

PENGARUH PEMBERIAN SUSU KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA USIA 40 – 80 TAHUN

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

IZZA SAGI MUHAMAD

(1808260057)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

PENGARUH PEMBERIAN SUSU KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA USIA 40 - 80 TAHUN

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran



Oleh :

IZZA SAGI MUHAMAD

(1808260057)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Izza Sagi Muhamad

NPM : 1808260057

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Susu Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Terhadap Kadar Asam Pada Wanita Usia 40-80 Tahun

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 29 Januari 2022



Izza Sagi Muhamad



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Izza Sagi Muhamad
NPM : 1808260057
Judul : Pengaruh Pemberian Susu Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Terhadap Kadar Asam Urat Pada Wanita Usia 40-80 Tahun

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI,

Pembimbing

(dr. Robitah Asfur, M.Biomed, AIFO-K)

Penguji 1

Penguji 2

(dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD., KEMD)

(dr. Eka Airlangga, M.Ked (Ped), Sp.A)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU



(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL(K))
NIDN : 0106098201

Ketua Prodi Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 12 Februari 2022

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat saya kerjakan dengan tepat waktu.
2. Kedua orang tua tercinta, ayahanda Zayadi dan Ibunda Isnani yang telah memberikan kasih sayang, dukungan material maupun moral, semangat, pengorbanan dan segala do'a yang tiada hentinya selama proses penyelesaian Pendidikan dokter hingga proses penyelesaian skripsi ini
3. dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Robitah Asfur, M.Biomed, AIFO-K selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyesusnan skripsi ini.
5. dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD., KEMD selaku penguji 1 yang memberikan banyak masukan dalam skripsi ini.
6. dr. Eka Airlangga, M.ked (Ped), Sp.A selaku dosen penguji 2 yang memberikan banyak masukan dalam skripsi ini.
7. dr. Debby Mirani Lubis, M.Biomed, AIFO-K selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan penelitian saya Nikita Sari dan Rama Dinov yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian.

9. Pengajian Aisyiyah ranting Denai yang telah merelakan waktu dan kesempatan untuk membantu saya agar penelitian saya berjalan dengan lancar.
10. Teman-teman seataap rumah Yondhi, Halmin, Devin, Reza Azri dan Fahrur Fajri yang telah membantu dan menyemangati saya dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat dan keluarga besar DPM FK UMSU yang selalu memberikan dukungan dan semangat, baik dalam dunia organisasi, pendidikan dan penelitian.
12. Teman-teman sejawat angkatan 2018 serta berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir katam saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi ilmu.

Medan, 27 Januari
2022

Penulisan,

Izza Sagi Muhamad

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Izza Sagi Muhamad

NPM : 1808260057

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul:

**“PENGARUH PEMBERIAN SUSU KACANG HIJAU (*Vigna radiata*)
TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA USIA 40-80 TAHUN”**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta, dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 29 Januari 2022

Yang menyatakan

Izza Sagi Muhamad

Abstrak

Latar Belakang : Asam urat adalah senyawa yang dibentuk dari hasil akhir metabolisme purin dengan penguraian DNA dan RNA tubuh. Purin berasal dari makanan yang merupakan hasil pemecahan nukleoprotein makanan. Susu kacang hijau mempunyai kandungan purin tingkat sedang yaitu 100 g kacang mengandung 150 mg purin. Ketika susu kacang hijau yang mengandung purin dikonsumsi berlebihan, maka purin akan membentuk adenosin kemudian dilepaskan oleh *adenosine deaminase* (ADA) dan dapat menyebabkan kadar asam urat meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar asam urat darah pada wanita usia 40-80 Tahun. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimental* dengan Rancangan penelitian yang digunakan adalah *design non equivalent control grup*. **Hasil Penelitian :** Berdasarkan penelitian ini subjek penelitian yang digunakan wanita usia 40-80 tahun dipilih secara purposive dari ibu-ibu pengajian Aisyiyah ranting Denai. Hasil dari 34 subjek penelitian yang diantaranya 17 subjek kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan susu kacang hijau 250 ml dan 17 subjek kelompok kontrol tanpa perlakuan didapatkan nilai rata-rata kelompok eksperimen *pretest*=4,63 mg/dl dan *posttest*=6,22 mg/dl, sedangkan kelompok kontrol didapatkan nilai rata-rata *pretest*=7,47 mg/dl dan *posttest*=7,51 mg/dl. **Kesimpulan :** Terdapat adanya pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat kelompok eksperimen dengan $p=0,00$ dan kelompok kontrol $p= 0,73$. Terdapat hubungan yang signifikan pada perlakuan eksperimen.

Kata Kunci : Susu Kacang Hijau, Asam Urat, Wanita

Abstract

Background : Uric acid is a compound formed from the end product of purine metabolism by breaking down DNA and RNA in the body. Purines come from food which is the result of the breakdown of food nucleoproteins. Mung bean milk has a moderate level of purines, 100 g of nuts contains 150 mg of purines. When mung bean milk containing purines is consumed in excess, purines will form adenosine which is then released by adenosine deaminase (ADA) and can cause uric acid levels to increase. This study aims to determine the effect of green bean milk (*Vigna radiata*) on blood uric acid levels in woman aged 40-80 years. **Methods:** This study used a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. **Research Results:** Based on this study, the research subjects used were woman aged 40-80 years which were selected purposively from the women of the Aisyiyah branch of Denai. The results of 34 research subjects including 17 experimental group subjects who were given 250 ml of mung bean milk treatment and 17 control group subjects without treatment, the average value of the experimental group was pretest = 4.63 mg/dl and posttest = 6.22 mg/dl. , while the control group obtained an average value of pretest = 7.47 mg/dl and posttest = 7.51 mg/dl. **Conclusion :** There is an effect of giving mung bean milk on uric acid levels in the experimental group with $p = 0.00$ and the control group $p = 0.73$. There is a significant relationship in the experimental treatment.

Keywords: Green Bean Milk, Uric Acid, Woman

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa	3
1.4.2 Bagi Tenaga Kesehatan	3
1.4.3 Bagi Peneliti	3
1.5 Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kacang Hijau	4
2.1.1 Taksonomi Kacang Hijau	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Kacang Hijau	4
2.1.3 Kandungan Kacang Hijau	5
2.1.4 Susu Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i>)	6

2.2 Penyakit Asam Urat	7
2.2.1 Etiologi dan Faktor Resiko Penyakit Asam Urat	8
2.2.2 Perbedaan Hiperurisemia dan Gout	10
2.2.3 Metabolisme Asam Urat	10
2.3 Hubungan Susu Kacang Hijau Terhadap Asam Urat	11
2.4 Kerangka Teori	12
2.5 Kerangka Konsep	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
3.1 Definisi Operasional	14
3.2 Jenis Penelitian	14
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.3.1 Tempat Penelitian	15
3.3.2 Waktu Penelitian	15
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.4.1 Populasi	15
3.4.2 Sampel	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data	16
3.5.1 Data Primer	16
3.5.2 Data Sekunder	17
3.6 Cara Kerja	17
3.6.1 Cara Pengecekan Kadar Asam Urat	17
3.6.2 Cara Pembuatan Susu Kacang Hijau Merk ABC	18
3.7 Pengolahan dan Analisis Data	18
3.7.1 Pengolahan Data	18
3.7.2 Analisis Data	19
3.8 Kerangka Kerja	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.1.1 Frekuensi Usia	22

4.1.2 Distribusi Rata-rata Hasil Asam Urat Berdasarkan Usia	23
4.1.3 Uji Normalitas (<i>Shapiro-wilk</i>)	25
4.1.4 Uji <i>PairedT-test</i>	25
4.2 Pembahasan	26
4.2.1 Keterbatasan Penulis	28
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan gizi susu kacang hijau	7
Tabel 2.2 Etiologi Penyakit Asam Urat	9
Tabel 3.1 Definisi Operasional	14
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia	22
Tabel 4.2 Distribusi Rata-rata Hasil Asam Urat Berdasarkan Usia Kelompok Eksperimen.....	23
Tabel 4.3 Distribusi Rata-rata Hasil Asam Urat Berdasarkan Usia Kelompok Kontrol	24
Tabel 4.4 Uji Normalitas (Shapiro-Wilk).....	25
Tabel 4.5 Uji <i>Paired T-test</i>	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	12
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	13
Gambar 3.1 Disain Penelitian.....	15
Gambar 3.1 Kerangka Kerja	20

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat adalah senyawa yang dibentuk dari hasil akhir metabolisme purin dengan penguraian DNA dan RNA tubuh. Purin berasal dari makanan yang merupakan hasil pemecahan nukleoprotein makanan. Karena adanya proses metabolisme yang normal maka dapat menghasilkan senyawa asam urat.¹

Menurut *World Health Organization* (WHO) asam urat adalah hasil dari metabolisme purin, apabila tidak berlangsung secara normal maka akan terjadi penumpukan kristal dari asam urat pada persendian sehingga menimbulkan rasa nyeri yang cukup tinggi. Kadar asam urat yang tinggi di dalam tubuh dapat disebabkan oleh makanan yang mengandung purin secara berlebihan seperti daging, kepiting, jerohan, polong-polongan dan keju. Manifestasi yang paling umum pada penderita asam urat adalah hiperurisemia.²

Berdasarkan data kesehatan dunia *World Health Organization* (WHO) mengemukakan penderita asam urat pada tahun 2004 diperkirakan mencapai 230 juta. Peningkatan ini juga terjadi di negara berkembang, salah satunya di negara Indonesia. Prevalensi penyakit asam urat di Indonesia semakin mengalami peningkatan.³ Menurut Riskesdas tahun 2018, prevalensi penyakit asam urat berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala 24,7% jika dilihat dari karakteristik umur, prevalensi tinggi pada umur ≥ 75 tahun (54,8%). Penderita wanita juga lebih banyak (8,46%) dibandingkan dengan pria (6,13%).⁴

Hiperurisemia adalah kadar asam urat yang melebihi dari batas normal. Nilai normal asam urat dalam 95% populasi adalah 0,18-0,42 mmol/L (3,0-7,0 mg/dL) pada laki-laki dan 0,13-0,34 mmol/L (2,2-5,7 mg/dL) pada perempuan. Hiperurisemia dapat disebabkan adanya dua faktor utama yaitu tingginya produksi kadar asam urat dalam tubuh akibat sintesis asam urat yang berlebihan dan adanya penurunan ekskresi asam urat dalam tubulus distal ginjal. Dalam keadaan klinis hiperurisemia dapat menyebabkan arthritis pirai, tofi, netropati asam urat dan nefrolitiasis.⁵

Kacang hijau (*Vigna radiata*) adalah salah satu bahan makanan kacang-kacangan yang dapat memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari manusia. Banyak masyarakat pada umumnya memanfaatkan dalam bentuk kecambah yang biasa disebut dengan sayuran tauge. Kandungan yang terdapat pada kacang hijau antara lain protein, vitamin B (thiamin, riboflavin, niacin, asam folat), mineral dan serat dengan kandungan gizi yang tinggi. Kandungan protein pada kacang hijau menempati urutan ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah.⁶

Leguminosa atau tanaman kacang-kacangan sangat banyak sekali dimanfaatkan di seluruh dunia. Selain kacang hijau banyak sekali contoh tanaman kacang-kacangan antara lain seperti kacang merah, kacang gude, kacang kedelai, kacang tolo dan kacang tanah. Hampir semua jenis tanaman kacang dari yang usia muda hingga tua dapat diolah sebagai sumber pangan. Tanaman yang muda seperti biji-bijian dapat diolah sebagai sayuran segar. Sedangkan tanaman yang sudah berusia tua dapat diolah sebagai bahan pangan seperti susu, tepung makanan kaleng, isolat protein, digoreng untuk makanan ringan dan lain-lain. Mengonsumsi makanan kacang-kacangan secara berlebihan dapat menyebabkan suatu penyakit seperti asam urat.⁷

Pada penelitian sebelumnya tahun 2020 telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pemberian Kacang-Kacangan Terhadap Perubahan Asam Urat Pada Mahasiswi Di Asrama Mahasiswa Universitas Muhammadiyah” dimana terdapat kesesuaian teori mengonsumsi makanan yang mengandung kacang-kacangan secara berlebihan dapat meningkatkan kadar asam urat darah, karena kacang-kacangan khususnya kacang hijau merupakan makanan yang mengandung purin pada tingkat sedang yaitu 100 g kacang mengandung 150 mg purin.⁶

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pemberian susu kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar asam urat darah pada Wanita Usia 40-80 Tahun?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar asam urat darah pada wanita usia 40-80 tahun.

1.3.2 Tujuan Khusus:

- 1) Mengidentifikasi kadar asam urat sebelum pemberian susu kacang hijau pada wanita usia 40-80 tahun.
- 2) Mengidentifikasi kadar asam urat sesudah pemberian susu kacang hijau pada wanita usia 40-80 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan yang luas terhadap efek mengonsumsi lebih banyak produk makanan berbahan dasar kacang hijau, khususnya susu kacang hijau.

1.4.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dasar dalam memajukan pelayanan kesehatan bagi masyarakat yang mengalami peningkatan kadar asam urat.

1.4.3 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan acuan untuk kemajuan penelitian lain yang lebih mendalam terkait pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap perubahan kadar asam urat.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat pada wanita usia 40-80 tahun”.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kacang Hijau

2.1.1 Taksonomi Kacang Hijau

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Leguminales</i>
Famili	: <i>Leguminoceae</i>
Genus	: <i>Phaseolus</i>
Spesies	: <i>Vigna radiata L.</i> ⁸

2.1.2 Morfologi Tanaman Kacang Hijau

Tanaman kacang hijau merupakan jenis tanaman *leguminoceae* yang banyak di konsumsi oleh masyarakat Indonesia. Karena jenis tanaman ini dapat tumbuh dan tahan terhadap daerah yang kering, sehingga mempunyai potensi besar tanaman ini untuk dikembangkan. Dalam pertumbuhan tanaman kacang hijau tidak membutuhkan waktu yang lama sehingga disebut tanaman berumur genjah yaitu 55-65 hari.⁹

Susunan dari tumbuhan kacang hijau terdiri dari biji, akar, batang, daun, bunga dan buah.

1) Biji

Biji kacang hijau berdiameter ± 3 mm, sangat kecil dibandingkan dengan biji kacang-kacangan lain. Warna dari bijiannya kebanyakan hijau mengkilap atau hijau kusam.^{9 10}

2) Akar

Akar dari tanaman kacang hijau terdiri dari akar serabut, akar tunggang, dan akar lateral. Percabangan dari akar ini dapat membentuk bintil akar sehingga kebutuhan nutrisi pada tanaman kacang hijau dapat terpenuhi dan pertumbuhan akarnya menyebar.^{9 10}

3) Batang

Tanaman kacang hijau mempunyai batang yang tegak dengan ketinggiannya bervariasi. Batang dari tanaman ini cabangnya

menyamping, berbentuk bulat dan memiliki rambut halus pada permukaan batang. Warna batang dan cabangnya ada yang coklat muda dan hijau.^{9 10}

4) Daun

Daunnya terdiri dari tiga helai anak daun dan letaknya berseling. Daun berbentuk oval simetris dan bagian ujung runcing. Tangkai daun cukup panjang dan lebih panjang dari daunnya. Daun berwarna hijau muda hingga hijau tua.^{9 10}

5) Bunga

Bentuk dari bunga kacang hijau seperti kupu-kupu yang berwarna kuning atau kehijauan. Bunga tanaman kacang hijau memiliki benang sari dan putik dalam satu bunga. Proses penyerbukan benang sari terjadi pada malam hari, sehingga pada pagi hari bunganya dapat mekar dan pada sore hari bunga sudah mulai layu.^{9,10}

6) Buah

Bentuk dari buah tanaman kacang hijau silindris atau polong dengan panjang \pm 6-15 cm. Pada saat masih muda bewarna hijau dan setelah berwarna coklat hingga kehitaman.^{9,10}

2.1.3 Kandungan Kacang Hijau

Kacang hijau merupakan salah satu jenis makanan kacang-kacangan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. diantaranya kandungan protein sebagai bahan pembentuk jaringan-jaringan baru dalam tubuh. kecambah dari kacang hijau mempunyai sumber nutrisi selain protein yaitu lemak, karbohidrat dan air. Fungsi utama dari protein yaitu untuk membentuk jaringan tubuh baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada bagi tubuh. apabila karbohidrat dan lemak tidak terpenuhi maka protein lah yang membantu sebagai sumber energi bagi tubuh.⁷

Kandungan yang paling banyak pada kacang hijau karbohidrat dan protein. Pada kacang hijau mengandung 20-25% protein dan kandungan dalam protein kacang hijau terdapat asam amino leusin, arginin, valin, isoleusin dan lisin. Meskipun kandungan dalam protein dibatasi oleh asam amino seperti metionin

dan sistein, kacang hijau sangat bermanfaat bagi tubuh dalam kesehatan. selain protein kandungan lain yang terdapat pada kacang hijau adalah lemak. Lemak yang terdapat pada kacang hijau berkisaran 1,3%, maka nilai tersebut sangat baik sekali bagi orang yang sedang melakukan diet sehat. Rendahnya kandungan lemak dalam kacang hijau dapat menyebabkan makanan atau minuman tidak mudah bau. Lemak kacang hijau terdiri dari 27% asam lemak jenuh dan 73% asam lemak tak jenuh. Khasiat dari asam lemak jenuh dapat menjaga kesehatan jantung. kacang hijau juga bermanfaat dalam memperkuat kerangka tulang yang kandungannya terdapat kalsium dan fosfor. Kandungan kalsium ± 124 mg/100g dan fosfor ± 326 mg/100g.¹¹ Selain itu, kacang hijau merupakan makanan kacang-kacangan yang mengandung purin tingkat sedang yaitu 100 g kacang mengandung 150 mg purin.⁶

2.1.4 Susu Kacang Hijau (*Vigna radiata*)

Susu kacang hijau merupakan salah satu usaha diverifikasi pangan hasil olahan dari kacang hijau. Minuman ini mulai dikenal dimasyarakat sebagai minuman yang dapat meningkatkan kesehatan. Meskipun orang-orang yang mengonsumsi susu kacang hijau tidak sebanyak susu kedelai, namun dalam kandungan gizi dari susu kacang hijau tidak jauh berbeda dari susu kedelai.¹²

Seperti halnya susu kedelai, susu kacang hijau merupakan susu nabati yang dapat dikonsumsi oleh penderita lactose intolerance (intoleransi laktosa) atau orang yang alergi terhadap konsumsi susu sapi. Minuman susu kacang hijau juga sangat baik dikonsumsi oleh berbagai kalangan usia, khususnya orang yang mengalami gangguan pada gizinya. Rasa dari susu kacang hijau dapat dikatakan nikmat, sari kacang hijau memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tubuh manusia, diantaranya yaitu dapat mengurangi racun tubuh, menurunkan panas dan bisa digunakan untuk mengobati darah tinggi, menghilangkan jerawat dan menstabilkan asam lambung.¹²

Susu kacang hijau ini mengandung senyawa bioaktif isoflavon yang tinggi. Isoflavon ini mampu menjadi pendukung jika keberadaan estrogen tubuh sedikit atau berkurang melalui ikatan dengan reseptor estrogen yang masih kosong.

Kadar isoflavon pada kacang hijau segar adalah 70,74 mg per 100 gr bahan.¹³ Senyawa tersebut dapat mempengaruhi kadar asam urat di dalam tubuh, apabila telah terjadinya penurunan estrogen di dalam tubuh wanita.¹⁴ Kandungan gizi pada susu kacang hijau sebagai berikut.¹²

Nilai Gizi Susu Kacang Hijau (250 ml)	
Energi total	160 kkal
Energi dari lemak	10 kkal
Lemak total	2%
Protein	3%
Karbohidrat	11%
Natrium	2%

Tabel 2.1 Kandungan gizi susu kacang hijau

2.2 Penyakit Asam Urat

Penyakit asam urat atau gout merupakan salah satu penyakit kronis yang tidak menular (PTM).¹⁵ Penyakit ini termasuk gangguan metabolik yang disebabkan karena adanya penimbunan asam urat, yaitu hasil produk akhir dari metabolisme purin dengan jumlah berlebihan di jaringan. Biasanya ditandai dengan serangan rekuren artritis akut, pembentukan agregat-agregat kristal yang besar disebut dengan tofi dan dapat terjadi deformitas sendi kronis. Tanda tersebut terjadi akibat dari pengendapan kristal mononatrium urat dari cairan tubuh di dalam jaringan.¹⁶

Kadar normal asam urat menurut WHO pada pria dewasa adalah 3,7-7mg/dL dan pada wanita dewasa 2,6-6 mg/dL.¹⁷ Meskipun peningkatan pada asam urat merupakan komponen dari gout, akan tetapi tidak semua pasien dengan hiperurisemia mengalami gout. Asam urat di dalam tubuh dapat berasal dari berbagai hal, yaitu.¹⁸

- a) Asam urat endogen sebagai bentuk turunan nukleoprotein yang terdiri dari asam nukleat dan protein. Hasil dari pemecahan purin asam nukleat di dalam tubuh. Asam nukleat merupakan kumpulan dari nukleotida meliputi dari basa purin dan pirimidin, karbohidrat dan fosfat

- b) Asam urat eksogen yang berasal dari makanan dengan mempunyai kandungan nukleoprotein.
- c) Hasil sintesis secara langsung dapat menghasilkan sejumlah besar asam urat karena adanya kelainan enzim yang sifatnya dapat diturunkan. Karena adanya penyakit tertentu (misalnya kanker darah) dimana sel-sel berkumpul berlipat ganda dan dihancurkan secara cepat dengan waktu yang singkat.¹⁸

2.2.1 Etiologi dan Faktor Resiko Penyakit Asam Urat

Hiperurisemia merupakan penyebab utama terjadinya asam urat. Selain itu, adapun faktor-faktor yang dapat meningkatkan komorbiditas yang menyebabkan hiperurisemia seperti obesitas, hipertensi, diabetes melitus tipe 2, sindrom metabolik dan penyakit ginjal kronis. Orang dengan kadar asam urat serum tinggi tidak hanya berisiko lebih tinggi mengalami serangan asam urat, akan tetapi lebih sering mengalami kambuh dari waktu ke waktu.¹⁹

Meningkatnya produksi asam urat (5%-10% pasien)	Menurunnya ekskresi asam urat (90%-100% pasien)
Kelainan enzimatik secara genetik	Penyebab genetik
<ul style="list-style-type: none"> Defisiensi HGPRT, defisiensi glukosa-6fosfat dan superaktivitas PRPP sintetase 	<ul style="list-style-type: none"> Down Syndrome Penyakit ginjal polisistik (polycystic kidney disease)
Penyebab dapatan	Penyebab dapatan
<ul style="list-style-type: none"> Diet tinggi purin Obesitas Meningkatnya jumlah jaringan (tumor) dan gangguan proliferasi limfoma Ekskresi otot yang kuat menyebabkan meningkatnya jumlah ATP yang dikeluarkan Meningkatnya ATP yang diinduksi oleh alkohol kemoterapi 	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi ginjal yang menurun Penghambatan sekresi urat tubular: anion kompetitid (seperti ketoasidosis dan laktat asidosis) Peningkatan reabsorpsi tubular urat: dehidrasi, kelaparan, resistensi insulin (sindrom metabolk) Obat : aspirin dosis rendah, thiazide diuretik, ethambutol, niacin Gejala neuropati

Tabel 2.2 Etiologi Penyakit Asam Urat.¹⁹

Selain dari penyebab di atas adapun faktor yang dapat mempengaruhi kadar asam urat :

- Jenis kelamin dan usia, yaitu pria lebih sering dari pada wanita dan lebih sering pada usia menengah, karena pada wanita memiliki hormon yang berbeda dibandingkan pria. Hormon yang mempengaruhi hal tersebut adalah esterogen, apabila sudah memasuki usia menopause maka hormon tersebut akan hilang. Hal itulah yang membuat wanita menopause akan mudah terserang penyakit asam urat.

- b. Diet yang mengandung tinggi purin seperti makanan laut, minuman manis dan bir atau alkohol
- c. Riwayat penyakit sistemik seperti obesitas, hiperurisemia, keganasan, hipertensi, hipertrigliseridemia dan hiperkolestroemia
- d. Riwayat penyakit keluarga, yaitu faktor genetik dapat berpengaruh pada perkembangan asam urat
- e. Riwayat pengobatan seperti aspirin dosis rendah (kurang dari 1 sampai 2 g/hari), sebagian besar obat diuretik, levodopa, diazoksid, asam nikotinat, asetazolamid dan etambutol.²⁰

2.2.2 Perbedaan Hiperurisemia dan Gout

Perlu ditekankan lagi bahwa hiperurisemia dan gout itu tentulah berbeda. Hiperurisemia adalah keadaan dimana kadar asam urat serum pada darah melebihi dalam batas normal. Pada keadaan hiperurisemia kadar asam urat darah melebihi dari 7 mg/dL, namun tidak memiliki gejala pada tubuh. Sedangkan, gout adalah sebuah penyakit sistemik yang ditandai dengan penumpukan kristal monosodium urat (*monosodium urate crystals*). Gout memiliki gejala yang khas seperti tanda dari peradangan berupa nyeri, bengkak, terasa hangat, merah dan dijumpai penurunan fungsi persendian. Pada mekanisme terjadinya gout tentunya hiperurisemia sangat berperan penting dalam proses terjadinya inflamasi. Maka, tidak semua orang dengan hiperurisemia yang menderita gout. Data menunjukkan bahwa hanya 5% orang dengan kadar asam urat diatas 9 mg/dL menderita gout, dengan demikian bahwa faktor genetik dapat memegang peranan penting terjadinya gout.¹⁹

2.2.3 Metabolisme Asam Urat

Hampir dua pertiga dari total urat didalam tubuh berasal dari pemecahan purin endogen dan sepertiganya berasal dari diet yang mengandung purin. Kadar asam urat didalam tubuh tergantung jenis kelamin, umur, berat badan, tekanan darah, fungsi ginjal, alkohol dan kebiasaan memakan makanan mengandung diet purin yang tinggi.²¹

Sintesis asam urat dimulai dari terbentuknya basa purin dari gugus ribosa, yaitu 5-phosphoribosyl-1-pyrophosphate (PRPP) yang didapat dari ribose 5 fosfat yang disintesis dengan ATP (*Adenosinetriphosphate*) dan merupakan sumber gugus ribos. Reaksi pertama, PRPP bereaksi dengan glutamin membentuk fosforibosilamin yang mempunyai sembilan cincin purin. Reaksi ini dikatalisis oleh PRPP glutamil amidotransferase, suatu enzim yang dihambat oleh produk nukleotida inosinemonophosphat (IMP), adenine monophosphat (AMP) dan guanine monophosphat (GMP). Ketiga nukleotida ini juga menghambat sintesis PRPP sehingga memperlambat produksi nukleotida purin dengan menurunkan kadar substrat PRPP.²¹

Inosine monophosphat (IMP) merupakan nukleotida purin pertama yang dibentuk dari gugus glisin dan mengandung basa hipoxanthine. Inosinemonophosphat berfungsi sebagai titik cabang dari nukleotida adenin dan guanin. Adenosinemonophosphat (AMP) berasal dari IMP melalui penambahan sebuah gugus amino aspartat ke karbon enam cincin purin dalam reaksi yang memerlukan GTP (Guanosine triphosphate). Guanosinemonophosphat (GMP) berasal dari IMP melalui pemindahan satu gugus amino dari amino glutamin ke karbon dua cincin purin, reaksi ini membutuhkan ATP.²¹

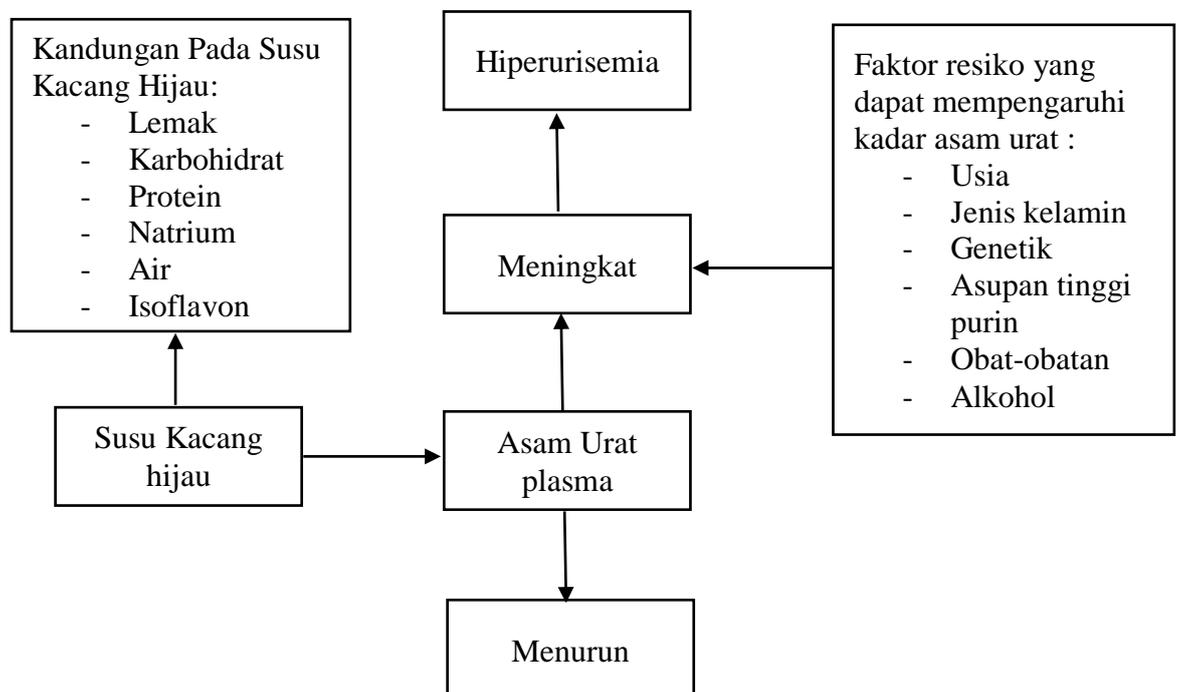
Adenosine monophosphate mengalami deaminasi menjadi inosin, kemudian IMP dan GMP mengalami defosforilasi menjadi inosin dan guanosin. Basa hipoxanthine terbentuk dari IMP yang mengalami defosforilasi dan diubah oleh xhantine oksidase menjadi xhantine serta guanin akan mengalami deaminasi untuk menghasilkan xhantine juga. Xhantine akan diubah oleh xhantine oksidase menjadi asam urat.²¹

2.3 Hubungan Susu Kacang Hijau Terhadap Asam Urat

Kadar asam urat didalam tubuh dapat dipengaruhi oleh asupan yang mengandung purin. Ketika bahan makanan yang mengandung purin dikonsumsi berlebihan, maka purin akan membentuk adenosin kemudian dilepaskan oleh *adenosine deaminase* (ADA). Sehingga dapat membentuk inosin dan guanosin yang dipecah dengan memotong basa purin dari gula ribose. Selanjutnya proses

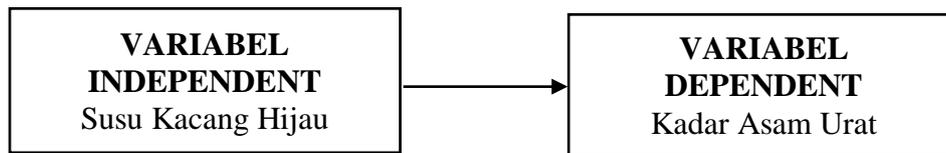
tersebut menghasilkan ribose 1-fosfat dan membentuk hipoxantin dan guanin yang dilepaskan oleh xantin, sedangkan hipoxantin dioksidasi membentuk xantin dibantu oleh enzim xantin oksidase. Tahap akhir dari penguraian purin pada tubuh manusia dilakukan oleh enzim xantin oksidase. Xantin selanjutnya dioksidasi lagi oleh xantin oksidase sehingga membentuk asam urat. Apabila kadar purin berlebihan maka akan di ekskresikan oleh ginjal dan dikeluarkan melalui urin. Namun, jika terjadi penurunan fungsi ginjal dapat terjadi peningkatan kadar asam urat didalam tubuh.²²

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Susu Kacang Hijau (Variabel independent)	Olahan susu yang terbuat dari kacang hijau.	Gelas ukur	250 ml	Numerik
2.	Kadar Asam Urat (Variabel dependent)	Kadar asam urat dalam darah.	Menggunakan alat pengukur kadar asam urat (<i>easy touch</i> GCU)	Pada Wanita : < 6 mg/dL Hiperurisemia : ≥ 6 mg/dL	Numerik
3.	Wanita	Jenis kelamin seseorang yang bukan laki-laki	Observasi	-	Nominal

Tabel 3.1 Definisi Operasional

3.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan menggunakan desain *quasi-eksperimental*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *design non equivalent control grup* yaitu penelitian yang dilakukan dengan pre-test (01) pada kedua kelompok tersebut, dan diikuti intervensi (X) pada kelompok eksperimen.

Alur penelitian ini adalah kelompok yang digunakan kelompok penelitian (kelompok eksperimen) diberi pre-test (01) kemudian dilanjutkan

dengan pemberian perlakuan / treatment (x) yaitu dengan pemberian susu kacang hijau, setelah itu diberi susu kacang hijau post-test (02), pada kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan dan dilakukan pengukuran kadar asam urat darah sebelum dan sesudah tanpa perlakuan (pre test-post test). Desain penelitian ini dapat dilihat digambar berikut.

	Pre test	Perlakuan	Post test
Kel. Eksperimen	01	X	02
Kel. Kontrol	03		04

Gambar 3.1 Disain Penelitian

Keterangan:

- 01 : Kadar asam urat darah sebelum diberi susu kacang hijau
- X : Perlakuan pemberian susu kacang hijau
- 02 : Kadar asam urat darah setelah diberi susu kacang hijau
- 03 : Kadar asam urat darah awal kelompok sebelum (tanpa perlakuan)
- 04 : Kadar asam urat darah akhir kelompok setelah (tanpa perlakuan)

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Ibu-Ibu pengajian Aisyiyah Ranting Denai Medan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 - Januari 2022.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ibu-ibu di pengajian Aisyah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi sebagai berikut.

- a. Ibu-ibu pengajian Aisyiyah.
- b. Bersedia menjadi subjek penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent*.

c. Tidak ada riwayat hiperurisemia.

Kriteria eksklusi sebagai berikut:.

- a. Sedang menjalani kemoterapi.
- b. Merokok dan menkosumsi alkohol.
- c. Menderita penyakit keganasan ataupun penyakit yang kronis.
- d. Mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus.
- e. Tidak bersedia menjadi subjek penelitian dan tidak menandatangani *informed consent*.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah ibu-ibu pengajian Aisyah ranting Denai. Adapun besar sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus analitik kategori berpasangan sebagai berikut.

$$n = \left\{ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X1 - X2} \right\}^2$$

Keterangan :

n = besar sampel

Z α = deviat baku alfa 5% = 1,64

Z β = deviat baku beta 10% = 1,28

S = simpangan baku gabungan = 4 kepustakaan

X1-X2 = selisih minimal dianggap signifikan = 2

$$n = \left\{ \frac{((1,64 + 1,28)4)}{2} \right\}^2$$

$$n = 34,11$$

Dengan demikian besar sampel minimal pada penelitian ini dapat dibulatkan menjadi 34 responden.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dilakukan langsung terhadap responden dengan melakukan pemeriksaan asam urat, yang sebelumnya sudah di jelaskan maksud dan tujuan dilakukan pemeriksaan.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia dalam penelitian sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkannya. Data sekunder dari penelitian ini didapat melalui ibu-ibu di pengajian Aisyah.

3.6 Cara Kerja

Melakukan penjelasan terlebih dahulu tentang tujuan penelitian dan prosedur yang akan dilakukan. kemudian dilanjutkan dengan anamnesis sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, serta diberikan surat informed consent yang ditanda tangani oleh responden.

3.6.1 Cara Pengecekan Kadar Asam Urat

Pemeriksaan kadar asam urat menggunakan alat *easy touch* GCU yang sudah di kalibrasi melalui darah kapiler, dengan cara sebagai berikut.

1. Mencuci tangan sesuai dengan 7 langkah.
2. Gunakan handscoon yang steril.
3. Mempersiapkan alat dengan memperhatikan masa expired/kadaluarsa pada strip.
4. Menyalakan alat dan pasang chip asam urat.
5. Pasang strip asam urat, kemudian perhatikan pada layar angka yang muncul harus sesuai dengan botol strip.
6. Masukkan lancet pada lacing/alat tembak berbentuk pen dan atur kedalaman jarum sesuai dengan kulitnya.
7. Bersihkan jari ke-IV/jari manis pasien dengan menggunakan kapas alkohol, tunggu sebentar hingga mengering dengan sendirinya.
8. Urut/pijat jari manis pasien menuju kearah distal agar aliran darah terpusat ke perifer kemudian ditahan dengan jari pemeriksan.
9. Tembakkan lancet pada jari ke-IV dan tunggu darah keluar.
10. Sentuh darah di ujung strip (tidak ditetes) sampai terisi penuh.
11. Tekan perlahan lokasi tusukan dengan menggunakan kapas alkohol untuk menghentikan perdarahan.
12. Baca dan catat kadar asam urat pada layar dan interpretasikan hasil pemeriksaan.¹⁷

3.6.2 Cara Pembuatan Susu Kacang Hijau Merk ABC

1. Mencuci bersih kacang hijau dari kotoran sampai air bilasan tampak jernih.
2. Kemudian setelah bersih melanjutkan dengan merendam kacang hijau ke dalam air selama 8 jam. Air diganti-ganti setiap 2 sampai 3 jam. Setelah itu, tiriskan.
3. Melanjutkan dengan perebusan, kacang hijau dimasukkan ke dalam air yang mendidih. Atur besar api sehingga suhu bertahan antara 85°C - 90°C selama 20 menit. Setelah itu kacang hijau diangkat kemudian didinginkan dengan air mengalir, lalu tiriskan.
4. Menggiling biji kacang hijau dengan blender, sambil ditambahkan air panas.
5. Hasil dari blenderan tersebut disaring dan diperas dengan kain saring rangkap dua. Cairan yang diperoleh disebut susu kacang hijau mentah.
6. Setiap liter kacang hijau ditambahkan 50-70 gram gula pasir dan garam secukupnya. Kemudian dilakukan pengadukan agar susu dan bahan-bahan tercampur seluruhnya.
7. Susu kacang hijau mentah dipanaskan sampai suhu 95°C, selanjutnya diaduk-aduk. Pemanasan tersebut dilakukan selama ± 30 menit.
8. Setelah susu kacang hijau selesai dibuat, maka diukur terlebih dahulu dengan gelas ukur hingga susu kacang hijau sebanyak 250 ml, kemudian dilakukan pengemasan.²³

3.7 Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan Data

Adapun pengolahan data meliputi :

- a) Pemeriksaan data (*Editing*)

Pada pemeriksaan data akan dilakukan pemeriksaan ketepatan, kelengkapan data yang telah dikumpulkan dan data yang belum lengkap ataupun ada kesalahan data.

b) Pemberian kode (*Coding*)

Data akan diberikan kode secara manual untuk memudahkan proses analisis data.

c) Memasukkan data (*Entry*)

Memasukkan data yang telah terkumpulkan ke dalam software/program komputer.

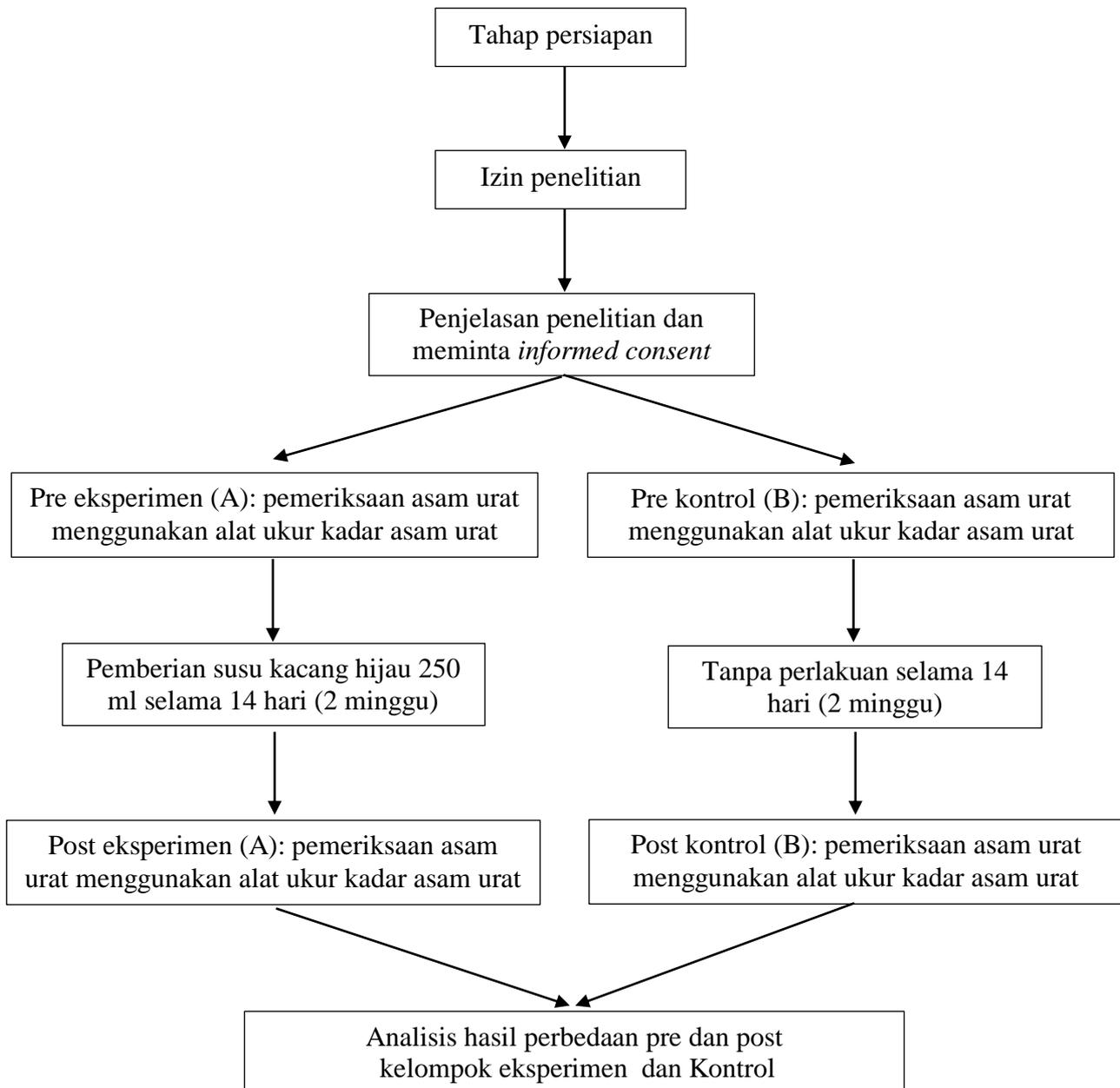
d) Pembersihan data (*Cleaning*)

Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan ke komputer agar terhindar terjadinya kesalahan dalam memasukkan data.

3.7.2 Analisis data

Data pada penelitian ini dipresentasikan dalam bentuk rerata \pm simpangan baku. Dilakukan dengan uji normalitas dan homogenitas data. Apabila data berdistribusi normal maka akan dilakukan uji T-test berpasangan. Jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Wilcoxon. Semua analisa data dengan menggunakan program analitik komputer.

3.8 Kerangka Kerja



Gambar 3.2 kerangka Kerja

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kauntitatif dengan menggunakan desain quasi-eksperimental yang dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Januari 2022. Penelitian ini diadakan untuk ibu-ibu pengajian ranting Denai setelah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan Nomor **738/KEPK/FKUMSU/2021**. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kadar asam urat sebelum dan sesudah pemberian susu kacang hijau pada wanita usia 40-80 tahun.

Responden yang digunakan pada penelitian ini adalah ibu-ibu pengajian Aisyiyah ranting Denai yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. selama penelitian ini dilaksanakan jumlah responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi adalah 34 responden. Sebelum dilakukan penelitian diberikan penjelasan tentang penelitian kepada responden, jika responden bersedia mengikuti penelitian maka wajib untuk mengisi dan menandatangani *informed consent*. Setelah diberikan penjelasan kepada responden pada minggu pertama akan diperiksa kadar asam urat *pretest* dengan dilanjutkan pemberian susu kacang hijau selama 2 minggu dan diakhiri dengan pemeriksaan asam urat *posttest* perlakuan. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Hasil penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat dengan melakukan uji normalitas, data yang didapatkan berdistribusi normal maka dilakukan uji *T-test* berpasangan, yang disajikan sebagai berikut :

Usia	Frekuensi (N)	Persen (%)
40-49 Tahun	10	29,4 %
50-59 Tahun	15	44,1 %
60-69 Tahun	7	20,6 %
70-79 Tahun	2	5,9 %
total	34	100 %

4.1.1 Frekuensi Usia

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, menjelaskan bahwa jumlah responden sebanyak 34 orang responden, dengan rata-rata usia pada tabel tersebut adalah 54 tahun. responden dengan usia terbanyak terdapat pada usia 50-59 tahun berjumlah 15 responden (44,1%), sedangkan usia yang paling sedikit terdapat pada usia 70-79 tahun berjumlah 2 responden (5,9%). Berdasarkan data dari semua responden usia termuda pada umur 40 tahun dan usia tertua pada umur 75 tahun.

4.1.2 Distribusi Rata-rata Hasil Asam Urat Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Distribusi rata-rata hasil asam urat berdasarkan usia kelompok eksperimen

No.	Berdasarkan Usia (Tahun)	Pre test (mg/dl)	Post Test (mg/dl)	Selisih (mg/dl)
1.	60	4,4	4,2	0,2
2.	60	5,3	5,7	-0,4
3.	48	5,6	5,8	-0,2
4.	51	5,38	7	-1,62
5.	63	4,8	6,3	-1,5
6.	67	4	6,3	-2,3
7.	48	3,2	5,3	-2,1
8.	58	5,5	6,3	-0,8
9.	46	3,9	5,3	-1,4
10	51	3,4	5,9	-2,5
11.	56	3,5	7	-3,5
12.	49	5,6	9,2	-3,6
13.	41	4,9	4,7	0,2
14.	40	5,3	6,4	-1,1
15.	48	4,1	7,3	-3,2
16.	50	5,9	5,9	0
17.	56	4	7,3	-3,3
Rata-rata		4,63	6,22	-1,59

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, memperlihatkan hasil rata-rata kadar asam urat *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (sesudah perlakuan) diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen. Hasil dari kelompok eksperimen dengan nilai rata-rata hasil kadar asam urat didapatkan hasil *pretest* 4,634 mg/dl dan hasil *posttest*

6,229 mg/dl dengan nilai selisih -1,59. Pada nilai tersebut yang artinya terdapat peningkatan kadar asam urat antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4.3 Distribusi rata-rata hasil asam urat berdasarkan usia kelompok Kontrol

No.	Berdasarkan Usia (Tahun)	Pre test (mg/dl)	Post Test (mg/dl)	Selisih (mg/dl)
1.	51	7	6,9	0,1
2.	75	6,2	6,2	0
3.	56	7,9	8,2	-0,3
4.	58	7	6,8	0,2
5.	64	8,6	8,9	-0,3
6.	52	7	7,2	-0,2
7.	53	8,4	8,6	-0,2
8.	50	9,3	9,3	0
9.	51	10,5	8,9	1,6
10.	44	6,2	6,1	0,1
11.	70	7,3	7,8	-0,5
12.	53	7,6	7,5	0,1
13.	59	6,7	6,9	-0,2
14.	66	8	8,3	-0,3
15.	43	6,4	6,4	0
16.	62	6,7	6,8	-0,1
17.	49	6,3	7	-0,7
Rata-rata		7,47	7,51	-0,04

Berdasarkan tabel 4.3 diatas menjelaskan bahwa tabel tersebut menunjukkan hasil rata-rata kadar asam urat *pretest* dan *posttest* tanpa diberikan perlakuan pada kelompok kontrol. Hasil dari kelompok kontrol tersebut mempunyai hasil dengan selisih yang sedikit berbeda. Hal itu menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan pada kelompok kontrol yang diberikan.

4.1.3 Uji Normalitas (*Shapiro-Wilk*)

Tabel 4.4 Uji normalitas

Kelompok	Keterangan	N	p value
Eksperimen	Pre	17	0,172
	Post	17	0,452
Kontrol	Pre	17	0,059
	Post	17	0,245

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Shapiro-Wilk*, yang dimana uji tersebut digunakan apabila sampel penelitian kurang dari 50 sampel. Pada Uji normalitas dalam dua kelompok Eksperimen dan kontrol didapatkan p value $> 0,05$ yang berarti data penelitian tersebut berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji *paired T-test*.

4.1.4 Uji *Paired T-test*

Tabel 4.5 Uji *Paired T-test*

Sampel	N	p value
Eksperimen Pre dan Post	17	0,000
Kontrol Pre dan post	17	0,730

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, dalam hasil penelitian ini menggunakan uji *paired t-test* dikarenakan terdapat dua sampel yang berpasangan dan uji tersebut untuk melihat apakah data penelitian ada pengaruhnya atau tidak terhadap perlakuan yang diberikan. Tabel tersebut menjelaskan bahwa pada hasil uji *paired t-test* dari hasil pengukuran kadar asam urat pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen p value = $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan

pada susu kacang hijau terhadap pengaruh kadar asam urat. Sedangkan, pada kelompok kontrol $p \text{ value} = 0,730 > 0,05$ yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap perlakuan yang diberikan.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan diatas, secara keseluruhan terdapat 34 responden penelitian yang terdiri dari 17 responden kelompok eksperimen dan 17 responden kelompok kontrol. Responden dalam penelitian ini diikuti oleh ibu-ibu pengajian Aisyiyah. Dimana pada penelitian ini responden tersebut akan dilakukan pemeriksaan kadar asam urat pretest dan posttest dengan masing-masing kelompok akan diberikan perlakuan yang berbeda.

Pada tabel 4.2 dan 4.3 terdapat perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelompok eksperimen dan kontrol. Pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan yang tinggi dengan hasil nilai rata-rata selisihnya 1,59 mg/dl, yang artinya adanya pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat setelah perlakuan. Hasil tersebut sejalan yang dilakukan pada tahun 2017 yang mengatakan bahwa adanya pengaruh mengonsumsi berbagai jenis-biji-bijian terhadap peningkatan kadar asam urat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Pada penelitian tersebut didapatkan hasil rata-rata kacang hijau sebelum diberikan perlakuan berkisar 2,5 mg/dl, setelah diberikan perlakuan kacang hijau selama 15 hari terjadi peningkatan kadar asam urat darah posttest berkisaran 7,2 mg/dl. Hal itu dikatakan bahwa bebijian adalah salah satu sumber protein yang terdapat kandungan purin didalamnya. Kadar purin dalam kacang hijau hampir sebanding dengan biji kedelai, melinjo, kacang tanah dan kacang merah.²⁵

Pada tabel 4.4 dilakukan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*), dikarenakan sampel yang digunakan sedikit atau dibawah 50 sampel. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Pada Uji normalitas dalam dua kelompok Eksperimen dan Kontrol didapatkan $p \text{ value} > 0,05$ yang berarti data penelitian tersebut berdistribusi normal. Hasil uji ini sejalan dengan penelitian pada tahun 2017, dalam penelitian tersebut nilai $p \text{ value} > 0,05$ yang artinya data pada penelitian tersebut berdistribusi normal.²⁵

Pada penjabaran hasil penelitian, melalui tabel 4.5 dapat kita lihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen nilai p value = $0,000 < 0,005$ yang artinya terjadi peningkatan kadar asam urat sesudah perlakuan eksperimen. Hal tersebut sejalan dengan penelitian tahun 2020 yang mengatakan bahwa mengonsumsi kacang-kacangan yang berlebihan akan meningkatkan kadar asam urat dalam darah, dimana penelitian tersebut dilakukan selama 7 hari pemberian perlakuan kacang-kacangan memberikan hasil peningkatan pada kadar asam urat sebesar 0,762 mg/dl.⁶

Hal ini didukung dengan penelitian yang berjudul faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Batheramas provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017. Faktor-faktor yang berisiko dapat menyebabkan terjadinya penyakit asam urat antara lain usia, konsumsi alkohol berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, asupan senyawa purin berlebihan (Konsumsi jeroan, daging sapi, bayam dan kacang-kacangan). Pada umumnya yang sering mengalami penyakit asam urat adalah pria, sedangkan pada perempuan persentasenya kecil dan baru muncul setelah memasuki usia *menopause*. Hal itu dikarenakan perempuan sebelum memasuki usia *menopause* mempunyai hormon estrogen yang ikut serta membantu pembuangan *gout* yang berlebihan didalam tubuh melalui urine.²⁴

Penelitian diatas sesuai dengan teori penelitian yang menyatakan dalam makanan yang berasal dari kacang-kacangan mengandung purin yang kadarnya tinggi. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil hubungan antara kebiasaan makan tinggi purin dengan kadar asam urat yang tinggi karena kebiasaan sering makan-makanan tinggi purin sebanyak 28 responden dengan nilai $p = 0,034$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan makan tinggi purin dengan kadar asam urat. Purin itu sendiri merupakan salah satu senyawa dimetabolisme di dalam tubuh dan menghasilkan produk akhir yaitu asam urat. Sehingga jika tubuh terjadi peningkatan sintesa purin dalam tubuh dapat mengakibatkan terjadi penumpukan kristal pada asam urat di persendian tubuh dimana semakin sering mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi purin maka semakin tinggi kadar asam urat sehingga keseimbangan asam urat yang ada

dalam darah akan terganggu yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah.²

4.2.1 Keterbatasan Penulis

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan dalam melakukan penelitian salah satunya dalam mengontrol sampel dikarenakan ada beberapa sampel yang tidak mencantumkan nomor telponnya sehingga sangat sulit untuk menghubungi sampel tersebut. Selain itu, dalam hal lain tidak dilakukannya pengontrolan makanan sehari-hari yang dikonsumsi dan tidak dilakukan pengukuran BMI ataupun antropometri dikarenakan kendala dengan waktu yang dilakukan cukup lama untuk mengukur antropometri.

Selain hal tersebut, pada pemeriksaan kadar asam urat penelitian ini tidak melakukan pengambilan darah intravena. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya yang besar maka penelitian ini hanya melakukan pengambilan darah perifer.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan judul pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat pada Ibu-ibu di pengajian Aisyiyah kadar maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat peningkatan nilai kadar asam urat yang signifikan sebesar $p=0,00$
2. Nilai rata-rata kadar asam urat pretest untuk kelompok eksperimen sebesar 4,63 mg/dl dan untuk kelompok kontrol sebesar 7,47 mg/dl.
3. Nilai rata-rata kadar asam urat posttest untuk kelompok eksperimen sebesar 6,22 mg/dl dan untuk kelompok kontrol sebesar 7,51 mg/dl.

5.2 Saran

Dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya :

1. Untuk perbaikan penelitian ini mungkin sampel yang digunakan dalam penelitian lebih baik pada hewan coba yaitu mencit atau tikus, dikarenakan hasil penelitiannya dapat meningkatkan kadar asam urat. Juga disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan untuk memperluas ilmu pendidikan.
2. Bagi masyarakat khususnya wanita untuk meningkatkan pengetahuan dengan membaca dan mendengar tentang susu kacang hijau terhadap asam urat dalam upaya menghindari dari kenaikan kadar asam urat pada susu kacang hijau.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ragab G, Elshahaly M, Bardin T. Gout: An old disease in new perspective – A review. *J Adv Res.* 2017;8(5):495–511. doi:10.1016/j.jare.2017.04.008
2. Flaurensia V, Kussoy M, Wowiling F. Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *J Keperawatan.* 2019;7(2):1–7.
3. Febriyanti T. Hubungan Kemampuan Diet Rendah Purin Dengan Kadar Asam Urat. *J Ners LFebriyanti, T (2020) Hub Kemamp Diet Rendah Purin Dengan Kadar Asam Urat J Ners LENTERA, 8(1), 72–79*LENTERA. 2020;8(1):72–79.
4. Badan Litbang Kesehatan KKR. Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf. *Badan Penelit dan Pengemb Kesehat.* Published online 2018:198. http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
5. Yunita EP, Fitriana DI, Gunawan A. Associations between Obesity, High Purine Consumptions, and Medications on Uric Acid Level with the Use of Allopurinol in Hyperuricemia Patients. *Indones J Clin Pharm.* 2018;7(1):1–9. doi:10.15416/ijcp.2018.7.1.1
6. Hidayah N, Ibrizah F. Pemberian Kacang-Kacangan terhadap Perubahan Asam Urat pada Mahasiswi di Asrama Mahasiswa Universitas Muhammadiyah. Published online 2020:250–256.
7. Ratnasari D, Fajarini H, Nafisyah D. Potensi Kacang Hijau Sebagai Makanan Alternatif Penyakit Degenaratif. *J Abadimas Masy.* 2021;1(02):90–96.
8. Marpaung AR. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Dan Bokashi Eceng Gondok. Published online 2019:15–16.
9. Maghfiroh J. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Pros Semin Nas Pendidik Biol dan Biol.* 2017;B:51–58. http://seminar.uny.ac.id/sembiouny2017/sites/seminar.uny.ac.id/sembiouny2017/files/B_7a.pdf
10. Ami MS, Candra EA. Identifikasi tumbuhan dalam masakan tradisional urap-urap sebagai materi penyusunan buku referensi taksonomi tumbuhan. *Edubiotik J Pendidikan, Biol dan Terap.* 2019;4(02):83–92. doi:10.33503/ebio.v4i02.490
11. Martianingsih N, Sudrajat HW, Darlian L. Analisis Kandungan Protein Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) terhadap Variasi Waktu Perkecambahan. *J Ampibi.* 2016;1(2):38–42.
12. Dwi Andrestian M, Hatimah H. Daya Simpan Susu Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) dengan Persentase Penambahan Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*). *Indones J Hum Nutr.* 2015;2(1):38–47. doi:10.21776/ub.ijhn.2015.002.01.4
13. Dewi Saidatul Munadhifah¹ SHP. PROSIDING HEFA (Health Events for All). *Pengaruh pemberian sari kacang hijau terhadap kadar Koles.* 2018;PROSIDING:89–100.

14. Fay DL. PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI (GLICINE MAX L. MERR) TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA IBU-IBU MENOPAUSE. *Angew Chemie Int Ed* 6(11), 951–952. Published online 1967.
15. Widrich J, Factors R. Gout Pathophysiology Histopathology. Published online 2008.
16. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. *Buku Ajar Patologi*. ed. 7, vol.; 2007.
17. Madyaningrum E dkk. *Buku Saku Kader Pengontrolan Asam Urat Di Masyarakat.*; 2020.
18. Untari I, Wijayanti T. Hubungan Antara Pola Makan Dengan Penyakit Gout. *5th Urecol Proceeding*. 2017;(February):730–735.
19. kris H.Tomotius, Kurniadi I, Rahayu I. *Metabolisme purin & pirimidin.*; 2019.
20. Anderson price sylvia, Mccarty wilson lorraine, Jakarta. *PATOFISIOLOGI*. ed. 6.; 2005.
21. Chilappa CS, Aronow WS, Shapiro D, Sperber K, Patel U, Ash JY. Gout and hyperuricemia. *Compr Ther*. 2016;36:3–13. doi:10.1201/9781420006452-31
22. Fatmawati. Hubungan asupan protein, karbohidrat dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di Posyandu lansia werdho mulyo kadipiro surakarta. [Skripsi]. Published online 2019.
23. Shohib Qomad Dillah, Ismail, Putra AMHRYP, Seravina M. Pembuatan Susu Kacang Hijau Sebagai Alternatif Minuman Kesehatan. *J Chem Inf Model*. 2016;53(9):1–11. <https://docplayer.info/29911004-Pembuatan-susu-kacang-hijau-sebagai-alternatif-minuman-kesehatan.html>
24. Jaliana, Suhadi, Sety LOM. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Usia 20-44 Tahun Di Rsud Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. *Clin Microbiol Infect*. 2018;27(3):472.e7-472.e10.
25. Puspita D, Rayanti RE, Maylani YI, Pratiwi T, Sanubari E. Pengaruh Asupan Berbagai Jenis Biji-bijian Terhadap Peningkatan Kadar Asam Urat pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Semin Nas Tek Kim Keuang*. 2017;(April):1–6.

LAMPIRAN 1. Lembar Penjelasan

LEMBAR PENJELASAN CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU).

Nama : Izza Sagi Muhamad

NPM : 1808260057

Nomor HP/Wa : 081373588313

Alamat : Berlian residens no.33, jalan harapan pasti

Akan melakukan penelitian yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN SUSU KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA USIA 40-80 TAHUN”**. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar asam urat pada ibu – ibu pengajian aisyiyah ranting Denai.

Untuk kepentingan pengumpulan data, saya mengharapkan partisipasi Saudara/i sebagai subjek dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian ini akan disampaikan kepada responden bila diinginkan. Kerahasiaan data responden akan dijaga oleh peneliti, dan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Penelitian ini tidak bersifat memaksa dan Saudara/i berhak untuk mengundurkan diri jika tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

Apabila Saudara/i bersedia untuk menjadi responden, saya mohon untuk menandatangani lembar persetujuan, mengisi identitas responden, dan menjawab pertanyaan yang tertera dalam kuesioner dengan jujur. Data ini juga akan segera dimusnahkan segera setelah penelitian selesai. Dalam penelitian ini Saudara/i tidak dikenakan biaya apapun, apabila Saudara/i membutuhkan penjelasan terkait penelitian, maka dapat menghubungi saya pada kontak yang tertera di atas.

Saya sangat mengharapkan partisipasi Saudara/i sebagai subjek penelitian dengan menjadi responden, mengisi lembar persetujuan/*informed consent* dan kuesioner yang telah saya siapkan. Partisipasi Saudara/i sangat berarti bagi saya dan insyaAllah berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Atas perhatian dan partisipasi Saudara/i saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, 20 Desember 2021

Peneliti,

Izza Sagi Muhamad

LAMPIRAN 2. Lembar *Informed Consent****INFORMED CONSENT*****(LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)**

Setelah mendapat penjelasan mengenai penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Susu Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Terhadap Kadar Asam Urat Pada wanita usia 40-80 tahun

” maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 RPT/asam urat/alergi :
 Nomor HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian dengan mengisi kuesioner dan menerima pemeriksaan fisik yang dilakukan oleh peneliti di bawah ini :

Nama : Izza Sagi Muhamad
 NPM : 1808260057
 Nomor HP/Wa : 081373588313
 Alamat : Jalan Harapan Pasti, Berlian Residens no.33

Demikian lembar persetujuan ini saya isi dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 06 Januari 2022
 2022

Saksi,

Medan, 06 Januari

Responden,

()

()

No	Nama	Usia (Tahun)	Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat	
			Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)

LAMPIRAN 3. Master Data

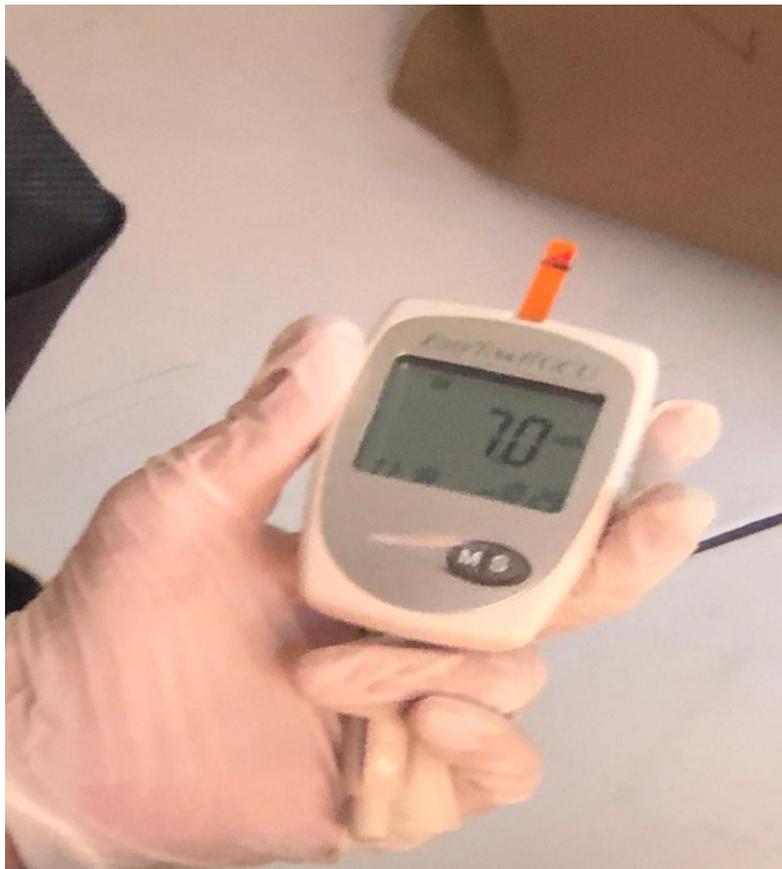
Kelompok Kontrol

1.	Y	51	7	6,9
2.	W	75	6,2	6,2
No	S Nama	Usia (Tahun)	Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat	
4.	N	58	Pre (mg/dl)	Post (mg/dl)
5.	R	60	4,6	4,9
6.	S	52	7	7,2
7.	M	53	8,4	8,6
8.	H	51	10,5	8,9
9.	S	44	6,2	6,1
10.	S	70	7,3	7,5
11.	L	53	7,6	7,5
12.	EB	59	6,7	6,9
13.	EM	50	9,3	9,3
14.	K	66	8	8,3
15.	NHR	43	6,4	6,4
16.	R	60	6,7	6,8
17.	I	49	6,3	6,6

Kelompok Eksperimen

2.	S	60	5,3	5,7
3.	S	49	5,6	5,8
4.	S	51	5,3	7
5.	W	63	4,8	6,3
6.	TS	67	4	6,3
7.	A	48	3,2	5,3
8.	E	58	5,5	6,3
9.	R	46	3,9	5,3
10.	S	51	3,4	5,9
11.	M	56	3,5	7
12.	SK	49	5,6	9,2
13.	RA	41	4,9	4,7
14.	V	40	5,3	6,4
15.	A	48	4,1	7,3
16.	N	50	5,9	5,9
17.	F	56	4	7,3

LAMPIRAN 4. Dokumentasi





LAMPIRAN 5. Ethical Clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Berprestasi

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No : 738KEPK/FKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : dr.Robitah Asfur,M.Biomed,AIFO-K
Principal In Investigator

Anggota : Izza Sagi Muhamad , Rahmadinov Ahmadany S
Member

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution *Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul
Title

"PENGARUH PEMBERIAN SUSU KACANG HIJAU (VIGNA RADIATA) TERHADAP GEJALA MENOPAUSE PADA IBU -IBU
PENGAJIAN AISIYIAH RANTING DENAI "

"THE EFFECT OF GREEN BEAN MILK (VIGNA RADIATA) SYMPTOMS ON MENOPAUSE SYMPTOMS IN AISIYIAH
REVIEW MOTHERS"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 Desember 2021 sampai dengan tanggal 30 Desember 2022
The declaration of ethics applies during the periode December 30, 2021 until December 30, 2022

Medan, 30 Desember 2021
 Ketua

 Dr.dr. Nurfadly, MKT

LAMPIRAN 7. Surat Balasan Penelitian



PIMPINAN RANTING AISIYIAH DENAI

CABANG TEGAL SARI MANDALA

Sekretariat : Jl. Jermal III No. 10 Medan - 20227

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 05/PRA/A1/2022
Hal : Balasan

Kepada Yth :
**Pimpinan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Di Tempat**

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Rohana Hutagaol
NKTM	: 1117637
Jabatan	: Ketua Ranting Aisyiyah Denai

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa nama yang tercantum dibawah ini :

Nama	: Izza Saji Muhammad
NPM	: 1808260057
Angkatan	: 2018

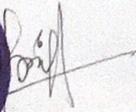
Pada prinsipnya kami menyatakan benar bahwa nama tersebut telah melaksanakan penelitian di pengajian Aisyiyah Ranting Denai pada tanggal 6 Januari 2022 – 20 Januari 2022 dengan judul:

“ Pengaruh pemberian susu kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar asam urat pada ibu-ibu di pengajian Aisyiyah “

Demikian surat ini kami sampaikan dan atas kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Medan, 28 Januari 2022



Ketua Ranting Aisyiyah Denai



Rohana Hutagaol
NKTM : 1117637



Ketua Tabligh Aisyiyah Denai



Helmiyaha Hasibuan
NKTM : 972749

LAMPIRAN 8. Data Statistika

Frekuensi Usia

		usia			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	40-49 tahun	10	29,4	29,4	29,4
	50-59 tahun	15	44,1	44,1	73,5
	60-69 tahun	7	20,6	20,6	94,1
	70-79 tahun	2	5,9	5,9	100,0
Total		34	100,0	100,0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre (E)	17	3,20	5,90	4,6341	,87709
Post (E)	17	4,20	9,20	6,2294	1,15150
Valid N (listwise)	17				

Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre (E)	,188	17	,113	,924	17	,172
Post (E)	,147	17	,200 [*]	,950	17	,452

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre (K)	,185	17	,127	,896	17	,059
Post (K)	,166	17	,200 [*]	,933	17	,245

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

a. Lilliefors Significance Correction

Paired *T*-test**Paired Samples Test**

		Mean	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
			Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1	Pre (E) - Post (E)	- 1,595 29	1,32264	,32079	-2,27533 -,91526	- 4,973	16	,000
Pair 2	Pre (K) - Post (K)	- ,0411 8	,48355	,11728	-,28980 ,20744	-,351	16	,730

**PENGARUH PEMBERIAN SUSU KACANG HIJAU (*Vigna radiata*)
TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA
WANITA USIA 40 – 80 TAHUN**

Izza Sagi Muhamad¹, Robitah Asfur²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

Email: izzasagimuhamad@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Asam urat adalah senyawa yang dibentuk dari hasil akhir metabolisme purin dengan penguraian DNA dan RNA tubuh. Purin berasal dari makanan yang merupakan hasil pemecahan nukleoprotein makanan. Susu kacang hijau mempunyai kandungan purin tingkat sedang yaitu 100 g kacang mengandung 150 mg purin. Ketika susu kacang hijau yang mengandung purin dikonsumsi berlebihan, maka purin akan membentuk adenosin kemudian dilepaskan oleh *adenosine deaminase* (ADA) dan dapat menyebabkan kadar asam urat meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap kadar asam urat darah pada wanita usia 40-80 Tahun. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimental* dengan Rancangan penelitian yang digunakan adalah *design non equivalent control grup*. **Hasil Penelitian :** Berdasarkan penelitian ini subjek penelitian yang digunakan wanita usia 40-80 tahun dipilih secara purposive dari ibu-ibu pengajian Aisyiyah ranting Denai. Hasil dari 34 subjek penelitian yang diantaranya 17 subjek kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan susu kacang hijau 250 ml dan 17 subjek kelompok kontrol tanpa perlakuan didapatkan nilai rata-rata kelompok eksperimen *pretest*=4,63 mg/dl dan *posttest*=6,22 mg/dl, sedangkan kelompok kontrol didapatkan nilai rata-rata *pretest*=7,47 mg/dl dan *posttest*=7,51 mg/dl. **Kesimpulan :** Terdapat adanya pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat kelompok eksperimen dengan $p=0,00$ dan kelompok kontrol $p= 0,73$. Terdapat hubungan yang signifikan pada perlakuan eksperimen.

Kata Kunci : Susu Kacang Hijau, Asam Urat, Wanita

ABSTRACT

Background: Uric acid is a compound formed from the end product of purine metabolism by breaking down DNA and RNA in the body. Purines come from food which is the result of the breakdown of food nucleoproteins. Mung bean milk has a moderate level of purines, 100 g of nuts contains 150 mg of purines. When mung bean milk containing purines is consumed in excess, purines will form adenosine which is then released by *adenosine deaminase* (ADA) and can cause uric acid levels to increase. This study aims to determine the effect of green bean milk (*Vigna radiata*) on blood uric acid levels in woman aged 40-80 years. **Methods:** This study used a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. **Research Results:** Based on this study, the research subjects used were

woman aged 40-80 years which were selected purposively from the women of the Aisyiyah branch of Denai. The results of 34 research subjects including 17 experimental group subjects who were given 250 ml of mung bean milk treatment and 17 control group subjects without treatment, the average value of the experimental group was pretest = 4.63 mg/dl and posttest = 6.22 mg/dl. , while the control group obtained an average value of pretest = 7.47 mg/dl and posttest = 7.51 mg/dl. **Conclusion:** There is an effect of giving mung bean milk on uric acid levels in the experimental group with $p = 0.00$ and the control group $p = 0.73$. There is a significant relationship in the experimental treatment.

Keywords: Green Bean Milk, Uric Acid, Woman

PENDAHULUAN

Asam urat adalah senyawa yang dibentuk dari hasil akhir metabolisme purin dengan penguraian DNA dan RNA tubuh. Purin berasal dari makanan yang merupakan hasil pemecahan nukleoprotein makanan. Karena adanya proses metabolisme yang normal maka dapat menghasilkan senyawa asam urat.¹

Menurut *World Health Organization* (WHO) asam urat adalah hasil dari metabolisme purin, apabila tidak berlangsung secara normal maka akan terjadi penumpukan kristal dari asam urat pada persendian sehingga menimbulkan rasa nyeri yang cukup tinggi. Kadar asam urat yang tinggi di dalam tubuh dapat disebabkan oleh makanan yang mengandung purin secara berlebihan seperti daging, kepiting, jerohan, polong-polongan dan keju. Manifestasi yang paling umum pada penderita asam urat adalah hiperurisemia.²

Berdasarkan data kesehatan dunia *World Health Organization* (WHO) mengemukakan penderita asam urat pada tahun 2004 diperkirakan mencapai 230 juta. Peningkatan ini juga terjadi di negara berkembang, salah satunya di negara

Indonesia. Prevalensi penyakit asam urat di Indonesia semakin mengalami peningkatan.³ Menurut Riskesdas tahun 2018, prevalensi penyakit asam urat berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala 24,7% jika dilihat dari karakteristik umur, prevalensi tinggi pada umur ≥ 75 tahun (54,8%). Penderita wanita juga lebih banyak (8,46%) dibandingkan dengan pria (6,13%).⁴

Hiperurisemia adalah kadar asam urat yang melebihi dari batas normal. Nilai normal asam urat dalam 95% populasi adalah 0,18-0,42 mmol/L (3,0-7,0 mg/dL) pada laki-laki dan 0,13-0,34 mmol/L (2,2-5,7 mg/dL) pada perempuan. Hiperurisemia dapat disebabkan adanya dua faktor utama yaitu tingginya produksi kadar asam urat dalam tubuh akibat sintesis asam urat yang berlebihan dan adanya penurunan ekskresi asam urat dalam tubulus distal ginjal. Dalam keadaan klinis hiperurisemia dapat menyebabkan arthritis pirai, tofi, netropati asam urat dan nefrolitiasis.⁵

Kacang hijau (*Vigna radiata*) adalah salah satu bahan makanan kacang-kacangan yang dapat memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari manusia. banyak masyarakat

pada umumnya memanfaatkan dalam bentuk kecambah yang biasa disebut dengan sayuran tauge. Kandungan yang terdapat pada kacang hijau antara lain protein, vitamin B (thiamin, riboflavin, niacin, asam folat), mineral dan serat dengan kandungan gizi yang tinggi. Kandungan protein pada kacang hijau menempati urutan ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah.⁶

Leguminosa atau tanaman kacang-kacangan sangat banyak sekali dimanfaatkan di seluruh dunia. Selain kacang hijau banyak sekali contoh tanaman kacang-kacangan antara lain seperti kacang merah, kacang gude, kacang kedelai, kacang tolo dan kacang tanah. Hampir semua jenis tanaman kacang dari yang usia muda hingga tua dapat diolah sebagai sumber pangan. Tanaman yang muda seperti biji-bijian dapat diolah sebagai sayuran segar. Sedangkan tanaman yang sudah berusia tua dapat diolah sebagai bahan pangan seperti susu, tepung makanan kaleng, isolat protein, digoreng untuk makanan ringan dan lain-lain. Mengonsumsi makanan kacang-kacangan secara berlebihan dapat menyebabkan suatu penyakit seperti asam urat.⁷

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan menggunakan desain *quasi-eksperimental*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *design non equivalent control grup* yaitu penelitian yang dilakukan dengan pre-test (O1) pada kedua kelompok tersebut, dan diikuti intervensi (X) pada kelompok eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan pada

bulan Desember 2021-Januari 2022, yang dilaksanakan di pengajian Aisyiyah ranting Denai. Sampel yang menjadi subjek penelitian ini adalah ibu-ibu pengajian Aisyiyah dengan rentang usia 40-80 tahun berjumlah

Usia	Frekuensi (N)	Persen (%)
40-49 Tahun	10	29,4 %
50-59 Tahun	15	44,1 %
60-69 Tahun	7	20,6 %
70-79 Tahun	2	5,9 %
total	34	100 %

34 responden terbagi menjadi 17 responden kelompok eksperimen dan 17 responden kelompok kontrol yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Paired T-test* dengan perbedaan bermakna apabila nilai ($p < 0,05$)

HASIL PENELITIAN

Setelah selesai dilakukan penelitian data yang telah didapatkan kemudian diolah melalui proses *editing, coding, entry* dan *cleaning*. Hasil penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat dengan melakukan uji normalitas, data yang didapatkan berdistribusi normal maka dilakukan uji *T-test* berpasangan, yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, menjelaskan bahwa jumlah

responden sebanyak 34 orang responden, dengan rata-rata usia pada tabel tersebut adalah 54 tahun. responden dengan usia terbanyak terdapat pada usia 50-59 tahun berjumlah 15 responden (44,1%), sedangkan usia yang paling sedikit terdapat pada usia 70-79 tahun berjumlah 2 responden (5,9%). Berdasarkan data dari semua responden usia termuda pada umur 40 tahun dan usia tertua pada umur 75 tahun.

Tabel 2 Distribusi rata-rata hasil asam urat berdasarkan usia kelompok eksperimen

N	Berdasar o. kan Usia (Tahun)	Pre test (mg/ dl)	Post Test (mg/ dl)	Selisih (mg/ dl)
1.	60	4,4	4,2	0,2
2.	60	5,3	5,7	-0,4
3.	48	5,6	5,8	-0,2
4.	51	5,38	7	-1,62
5.	63	4,8	6,3	-1,5
6.	67	4	6,3	-2,3
7.	48	3,2	5,3	-2,1
8.	58	5,5	6,3	-0,8
9.	46	3,9	5,3	-1,4
10	51	3,4	5,9	-2,5
11	56	3,5	7	-3,5
.				
12	49	5,6	9,2	-3,6
.				
13	41	4,9	4,7	0,2
.				
14	40	5,3	6,4	-1,1
.				
15	48	4,1	7,3	-3,2
.				

16	50	5,9	5,9	0
.				
17	56	4	7,3	-3,3
.				
Rata-rata		4,63	6,22	-1,59

Berdasarkan tabel 2 diatas, memperlihatkan hasil rata-rata kadar asam urat *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (sesudah perlakuan) diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen. Hasil dari kelompok eksperimen dengan nilai rata-rata hasil kadar asam urat didapatkan hasil *pretest* 4,634 mg/dl dan hasil *posttest* 6,229 mg/dl dengan nilai selisih -1,59. Pada nilai tersebut yang artinya terdapat peningkatan kadar asam urat antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3 Distribusi rata-rata hasil asam urat berdasarkan usia kelompok Kontrol

No.	N Berdasarkan Usia (Tahun)	Pre test (mg/dl)	Post Test (mg/dl)	Selisih (mg/dl)
1.	51	7	6,9	0,1
2.	75	6,2	6,2	0
3.	56	7,9	8,2	-0,3
4.	58	7	6,8	0,2
5.	64	8,6	8,9	-0,3
6.	52	7	7,2	-0,2
7.	53	8,4	8,6	-0,2
8.	50	9,3	9,3	0
9.	51	10,5	8,9	1,6
10.	44	6,2	6,1	0,1
11.	70	7,3	7,8	-0,5
12.	53	7,6	7,5	0,1
13.	59	6,7	6,9	-0,2
14.	66	8	8,3	-0,3
15.	43	6,4	6,4	0
16.	62	6,7	6,8	-0,1
17.	49	6,3	7	-0,7
	Rata-rata	7,47	7,51	-0,04

Berdasarkan tabel 3 diatas menjelaskan bahwa tabel tersebut menunjukkan hasil rata-rata kadar asam urat *pretest* dan *posttest* tanpa

diberikan perlakuan pada kelompok kontrol. Hasil dari kelompok kontrol tersebut mempunyai hasil dengan selisih yang sedikit berbeda. Hal itu menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan pada kelompok kontrol yang diberikan.

Tabel 4 Uji normalitas

Kelompok	Keterangan	N	p value
Eksperimen	Pre	1	0,17
	Post	7	2
Kontrol	Pre	1	0,05
	Post	7	9
		7	5

Berdasarkan tabel 4 diatas, uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Shapiro-Wilk*, yang dimana uji tersebut digunakan apabila sampel penelitian kurang dari 50 sampel. Pada Uji normalitas dalam dua kelompok Eksperimen dan kontrol didapatkan p value > 0,05 yang berarti data penelitian tersebut berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji *paired T-test*.

Tabel 5 Uji *Paired T-test*

Sampel	N	p value
Eksperimen	17	0,000
Pre dan Post		
Kontrol Pre dan post	17	0,730

Berdasarkan tabel 5 diatas, dalam hasil penelitian ini menggunakan uji *paired t-test* dikarenakan terdapat dua sampel yang berpasangan dan uji tersebut untuk melihat apakah data penelitian ada pengaruhnya atau tidak terhadap

perlakuan yang diberikan. Tabel tersebut menjelaskan bahwa pada hasil uji *paired t-test* dari hasil pengukuran kadar asam urat pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen $p \text{ value} = 0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada susu kacang hijau terhadap pengaruh kadar asam urat. Sedangkan, pada kelompok kontrol $p \text{ value} = 0,730 > 0,05$ yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap perlakuan yang diberikan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan diatas, secara keseluruhan terdapat 34 responden penelitian yang terdiri dari 17 responden kelompok eksperimen dan 17 responden kelompok kontrol. Responden dalam penelitian ini diikuti oleh ibu-ibu pengajian Aisyiyah. Dimana pada penelitian ini responden tersebut akan dilakukan pemeriksaan kadar asam urat pretest dan posttest dengan masing-masing kelompok akan diberikan perlakuan yang berbeda.

Pada tabel 2 dan 3 terdapat perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelompok eksperimen dan kontrol. Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan yang tinggi dengan hasil nilai rata-rata selisihnya 1,59 mg/dl, yang artinya adanya pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat setelah perlakuan. Hasil tersebut sejalan yang dilakukan pada tahun 2017 yang mengatakan bahwa adanya pengaruh mengonsumsi berbagai jenis-biji-bijian terhadap peningkatan kadar asam urat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Pada penelitian tersebut didapatkan hasil rata-rata kacang hijau sebelum

diberikan perlakuan berkisar 2,5 mg/dl, setelah diberikan perlakuan kacang hijau selama 15 hari terjadi peningkatan kadar asam urat darah posttest berkisaran 7,2 mg/dl. Hal itu dikatakan bahwa biji-bijian adalah salah satu sumber protein yang terdapat kandungan purin didalamnya. Kadar purin dalam kacang hijau hampir sebanding dengan biji kedelai, melinjo, kacang tanah dan kacang merah.⁹

Pada tabel 4 dilakukan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*), dikarenakan sampel yang digunakan sedikit atau dibawah 50 sampel. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Pada Uji normalitas dalam dua kelompok Eksperimen dan Kontrol didapatkan $p \text{ value} > 0,05$ yang berarti data penelitian tersebut berdistribusi normal. Hasil uji ini sejalan dengan penelitian pada tahun 2017, dalam penelitian tersebut nilai $p \text{ value} > 0,05$ yang artinya data pada penelitian tersebut berdistribusi normal.⁹

Pada penjabaran hasil penelitian, melalui tabel 5 dapat kita lihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen nilai $p \text{ value} = 0,000 < 0,005$ yang artinya terjadi peningkatan kadar asam urat sesudah perlakuan eksperimen. Hal tersebut sejalan dengan penelitian tahun 2020 yang mengatakan bahwa mengonsumsi kacang-kacangan yang berlebihan akan meningkatkan kadar asam urat dalam darah, dimana penelitian tersebut dilakukan selama 7 hari pemberian perlakuan kacang-kacangan memberikan hasil peningkatan pada kadar asam urat sebesar 0,762 mg/dl.⁶

Hal ini didukung dengan penelitian yang berjudul faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada usia 20-44 tahun di RSUD Batheramas provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017. Faktor-faktor yang berisiko dapat menyebabkan terjadinya penyakit asam urat antara lain usia, konsumsi alkohol berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, asupan senyawa purin berlebihan (Konsumsi jeroan, daging sapi, bayam dan kacang-kacangan). Pada umumnya yang sering mengalami penyakit asam urat adalah pria, sedangkan pada perempuan persentasenya kecil dan baru muncul setelah memasuki usia *menopause*. Hal itu dikarenakan perempuan sebelum memasuki usia *menopause* mempunyai hormon estrogen yang ikut serta membantu pembuangan *gout* yang berlebihan didalam tubuh melalui urine.⁸

Penelitian diatas sesuai dengan teori penelitian yang menyatakan dalam makanan yang berasal dari kacang-kacangan mengandung purin yang kadarnya tinggi. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil hubungan antara kebiasaan makan tinggi purin dengan kadar asam urat yang tinggi karena kebiasaan sering makan-makanan tinggi purin sebanyak 28 responden dengan nilai $p = 0,034$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan makan tinggi purin dengan kadar asam urat. Purin itu sendiri merupakan salah satu senyawa dimetabolisme di dalam tubuh dan menghasilkan produk akhir yaitu asam urat. Sehingga jika tubuh terjadi peningkatan sintesa purin dalam tubuh dapat mengakibatkan terjadi penumpukan kristal pada

asam urat di persendian tubuh dimana semakin sering mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi purin maka semakin tinggi kadar asam urat sehingga keseimbangan asam urat yang ada dalam darah akan terganggu yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah.²

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan dalam melakukan penelitian salah satunya dalam mengontrol sampel dikarenakan ada beberapa sampel yang tidak mencantumkan nomor telponnya sehingga sangat sulit untuk menghubungi sampel tersebut. Selain itu, dalam hal lain tidak dilakukannya pengontrolan makanan sehari-hari yang dikonsumsi dan tidak dilakukan pengukuran BMI ataupun antropometri dikarenakan kendala dengan waktu yang dilakukan cukup lama untuk mengukur antropometri.

Selain hal tersebut, pada pemeriksaan kadar asam urat penelitian ini tidak melakukan pengambilan darah intravena. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya yang besar maka penelitian ini hanya melakukan pengambilan darah perifer.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan judul pengaruh pemberian susu kacang hijau terhadap kadar asam urat pada Ibu-ibu di pengajian Aisyiyah kadar maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat peningkatan nilai kadar asam urat yang signifikan sebesar $p=0,00$

2. Nilai rata-rata kadar asam urat pretest untuk kelompok eksperimen sebesar 4,63 mg/dl dan untuk kelompok kontrol sebesar 7,47 mg/dl.
3. Nilai rata-rata kadar asam urat posttest untuk kelompok eksperimen sebesar 6,22 mg/dl dan untuk kelompok kontrol sebesar 7,51 mg/dl.

SARAN

Dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya :

1. Untuk perbaikan penelitian ini mungkin sampel yang digunakan dalam penelitian lebih baik pada hewan coba yaitu mencit atau tikus, dikarenakan hasil penelitiannya dapat meningkatkan kadar asam urat. Juga disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan untuk memperluas ilmu pendidikan.
2. Bagi masyarakat khususnya wanita untuk meningkatkan pengetahuan dengan membaca dan mendengar tentang susu kacang hijau terhadap asam urat dalam upaya menghindari dari kenaikan kadar asam urat pada susu kacang hijau.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat dijadikan referensi

untuk melakukan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ragab G, Elshahaly M, Bardin T. Gout: An old disease in new perspective – A review. *J Adv Res.* 2017;8(5):495–511. doi:10.1016/j.jare.2017.04.008
2. Flaurensia V, Kussoy M, Wowiling F. Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *J Keperawatan.* 2019;7(2):1–7.
3. Febriyanti T. Hubungan Kemampuan Diet Rendah Purin Dengan Kadar Asam Urat. *J Ners LFebriyanti, T (2020) Hub Kemamp Diet Rendah Purin Dengan Kadar Asam Urat J Ners LENTERA, 8(1), 72–79*ENTERA. 2020;8(1):72–79.
4. Badan Litbang Kesehatan KKR. Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf. *Badan Penelit dan Pengemb Kesehat.* Published online 2018:198. http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
5. Yunita EP, Fitriana DI, Gunawan A. Associations between Obesity, High Purine Consumptions, and Medications on Uric Acid Level with the Use of Allopurinol in Hyperuricemia

- Patients. *Indones J Clin Pharm.* 2018;7(1):1–9. doi:10.15416/ijcp.2018.7.1.1
6. Hidayah N, Ibrizah F. Pemberian Kacang-Kacangan terhadap Perubahan Asam Urat pada Mahasiswi di Asrama Mahasiswa Universitas Muhammadiyah. Published online 2020:250–256.
 7. Ratnasari D, Fajarini H, Nafisyah D. Potensi Kacang Hijau Sebagai Makanan Alternatif Penyakit Degeneratif. *J Abadimas Masy.* 2021;1(02):90–96.
 8. Jaliana, Suhadi, Sety LOM. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Usia 20-44 Tahun Di Rsud Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. *Clin Microbiol Infect.* 2018;27(3):472.e7-472.e10.
 9. Puspita D, Rayanti RE, Maylani YI, Pratiwi T, Sanubari E. Pengaruh Asupan Berbagai Jenis Biji-bijian Terhadap Peningkatan Kadar Asam Urat pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Semin Nas Tek Kim Keuang.* 2017;(April):1–6.