

**“PENGARUH EKSTRAK IKAN SARDEN TERHADAP
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT”**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan untuk Menempuh Ujian Karya Tulis Ilmiah
Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Karsa Husada Garut**

RINI HANDAYANI

KHGE19068



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Amd. Kes), baik dari STIKes Karsa Husada maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, September 2022

Yang membuat pernyataan

Materai Rp. 6000

*Coret yang tidak perlu

(Rini Handayani)

NIM : KHGE19068

ABSTRAK

Pengaruh Ekstrak Ikan Sarden Terhadap Kadar Asam Urat Pada Mencit

Terdiri V BAB, 44 Halaman, 3 Tabel, 2 Lampiran

Asam urat adalah hasil metabolisme akhir dari kadar purin yang menumpuk dan menjadi kristal. Kebiasaan makan-makanan yang dapat menyebabkan kadar asam urat darah menjadi tinggi jenis makanan yang banyak mengandung tinggi purin seperti hati, paru, ginjal, jantung, sarden, sosis, otak bebek, burung, babat, kacang polong, biji melinjo dan lain-lain. Jenis penelitian ini adalah eksperimen menggunakan rancangan two group pre tes dan pos tes yaitu pengukuran dilakukan sesudah dan sebelum perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar asam urat yang signifikan dari kedua kelompok. Untuk kelompok eksperimen didapatkan (0,043) dan untuk kelompok pembandingan (0,041). Berdasarkan penelitian bahwa konsumsi ikan sarden dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat apabila dikonsumsi setiap hari. Hal ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Kussoy, dkk (2019) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi makanan tinggi purin dengan kadar asam urat dalam darah. Hasil penelitian sebelum pemberian ekstrak ikan sarden didapatkan rerata sebesar 3,430, sesudah pemberian ekstrak ikan sarden didapatkan rerata sebesar 4,910, ada perbedaan kadar asam urat sebelum dan sesudah pemberian ekstrak ikan sarden.

Kata Kunci : asam urat, ikan sarden, mencit

Jumlah Pustaka : 23 buah (tahun 2009 - 2022)

ABSTRACT

Effect Of Sarden Fish Extrac On Uric Acid Levels in Mice

Consists of V chapters, 44 Pages, 3 Tables, 2 appendices

Uric acid is the end result of metabolism of purine levels that accumulate and become crystals Eating habits that can cause high blood uric acid levels Types of foods that contain lots of high purines such as liver, lungs, kidneys, heart, sardines, sausage, duck brain, birds, tripe, peas, melinjo seeds and others. This type of research is an experiment using a two group pre-test and post-test design, namely the measurements were carried out after and before treatment. The results showed that there were significant differences in uric acid levels from the two groups. the experimental group was found (0.043) and for the comparison group (0.041) Based on research that consumption of sardines can affect uric acid levels when consumed every day. consumption of foods high in purines with uric acid levels in the blood. The results of the study before giving sardine extract obtained an average of 3.43, after giving sardine extract an average of 4.91, there was a difference in uric acid levels before and after administration of sardine extract.

Keywords : uric acid, sardines, mice

Number of Libraries: 23 pieces (the year 2009 – 2022)

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PENGARUH EKSTRAK IKAN SARDEN TERHADAP
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT**

NAMA : RINI HANDAYANI

NIM : KHGE19068

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui untuk disidangkan dihadapan Tim Penguji

Program Studi DIII Analis Kesehatan

Garut, Juni 2022

Menyetujui,
Pembimbing

Muhammad Hadi Sulhan, S.SI, M.Sc

Mengetahui,
Ketua Prodi D-III Analis Kesehatan

Muhammad Hadi Sulhan, S.SI, M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PENGARUH EKSTRAK IKAN SARDEN TERHADAP
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT**

NAMA : RINI HANDAYANI

NIM : KHGE19068

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah diujikan pada Sidang Karya Tulis Ilmiah

Program Studi DIII Analis Kesehatan Stikes Karsa Husada Garut

Garut, Juni 2022

Menyetujui,

Penguji I

Penguji II

DR.H.Dian R.H, S.Kep, M.Kes

Mamay S.Pd., M.Si

Mengetahui,

Mengetahui,

Ketua Prodi D-III Analis Kesehatan

Pembimbing

Muhammad Hadi Sulhan, S.SI, M.Sc

Muhammad Hadi Sulhan, S.SI, M.Sc

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan kariunia-Nya , sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Ikan Sarden terhadap Kadar Asam Urat pada Mencit” bisa diselesaikan dengan baik.

Ketertarikan penulis akan topik ini karena didasari oleh banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi ikan sarden oleh semua kalangan. Untuk itu peneliti bertujuan untuk membuktikan bahwa mengkonsumsi ikan sarden berturut-turut dapat berakibat meningkatnya kadar asam urat darah.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini bisa terwujud karena bantuan dari semua pihak untuk itu penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. H. Engkus Kusnadi. S.Kep., M.Kes. selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
2. Muhammad Hadi Sulhan, S.ST, M.Sc. selaku Kaprodi DIII Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut dan selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran, pengarahan, dan masukkan dalam Karya Tulis Ilmiah ini.
3. DR.H.Dian R.H, S.Kep,M.Kes selaku penguji 1 dan Ibu Mamay S.Pd., M.Si selaku dosen dan penguji 2 yang telah menguji, memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Kepada seluruh Dosen dan Staff D3 Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut yang telah memberikan bimbingan pengetahuan selama masa perkuliahan.

5. Teristimewa Kepada kedua orang tua dan saudara-saudara yang selalu memberi semangat, do'a, dan dukungan.
6. Teman-teman yang sudah menemani, membantu dan mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung, memberikan dorongan sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan penulis dengan kemampuan yang sudah diusahakan semaksimal mungkin, karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun dari semua pihak selalu diharapkan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Mudah-mudahan Karya Tulis Ilmiah Ini bermanfaat bagi para pembaca.

Aamiin

Garut, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	i
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat bagi akademik	4
1.4.2 Manfaat bagi peneliti	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Asam Urat	5
2.1.1 Definisi asam urat.....	5
2.1.2 Metabolisme Asam Urat.....	6
2.1.3 Penyakit Asam Urat	6
2.2 Sumber Makanan yang Mengandung purin	7
2.3 Ikan Sarden	8
2.4 Hubungan Ikan Sarden dengan Kadar Asam Urat	9
2.5 Hewan Percobaan.....	9
2.6 POCT	9
2.7 Hipotesis	10
2.8 Kerangka Pemikiran	11
BAB III.....	16
METODELOGI PENELITIAN	16
3.1 Desain Penelitian.....	16

3.2	Variabel Penelitian	16
3.3	Definisi Oprasional	17
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.4.1	Lokasi Penelitian	17
3.4.2	Waktu penelitian	17
3.5	Instrumen Penelitian	17
3.5.1.	Alat.....	18
3.5.2.	Bahan	18
3.6	Populasi dan Sampel	18
3.6.1	Populasi.....	18
3.6.2	Sampel.....	18
3.7	Hewan Percobaan.....	18
3.7.1	Persiapan Hewan Percobaan.....	18
3.8	Pembuatan Ektrak Ikan Sarden.....	19
3.9	Prosedur Kerja.....	19
3.10	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	20
3.11	Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		17
4.1	Hasil.....	17
4.2	Pembahasan	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		21
5.1	Kesimpulan	21
5.2	Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA		22
LAMPIRAN.....		23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Makanan Tinggi Purin	7
Tabel 3.3 Definisi Oprasional	12
Tabel 4.1 Hasil Data Penelitian	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi penelitian	24
Lampiran 2. Pengolahan data	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat adalah hasil metabolisme akhir dari kadar purin yang menumpuk dan menjadi kristal (Mutiarahmi, 2019). Produksi asam urat juga dipengaruhi oleh diet, serta proses internal tubuh berupa biosintesis, degradasi, dan pembentukan cadangan (*salvage*) asam urat (Lorensyifa et al., 2022). Asam urat yang tinggi akan menimbulkan rasa nyeri di beberapa bagian tubuh seperti persendian terasa sakit, badan pegal-pegal, meradang, sampai tidak bisa berjalan dan menyebabkan kecacatan. Keseimbangan kadar asam urat ditentukan oleh produksi dan ekskresi. Penumpukan purin yang tidak termetabolisme oleh tubuh akan berpengaruh terhadap kadar asam urat yang tinggi di dalam darah menyebabkan penumpukan di persendian dan di organ tubuh lainnya atau disebut hiperurisemia.

Hiperurisemia adalah salah satu kondisi dimana kadar asam urat darah seseorang meningkat sampai melebihi batas normal (Kaka, 2022). Nilai normal kadar asam urat pada perempuan 2,2-5,7 mg/dl untuk laki-laki 3,0-7,0 mg/dl (Yunita, E. P. dkk, 2018) jika melebihi itu maka dikatakan hiperurisemia. Sebaiknya bagi penderita bisa melakukan diet rendah purin.

Berdasarkan dari beberapa penelitian terdahulu (Kaka, 2022) jenis makanan yang dapat menyebabkan tingginya kadar asam urat darah, yaitu pengaruh konsumsi ati ampela yang dapat meningkatkan kadar asam urat dalam

tubuh. Selain itu, faktor yang mempengaruhi kadar asam urat dalam darah yaitu faktor aktivitas fisik. Aktivitas fisik akan menurunkan ekskresi terhadap kadar asam urat dan meningkatkan produksi asam laktat didalam tubuh. Semakin berat aktivitas dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama maka akan semakin banyak asam laktat yang diproduksi oleh tubuh (Lorensyifa, 2022). Peningkatan kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, berat badan, asupan makanan tinggi purin, konsumsi alkohol, penggunaan obat-obatan tertentu, dan gangguan fungsi ginjal (Hidayah, N. dkk, 2018). Kebiasaan makan-makanan yang dapat menyebabkan kadar asam urat darah menjadi tinggi jenis makanan yang banyak mengandung tinggi purin seperti hati, paru, ginjal, jantung, sarden, sosis, otak bebek, burung, babat, kacang polong, biji melinjo dan lain-lain (Ansjarullah, A., dkk, 2020)

Ikan sarden terbuat dari ikan segar yang di kemas dalam kemasan kaleng dan diberi saus tomat yang di sterilisasi dengan suhu tinggi, banyak sekali kandungan dalam ikan sarden seperti protein, lemak, omega-3, zat besi (Gustiani dkk, 2019), karbohidrat, kadar purin yang tinggi dan masih banyak kandungan lainnya. Ikan sarden juga merupakan jenis makanan yang baik dikonsumsi bagi semua kalangan, akan tetapi tidak disarankan untuk penderita penyakit asam urat (hiperurisemia), karena dapat menyebabkan kadar asam urat darah tersebut lebih tinggi maka sebaiknya untuk penderita asam urat makanan tersebut dihindari. Kandungan purin pada ikan sarden 480 mg/100 gram (Delisma, N. N. 2018) untuk pola konsumsi pada orang biasa adalah 600-1000 mg per hari (Azmi, U. 2010).

Katabolisme purin yang mengarah kepada pembentukan asam urat. Jalur katabolisme purin pada hewan pertama-tama menjadi nukleosida oleh nukleotidase intraseluler. Nukleotidase tersebut diregulasi sehingga substratnya tidak berada dalam keadaan kurang dibawah ambang batas. Nukleosida selanjutnya didegradasi oleh enzim purine nucleoside phosphatase (PNP) dan melepaskan basa purin dan ribose-1-P. sebaliknya nukleosida tersebut oleh adenosine deaminase dikonversi menjadi inosin. Produk PNP digabungkan dengan xanthin dan dioksidasi menjadi asam urat (H Timotius dkk., 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian “pengaruh ekstrak ikan sarden terhadap kadar asam urat pada mencit”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah yang diambil apakah pemberian ekstrak ikan sarden dapat berpengaruh terhadap peningkatan kadar asam urat pada hewan uji coba mencit?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Mengetahui kadar asam urat sebelum pemberian ekstrak ikan sarden.
2. Mengetahui kadar asam urat sesudah pemberian ekstrak ikan sarden

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah pemberian ekstrak ikan terhadap kadar asam urat pada mencit.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi akademik

Manfaat hasil dari penelitian ini menjadi tambahan informasi dan ilmu terhadap konsumsi makanan tinggi purin bagi pengidap hiperurisemia.

1.4.2 Manfaat bagi peneliti

Manfaat hasil dari penelitian ini untuk menambah wawasan serta mengembangkan pengetahuan penelitian tentang pengaruh ekstrak ikan sarden terhadap kadar asam urat pada mencit dan dapat diinformasikan kepada masyarakat umum bahwa tidak diperuntukan bagi penderita hiperurisemia mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi purin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asam Urat

2.1.1 Definisi asam urat

Asam urat adalah hasil metabolisme akhir purin dalam tubuh, salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh (kussoy dkk, 2019). Gangguan stabilitas metabolisme purin disebabkan oleh dua faktor, yaitu pengendapan kristal asam urat yang mengendap di persendian dan jaringan lain akibat penurunan ekskresi dan produksi asam urat yang berlebihan sehingga mengakibatkan kadar asam urat meningkat. Hal ini disebabkan oleh peningkatan asam urat yang dibentuk dari senyawa purin yang dimakan, berasal dari bahan makanan yang mengandung nukleoprotein yang banyak terkandung dalam hati, sarden, daging dan sejumlah kecil nukleoprotein yang terdapat dalam sayuran (Mustapa et al., 2019). Penyakit yang disebabkan adalah gout arthritis (asam urat), penyakit radang sendi yang menyebabkan peradangan karena asam urat, atau kristal mikroskopis yang disebut tophi, menumpuk di persendian. Tingginya kadar asam urat meningkat disebut hiperurisemia (Syarifah, 2018). Gout umumnya dikenal sebagai asam urat di masyarakat (Barangmanise et al., 2013).

2.1.2 Metabolisme Asam Urat

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin. Dalam kondisi normal, 90% metabolit nukleotida adenin, guanin, dan inosin digunakan kembali dan diregenerasi menjadi adenosin monofosfat (AMP), inosin monofosfat, dan inosin monofosfat oleh adenin fosforibosiltransferase, glikosida (IMP) dan guanin monofosfat (GMP). APRT).) dan hipoksantin guanin fosforibosiltransferase (HGPRT). Hanya sisanya yang diubah menjadi xanthine dan kemudian menjadi asam urat oleh xanthine oxidase (Marlina, 2019).

2.1.3 Penyakit Asam Urat

Hiperurisemia adalah kadar asam urat dalam darah yang melebihi batas normal (Yunita et al., 2018) sehingga menimbulkan rasa nyeri (Firdayanti dkk., 2019). Nilai normal kadar asam urat dalam darah adalah pada perempuan 2,2-5,7 mg/dl untuk laki-laki 3,0-7,0 mg/dl (Yunita dkk., 2018). Faktor penyebab hiperurisemia adalah peningkatan produksi asam urat dalam tubuh karena tubuh memproduksi asam urat terlalu banyak. Penyebabnya antara lain kelainan bawaan metabolisme purin (penyakit bawaan), konsumsi berlebihan makanan tinggi purin, adanya kanker atau terapi (Kemoterapi) dan penanganan asam urat sangat mengurangi kondisi ini karena mengkonsumsi obat-obatan (anti tuberkulosis, diuretik/HCT dan salisilat), sedang dalam keadaan lapar (Lorensyifa, 2022).

2.2 Sumber Makanan yang Mengandung purin

Konsumsi makanan yang mengandung tinggi purin yaitu salah satu penyebab meningkatnya kadar asam urat dalam tubuh (Delisma, N. N. 2018). Beberapa daftar makanan yang mengandung purin.

Tabel 2.1 makanan tinggi purin.

Makanan	Kadar Purin (mg/100)	Makanan	Kadar Purin (mg/100)
Teobronin (kafein coklat)	2.300	Udang	234
Limpa domba/kambing	733	Biji melinjo	222
Hati sapi	554	Daging kuda	200
Ikan sarden	480	Kedelai dan kacang-kacangan	190
Jamur kuping	448	Dada ayam dengan kulit	175
Limpa sapi	444	Daging ayam	169
Daun melinjo	366	Daging angsa	165
Paru-paru sapi	339	Lidah sapi	160
Kangkung, Bayam	290	Ikan kakap	160
Ginjal sapi	269	Tempe	141
Jantung sapi	256	Daging bebek	138

Hati ayam	243	Kerang	136
Jantung domba/kambing	241	Udang lobster	118
Ikan teri	239	Tahu	108

Sumber: Delisma, N. N. 2018

Pada tabel 2.1 disebutkan bahwa ikan sarden termasuk makanan yang mengandung tinggi purin oleh karena itu dari data makanan yang tercantum di atas harus dihindari bagi penderita hiperurisemia karena menyebabkan peningkatan kadar asam urat.

Dalam makanan, purin hadir dalam bentuk nukleoprotein. Di dalam usus, Asam nukleat yang dilepaskan dari nucleoprotein oleh enzim. Selain itu, asam nukleat ini diubah menjadi nukleotida tunggal. Hidrolisis nukleotida tunggal menjadi nukleosida yang diserap langsung tubuh dan bagian-bagiannya dipecah menjadi Purin dan Pirimidin. Dengan demikian pembentukan asam urat tergantung dari metabolisme purin dan fungsi enzim Xantin-Oksidase (Kusumayanti, G. D, 2014).

2.3 Ikan Sarden

Ikan sarden merupakan ikan yang bernilai gizi tinggi terutama protein, kalsium, yodium (Widodo dkk, 2019) dan kadar purin yang tinggi. Manfaat mengkonsumsi sarden adalah mengandung bahan penyusun dan zat pengatur. Ikan sarden mengandung berbagai komponen yang dibutuhkan tubuh, seperti protein, vitamin, mineral, dan lemak. Selain

protein, ikan juga memiliki keunggulan mudah dicerna (Kusumastuti. A., 2019).

2.4 Hubungan Ikan Sarden dengan Kadar Asam Urat

Hubungan konsumsi ikan sarden dengan kadar asam urat adalah dapat meningkatkan kadar asam urat. Ikan sarden termasuk golongan makanan yang memiliki purin tinggi yang dapat mempengaruhi kadar asam urat. Orang yang mengonsumsi makanan kaya purin (termasuk jeroan, makanan laut, dan kacang-kacangan) setiap hari berisiko tinggi mengalami hiperurisemia (Widodo, S., & Gawarti. 2019).

2.5 Hewan Percobaan

Mencit memiliki berat badan yang relatife lebih kecil dari pada tikus. Mencit merupakan omnivore alami, sehat, dan kuat (Rejeki dkk., 2019). Untuk pemeliharaan mencit sendiri itu tidak terlalu rumit.

2.6 POCT

POCT (*Point OF Care Test*) merupakan metode pemeriksaan sederhana menggunakan sampel dalam jumlah sedikit, mudah, cepat serta efektif (Nidianti, E., 2019). Alat ini terdiri dari meter, tes strip, dan control. Setiap penggunaan alat tes strip harus di cocokan dengan code chip, jika kode chip tidak cocok alat tidak bisa digunakan (Laisouw, A. J., 2017).

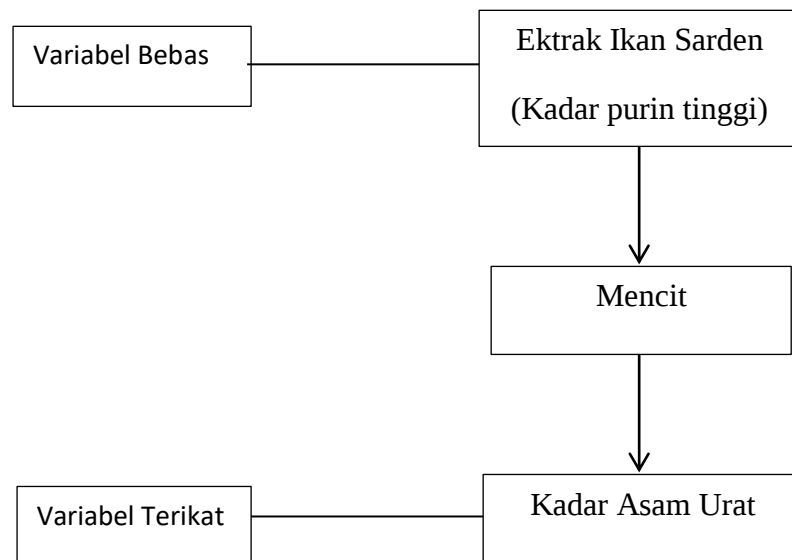
Prinsip kerja POCT mumnya pemeriksaan POCT kimia menggunakan teknik biosioner. Ada 2 jenis teknik biosioner yang digunakan untuk mengukur kadar kimia darah menggunakan perangkat POCT, yaitu deteksi *amperometric detection* dan *reflectance*. *Amperometric detection* adalah metode yang mengukur arus yang dihasilkan dalam reaksi menggunakan deteksi. Ketika darah ditetaskan pada strip tes, reagen pada strip tes bereaksi. Reaksi ini akan menghasilkan arus listrik yang sama dengan jumlah zat kimia dalam darah. *Reflectance* (pantulan) adalah metode pengukuran yang mendeteksi warna yang terbentuk dari reaksi antara sampel yang mengandung bahan kimia dan reagen pada strip tes. Tes biosioner setelah kedua zat berinteraksi akan diukur dan dikonversi menjadi angka yang sesuai dengan jumlah muatan listrik yang dihasilkan (Laisouw, A. J., 2017).

2.7 Hipotesis

H_0 : Tidak ada perubahan setelah konsumsi ekstrak ikan sarden terhadap peningkatan kadar asam urat pada mencit.

H_1 : Ada pengaruh setelah konsumsi ekstrak ikan sarden terhadap peningkatan kadar asam urat pada mencit.

2.8 Kerangka Pemikiran



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen menggunakan rancangan *two group pre tes dan pos tes* yaitu pengukuran dilakukan sesudah dan sebelum perlakuan. Pengelompokan dilakukan berdasarkan rancangan acak dengan cara memilih setiap ekor uji yang telah diberi nomor. Kemudian hewan uji diletakan pada masing masing kandang, lalu hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari. Penelitian ini menggunakan 10 ekor mencit yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A diberikan aquades dan kelompok diberi ekstrak ikan sarden. Masing-masing kelompok terdapat 5 ekor mencit, perlakuan dimulai pada hari ke-1 sampai hari ke-7.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel bebas : Ekstrak ikan sarden

Variabel terikat : Kadar asam urat pada mencit

3.3 Definisi Oprasional

Tabel 3.3 Definisi Oprasional

No	Definisi Variabel	Metode Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Ektrak Ikan sarden	90 mg/ 2ml 450 mg/ 10ml	Timbangan , gelas ukur	-	Rasio
2.	Aquades	2ml	Gelas ukur	-	Rasio
3.	Kadar Asam Urat	Metode POCT	GCU	Nilai normal: perempuan 2,2-5,7 mg/Dl Laki-laki 3,0-7,0 mg/dL	Rasio

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium D3 Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

3.4.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan juni sampai juli 2022.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1. Alat

Strip cek asam urat, POCT, Beaker Glass , Oral Needle, Neraca Analitik, Gunting.

3.5.2. Bahan

Ikan sarden dan aquades.

3.6 Populasi dan Sampel

3.6.1 Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah mencit jantan.

3.6.2 Sampel

Sampel yang diuji dalam penelitian ini adalah ikan sarden yang dijadikan ekstrak, dan hewan percobaan yang digunakan adalah mencit dengan umur 2-3 bulan dengan berat kurang lebih 200 gram.

3.7 Hewan Percobaan

Mencit dipelihara dan diadaptasikan dengan kandang dengan alas gergaji kayu yang kering, diberi makan dan minum yang cukup selama tujuh hari. Jumlah mencit yang digunakan 10 ekor.

3.7.1 Persiapan Hewan Percobaan

1. Kandang tikus dibuat sebanyak 2 buah dengan alas gergaji kayu yang kering dan dinding atas dibuat dengan kawat kasa dan bersih.

2. Tikus ditempatkan di dalam kandang yang telah disediakan. Lalu tikus diberi nomor pada bagian ekornya kemudian dimasukkan kedalam kandang masing-masing 5 ekor.
3. Adaptasikan tikus selama seminggu, beri makan dan minum yang cukup.

3.8 Pembuatan Ekstrak Ikan Sarden

Dosis ikan sarden untuk manusia adalah 1 gr/hari (Azmi, U. 2010).

Konversi dosis manusia (70 kg) ke mencit (200 gr) adalah 0,018 (Delisma, N. N. 2018).

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

Ikan sarden yang ditimbang = $0,018 \times 1000 = 18 \text{ mg}$

$$\text{Dosis/kg bb} = \frac{1000 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} \times 18 \text{ mg} = 90 \text{ mg}$$

Mencit yang digunakan 10 ekor mencit dibagi menjadi 2 kelompok. Untuk kelompok yang diberikan perlakuan khusus masing-masing diberi 2 ml larutan. Maka ekstrak ikan sarden yang diberikan untuk mencit 90 mg dalam 2 ml aquadest.

3.9 Prosedur Kerja

1. Hewan percobaan dibagi menjadi 2 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Masing-masing kelompok mencit diukur kadar asam uratnya sebagai kadar asam urat awal.
2. Mencit diadaptasikan selama seminggu.

3. Kelompok A mencit diberi pakan, dan aquades melalui oral.
4. Kelompok B mencit diberi pakan dan ekstrak ikan sarden melalui oral setiap 2x sehari.
5. Diukur kadar asam uratnya setelah 7 hari pemberian ekstrak ikan sarden.
6. Semua hasil kadar asam urat dicatat sebagai hasil.

Pengambilan Sampel

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Letakan hewan uji di tempat yang datar dan bersih.
3. Pegang hewan uji (mencit) dengan posisi kepala kearah dalam tangan.
4. Pegang dan bersihkan ekor mencit.
5. Potong sedikit ujung ekor mencit menggunakan gunting.
6. Tunggu sebentar sampai darah terkumpul secukupnya.

Penggunaan alat POCT

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Letakan alat ditempat yang kering
3. Pastikan alat dalam keadaan menyala
4. Pasangkan chip dan stick pada alat
5. Tampilan kode chip akan tampak pada layar, dan gambar tetesan darah.
6. Dekatkan stick pada darah (sesuaikan dengan tanda)
7. Tunggu beberapa saat, catat hasil yang keluar.

3.10 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis eksperimen dan cara pengumpulan data dengan menganalisa kadar asam urat yang diuji di laboratorium.

3.11 Analisis Data

Analisis data yang diperoleh menggunakan uji Anova dengan menggunakan *SPSS for Windows* untuk menentukan hasil tersebut dengan melihat nilai p value jika nilai tersebut $< 0,05$ maka ada pengaruh setelah pemberian ekstrak ikan sarden terhadap kadar asam urat pada mencit.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil data penelitian yang didapatkan dari hasil pengukuran dan perhitungan kadar asam urat sebelum dan sesudah pemberian ekstrak ikan sarden.

Tabel 4.1 Data hasil penelitian

Sampel	Maksimum	Minimum	N	Mean	SD	Sig
Pre-test	4,2	3,2	10	3,430	0,2830	0,003
Post-test	6,4	3,4	10	4,910	1,3527	

Pada tabel 4.1 Data hasil penelitian setelah dilakukan test statistik, uji Anova dapat dilihat perbedaan rata-rata dari pre-test dan post-test, secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa rata-rata paling tinggi adalah post-test yakni sebesar 4,910.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsumsi ekstrak ikan sarden terhadap kadar asam urat pada mencit. Bahan uji yang digunakan adalah ikan sarden dan hewan percobaan yang digunakan adalah mencit karena memiliki system pencernaan dan sistem metabolisme

mirip seperti manusia. Perlakuan ini dilakukan selama 7 hari untuk melihat hasil pengaruh ekstrak ikan sarden terhadap kadar asam urat pada mencit.

Pada tabel 4.1 data hasil penelitian setelah diujikan menggunakan uji anova didapatkan hasil nilai maksimum pre-test 4,2 dan post-test 6,4, untuk nilai minimum pre-test 3,2 dan post-test 34. Rata-rata kadar asam urat pre-test 3,430 dan rata-rata kadar asam urat post-test 4,910. Hasil analisa bahwa menunjukan terdapat perbedaan sebelum pemberian ekstrak ikan sarden dan sesudah pemberian ekstrak ikan sarden dapat dilihat perbedaan rata-rata paling tinggi adalah post-test yakni sebesar 4,910. Nilai Sig menunjukan 0,003. Karena nilai $0,003 < 0,05$, Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. Artinya ada perbedaan antara pre-test dan post-test.

Hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat perbedaan kadar asam urat dengan rerata yang signifikan sebelum dilakukan pemberian ekstrak ikan sarden dan sesudah dilakukan pemberian ekstrak ikan sarden. Berdasarkan penelitian bahwa konsumsi ikan sarden dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat apabila dikonsumsi setiap hari dan lebih dari yang disarankan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Montol, A. B.dkk (2014) yaitu ikan diinduksi sebagai peningkatan kadar asam urat dalam penelitiannya. Dan pada penelitian Kussoy, dkk (2019) yang menunjukan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi makanan tinggi purin dengan kadar asam urat dalam darah. Karena dari hasil sig yang di dapatkan $<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_1

diterima. Artinya ada perbedaan antara pre-test dan post-test sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh setelah konsumsi ekstrak ikan sarden terhadap peningkatan kadar asam urat pada mencit.

Pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat peningkatan terhadap kadar asam urat pada mencit yang sudah diberikan ekstrak ikan sarden sebanyak 4 ml setiap harinya selama 7 hari. Peningkatan kadar asam urat disebabkan oleh kandungan purin pada ikan sarden yang diberikan pada mencit. Kandungan purin pada ikan sarden tergolong tinggi sebanyak 480 mg/100 gram ikan sarden (Delisma, N. N. 2018). Asam urat dalam darah dapat meningkat karena disebabkan faktor dari luar terutama dari makanan dan minuman yang dapat merangsang pembentukan asam urat. Faktor dari luar disini disebabkan dari pakan mencit itu sendiri karena komposisi pakan yang digunakan mengandung 55% tepung jagung, 15% dedak padi, 15% bungkil kedelai, 10% tepung ikan, 4% minyak sayur dan 1% premix (rakhmadi, I, dkk, 2009). Dalam pakan terdapat makanan yang tergolong tinggi purin yaitu bungkil kedelai dan tepung ikan yang dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat.

Makanan yang mengandung kadar purin tinggi jika dikonsumsi setiap hari dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat dalam darah. Resiko paling tinggi peningkatan kadar asam urat disebabkan oleh kebiasaan konsumsi makanan yang mengandung tinggi purin seperti hati, paru, ginjal, jantung, sarden, sosis, otak bebek, burung, babat, kacang polong, biji melinjo (Ansyarullah, A., dkk, 2020) dan lain-lain. Dapat

disimpulkan bahwa terbukti ada pengaruh antara konsumsi ikan sarden dengan kadar asam urat. Jika mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi purin setiap hari dapat berpengaruh terhadap kadar asam urat dalam darah terjadinya peningkatan. Untuk itu pola makan yang harus dijaga agar tidak menimbulkan penyakit lain. Maka disarankan bagi penderita hiperurisemia harus menghindari konsumsi makanan yang mengandung tinggi purin karena dapat meningkatkan kadar asam urat itu sendiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pengaruh ekstrak ikan sarden terhadap kadar asam urat pada mencit sebagai berikut:

1. Hasil penelitian sebelum pemberian ekstrak ikan sarden didapatkan rerata sebesar 3,430
2. Hasil penelitian sesudah pemberian ekstrak ikan sarden didapatkan rerata sebesar 4,910
3. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan kadar asam urat sebelum dan sesudah pemberian ekstrak ikan sarden

5.2 Saran

Untuk saran Setelah dilakukan penelitian ini, bisa dilakukan penelitian lebih lanjut dan mendalam seperti memberikan pengaruh dari makanan lain yang mengandung tinggi purin.

Daftar Pustaka

- Azmi, U. (2010). Efek Ekstrak Etanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Sceff.) Boerl.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit Putih Jantan Yang Diinduksi Potassium Oxonate (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Ansyarullah, A., Cahyady, E., & Zurriyani, Z. (2020). Hubungan Pola Konsumsi Makanan Tinggi Purin Terhadap Kekambuhan Gout Arthritis Di Poli Klinik Penyakit Dalam Rs Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 7(4).
- Barangmanise, S., Karundeng, Y., & Latif, Y. (2013). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Pada Penderita Gout Arthritis. *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2018*, vol 1 No 3(D), 528–541.
- Delisma, N. N. (2018). Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium Graveolens* Linn) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) yang Di Induksi Hati Ayam Dengan Allupurinol Sebagai Pembanding. *Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Medan*.
- Firdayanti, Susanti, & Setiawan, M. A. (2019). Perbedaan Jenis Kelamin Dan Usia Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia. *Jurnal Medika Udayana*, 8(12), 2597–8012. <https://ojs.unud.ac.id>
- Gustiani, M., Us, K. A., & Kurniawan, F. (2019). Uji Kandungan Formalin Pada Ikan Laut Yang Di Jual Di Pasar Tradisional Kota Jambi (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin).
- H Timotius, K., Kurniadi, I., & Rahayu, I. (2019). *Metabolisme Purin & Pirimidin: Gangguan & Dampaknya bagi Kesehatan*. Buku Purin Pirimidin.
- Kaka, D. V. W. (2022). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah Mencit (*Mus musculus* L.) Hiperurisemia Sebagai Sumber Belajar Biologi (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Kussoy, V. F. M., Kundre, R., & Wowiling, F. (2019). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan*, 7(2).
- Kusumastuti, A. (2019). Tingkat Konsumsi Olahan Ikan Kaleng Sarden Merek ABC Pada Kalangan Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Dan Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Di Universitas Brawijaya (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Kusumayanti, G. D., Wiardani, N. K., & Sugiani, P. P. S. (2014). Diet mencegah dan mengatasi gangguan asam urat. *Jurnal Ilmu Gizi*, 5(1), 69-78.
- Lorensyifa, A., Berutu, N. A., Nasution, R. A. N., Lubis, R. D. A., Marpaung, S.

- Y., & Harahap, V. C. (2022). Isu Masalah Kesehatan Penyakit Menular Dan Penyakit Tidak Menular. Buku Chapter.
- Laisouw, A. J. (2017). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Tetesan Darah Kapiler Tanpa Dan Dengan Hapusan Kapas Kering Metode POCT (Point-Of-Care-Testing) (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Mustapa, M. A., Taupik, M., & Hanapi, F. (2019). Uji Praklinik Kombinasi Obat Herbal Kopi Pinogu (*Coffea canephora* var *Robusta*) Dan Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit. *Parapemikir: Artikel*. 8(2), 14–20.
- Montol, A. B., & Rotinsulu, A. (2014). Konsumsi Minuman Beralkohol Dan Kadar Asam Urat Pada Pria Dewasa Di Kelurahan Koya Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa. *Jurnal GIZIDO*, 6(1).
- Hidayah, N., Hasanah, F., Gunawan, M., & Lestari, A. (2018). Uji Efektivitas Antihiperurisemia Ekstrak Air Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* Wight.) Terhadap Mencit Jantan (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Jus Hati Ayam Dan Kalium Oksonat. *Jurnal Penelitian Saintika*, 18(1), 24-31.
- Nidianti, E., Nugraha, G., Aulia, I. A. N., Syadzila, S. K., Suciati, S. S., & Utami, N. D. (2019). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode POCT (Point of Care Testing) sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Masyarakat Desa Sumbersono, Mojokerto. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), 29-34.
- Rakhmadi, I., Muladno, H. C. H., Siregar, H. C. H., & Siagian, P. H. (2009). Performa Mencit Jantan (*Mus Musculus*) Umur 28-63 Hari Pada Alas Kandang Sekam, Pasir Dan Zeolit Dengan Dan Tanpa Sekat Alas. *Jurnal Zeolit Indonesia*, 8(2), 53-65.
- Rejeki, P. S., Putri, E. A. C., & Prasetya, R. E. (2019). Ovariektomi pada Tikus dan Mencit. Buku Unair.
- Syarifah, A. (2018). Hubungan Pengetahuan dan Budaya dengan Kadar Asam Urat pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 8(2), 92-98.
- Syarifah, A. (2018). Knowledge and Culture Relationship With Uric Acid Level on Elderly. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 8(2).
- Widodo, S., & Gawarti. (2019). Penerimaan Biskuit Penambahan Tepung Ikan Sarden, Ikan Mujair, dan Beras Merah Pada Siswa SMP. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 2, 115–119.
- Yunita, E. P., Fitriana, D. I., & Gunawan, A. (2018). Associations between Obesity, High Purine Consumptions, and Medications on Uric Acid Level

with the Use of Allopurinol in Hyperuricemia Patients. Indonesian Journal of Clinical Pharmacy, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.1.1>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Rini Handayani, dilahirkan di Kabupaten Garut pada tanggal 10 Juli 2000. Anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Parman dan Teti sumiyati.

Pertama kali masuk pendidikan formal di SDN Sukatani 03 pada tahun 2007 dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke SMPN 2 Cisurupan dan tamat pada tahun 2016. Setelah tamat di SMP, melanjutkan ke SMAN 16 Garut dan tamat pada tahun 2019.

Di SMA 16 Garut penulis mengikuti organisasi ORP Pada cabang Voli Ball dan Futsal. pada tahun yang sama, melanjutkan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut pada program studi D-III Analis Kesehatan.

Penulis juga pernah pelatihan di Laboratorium Puskesmas Cisurupan, Laboratorium RSUD dr Slamet Garut, dan Klinik Baiturrahman.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Kandang, pakan, dan mencit



Ikan sarden



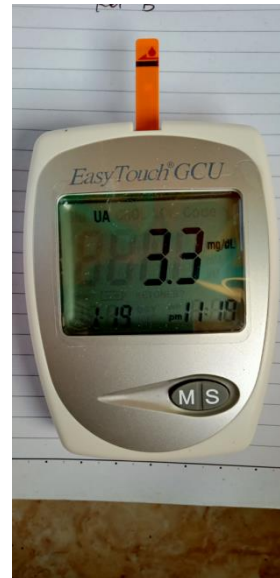
Penimbangan



Pemberian Ekstrak



Pemeriksaan



Hasil

Lampiran 2. Pengolahan Data

No	Sampel	Pre-Test	Post-Test
1.	S1	3,3	6,0
2.	S2	3,4	6,3
3.	S3	3,4	6,2
4.	S4	4,2	6,0
5.	S5	3,3	6,4
6.	S6	3,4	3,6
7.	S7	3,3	3,5
8.	S8	3,5	4,0
9.	S9	3,2	3,7
10.	S10	3,3	3,4

Uji statistik Anova

Descriptives						
Test						
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
PreTest	10	3.430	.2830	.0895	3.228	3.632
PostTest	10	4.910	1.3527	.4278	3.942	5.878
Total	20	4.170	1.2170	.2721	3.600	4.740

Descriptives		
Test		
	Minimum	Maximum
PreTest	3.2	4.2
PostTest	3.4	6.4
Total	3.2	6.4

ANOVA

Test					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.952	1	10.952	11.468	.003
Within Groups	17.190	18	.955		
Total	28.142	19			

Nama : Rini Handayani

NIM : KHGE19068

Judul : Pengaruh Ekstrak Ikan Sarden Terhadap Kadar Asam Urat
Pada Mencit

Pembimbing : M Hadi Sulhan , S.Si, M.Sc

NO	Tanggal		Materi yang dikonsulkan	Saran pembimbing	Paraf pembimbing
	Masuk	Keluar			
1.	26/01/2022 09:00 WIB	09:37	Konsultasi judul penelitian	Eksperimen menggunakan hewan uji	
2.	22/05/22 09:00	09:40	Konsultasi BAB I	Koreksi penulisan judul, susunan Latar belakang	
3	03/06/22 13.00 WIB	13.26 WIB	Konsultasi BAB 1 dan BAB II	Tambahan untuk latar belakang dan letak daftar pustaka harus diperbaiki	
4	15/06/22 13.00 WIB	13.36 WIB	Konsultasi BAB II dan BAB III	Tambahkan populasi sampel dan acc seminar proposal	
5	23/09/22 13.00	13.30 WIB	Konsultasi BAB IV dan V	Mengganti tabel hasil penelitian, uji statistic masukan pada lampiran, dan	

				susunan pembahasan	
6	27/09/22 13.00 WIB	13.40 WIB	Konsultasi BAB IV dan V	Pembahasan hasil harus diperbaiki, dan acc siding KTI	

Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan

STIKes Karsa Husada Garut

Muhammad Hadi Sulhan