protein

nabati dibandingkan protein hewani, jarang sarapan dan hanya makan 2 kali sehari dengan 1 menu yang sama dan lebih banyak mengonsumsi protein nabati dibandingkan protein hewani yang mana protein hewani lebih dapat mempengaruhi kadar asam urat.

d. Asupan Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu dari asupan makanan. Dibagi dalam dua golongan yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana terdiri dari monosakarida, disakarida, gula alkohol dan oligosakarida, sedangkan karbohidrat kompleks terdiri dari polisakarida dan serat. Karbohidrat yang dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat adalah glukosa dan fruktosa (Antari, 2017).

Asupan karbohidrat yang diperoleh berdasarkan *food recall*, dapat diketahui bahwa asupan karbohidrat sebagian besar kategori defisit berat sebesar 46,0%. Salah satu penyebab konsumsi karbohidrat sampel lebih banyak pada kategori defisit berat dapat dikarenakan jumlah asupan karbohidrat sampel kurang atau hanya sedikit, sebagian besar sampel jarang sarapan dan hanya makan 2 kali sehari dengan 1 menu yang sama. Hal tersebut menyebabkan asupan karbohidrat rata-rata sampel dibawah kebutuhan. Jumlah persen konsumsi karbohidrat yang dikonsumsi sampel rata-rata sebesar  $71,77 \pm 20,03$  % dan rata-rata asupan karbohidrat sampel  $237,96 \pm 51,41$  g.

e. Lingkar Pinggang

Pengukuran lingkar pinggang merupakan sebuah pendekatan praktis untuk mengetahui sejumlah jaringan adipose di pinggul dan paha (Wiardani, 2016). Berdasarkan data pengukuran lingkar pinggang sampel, dapat dilihat bahwa distribusi lingkar pinggang sebagian besar sampel dalam kategori tidak normal sebesar 58,0%. Rata-rata lingkar pinggang sampel sebesar  $87,90 \pm 10,61$  cm. Ukuran lingkar pinggang yang lebih dari 80 cm dapat mengalami peningkatan risiko penyakit metabolik (Anggraeni, 2011). Orang dengan kondisi berat badan lebih berkaitan dengan kenaikan kadar asam urat dan menurunnya ekskresi

asam urat melalui ginjal. Hal tersebut disebabkan karena adanya gangguan proses reabsorpsi asam urat pada ginjal (Rini, 2009).

Tingginya kadar leptin pada orang yang mengalami obesitas dapat menyebabkan resistensi leptin. Leptin adalah asam amino yang disekresi oleh jaringan adiposa, yang berfungsi mengatur nafsu makan dan berperan sebagai pembangkit saraf simpatis, meningkatkan sensitifitas insulin natriuresis, diuresis dan angiogenesis. Jika resistensi leptin terjadi di ginjal, maka akan terjadi gangguan diuresis berupa retensi urin. Retensi urin inilah yang dapat menyebabkan gangguan pengeluaran asam urat melalui urin. Data distribusi lingk pinggang menunjukkan bahwa sampel dengan kategori lingk pinggang  $\geq 80$  cm untuk perempuan dan untuk laki-laki  $\geq 90$  cm. Lingk pinggang yang melebihi batas normal berkaitan dengan risiko hipertrigliseridemia, hipertensi, diabetes, asam urat, dan aterosklerosis (Dian dan Hesti, 2015).

f. Kadar Asam Urat

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar asam urat pada sampel penelitian dapat diketahui bahwa kategori kadar asam urat sampel paling banyak pada kategori tidak normal sebesar 60,0% dan pada kategori normal sebesar 40,0%. Rata-rata kadar asam urat perempuan sebesar  $6,16 \pm 1,53$  mg/dl dan rata-rata kadar asam urat laki-laki sebesar  $7,14 \pm 0,80$  mg/dl. Kadar asam urat tidak hanya dipengaruhi oleh asupan protein, melainkan bisa dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor risiko jenis kelamin, asupan tinggi purin, alkohol, obesitas, hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia. Selain itu kejadian gout berhubungan dengan gangguan fungsi ginjal dan faktor genetik (Diantari dan Candra 2013).

Penyakit asam urat atau disebut dengan *gout arthritis* terjadi terutama pada laki-laki, mulai dari usia pubertas hingga mencapai puncak usia 40-50 tahun, sedangkan pada perempuan persentase asam urat mulai didapati setelah memasuki masa menopause. Kejadian tingginya asam urat baik di negara maju maupun negara berkembang

semakin meningkat terutama pada pria usia 40-50 tahun. Kadar asam urat pada pria meningkat sejalan dengan peningkatan usia seseorang (Soekanto, 2012). Hal ini terjadi karena pria tidak memiliki hormon estrogen yang dapat membantu membuang asam urat sedangkan perempuan memiliki hormon estrogen yang ikut membantu membuang asam urat lewat urin (Damayanti, 2012).

## 2. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Asam Urat

Kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh asupan purin. Ketika bahan makanan yang mengandung purin dikonsumsi, purin akan membentuk adenosin kemudian dideaminasi oleh *adenosine deaminase* (ADA) membentuk inosin dan guanosis yang selanjutnya dipecah dengan memotong basa purin dari gula ribose menghasilkan ribose 1-fosfat menghasilkan hipoxantin dan guanosis dideaminasi membentuk xantin, sedangkan hipoxantin dioksidasi membentuk xantin oleh enzim *xantin oksidase*. Tahap akhir dari penguraian purin pada manusia dilakukan oleh enzim *xantin oksidase*. Xantin selanjutnya dioksidasi lagi oleh *xantin oksidase* membentuk asam urat (Murray, Granner dan Rodwell, 2006).

Berdasarkan analisis uji *Pearson product moment* hubungan asupan protein dengan kadar asam urat diperoleh nilai  $p = 0,101$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar asam urat lansia di Posyandu Werdho Mulyo, Kelurahan Kadipiro Surakarta. Dalam penelitian ini konsumsi protein sampel lebih banyak pada kategori normal, sebagian besar sampel jarang sarapan dan hanya makan 2 kali sehari dengan 1 menu yang sama dan lebih banyak mengonsumsi protein nabati dibandingkan protein hewani yang mana protein hewani lebih dapat mempengaruhi kadar asam urat. Jumlah asupan protein yang dikonsumsi sampel rata-rata sebesar  $60,26 \pm 21,26$  g

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hastuti (2018), menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein total dengan kadar asam urat. Asupan

protein kedelai juga menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan kadar asam urat. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Sari (2015) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan asupan protein dengan kadar asam urat.

### 3. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Asam Urat

Karbohidrat sederhana jenis fruktosa dapat meningkatkan kadar asam urat apabila dikonsumsi dalam jumlah yang berlebih. Metabolisme utama fruktosa terdapat di hati. Mekanisme karbohidrat sederhana atau gula jenis sukrosa yang berisi fruktosa atau dalam bentuk fruktosa bebas dalam menginduksi terbentuknya asam urat adalah dengan melalui fosforilasi fruktosa menjadi fruktosa 1-fosfat yang diubah oleh enzim *ketoheksokinase* (KHC) yang dengan cepat akan menghabiskan penggunaan ATP. Penggunaan ATP yang berlebih menyebabkan pembentukan asam urat melalui senyawa antara adenosin monofosfat (AMP) dan inosin monofosfat (IMP) (Ade, 2015)

Berdasarkan analisis uji *Pearson Product Moment* hubungan karbohidrat dengan kadar asam urat diperoleh nilai  $p = 0,026$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat pada lansia di Posyandu Werdho Mulyo Kelurahan kadipiro Surakarta. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hapsari dan Binar (2015), menyatakan bahwa asupan karbohidrat memiliki hubungan dengan kadar asam urat. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Hermawati (2015) menyatakan bahwa ada hubungan karbohidrat dengan kadar asam urat. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Prihatiningsasi (2010) menyatakan bahwa ada hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat.

Hasil wawancara dengan sampel saat melakukan *food recall* 24 jam dapat diketahui bahwa asupan karbohidrat sampel sangat sedikit karena sebagian besar sampel jarang sarapan dan hanya makan 2 kali sehari dengan 1 menu yang sama. Jumlah asupan karbohidrat yang

dikonsumsi sampel rata-rata sebesar  $237,96 \pm 51,41$  g. Hal tersebut menyebabkan asupan karbohidrat rata-rata sampel dibawah kebutuhan.

#### **4. Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat**

Pengukuran lingkar pinggang merupakan sebuah pendekatan praktis untuk mengestimasi sejumlah jaringan adipose di pinggul dan paha (Wiardani, 2016). Berdasarkan hasil pengukuran lingkar pinggang pada sampel, dapat diketahui bahwa hasil uji *Rank Spearman* hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat diperoleh nilai  $p = 0,187$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat pada lansia di Posyandu Werdho Mulyo Kelurahan kadipiro Surakarta.

Faktor yang menyebabkan tidak adanya hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat pada penelitian ini kemungkinan disebabkan banyak faktor diantaranya adalah faktor keturunan atau genetik, kurang minum, umur, aktifitas fisik, status gizi, stress, konsumsi alkohol berlebih, hipertensi dan gangguan fungsi ginjal. Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Juliana dkk (2017) menunjukkan ada hubungan antara stress dengan kejadian asam urat dan ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lumunon dkk (2015) ada hubungan antara status gizi dengan asam urat pada lanjut usia di wilayah kerja Puskesmas Wawonasa Manado.

Faktor lain yang menyebabkan orang terserang asam urat adalah pola makan, kegemukan, dan suku bangsa. Di dunia, suku bangsa yang paling tinggi prevalensinya pada orang Maori di Australia. Di Indonesia prevalensi tertinggi pada penduduk pantai (Indriawan, 2009). Pada penduduk pantai sebagian mengonsumsi seafood namun dalam penelitian ini tidak mengonsumsi seafood.

**B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini tidak meneliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi kadar asam urat meliputi asupan lemak, asupan cairan, aktifitas fisik, stress dan status gizi.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang terhadap kadar asam urat pada lansia di wilayah Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat konsumsi protein sebagian besar dalam kategori normal sebesar 30,0% dengan rata-rata tingkat konsumsi  $93,61 \pm 32,01\%$  dan rata-rata asupan sebesar  $60,26 \pm 21,26$  g.
2. Tingkat konsumsi karbohidrat sebagian besar dalam kategori defisit berat sebesar 46,0% dengan rata-rata tingkat konsumsi  $71,77 \pm 20,03\%$  dan rata-rata asupan sebesar  $237,96 \pm 51,41$  g.
3. Lingkaran pinggang sebagian besar dalam kategori tidak normal sebesar 58,0% dengan rata-rata  $87,90 \pm 10,61$  cm.
4. Kadar asam urat sebagian besar dalam kategori tidak normal sebesar 60,0% dengan rata-rata  $6,45 \pm 1,42$  mg/dl.
5. Tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar asam urat pada lansia di wilayah Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta ( $p= 0,101$ ).
6. Ada hubungan asupan karbohidrat dengan kadar asam urat pada lansia di wilayah Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta ( $p= 0,026$ ).
7. Tidak ada hubungan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat pada lansia di wilayah Posyandu Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta ( $p= 0,187$ ).

**B. Saran**

## 1. Bagi Kader

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat akan pentingnya pengaruh asupan protein, karbohidrat dan lemak terhadap kadar asam urat pada lansia.

## 2. Bagi Peneliti

Melakukan penelitian sejenis dengan menambah variabel lain yang mempengaruhi kadar asam urat diantaranya asupan lemak, asupan cairan, aktifitas fisik, stres, genetik, gangguan ginjal dan status gizi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2011. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka
- \_\_\_\_\_. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Adi, A. 2016. *Ilmu Gizi: Teori dan Aplikasi tentang Karbohidrat*. Jakarta: EKG.
- Anggraeni, A. C. 2012. *Nutritional Care Proses*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Anjansari dan Isnawati. 2015. Hubungan Konsumsi *Softdrink*, Lingkar Pinggang, dan Aktivitas Fisik dengan kadar Glukosa Darah Puasa pada Wanita Dewasa . *Journal of Nutrition College*. 4 (2): 162-170.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta.
- Ardhiatma, F., Ani, R., Rista E. M. L., 2017. Hubungan Antara pengetahuan tentang *gout Arthritis* terhadap perilaku pencegahan gout Arthritis pada lansia. *Global Health Science*. 2 (2).
- Bustan, M.N. 2008. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*: Jakarta : Rineka Cipta.
- Carter MA. 2002. *Buku Ajar Patofisiologi* .edisi 6. Jakarta : EGC.
- Damayanti, D. 2012. *Mencegah Dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Araska.
- Damayanti, D. 2016. *Ilmu Gizi: Teori dan Aplikasi tentang Protein*. Jakarta: EGC
- Depkes RI. 2006. *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
- 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*. 1 : 44-49.
- Doewes M. 2011. *Indonesia Masuk Kelompok Negara Berstruktur Tua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Estiasih, Harijono, Waziroh dan Febrianto. 2016. *Kimia dan Fisik Pangan*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Efendi, Feri. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas : Teori dan Praktik dalam Keperawatan jilid I*. Jakarta : Salemba Medika
- Faruq, Al Muhammad M. 2015. Pola Konsumsi Energi, Protein, Persen Lemak tubuh dan *aerobic endurance* atlet renang remaja. *Media gizi Indonesia*. 10 (2).
- Fatchiyah, E.L., Arumingtyas S., Widyarti, & Rahayu, S. 2011. *Biologi Molekuler Prinsip Dasar Analisis*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Fitriyah, P.C., Farida, J., Arfian M. 2011. Hubungan Obesitas Dengan Kadar Asam Urat Darah di Dusun Pilanggadung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan. *Surya*. 2 (9).
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Gandy, Madden dan Holdsworth. 2014. *Gizi dan Dietetika*. Edisi 2. Jakarta: EKG.
- Gibson, Rosalind S. 2005. *Principles of Nutritional Assessment Second Edition*. New York: Oxford University Press, inc.
- Hapsari, D. M., Binar, P.2015. Hubungan Konsumsi karbohidrat Sederhana dan Cairan Terhadap Kadar Asam Urat pada Remaja laki-laki. *Journal Of Nutrition College*. 4 (1) : 50-56
- Hastuti, V. N., Etisa, A. M., Hartanti, S.W. 2018. Hubungan Asupan Protein Total Dan Protein Kedelai Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Darah Wanita Menopause. *Journal Of Nutrition College*. 7 (2) : 54-60.
- Hermawati, E., Probosari, E. 2015. Hubungan Asupan Kafein Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas Banjarnegara. *Journal Of Nutrition College*. 4 (2) : 480-485.
- Jaliana., Suhadi., La, Ode. M. S. 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Usia 20-44 Tahun Di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 3 (2) : 250-731.
- Juan Lee *et al.* 2010. Oil price movements and stock markets revisited: A case of sektor stock price indexes in the G-7 countries. *Journal of Energi Economics* 34: 1284-1300.
- Kemenkes RI. 2010. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta : EKG
- Kemenkes. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Kertia, N. 2009. *Asam Urat*. Yogyakarta : Kartika Media.
- Komisi Nasional Lanjut Usia. 2010. *Profil Penduduk Lanjut Usia*. Jakarta: Komnas Nasional Lanjut Usia.
- Krisnatuti. 2009. *Perencanaan Menu untuk Penderita Gangguan Asam Urat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lemeshow S, Hosmer D.W, Klar J, Lwanga, S.K. 1997. *Besar Sampel dalam penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : UGM Press.
- Lumunon, OJ., Hendro B dan Rivelino H. 2015. Hubungan Status Gizi Dengan Gout Arthritis Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Wawonasa Manado. *Jurnal Keperawatan*. 3 (3).
- Li-Ching, Chi-Yin, Meei S, Su-Hua H, Ching L. 2003. A case control study of the association of diet and obesity with gout in taiwan. *Am J Clin Nutr*. 78 : 690-701.
- Lande'eo Linda R., Momongan N., Rattu A. J. M. 2014. Hubungan antara Asupan Protein dan Riwayat Keluarga dengan Kadar Asam Urat pada Staf Dosen dan Pegawai Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado. *Artikel Penelitian*. Manado : Universitas Sam Ratulangi.
- Luk, J Andrew,. Simkin A Peter. 2005. Epidemiology of Hyperuricemia and Gout. *The American Journal Of Managed Care*.15 (11) : 435-42.
- Mulyasari, A dan Fillah, F. D. 2015. Faktor Asupan Zat Gizi Yang Berhubungan Kadar Asam Urat Darah Wanita Postmenopause. *Journal of Nutrition College*. 4 (2): 232-242.
- Mayes P.A. 2003. *Pengangkutan dan Penyimpanan Lipid*. Dalam: Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W., ed: Biokimia Haper. Edisi 25. Jakarta: EGC. Hal 254-269.
- Muchtadi, D. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Bandung: Alfabeta.
- Muttaqin, A. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Siste Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC.
- Ngili , Y. 2013. *Protein dan Enzim*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Notoatmodjo, S. 2012 . *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta

- Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta : Rineka Cipta
- Nugroho, A. 2008. *Hidup Sehat di Usia Senja*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Oenzil, F. 2012. *Gizi Meningkatkan Kualitas Manula*. Jakarta: EGC.
- Padila. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Profil Kelurahan Kadipiro. 2019.
- Rizki, M. U., Enny P., Choirun N. 2017. Hubungan Lingkar Pinggang, Rasio Lingkar Pinggang terhadap tinggi badan dan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat wanita usia 45-55. *Journal Of Nutrition College* 6 ( 4).
- Riskesdas. 2013. *Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Robert, Kushner dan velni. 2009. *Validation of Bioelectrical impedance analysis asa Measurment of Change in Body Composition in Obesity*. *American Journal of Clinical Nutrition*.
- Saryono dan Anggraini, M D. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitaif dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Sastroasmoro, S dan Ismael, S. 2010. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Ed.3 Cet.2*. Jakarta : Sagung Seto.
- Sediaoetama. 2010. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Suiraoaka IP. 2012. *Penyakit Degeratif Mengenal Mencegah Dan Mengurangi Faktor Risiko*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Sunarti, E.2009. *Menengah dengan Hati Tantangan yang Menengah*. Jakarta: Media Kompotindo.
- Sustrani, L. 2004. *Hipertensi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyarti. 2010. *Perbandingan kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Hemodialisa Pada penderita Gagal Ginjal di RSUD Semarang*. Tesis. Semarang : *Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Soekanto. 2012. *Asam Urat*. Jakarta: Penebar Plus.

WHO. 2013 . *A Global Brief On Uric Acid*. Geneva

Wiardani, N. 2016 . *Ilmu Gizi: Teori dan Aplikasi tentang Obesitas*. Jakarta: EGC

World Health Organization (WHO). 2014. *Commission on Ending Childhood Obesity*. Geneva: WHO Departement of Noncommunicable Disease Surveillance.

Wulandari, D dan Hesti M R. 2015. Hubungan Lingkar Pinggang dan indeks massa Tubuh dengan Kadar Asam Urat Wanita Usia di Atas 50 Tahun. *Journal of Nutrition College*. 4 (2): 508-513.

# LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

JADWAL PENELITIAN

| No | Kegiatan                                              | Bulan I |   |   |   | Bulan II |   |   |   | Bulan III |   |   |   | Bulan IV |   |   |   | Bulan V |   |   |   | Bulan VI |   |   |   | Bulan VII |   |   |   |  |
|----|-------------------------------------------------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-----------|---|---|---|----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-----------|---|---|---|--|
|    |                                                       | 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 Proposal                                    | ■       |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 2. | Ujian proposal                                        |         |   |   |   |          |   |   |   | ■         |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 3. | Revisi proposal dan<br>pengurusan perijinan           |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   | ■ | ■ |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 4. | Pengambilan data<br>penelitian                        |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   | ■ | ■        |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 5. | Analisa data                                          |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   | ■        | ■ | ■ | ■ |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 6. | Penyusunan laporan<br>hasil penelitian                |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |          |   |   |   | ■       | ■ | ■ | ■ |          |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 7. | Ujian hasil penelitian                                |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   | ■        |   |   |   |           |   |   |   |  |
| 8. | Revisi hasil<br>penelitian dan<br>pengumpulan skripsi |         |   |   |   |          |   |   |   |           |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   | ■ | ■ |           |   |   |   |  |

## **LEMBAR PENJELASAN KEPADA SAMPEL PENELITIAN**

Saya, Fatmawati akan melakukan penelitian yang berjudul “**Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat Di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta**”. Penelitian ini bertujuan mengetahui asupan protein, karbohidrat dan lingkar pinggang dan kadar asam urat pada lansia.

### **A. Keikutsertaan dalam penelitian**

Sampel memilih untuk ikut serta dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Bila sampel sudah memutuskan untuk ikut serta, sampel juga bebas untuk mengundurkan diri setiap saat tanpa dikenakan denda atau sanksi apapun.

### **B. Prosedur penelitian**

Apabila sampel bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, sampel diminta untuk menandatangani lembar persetujuan ini dua rangkap, satu untuk sampel simpan dan satu untuk peneliti. Prosedur selanjutnya adalah:

1. Mengukur berat badan dan lingkar pinggang.
2. Wawancara digunakan untuk menanyakan: nama, usia, dan menanyakan asupan zat gizi yang di konsumsi 2x24 jam tidak berturut-turut.
3. Pemeriksaan kadar asam urat untuk mengetahui kadar asam urat dengan *Easy Touch* GCU melalui darah kapiler.

### **C. Kewajiban sampel penelitian**

Sebagai sampel penelitian, sampel berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas.

#### **D. Risiko dan efek samping**

Dalam penelitian ini, tidak terdapat risiko dan efek samping.

#### **E. Manfaat**

Manfaat yang diperoleh sampel adalah mendapatkan hasil pemeriksaan kadar asam urat, hasil pengukuran berat badan, lingkaran pinggang serta hasil perhitungan asupan protein, karbohidrat sebagai acuan untuk perbaikan.

#### **F. Kerahasiaan**

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas sampel penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan digunakan dalam penelitian.

#### **G. Pembiayaan**

Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

#### **H. Informasi tambahan**

Sampel diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Sewaktu-waktu jika membutuhkan penjelasan lebih lanjut, sampel dapat menghubungi : Fatmawati (08222300587).

## PERMOHONAN MENJADI SAMPEL PENELITIAN

Sampel yang saya hormati,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fatmawati

NIM : 2015030070

Mahasiswa Program Studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, melakukan penelitian tentang :

**“HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA”**

Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi sampel. Hasil dari pengecekan kadar asam urat darah akan saya jaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian Atas bantuan dan kerjasama yang telah diberikan, saya ucapkan terimakasih.

Surakarta, November 2018

Peneliti

**FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SAMPEL  
PENELITIAN  
(INFORMED CONCENT)**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :  
Alamat :  
No.Telp/HP :  
Umur :

Bersedia berpartisipasi sebagai sampel penelitian yang berjudul  
**“Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat dan lingkaran pinggang  
dengan kadar Asam urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo  
Kadipiro Surakarta”** yang dilakukan oleh :

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Program Studi : S1 Gizi  
PerguruanTinggi : STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, November 2018

Sampel

(.....)

## FORMULIR PENGUMPULAN DATA

### 1. Data Identitas Sampel

No. Identitas :

Nama :

Jenis Kelamin :

Tempat/tanggal lahir :

Pekerjaan  PNS  
 Wiraswasta  
 TNI  
 POLRI  
 Lain – lain,

sebutkan.....

### 2. Antropometri

Berat Badan (BB) : kg

Lingkar Pinggang : cm

### 3. Pemeriksaan

Pemeriksaan kadar asam urat : mg/dL

**FORMULIR *FOOD RECALL* 24 JAM**

No. ID : Recall hari ke :

Nama Sampel :

Nama pewawancara :

Hari/tanggal :

| <b>NO</b> | <b>WAKTU<br/>MAKAN</b> | <b>NAMA<br/>MAKANAN</b> | <b>BAHAN<br/>MAKANAN</b> | <b>URT</b> | <b>BERAT<br/>(gr)</b> |
|-----------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
|           |                        |                         |                          |            |                       |



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136  
Home Page : [www.stikespku.ac.id](http://www.stikespku.ac.id) Email : [admin@stikespku.ac.id](mailto:admin@stikespku.ac.id)

Nomor : 24/BIROKTI/IX/2018  
Lampiran :-  
Perihal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Kepada Yth :  
Kepala Kesbangpol Kota Surakarta  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi

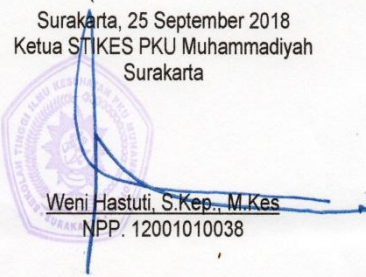
Untuk melakukan Studi Pendahuluan di Posyandu Lansia di Kadapiro. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI KADIPIRO SURAKARTA

Demikian surat ijin Studi Pendahuluan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 25 September 2018  
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah  
Surakarta

  
Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NPP. 12001010038





## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadipiro Sala 57136  
Home Page : [www.stikespku.ac.id](http://www.stikespku.ac.id) Email : [admin@stikespku.ac.id](mailto:admin@stikespku.ac.id)

Nomor : 25/BIROKTI/IX/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Kepada Yth :  
Kepala BAPEDA Kota Surakarta  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi

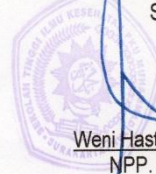
Untuk melakukan Studi Pendahuluan di Posyandu Lansia di Kadipiro. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI KADIPIRO SURAKARTA

Demikian surat ijin Studi Pendahuluan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 25 September 2018  
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah  
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NPP. 12001010038



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadipiro Sala 57136  
Home Page : [www.stikespku.ac.id](http://www.stikespku.ac.id) Email : [admin@stikespku.ac.id](mailto:admin@stikespku.ac.id)

Nomor : 23/BIROKTI/IX/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Kepada Yth :  
Kepala Dinas Kesehatan Kota surakarta  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Studi Pendahuluan di Posyandu Lansia di Kadipiro. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI KADIPIRO SURAKARTA

Demikian surat ijin Studi Pendahuluan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 25 September 2018  
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah  
Surakarta

Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NPP. 12001010038



**PEMERINTAH KOTA SURAKARTA  
BADAN PERENCANAAN, PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN DAERAH**

Jln. Jend. Sudirman No. 2 Telp. (0271) 642020 Telp&Faks. (0271) 655 277  
Website: <http://bappeda.surakarta.go.id> E-mail: [bappeda@surakarta.go.id](mailto:bappeda@surakarta.go.id)  
SURAKARTA  
57111

Nomor : 070/1325/IX/2018

Perihal : Izin Survey

Dasar : Surat Izin Rekomendasi Dari Instansi Pemohon

Mengingat : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian  
2. Surat Edaran Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Jawa Tengah Nomor 070/265 Perihal Penyederhanaan Prosedur Permohonan Riset, KKN, PKL di Jawa Tengah

Dijijinkan Kepada : Nama : FATMAWATI  
No Identitas : 2015030070  
Alamat : Tanjung kumbik RT 01 RW 03 , pulau tiga, kabupaten natuna, Ranai, Kepulauan Riau TANJUNG KUMBIK UTARA, PULAU TIGA, NATUNA  
Asal Instansi : STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
Alamat Instansi : Jalan tulang bawang selatan no 26 Tegalsari RT 01 RW 32 KADIPIRO, BANJARSARI, KOTA SURAKARTA  
Keperluan : Melakukan survey dengan judul "HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI KADIPIRO SURAKARTA"  
Lokasi : 1.  
Penanggung Jawab : Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
Waktu : 25 September 2018 - 25 Oktober 2018

a.n Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kasi, Hubungan Antar Lembaga



( MOH. RUDIYANTO, S.Sos, M.Si )  
NIP : 19760506 199703 1 004



Surakarta, 25 September 2018  
a.n Kepala Badan Perencanaan,  
Penelitian dan Pengembangan Daerah  
Kasubid Kreativitas Inovasi dan  
Penelitian



( BUDI WINARNO, SH )  
NIP : 19710320 199903 1 003



PEMERINTAH KOTA SURAKARTA  
**DINAS KESEHATAN**

Jln. Jendral Sudirman No:2; Telp. (0271) 632202 Fax. (0271) 632202  
E-mail : dinaskesehatan@surakarta.go.id  
SURAKARTA 57111

Surakarta, 2 Oktober 2018

Nomor : 070 / 578 / 2018  
Lampiran : -  
Perihal : Izin studi pendahuluan

K e p a d a :

Yth. Ketua STIKES  
PKU Muhammadiyah Surakarta

di -

**SURAKARTA**

Menindaklanjuti surat saudara Nomor : 23/BIROKTI/IX/2018 tanggal 25 September 2018 perihal sebagaimana tersebut, pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan izin kepada :

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi  
Judul : **HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI KADIPIRO SURAKARTA.**

Untuk melakukan studi pendahuluan di Dinas Kesehatan Kota Surakarta.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

a.n. KEPALA DINAS KESEHATAN  
KOTA SURAKARTA  
Kepala Bidang Data dan SDK



**drg. Efi Setyawati Pertiwi**  
Pembina  
NIP. 19611125 198910 2001

Tembusan Kepada Yth :

1. Ka UPT Puskesmas Gambirsari
2. Yang bersangkutan
3. Arsip



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136  
Home Page : [www.stikespku.ac.id](http://www.stikespku.ac.id) Email : [admin@stikespku.ac.id](mailto:admin@stikespku.ac.id)

Nomor : 29/BIROKTI/X/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :  
Kepala Kesbangpol Kota Surakarta  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 08 November 2018  
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah  
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NPP. 12001010038



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136  
Home Page : [www.stikespku.ac.id](http://www.stikespku.ac.id) Email : [admin@stikespku.ac.id](mailto:admin@stikespku.ac.id)

Nomor : 30/BIROKTI/X/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :  
Kepala BAPEDA Kota Surakarta  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 08 November 2018  
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah  
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NPP. 12001010038



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telephone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136  
Home Page : [www.stikespku.ac.id](http://www.stikespku.ac.id) Email : [admin@stikespku.ac.id](mailto:admin@stikespku.ac.id)

Nomor : 28/BIROKTI/X/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :  
Kepala Dinas Kesehatan Kota Surakarta  
Di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, 08 November 2018  
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah  
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
NPP. 12001010038



**PEMERINTAH KOTA SURAKARTA  
BADAN PERENCANAAN, PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN DAERAH**

Jln. Jend. Sudirman No. 2 Telp. (0271) 642020 Telp&Faks. (0271) 655 277  
Website: <http://bappeda.surakarta.go.id> E-mail: [bappeda@surakarta.go.id](mailto:bappeda@surakarta.go.id)  
SURAKARTA  
57111

Nomor : 070/1494/XI/2018  
Perihal : Izin Penelitian

Dasar : Surat Izin Rekomendasi Dari Instansi Pemohon  
Mengingat : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian  
2. Surat Edaran Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Jawa Tengah Nomor 070/265 Perihal Penyederhanaan Prosedur Permohonan Riset, KKN, PKL di Jawa Tengah

Dijijinkan Kepada :

Nama : FATMAWATI  
No Identitas : 2015030070  
Alamat : Tanjung kumbik rt 01/03, pulau tiga barat, kab natuna, ranai  
TANJUNG KUMBIK UTARA, PULAU TIGA, NATUNA  
Asal Instansi : STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
Alamat Instansi : Jl.tulang bawang selatan no.26 tegalsari 01/32 kadapiro  
banjarsari surkarta KADIPIRO, BANJARSARI, KOTA  
SURAKARTA  
Keperluan : Melakukan penelitian dengan judul "HUBUNGAN ASUPAN  
PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG  
DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANSIA  
WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA"  
Lokasi : 1. Dinas Kesehatan  
Penanggung Jawab : Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes  
Waktu : 08 November 2018 - 09 Desember 2018

a.n Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kasi. Hubungan Antar Lembaga



( MOH. RUDIYANTO, S.Sos, M.Si )  
NIP : 19760506 199703 1 004



Surakarta, 08 November 2018

a.n Kepala Badan Perencanaan,  
Penelitian dan Pengembangan Daerah  
Kasubid. Kreativitas Inovasi dan  
Penelitian



( BUDI WINARNO, SH )  
NIP : 19710320 199903 1 003





PEMERINTAH KOTA SURAKARTA  
**DINAS KESEHATAN**

Jln. Jendral Sudirman No.2; Telp. (0271) 632202 Fax. (0271) 632202  
E-mail : dinaskesehatan@surakarta.go.id  
SURAKARTA 57111

Surakarta, 08 Nopember 2018

Nomor : 070 /670 /2018  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian.

Kepada :

Yth. Ketua Prodi S1 Gizi  
STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta  
di -

**SURAKARTA**

Menindaklanjuti surat saudara Nomor : 28/BIROKTI/X/2018 tanggal 08 Nopember 2018 perihal sebagaimana tersebut, pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan izin kepada :

Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : S1 Gizi  
Judul : *Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta.*

Untuk melakukan penelitian di Dinas Kesehatan Kota Surakarta, , dengan catatan laporan hasil (dalam bentuk softfile) dikirim ke Dinas Kesehatan Kota Surakarta, c.q. Bidang Data & SDK.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

a.n. KEPALA DINAS KESEHATAN  
KOTA SURAKARTA  
Kepala Bidang Data dan SDK



*[Signature]*  
**dra. En Setyawati Pertiwi**  
Pembina  
NIP. 19611125 198910 2001

Tembusan Kepada Yth :

1. Ka. UPT Puskesmas Gambirsari
2. Yang bersangkutan
3. Arsip



**PEMERINTAH KOTA SURAKARTA  
DINAS KESEHATAN  
UPT PUSKESMAS GAMBIRSARI**

Jln. Kelud Barat RT 06 RW 13, Kal. Kadipiro, Kec. Banjarsari  
Telp. (0271) 857376, HP : 085867917715  
Email : [puskesmasgambirsari@yahoo.com](mailto:puskesmasgambirsari@yahoo.com), [puskesmasgambirsari@gmail.com](mailto:puskesmasgambirsari@gmail.com)  
SURAKARTA  
57136

Surakarta, 3 Desember 2018

Nomor : 441 / 741  
Lampiran : 1 lembar  
Hal : Ijin Penelitian

K e p a d a :  
Yth. Ketua RW VI Kadipiro  
Surakarta  
di

SURAKARTA

Menindak lanjuti surat dari Dinas Kesehatan Kota Surakarta No. 070/670/2018 tanggal 08 November 2018 Perihal Ijin Penelitian di Wilayah UPT Puskesmas Gambirsari Surakarta, atas nama :

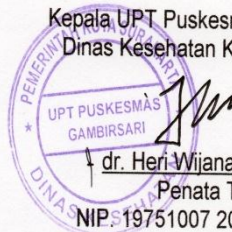
Nama : Fatmawati  
NIM : 2015030070  
Prodi : STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta  
Judul : " Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadipiro Surakarta"

Untuk melakukan penelitian di Pos Lansia Wilayah Kelurahan Kadipiro Kota Surakarta. Dengan adanya kegiatan tersebut maka kami mohon ijin agar Mahasiswa tersebut diatas untuk dapat melaksanakan Penelitian besok pada :

Tanggal : 05 Desember 2018 s/d selesai  
Tempat : Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kal. Kadipiro  
Kota Surakarta

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Kepala UPT Puskesmas Gambirsari  
Dinas Kesehatan Kota Surakarta



dr. Heri Wijanarko, M.Si

Penata Tk I

NIP. 19751007 200604 1 004

**SURAT PERNYATAAN SELESAI PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YLS. Agus Susanto

Jabatan : Kepala Posyandu Werdho Mulyo

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : FATMAWATI

NIM : 2015030070

Pekerjaan : Mahasiswa STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

Alamat : Kep Riau, Kabupaten Natuna

Yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Wilayah Posyandu Werdho Mulyo, Banjarsari, Surakarta dari tanggal 14 November 2018 – 23 November 2018 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

**“Hubungan Asupan Protein, Karbohidrat dan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Asam Urat Di Posyandu Lansia Werdho Mulyo Kadapiro Surakarta “**

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Desember 2018



(YLS. Agus Susanto)

### Tests of Normality

|                                     | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|-------------------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                                     | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Rata-Rata Asupan Protein (gram)     | .104                            | 50 | .200* | .933         | 50 | .007 |
| Rata-Rata Asupan Karbohidrat (gram) | .098                            | 50 | .200* | .957         | 50 | .068 |
| Lingkar Pinggang                    | .142                            | 50 | .014  | .965         | 50 | .145 |
| Kadar Asam Urat                     | .097                            | 50 | .200* | .956         | 50 | .061 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Jenis Kelamin Sampel

|                 | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid laki-laki | 15        | 30.0    | 30.0          | 30.0               |
| perempuan       | 35        | 70.0    | 70.0          | 100.0              |
| Total           | 50        | 100.0   | 100.0         |                    |

### katagori umur

|             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 45-52 | 14        | 28.0    | 28.0          | 28.0               |
| 53-60       | 36        | 72.0    | 72.0          | 100.0              |
| Total       | 50        | 100.0   | 100.0         |                    |

### Kategori Asupan Protein

|                        | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Diatas kebutuhan | 10        | 20.0    | 20.0          | 20.0               |
| Normal                 | 15        | 30.0    | 30.0          | 50.0               |
| Defisit Ringan         | 6         | 12.0    | 12.0          | 62.0               |
| Defisit Sedang         | 9         | 18.0    | 18.0          | 80.0               |
| Defisit Berat          | 10        | 20.0    | 20.0          | 100.0              |
| Total                  | 50        | 100.0   | 100.0         |                    |

### Kategori Asupan Karbohidrat

|                        | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Diatas Kebutuhan | 2         | 4.0     | 4.0           | 4.0                |
| Normal                 | 4         | 8.0     | 8.0           | 12.0               |
| Defisit Ringan         | 5         | 10.0    | 10.0          | 22.0               |
| Defisit Sedang         | 16        | 32.0    | 32.0          | 54.0               |
| Defisit Berat          | 23        | 46.0    | 46.0          | 100.0              |
| Total                  | 50        | 100.0   | 100.0         |                    |

### Kategori Lingkar Pinggang

|              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Normal | 21        | 42.0    | 42.0          | 42.0               |
| Tidak Normal | 29        | 58.0    | 58.0          | 100.0              |
| Total        | 50        | 100.0   | 100.0         |                    |

### Kategori Kadar asam urat

|              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Normal | 20        | 40.0    | 40.0          | 40.0               |
| Tidak Normal | 30        | 60.0    | 60.0          | 100.0              |
| Total        | 50        | 100.0   | 100.0         |                    |

### Descriptive Statistics

|                                        | N  | Minimum | Maximum | Mean     | Std. Deviation |
|----------------------------------------|----|---------|---------|----------|----------------|
| Umur Sampel (Tahun)                    | 50 | 45      | 60      | 55.68    | 4.692          |
| Berat Badan Sampel (kg)                | 50 | 40.00   | 97.90   | 62.8040  | 11.05653       |
| Rata-Rata Asupan Protein (gram)        | 50 | 26.65   | 126.45  | 60.2632  | 21.26900       |
| Persen Konsumsi Asupan Protein (%)     | 50 | 40.66   | 185.66  | 93.6157  | 32.01804       |
| Rata-Rata Asupan Karbohidrat (gram)    | 50 | 116.40  | 394.45  | 237.9650 | 51.41624       |
| Persen Konsumsi Asupan Karbohidrat (%) | 50 | 40.82   | 131.71  | 71.7762  | 20.03841       |
| Lingkar Pinggang                       | 50 | 66.00   | 117.00  | 87.9000  | 10.61622       |
| Kadar Asam Urat                        | 50 | 3.70    | 10.50   | 6.4560   | 1.42788        |
| Valid N (listwise)                     | 50 |         |         |          |                |

**Correlations**

|                                 |                     | Rata-Rata Asupan Protein (gram) | Kadar Asam Urat |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|
| Rata-Rata Asupan Protein (gram) | Pearson Correlation | 1                               | .235            |
|                                 | Sig. (2-tailed)     |                                 | .101            |
|                                 | N                   | 50                              | 50              |
| Kadar Asam Urat                 | Pearson Correlation | .235                            | 1               |
|                                 | Sig. (2-tailed)     | .101                            |                 |
|                                 | N                   | 50                              | 50              |

**Correlations**

|                                     |                     | Rata-Rata Asupan Karbohidrat (gram) | Kadar Asam Urat |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|
| Rata-Rata Asupan Karbohidrat (gram) | Pearson Correlation | 1                                   | .315*           |
|                                     | Sig. (2-tailed)     |                                     | .026            |
|                                     | N                   | 50                                  | 50              |
| Kadar Asam Urat                     | Pearson Correlation | .315*                               | 1               |
|                                     | Sig. (2-tailed)     | .026                                |                 |
|                                     | N                   | 50                                  | 50              |

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Correlations**

|                |                  |                         | Lingkar Pinggang | Kadar Asam Urat |
|----------------|------------------|-------------------------|------------------|-----------------|
| Spearman's rho | Lingkar Pinggang | Correlation Coefficient | 1.000            | .190            |
|                |                  | Sig. (2-tailed)         | .                | .187            |
|                |                  | N                       | 50               | 50              |
|                | Kadar Asam Urat  | Correlation Coefficient | .190             | 1.000           |
|                |                  | Sig. (2-tailed)         | .187             | .               |
|                |                  | N                       | 50               | 50              |

### MISTER TABEL

| No | Nama | Umur (th) | Jk | BB (kg) | LP   | Kategori Lingkar Pinggang | Kadar asam urat | Kategori Asam urat | Asupan PR (gr) | % konsumsi PR | Kategori konsumsi PR | Asupan KH (gr) | % konsumsi KH | Kategori konsumsi KH |
|----|------|-----------|----|---------|------|---------------------------|-----------------|--------------------|----------------|---------------|----------------------|----------------|---------------|----------------------|
| 1  | ST   | 51        | P  | 48.9    | 78   | Normal                    | 5               | Normal             | 50.67          | 75.47         | Defisit Sedang       | 253.39         | 45.93         | Defisit Berat        |
| 2  | MY   | 60        | L  | 75.8    | 90   | Normal                    | 6.8             | Normal             | 79.46          | 56.68         | Defisit Berat        | 426.68         | 41.72         | Defisit Berat        |
| 3  | N    | 53        | P  | 65.9    | 87   | Tidak Normal              | 4.5             | Normal             | 68.29          | 62.88         | Defisit Berat        | 341.48         | 62.77         | Defisit Berat        |
| 4  | S    | 60        | L  | 59.8    | 93   | Tidak Normal              | 6.6             | Normal             | 62.69          | 105.67        | Normal               | 336.61         | 68.66         | Defisit Berat        |
| 5  | SS   | 60        | P  | 64.3    | 79   | Normal                    | 6.5             | Tidak Normal       | 66.63          | 96.19         | Normal               | 333.19         | 61.60         | Defisit Berat        |
| 6  | S    | 60        | P  | 42.9    | 66   | Normal                    | 5.5             | Normal             | 44.46          | 135.06        | Diatas Kecukupan     | 222.3          | 93.09         | Normal               |
| 7  | SY   | 60        | L  | 66.8    | 93   | Tidak Normal              | 7.6             | Tidak Normal       | 70.03          | 63.97         | Defisit Berat        | 376.01         | 80.16         | Defisit Ringan       |
| 8  | SR   | 49        | P  | 51.3    | 88   | Tidak Normal              | 6.6             | Tidak Normal       | 53.16          | 79.37         | Defisit Ringan       | 301.27         | 72.29         | Defisit Sedang       |
| 9  | M    | 60        | P  | 71.4    | 98   | Tidak Normal              | 7.8             | Tidak Normal       | 73.99          | 101.01        | Normal               | 369.98         | 71.05         | Defisit Sedang       |
| 10 | SW   | 60        | L  | 40      | 74   | Normal                    | 6.6             | Normal             | 41.93          | 147.60        | Diatas Kecukupan     | 225.16         | 131.705       | Diatas Kecukupan     |
| 11 | SU   | 60        | P  | 49.8    | 76   | Normal                    | 10.5            | Tidak Normal       | 51.61          | 89.70         | Normal               | 258.05         | 68.53         | Defisit Berat        |
| 12 | SL   | 60        | P  | 60.9    | 88   | Tidak Normal              | 5.9             | Tidak Normal       | 63.11          | 109.80        | Normal               | 315.57         | 78.88         | Defisit Sedang       |
| 13 | SN   | 52        | P  | 57.5    | 83.5 | Tidak Normal              | 7.5             | Tidak Normal       | 59.59          | 89.27         | Defisit Ringan       | 297.95         | 78.38         | Defisit Sedang       |
| 14 | P    | 60        | P  | 63      | 83   | Tidak Normal              | 7.4             | Tidak Normal       | 65.29          | 73.67         | Defisit Sedang       | 326.45         | 76.54         | Defisit Sedang       |
| 15 | MA   | 60        | L  | 70      | 92   | Tidak Normal              | 6.6             | Normal             | 73.38          | 91.84         | Normal               | 394.03         | 58.51         | Defisit Berat        |
| 16 | S    | 58        | P  | 55.2    | 87   | Tidak Normal              | 6.6             | Tidak Normal       | 57.20          | 90.37         | Normal               | 286.03         | 66.72         | Defisit Berat        |
| 17 | T    | 60        | P  | 58.1    | 88   | Tidak Normal              | 10.4            | Tidak Normal       | 60.21          | 107.45        | Normal               | 301.06         | 131.01        | Diatas Kecukupan     |
| 18 | SN   | 59        | P  | 58.7    | 80   | Normal                    | 6.6             | Tidak Normal       | 60.83          | 74.62         | Defisit Sedang       | 304.17         | 60.50         | Defisit Berat        |
| 19 | SM   | 56        | P  | 50.1    | 71   | Normal                    | 5.6             | Normal             | 51.92          | 73.66         | Defisit Ringan       | 259.60         | 86.28         | Defisit Ringan       |

|    |      |              |    |            |     |                                 |                       |                       |                   |                     |                         |                   |                     |                         |
|----|------|--------------|----|------------|-----|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|
| 20 | SA   | 53           | P  | 57.1       | 82  | Tidak Normal                    | 6.4                   | Tidak Normal          | 59.17             | 71.98               | Defisit Sedang          | 295.88            | 84.74               | Defisit Ringan          |
| 21 | SI   | 46           | P  | 85.8       | 115 | Tidak Normal                    | 8                     | Tidak Normal          | 88.92             | 142.20              | Diatas<br>Kecukupan     | 503.88            | 54.44               | Defisit Berat           |
| 22 | S    | 57           | P  | 59.3       | 91  | Tidak Normal                    | 5.5                   | Normal                | 61.45             | 108.93              | Normal                  | 307.28            | 83.50               | Defisit Ringan          |
| 23 | RS   | 59           | P  | 68.4       | 90  | Tidak Normal                    | 5.5                   | Normal                | 70.88             | 70.81               | Defisit Sedang          | 354.43            | 77.46               | Defisit Sedang          |
| No | Nama | Umur<br>(th) | jk | BB<br>(kg) | LP  | Kategori<br>lingkar<br>pinggang | Kadar<br>asam<br>urat | Kategori asam<br>urat | Asupan<br>PR (gr) | %<br>konsumsi<br>PR | Kategori<br>konsumsi PR | Asupan<br>KH (gr) | %<br>konsumsi<br>KH | Kategori<br>konsumsi KH |
| 24 | NG   | 59           | P  | 48         | 68  | Normal                          | 4.4                   | Tidak Normal          | 49.74             | 78.90               | Defisit Sedang          | 248.72            | 47.36               | Defisit Berat           |
| 25 | ESW  | 60           | P  | 77.9       | 104 | Tidak Normal                    | 6.5                   | Tidak Normal          | 80.73             | 81.62               | Defisit Ringan          | 403.66            | 45.11               | Defisit Berat           |
| 26 | SM   | 58           | P  | 86.3       | 96  | Tidak Normal                    | 5.7                   | Normal                | 89.43             | 65.85               | Defisit Berat           | 447.19            | 40.82               | Defisit Berat           |
| 27 | J    | 55           | P  | 54         | 80  | Normal                          | 6.1                   | Tidak Normal          | 55.96             | 185.65              | Diatas<br>Kecukupan     | 279.81            | 115.43              | Normal                  |
| 28 | SH   | 55           | P  | 60.5       | 87  | Tidak Normal                    | 7.1                   | Tidak Normal          | 62.7              | 42.50               | Defisit Berat           | 313.5             | 70.27               | Defisit Sedang          |
| 29 | W    | 54           | P  | 71         | 99  | Tidak Normal                    | 4.2                   | Tidak Normal          | 73.58             | 91.95               | Normal                  | 367.90            | 77.80               | Defisit Sedang          |
| 30 | ST   | 60           | P  | 63.5       | 85  | Normal                          | 6.8                   | Tidak Normal          | 65.80             | 138.65              | Diatas<br>Kecukupan     | 329.04            | 112.59              | Normal                  |
| 31 | SR   | 48           | L  | 65.7       | 89  | Tidak Normal                    | 8.5                   | Tidak Normal          | 68.87             | 134.29              | Diatas<br>Kecukupan     | 417.51            | 62.56               | Defisit Berat           |
| 32 | SY   | 52           | P  | 72.5       | 90  | Tidak Normal                    | 5.2                   | Normal                | 75.13             | 40.65               | Defisit Berat           | 375.68            | 55.32               | Defisit Berat           |
| 33 | SN   | 60           | P  | 57.9       | 101 | Tidak Normal                    | 3.7                   | Normal                | 60.00             | 70.57               | Defisit Sedang          | 300.02            | 71.94               | Defisit Sedang          |
| 34 | SL   | 56           | P  | 48.3       | 75  | Normal                          | 4.2                   | Normal                | 50.05             | 69.22               | Defisit Berat           | 250.28            | 95.19               | Normal                  |
| 35 | RS   | 58           | P  | 71.2       | 106 | Tidak Normal                    | 6.6                   | Tidak Normal          | 73.78             | 56.58               | Defisit Berat           | 368.94            | 50.10               | Defisit Berat           |
| 36 | S    | 47           | P  | 50.1       | 78  | Normal                          | 4.5                   | Normal                | 51.92             | 81.95               | Defisit Ringan          | 294.22            | 78.34               | Defisit Sedang          |
| 37 | N    | 60           | P  | 63.8       | 82  | Tidak Normal                    | 6.8                   | Tidak Normal          | 66.12             | 80.91               | Defisit Ringan          | 330.6             | 63.88               | Defisit Berat           |
| 38 | A    | 48           | P  | 63.8       | 83  | Tidak Normal                    | 4.7                   | Normal                | 66.12             | 144.35              | Diatas<br>Kecukupan     | 374.68            | 71.15               | Defisit Sedang          |



|    |    |    |   |      |      |              |     |              |        |        |                     |        |        |                |
|----|----|----|---|------|------|--------------|-----|--------------|--------|--------|---------------------|--------|--------|----------------|
| 39 | SB | 51 | P | 63.8 | 80   | Normal       | 4.5 | Normal       | 66.12  | 70.02  | Defisit Sedang      | 330.6  | 57.54  | Defisit Berat  |
| 40 | PN | 60 | L | 63.9 | 82   | Normal       | 7.5 | Tidak Normal | 66.99  | 112.92 | Normal              | 359.69 | 70.35  | Defisit Sedang |
| 41 | HA | 58 | L | 60.5 | 86.5 | Normal       | 5.3 | Normal       | 63.42  | 94.91  | Normal              | 340.55 | 75.494 | Defisit Sedang |
| 42 | E  | 42 | P | 57.9 | 90   | Tidak Normal | 6.3 | Tidak Normal | 60.00  | 140.23 | Diatas<br>Kecukupan | 340.03 | 77.14  | Defisit Sedang |
| 43 | EP | 56 | P | 77.9 | 104  | Tidak Normal | 6.5 | Tidak Normal | 80.73  | 72.83  | Defisit Sedang      | 403.66 | 65.17  | Defisit Berat  |
| 44 | SB | 50 | L | 97.9 | 117  | Tidak Normal | 7.9 | Tidak Normal | 102.63 | 53.09  | Defisit Berat       | 551.08 | 45.87  | Defisit Berat  |
| 45 | I  | 50 | L | 68.8 | 103  | Tidak Normal | 6.3 | Normal       | 72.12  | 151.25 | DiatasKecukupan     | 387.27 | 69.66  | Defisit Berat  |
| 46 | SO | 56 | L | 70.5 | 90   | Normal       | 7.6 | Tidak Normal | 73.91  | 51.27  | Defisit Berat       | 396.84 | 70.34  | Defisit Sedang |
| 47 | T  | 49 | L | 61.7 | 87   | Normal       | 7.5 | Tidak Normal | 64.68  | 114.70 | Normal              | 392.09 | 56.32  | Defisit Berat  |
| 48 | AS | 59 | L | 58.2 | 85.5 | Normal       | 8.1 | Tidak Normal | 61.01  | 126.11 | DiatasKecukupan     | 327.60 | 72.05  | Defisit Sedang |
| 49 | TR | 58 | L | 58.5 | 86   | Normal       | 7.3 | Tidak Normal | 61.33  | 93.99  | Normal              | 329.29 | 82.14  | Defisit Ringan |
| 50 | SG | 49 | L | 65.1 | 89   | Normal       | 7   | Normal       | 68.25  | 117.36 | Normal              | 413.7  | 54.20  | Defisit Berat  |



KARTU KONSULTASI / PEMBIMBINGAN SKRIPSI

PRODI SI GIZI

STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

NAMA : FATMAWATI  
NIM : 2015030070  
JUDUL SKRIPSI : HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARB  
DHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG  
DENGAN KADAR ASAM URAT DI  
POSYANDU WERDHO MUIYO  
KADIPIRO SURAKARTA.  
PEMBIMBING I : Retno Dewi Noviyati,  
S. GZ., M. SI.



| No | Hari/tanggal    | Materi Konsultasi           | Tanda Tangan |           | Ket.   |
|----|-----------------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|
|    |                 |                             | Pembimbing   | Mahasiswa |        |
| 1  | Rabu 23/10/18   | Judul → Revisi Judul        |              |           | ACC    |
| 2  | Jumat 19/10/18  | Konsultasi BAB I            |              |           | Revisi |
| 3  | Selasa 23/10/18 | Bab I                       |              |           | Revisi |
| 4  | Senin 17-9-18   | Konsultasi BAB I, II, & III |              |           | Revisi |
| 5  | Senin 1/10/18   | Bab I, II & III             |              |           | Revisi |
| 6  | Kamis 4/10/18   | Bab I - III & lampiran      |              |           | Revisi |
| 7  | Senin 8-10-18   | Bab I - III & Lampiran      |              |           | Revisi |
| 8  | Jumat 26-10-18  | konsultasi revisi semprom   |              |           | Revisi |
| 9  | Kamis 1-11-18   | konsultasi revisi semprom   |              |           | Revisi |

| No | Hari/tanggal       | Materi Konsultasi            | Tanda Tangan |           | Ket.   |
|----|--------------------|------------------------------|--------------|-----------|--------|
|    |                    |                              | Pembimbing   | Mahasiswa |        |
| 10 | Jumat /<br>2-11-18 | Konsultasi revisi<br>Semprop |              |           | ACC    |
| 11 | Senin /<br>4-02-18 | Konsultasi BAB<br>1-V        |              |           | Revisi |
| 12 | Selasa<br>26-02-18 | Konsultasi BAB 1-V           |              |           | Revisi |
| 13 | Sabtu<br>2-03-18   | Konsultasi BAB 1-V           |              |           | Revisi |
| 14 | Rabu<br>6-03-19    | Konsultasi BAB 1-V           |              |           | ACC    |
| 15 | <del>3-07-19</del> | Konsultasi revisi<br>Semhas  |              |           | Revisi |
| 16 | <del>2-07-19</del> | Konsultasi revisi<br>Semhas  |              |           | ACC    |

Email

Mengetahui  
Pembimbing

(Retno Dewi N., M. Si)

Ket.

1. Kartu wajib dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi dengan pembimbing dan wajib ditanda-tangani
2. Minimal konsultasi proposal dan hasil penelitian masing-masing sebanyak 4x untuk setiap pembimbing



KARTU KONSULTASI / PEMBIMBINGAN SKRIPSI

PRODI SI GIZI

STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

NAMA : FATMAWATI  
NIM : 2015030070  
JUDUL SKRIPSI : HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR ASAM URAT DI POSYANDU LANJIA WERDHO MULYO KADIPIRO SURAKARTA.  
PEMBIMBING II : TUTI Rahmawati, S. GZ., M. SI.



| No | Hari/tanggal | Materi Konsultasi          | Tanda Tangan |           | Ket.   |
|----|--------------|----------------------------|--------------|-----------|--------|
|    |              |                            | Pembimbing   | Mahasiswa |        |
| 1  | 20-5-2018    | Konsultasi Judul           |              |           | Ace.   |
| 2  | 13-8-18      | Konsultasi BAB I           |              |           | Revisi |
| 3  | 2-9-18       | Konsultasi Bab I-II        |              |           | Revisi |
| 4  | 19-9-18      | Konsultasi BAB I, II & III |              |           | Revisi |
| 5  | 4-10-18      | Bab I - III & lampiran     |              |           | Revisi |
| 6  | 9-10-18      | Bab I - III & lampiran     |              |           | Revisi |
| 7  | 23-10-18     | Konsultasi revisi semprom  |              |           | Revisi |
| 8  | 30-10-18     | Konsultasi revisi semprom  |              |           | Revisi |
| 10 | 28-11-18     | Konsultasi revisi semprom  |              |           | Revisi |
| 11 | 5-11-18      | Konsultasi revisi semprom  |              |           | Ace.   |

| No | Hari/tanggal | Materi Konsultasi        | Tanda Tangan |           | Ket.   |
|----|--------------|--------------------------|--------------|-----------|--------|
|    |              |                          | Pembimbing   | Mahasiswa |        |
| 12 | 1 sep 19     | KONSULTASI BAB 1-V       | R            | A         | Revisi |
| 13 | 14 sep 19    | KONSULTASI BAB 1-V       | R            | A         | Revisi |
| 14 | 6 Maret 19   | KONSULTASI BAB 1-V       | R            | A         | Ace    |
| 15 | 26/06 2019   | KONSULTASI REVISI Semhas | R            | A         | Revisi |
| 16 | 10/07 2019   | KONSULTASI REVISI semhas | R            | A         | Revisi |
| 17 | 11/07 2019   | KONSULTASI REVISI Semhas | R            | A         | Ace    |

Mengetahui,  
Pembimbing

( \_\_\_\_\_ )

Ket.

1. Kartu wajib dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi dengan pembimbing dan wajib ditanda-tangani
2. Minimal konsultasi proposal dan hasil penelitian masing-masing sebanyak 4x untuk setiap pembimbing

## DOKUMENTASI



Penjelasan kepada sampel penelitian



Pemeriksaan kadar asam urat



Wawancara asupan makanan sampel



Wawancara asupan makanan sampel



pengukuran lingkaran pinggang sampel



Pengukuran berat badan sampel

