

## **PENGARUH PEMBERIAN PUDING NANAS REBUSAN DAUN SIRSAK TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN HIPERURISEMIA DI PUSKESMAS SOSIAL**

**Jihan Sekar Ayu, Eliza, Hana Yuniarti, Sriwiyanti, Terati**

Poltekkes Kemenkes Palembang, Jl. Sukabangun I No.1159, Kota Palembang, 30151

E-mail: [eliza\\_limar@yahoo.co.id](mailto:eliza_limar@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

**Problems:** Hyperuricemia caused by an increase of uric acid in the blood which exceeds the normal limit, which is more than 7.0 mg/dl in men and 6.0 mg/dl in women. The prevalence of hyperuricemia in Indonesia is 7.3%, and 6.48% in south Sumatera. One of the non-pharmacological treatments that can be given to patients with hyperuricemia is pineapple and soursop leaves pudding. **The Aim of the Research:** The aim of this research is to investigate the effect of pineapple and soursop leaves consumption to uric acid level in hyperuricemic patients. **Research Method :** this study uses a quasi – experimental design pretest and posttest with a control group. This study took place in Palembang’s Sosial Public Health Center from January to April 2022. In this study, the sample was chosen via random sampling selection, with a total of 39 respondents in experimental and control group. The independent sample t-test and paired sample t-test were used to analyze the data. **The Result :** with the difference in the average of uric acid levels of the experimental and the control group ( $p$ -value = 0.000). While the result of the independent sample t-test are  $p$ -value = 0.000. **Conclusion :** Pineapple and soursop leaves pudding has an effect on lowering levels of uric acid in hyperuricemic patients, with the average difference in uric acid level of the control group being lower than the experimental group.

**Keywords:** *Hyperuricemia, Pineapple, Soursop Leaves.*

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Hiperurisemia merupakan kondisi meningkatnya kadar asam urat dalam darah diatas 7,0 mg/dl untuk laki-laki dan 6,0 mg/dl untuk perempuan. Prevalensi penyakit hiperurisemia di Indonesia tahun 2018 sebesar 7,3% dan di Sumatera Selatan sebesar 6,48%. Salah satu penatalaksanaan non farmakologi untuk mengobati penyakit hiperurisemia adalah dengan pemberian puding nanas rebusan daun sirsak. **Tujuan Penelitian:** tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Efek pemberian puding nanas rebusan daun sirsak terhadap kadar asam urat pasien hiperurisemia. **Metode :** Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan rancangan *pretest dan posttest with control group*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April tahun 2022 di Puskesmas Sosial Palembang. Sampel pada penelitian ini dipilih secara *simple random sampling* dengan jumlah sampel kelompok intervensi dan pembandingan masing-masing 39 responden. Analisis data menggunakan *independent sample t-test* dan *paired sample t-test*. **Hasil :** Selisih nilai rata-rata kadar asam urat kelompok intervensi mg/dl ( $p$ -value = 0,000) dan kelompok pembandingan mg/dl ( $p$ -value = 0,000). Sedangkan hasil *independent sample t-test* adalah  $p$ -value = 0,000. **Kesimpulan :** Puding nanas rebusan daun sirsak dapat memberikan efek terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien hiperurisemia dengan perbedaan selisih rata-rata kadar asam urat kelompok intervensi lebih tinggi dari pada kelompok pembandingan.

**Kata Kunci:** Hiperurisemia, Nanas, Rebusan Daun Sirsak.

## PENDAHULUAN

Hiperurisemia merupakan kondisi meningkatnya kadar asam urat dalam darah diatas 7,0 mg/dl untuk laki-laki dan 6,0 mg/dl untuk perempuan. Terjadinya hiperurisemia akibat meningkatnya pembentukan asam urat dikarenakan makanan tinggi purin ataupun menurunnya ekskresi karena pemecahan asam nukleat yang berlebihan atau sering merupakan kombinasi keduanya (Dianaty, 2015).

Menurut (Riskesdas, 2018), prevalensi penyakit hiperurisemia di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter adalah sebesar 7,3%, sedangkan di Provinsi Sumatera Selatan prevalensi penyakit hiperurisemia berdasarkan diagnosis dokter adalah sebesar 6,48% dan untuk prevalensi penyakit hiperurisemia berdasarkan diagnosis dokter di Kota Palembang sebesar 5,02%. Prevalensi penderita hiperurisemia di puskesmas sosial tahun 2019 adalah sebesar 22,8%. Sedangkan pada tahun 2021 penderita hiperurisemia di puskesmas sosial tercatat sebanyak 201 orang.

Konsumsi berlebihan makanan yang mengandung protein tinggi, purin tinggi dan asam nukleat yang berlebih dapat menyebabkan hiperurisemia. Jika ekskresi atau pembuangannya terganggu, kadar asam urat dalam darah akan meningkat. Sebanyak 90% pasien dengan hiperurisemia memiliki gangguan ekskresi asam urat ginjal. Tubuh mampu membuang 2/3 asam urat melalui urin atau sekitar 300 hingga 600 mg per hari dalam kondisi normal. Sebaliknya, sisa asam urat akan diekskresikan melalui saluran gastrointestinal (Artini & Yanti, 2019)

Hiperurisemia jangka panjang dapat membahayakan persendian, jaringan lunak dan ginjal. Hiperurisemia juga bisa asimtomatik atau tidak menampakkan gejala klinis. Dua pertiga pasien hiperurisemia tidak menunjukkan adanya gejala (Dianaty, 2015).

Pengobatan hiperurisemia dapat dilakukan dengan terapi farmakologi ataupun terapi non farmakologi. Pengobatan non farmakologi dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman atau buah-buahan. Buah yang dapat dimakan adalah buah yang memiliki vitamin B5 dan vitamin C, karena kedua vitamin ini sangat berperan dalam proses pemecahan asam urat sehingga dapat membantu mengekskresikannya dari dalam tubuh. Didalam buah nanas

terdapat vitamin C yang cukup tinggi, vitamin C didalam buah ini akan mempermudah ginjal untuk mengeluarkan asam urat lebih banyak (Zuriati & Suriya, 2020)

Penyakit *gout* merupakan salah satu penyakit yang paling ampuh untuk diobati dengan daun sirsak (*Annona Muricata*) (Nur et al., 2019). Senyawa flavonoid yang terdapat pada daun sirsak merupakan senyawa fenolik alami, dengan potensi antioksidan dan aktivitas biologis sebagai obat. Dengan menekan produk xanthin oksidase, kemampuan antioksidan daun sirsak dapat mencegah pembentukan asam urat. Flavonoid berfungsi menghambat xanthin oksidase mirip dengan allopurinol yang berperan mengubah hipoksantin menjadi xanthin lalu menjadi asam urat (Wijaya, 2015).

Masih tingginya angka kejadian hiperurisemia di Puskesmas Sosial Palembang yaitu 22,8%, sedangkan angka kejadian hiperurisemia di Kota Palembang yaitu 5,02%. Maka peneliti ingin meneliti bagaimana pengaruh puding nanas rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien hiperurisemia di Puskesmas Sosial.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah dengan memberikan puding nanas rebusan daun sirsak dapat menurunkan kadar asam urat pada pasien hiperurisemia di Puskesmas Sosial.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini ialah penelitian kuantitatif dengan quasi - eksperimen dan desain “*pretest and posttest with control group*”. Populasi adalah seluruh pasien hiperurisemia yang berjumlah 201 orang, sedangkan pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, kemudian dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi sebagai berikut: Penderita hiperurisemia dengan kadar asam urat  $>7,0$  mg/dl untuk laki-laki dan  $>6,0$  untuk perempuan, usia 45 - 75 tahun, mendapatkan obat dari puskesmas. mampu berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi responden.

Kriteria eksklusi sebagai berikut: mengkonsumsi obat penurun darah tinggi dan penurun gula darah, penderita penyakit komplikasi gagal ginjal dan gagal jantung, penderita penyakit gastritis dan penderita penyakit hati. Setelah itu dilakukan pengelompokan pasien untuk kelompok perlakuan dan kelompok pembanding. Tahapan dari pengambilan sampel pada kelompok intervensi dan kelompok pembanding, yaitu : melakukan pengelompokan pasien

hiperurisemia, membuat nomor undian berdasarkan pasien hiperurisemia, lalu dilakukan pengundian untuk pengambilan sampel secara acak sebanyak 35 sampel untuk kelompok perlakuan dan 35 sampel untuk kelompok pembanding dan nomor yang keluar dijadikan sampel penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan pada univariat yaitu menggunakan nilai minimum dan maksimum, sedangkan bivariat menggunakan uji *independent sample t-test* dan *paired sample t-test*. Puding nanas rebusan daun sirsak adalah puding yang terbuat dari sari buah nanas yang dicampur dengan air rebusan daun sirsak. Ketersediaan bahan sangat mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menghasilkan 1 porsi puding nanas rebusan daun sirsak diperlukan 120 ml sari buah nanas, 200 ml air yang direbus dengan 10 gram daun sirsak yang direbus sampai air rebusan berkurang hingga 100 ml, gula pasir 15 gram dan bubuk agar-agar 2 gram. Cara membuatnya dengan merebus 200 ml air dengan 10 gram daun sirsak kemudian tunggu hingga airnya menjadi 100 ml, lalu masukkan gula pasir dan agar-agar. Setelah dingin masukan 200 ml sari buah nanas, kemudian di aduk sampai tercampur kemudian dimasukkan kedalam wadah puding dan masukan ke kulkas agar puding terbentuk. Puding nanas rebusan daun sirsak diberikan 1 porsi per hari selama 7 hari berturut-turut. Adapun bentuk puding nanas rebusan daun sirsak ini seperti puding pada umumnya yaitu padat dan lembut.

Didalam puding nanas rebusan daun sirsak mengandung vitamin C dan senyawa flavonoid yang dapat menurunkan kelebihan asam urat dalam darah atau yang biasa disebut hiperurisemia. Vitamin C dapat menurunkan asam urat melalui efek urikosurik yang terdapat didalamnya. Vitamin C dan asam urat direabsorpsi melalui transport pertukaran anion di tubulus proksimal. Peningkatan konsumsi vitamin C dalam filtrat dapat menghambat reabsorpsi asam urat secara kompetitif. Asupan vitamin C yang lebih besar dari biasanya dapat meningkatkan fungsi ginjal dan meningkatkan laju filtrasi glomerulus. Selain itu sifat antioksidan vitamin C dapat mengurangi stress oksidatif dan peradangan oleh karena itu vitamin C dapat dikaitkan dengan sintesis asam urat (Gao et al., 2008). Daun sirsak memiliki senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan untuk menurunkan kadar asam urat, mencegah peradangan akibat kadar asam urat yang tinggi pada sendi dan menghilangkan asam urat dalam darah yang menjadi penyebab peradangan (Wijaya, 2015).

**HASIL****Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No.	Variabel	Kelompok			
		Perlakuan		Pembanding	
		n	%	n	%
1	Umur				
	45 – 60 tahun	23	59	27	69,2
	61 – 75 tahun	16	41	12	30,8
	Total	39	100	39	100
2	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	17	43,6	12	30,8
	Perempuan	22	56,4	27	69,2
	Total	39	100	39	100
3	Status Gizi				
	Normal	25	64,1	25	64,1
	Kelebihan BB Tingkat Ringan	6	15,4	8	20,5
	Kelebihan BB Tingkat Berat	8	20,5	6	15,4
	Total	39	100	39	100

Sumber : Data Primer, Klasifikasi berdasarkan PGN 2014

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kelompok umur menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur 45 – 60 tahun yaitu sebanyak 23 orang (59%) untuk kelompok perlakuan dan 27 orang (69,2%) untuk kelompok pembanding.

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 22 orang (56,4%) untuk kelompok perlakuan dan 27 orang (69,2%) untuk kelompok pembanding.

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan status gizi menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 25 orang (64,1%) untuk kelompok perlakuan dan kelompok pembanding.

**Tabel 2.** Asupan Zat Gizi Responden

Distribusi	Kelompok Perlakuan		Kelompok Pembanding	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah

Asupan Energi (kkal)					
Nilai Minimum	1275,7	1372,9	1252,5	1244,6	
Nilai Maksimum	2406	2382,8	2197,8	2211,2	
Rata – rata	1819	1791,2	1664	1654,6	
Selisih		27,8		18,4	
Asupan Protein (g)					
Nilai Minimum	49,1	52,2	42,6	46,4	
Nilai Maksimum	88,1	76,3	83,8	81,6	
Rata – rata	68,2	62,8	63,9	59,9	
Selisih		5,4		4,0	
Asupan Lemak (g)					
Nilai Minimum	44,8	38,1	37,2	33,2	
Nilai Maksimum	75,9	68,4	70,2	69,1	
Rata – rata	56,9	49,9	49,2	46,7	
Selisih		7,0		2,5	
Asupan Karbohidrat (g)					
Nilai Minimum	190	203,6	189,9	189,1	
Nilai Maksimum	325,1	386,7	317,1	320,8	
Rata – rata	260,6	271,9	247,6	248	
Selisih		11,3		0,4	
Asupan Purin (mg)					
Nilai Minimum	250	126	250	133	
Nilai Maksimum	580	205	400	179	
Rata – rata	393	149	302	143,9	
Selisih		244		158,1	
Asupan Vitamin C (mg)					
Nilai Minimum	56	192	56	68	
Nilai Maksimum	123	241	125	109	
Rata – rata	83,6	212	77	87	
Selisih		128,4		10	

Sumber : Data Primer

Perhitungan kebutuhan energi, protein, lemak, karbohidrat menggunakan rumus Mifflin dan St. Jeor (1990).

**Tabel 3.** Rata – Rata Kadar Asam Urat Sebelum Dan Setelah Intervensi

Pemeriksaan	Mean	SD	SE	P - Value	n
Kelompok Perlakuan					
Sebelum	8,8	0,8361	0,1339	0,000	39
Setelah	6,5	1,3228	0,2118		
Kelompok Pembanding					
Sebelum	7,7	0,6547	0,1048	0,000	39
Setelah	6,2	0,8855	0,1418		

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *paired sample t-test* didapatkan *p-value* 0,000 (<0,005) yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kadar asam urat sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok perlakuan yang diberikan puding nanas rebusan

daun sirsak dan obat anti asam urat (allopurinol) dan kelompok pembanding yang hanya diberikan obat anti asam urat (allopurinol).

**Tabel 4.** Pengaruh Pemberian Puding Nanas Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat

Kelompok	Mean Selisih	SD	SE	P - Value	n
Perlakuan	2,2	1,2904	0,2066	0,001	39
Pembanding	1,4	0,8555	0,1370		

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *independent sample t-test* didapatkan *p-value* 0,001 (<0,005) sehingga dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh pemberian puding nanas rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar asam urat pada kelompok perlakuan yang diberikan intervensi dan pada kelompok pembanding yang tidak diberikan perlakuan. Hasil juga menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan yang diberikan intervensi puding nanas rebusan daun sirsak selama 7 hari memiliki selisih penurunan kadar asam urat yang lebih besar yaitu 2,2 mg/dl dibandingkan dengan kelompok pembanding yang tidak diberikan intervensi puding nanas rebusan daun sirsak.

## PEMBAHASAN

### *Karakteristik Responden*

Pada usia 40 tahun ke atas, biasanya kadar asam urat akan mulai mengalami peningkatan hal ini dikarenakan menurunnya peran ginjal untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme yang biasanya ditandai dengan tingginya kadar asam urat dari ureum dan kreatinin (Nurhayati, 2019).

Ekskresi asam urat dalam tubuh dapat meningkat pada wanita yang tubuhnya masih dapat memproduksi esterogen, sehingga asam urat dalam darah menjadi normal. Namun, wanita telah menjalani menopause yang didalam tubuhnya sudah tidak bisa lagi memproduksi ataupun produksi hormon esterogennya telah berkurang maka akan menyebabkan hiperurisemia karena ekskresi pengeluaran asam urat dalam darah melalui ginjal sudah tidak terbantu lagi. Hormon esterogen dapat meningkatkan ekskresi asam urat dalam darah melalui ginjal adalah esterogen jenis estradiol yang dalam mekanismenya

menekan tingkat protein dari URAT1 dan Glu9 yang dapat meningkatkan ekskresi asam urat didalam darah melalui ginjal sehingga tidak terjadinya hiperurisemia (Moriwaki, 2014).

Pengelompokkan kriteria status gizi dibagi berdasarkan Indeks Massa Tubuh. Responden dengan IMT (18,5 – 25,0) masuk kedalam kategori normal, selanjutnya IMT (25,1 – 27,0) masuk kedalam kategori kelebihan tingkat ringan, dan responden dengan IMT (>27,0) Kelebihan berat badan tingkat berat atau biasa disebut dengan obesitas merupakan salah satu faktor penyebab asam urat. Makan makanan dengan kadar purin tinggi dapat meningkatkan kadar asam urat orang yang berstatus gizi normal (Sofyana et al., 2018).

### ***Asupan Zat Gizi Responden***

Asupan energi pada penderita hiperurisemia harus cukup sesuai kebutuhan, kekurangan energi pada pasien hiperurisemia akan meningkatkan asam urat karena adanya benda keton sehingga akan mengurangi ekskresi asam urat melalui urin. Asupan protein pada penderita hiperurisemia sebaiknya menghindari konsumsi protein tinggi purin yang berasal dari sumber hewani untuk menghindari peningkatan produksi asam urat dalam tubuh. Asupan lemak pada penderita hiperurisemia ada baiknya dibatasi, karena lemak dapat menghambat ekskresi asam urat melalui urin. Asupan karbohidrat pada penderita hiperurisemia adalah jenis karbohidrat kompleks dan membatasi karbohidrat sederhana karena dapat meningkatkan asam urat dalam darah (Kusumayanti et al., 2014)

Asupan purin merupakan faktor risiko paling kuat yang berhubungan dengan kejadian hiperurisemia. Asam urat merupakan hasil akhir dari purin yang terdapat didalam makanan. Purin adalah senyawa basa organik yang merupakan asam nukleat dan asam nukleat terkandung dalam asam amino yang membentuk unsur protein (Silviana et al., 2015)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ilmiyanti, 2017), terdapat hubungan antara kadar asam urat dengan asupan purin. Asam urat merupakan hasil metabolisme purin, dan makanan yang mengandung purin merupakan sepertiga dari total urat dalam tubuh. Kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh konsumsi purin dalam jumlah yang tinggi ataupun rendah. Penelitian terdahulu mengatakan sintesis asam urat dalam tubuh akan meningkat jika makan makanan tinggi purin. Purin adalah bentuk kimia dari komponen penyusun asam nukleat yang berfungsi sebagai penyusun protein.



Pasien penderita kadar asam urat tinggi atau kondisi hiperurisemia dapat diminimalisir dengan mengonsumsi makanan tinggi vitamin C. Karena vitamin C bisa meningkatkan ekskresi asam urat didalam darah melalui urin sehingga dapat memperbaiki kondisi hiperurisemia (Mahendra & Arum, 2021)

Vitamin C bisa mempercepat filtrasi glomerulus di ginjal lalu meminimalkan iskemia kardiovaskuler glomerulus serta mempercepat pelebaran arteriol aferen. Kesimpulannya, asam urat dapat mengurangi produksinya karena vitamin C yang pada akhirnya dapat konsentrasi kadar asam urat dalam darah akan menurun (Atikah et al., 2020).

### ***Pengaruh Pemberian Puding Nanas Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat***

Puding nanas rebusan daun sirsak merupakan salah satu produk pangan dari bahan jus nanas dan air rebusan daun sirsak yang dijadikan makanan selingan tinggi vitamin C untuk penderita hiperurisemia. Pada satu porsi puding nanas rebusan daun sirsak mengandung energi 163,6 kkal, protein 0,9 gram, lemak 0,7 gram, karbohidrat 38,6 gram dan vitamin C 165,6 milligram.

Penelitian ini sejalan dengan (Sevilia & Dwiningtyas, 2019), yang memperoleh hasil  $p=0,000$  yang menunjukkan bahwa memberikan jus nanas dapat menurunkan kadar asam urat sebesar 0,4 mg/dl. Lalu, menurut penelitian yang dilakukan oleh (Annita et al., 2018), yang memperoleh hasil  $p=0,000$  yang menunjukkan bahwa memberikan jus nanas dapat menurunkan kadar asam urat sebesar sebesar 0,3 mg/dl.

Vitamin C didalam nanas juga berfungsi melindungi purin supaya tidak jadi asam urat. Selain dari vitamin C nanas juga mengandung mineral, zat besi, fosfor, kalsium, natrium dan bromelin (Zuriati & Suriya, 2020)

Enzim bromelin merupakan enzim yang terdapat didalam buah nanas yang dapat membantu pencernaan protein. Selain itu, enzim bromelin juga memiliki efek anti-inflamatory (anti-peradangan) yang dapat mencegah peradangan yang ditimbulkan asam urat untuk menyerang tubuh (Annita et al., 2018)

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Royhanaty et al., 2020), yang mendapatkan hasil  $p=0,001$  yang memiliki arti bahwa memberikan air rebusan daun sirsak dapat menurunkan kadar asam urat sebesar 2,5 mg/dl. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ilkafah, 2017), yang mendapatkan hasil  $p=0,001$  yang memiliki arti bahwa memberikan air rebusan daun sirsak dapat menurunkan kadar asam urat sebesar 5,2 mg/dl.

Senyawa Flavonoid dalam daun sirsak berperan sebagai antioksidan untuk menurunkan kadar asam urat, mencegah peradangan akibat kadar asam urat yang tinggi pada persendian dan mengeluarkan asam urat dalam darah yang menyebabkan peradangan. (Wijaya, 2015).

## KESIMPULAN

Pemberian puding nanas rebusan daun sirsak dapat menurunkan kadar asam urat pada pasien hiperurisemia di Puskesmas Sosial.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu dalam pelaksanaan proses penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annita, Morika, H. D., & Sari, I. K. (2018). Pengaruh Konsumsi Jus Nanas Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Arthritis Gout. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 1(August), 79–88.
- Artini, I., & Yanti, D. E. (2019). FAKTOR RISIKO HIPERURISEMIA DI PUSKESMAS SUKARAJA KOTA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Dunia Kesmas*, 8(3), 107–117. [https://www.proquest.com/scholarly-journals/discerns-special-education-teachers-aboutaccess/docview/2477168620/se2?accountid=17260%0Ahttp://lenketjener.uit.no/?url\\_ver=Z39.882004&rft\\_val\\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ%3Aed](https://www.proquest.com/scholarly-journals/discerns-special-education-teachers-aboutaccess/docview/2477168620/se2?accountid=17260%0Ahttp://lenketjener.uit.no/?url_ver=Z39.882004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ%3Aed)
- Atikah, H., Wahyuni, Y., & Novianti, A. (2020). Asupan magnesium, kalsium, purin, vitamin c, kafein dan kadar asam urat pada wanita menopause. *Darussalam Nutrition Journal*, 4(2), 104. <https://doi.org/10.21111/dnj.v4i2.4049>
- Dianaty, N. A. (2015). Gout and hyperuricemia. *J Majority*, 4(2), 82–89. <https://doi.org/10.1201/9781420006452-31>
- Gao, X., Curhan, G., Forman, J. P., Ascherio, A., & Choi, H. K. (2008). Vitamin C intake and serum uric acid concentration in men. *Journal of Rheumatology*, 35(9), 1853–1858.
- Ilkafah. (2017). Efektivitas Daun Sirsak Dalam Menurunkan Nilai Asam Urat Dan Keluhan Nyeri Pada Penderita Gout Di Kelurahan Tamalanrea Makassar. *Pharmacon*, 6(2), 22–

29.

- Ilimiyanti, L. (2017). *Hubungan asupan purin, vitamin c dan status gizi dengan kadar asam urat pada lansia di posyandu lansia panjang yuswo kelurahan pajang kecamatan laweyan kota surakarta*. 1–20.
- Kusumayanti, G. A. D., Wiardani, N. K., & Sugiani, P. P. S. (2014). Diet Mencegah dan Mengatasi Gangguan Asam Urat. *Jurnal Ilmu Gizi*, 5(1), 69–78.
- Mahendra, H. I., & Arum, P. (2021). Pengaruh Pemberian Sari Buah Kersen terhadap Kadar Asam Urat pada Penderita Hiperurisemia. *Jurnal Gizi*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.26714/jg.10.1.2021.1-13>
- Moriwaki, Y. (2014). *Effect On Uric Acid Metabolism Of The Drugs Except The Anthyperuricemics*.
- Nur, M., Denta, A. O., & Kuzzairi. (2019). Rebusan Daun Sirsak Efektif Menurunkan Kadar Asam Urat Pada Penderita Gout Arthritis Di Kelurahan Lawangan Daya Kabupaten Pamekasan. *Journal Of Health Science (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 4(2), 37–41.
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Royhanaty, I., Sari, N., & Salamah, U. (2020). Perbandingan Efektifitas Air Rebusan Rebusan Daun Sirsak Dan Mahkota Dewa Dalam Menurunkan Kadar Asam Urat Wanita Pada Masa Klimakterium. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 11(2). <https://doi.org/10.33666/jitk.v11i2.276>
- Sevilia, D. A. V. D., & Dwiningtyas, M. (2019). Pengaruh Konsumsi Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia Di UPT Panti Werdha Mojopahit Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 2(1), 36–42. <http://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/16>
- Silviana, H., Bintanah, S., & Isworo, J. T. (2015). Hubungan Status Gizi, Asupan Bahan Makan Sumber Purin dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Hiperuresemia Rawat Jalan di Rumah Sakit Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4 no 2, 29–35. <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jgizi/article/view/1761>
- Sofyana, C. A., Asih, S. W., & Hidayat, C. T. (2018). Hubungan status gizi dengan kadar asam urat pada lansia di rw 16 kelurahan mangli kecamatan kaliwates kabupaten jember. *Naskah Publikasi Universitas Muhammadiyah Jember*, 1–10.
- Wijaya, B. (2015). Efek Pemberian Infus Daun Sirsak (*Annona Murcica* Linn) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Mencit Model Hiperurisemia. *Journal Universitas Islam Bandung*, 1(2), 908–913.
- Zuriati, Z., & Suriya, M. (2020). *Efektivitas Pemberian Jus Nenas Dalam Menurunkan Kadar Asam Urat The Effectiveness of Giving Pineapple Juice in Reducing Uric Acid Levels*. 4(2), 101–105.