

## DIET TINGGI PURIN DENGAN KEJADIAN PENYAKIT *GOUT ARTRITIS* PADA MASYARAKAT SEI LIMBAT

Leny Suarni<sup>1</sup>, Irma Handayani<sup>2</sup>, Ilham Syahputra Siregar<sup>3</sup>, Sri Wahyuni<sup>4</sup>

Sekolah Tinggi IlmuKesehatan Sehat Medan<sup>1,2,3,4</sup>

[lenysuarni2016@gmail.com](mailto:lenysuarni2016@gmail.com)<sup>1</sup>, [irmahandayani0100@gmail.com](mailto:irmahandayani0100@gmail.com)<sup>2</sup>

Received: 06-06-2024	Revised: 10-06-2024	Approved: 13-06-2024
----------------------	---------------------	----------------------

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara konsumsi diet tinggi purin dengan kejadian Gout arthritis. Penelitian ini menggunakan desain korelasi dengan pendekatan cross sectional. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan total sampling, melibatkan 41 responden yang merupakan seluruh populasi yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden (46,3%) mengonsumsi diet tinggi purin kadang-kadang, diikuti oleh responden yang mengonsumsi sering (36,6%) dan jarang (17,1%). Dari hasil tersebut, 58,5% dari responden memiliki hasil positif untuk penyakit Gout arthritis, sementara 41,5% memiliki hasil negatif. Analisis statistik menggunakan uji Chi Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara diet tinggi purin dengan kejadian Gout arthritis (Asymp.Sig. = 0,028 < 0,05). Hasil ini mengindikasikan bahwa hipotesis nol (H<sub>0</sub>) dapat ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara diet tinggi purin dengan kejadian Gout arthritis pada masyarakat Sei Limbat. Simpulan, bahwa pentingnya kesadaran masyarakat untuk mengatur pola makan sehat, terutama untuk mengurangi risiko Gout arthritis. Penyuluhan tentang diet yang sehat menjadi krusial, terutama bagi populasi lanjut usia di Sei Limbat, untuk mencegah dan mengelola kondisi ini dengan lebih baik.

**Kata Kunci:** Diet Tinggi Purin, Kejadian Gout Arthritis

### ABSTRACT

This study aims to determine the extent of the relationship between consumption of a high purine diet and the incidence of gout arthritis. This research uses a correlation design with a cross sectional approach. The sampling method was carried out using total sampling, involving 41 respondents who were the entire population. The results showed that the majority of respondents (46.3%) consumed a high-purine diet occasionally, followed by respondents who consumed it often (36.6%) and rarely (17.1%). From these results, 58.5% of respondents had positive results for Gouty arthritis, while 41.5% had negative results. Statistical analysis using the Chi Square test showed that there was a significant relationship between a high purine diet and the incidence of gout arthritis (Asymp.Sig. = 0.028 < 0.05). These results indicate that the null hypothesis (H<sub>0</sub>) can be rejected, so it can be concluded that there is a relationship between a high purine diet and the incidence of gout arthritis in the Sei Limbat community. In conclusion, it is important for public awareness to regulate healthy eating patterns, especially to reduce the risk of gouty arthritis. Education about a healthy diet is crucial, especially for the elderly population in Sei Limbat, to prevent and better manage this condition.

**Keywords:** High Purine Diet, Gouty Arthritis

### PENDAHULUAN

Penyakit *gout arthritis* merupakan salah satu penyakit metabolisme (*metabolic cyndrom*) yang disebabkan karena tingginya asam urat dalam darah akibat dari pola makan diet tinggi purin. Tingginya kadar asam urat dalam darah dikenal dengan sebutan hiperuresimia, sehingga diharapkan melakukan diet rendah purin untuk menurunkan kadar asam urat dalam darah, penyakit *gout arthritis* jika tidak ditangani dengan baik maka dapat mengancam nyawa penderitanya. Kadar asam urat dalam darah normalnya pada laki laki 0,18 – 0,42mmol/L dan pada wanita kadarnya 0,13 – 0,34mmol/L (2,2 – 5,7 mg/dL). (Arlinda, 2021). *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa penderita hiperuremia meningkat setiap tahunnya didunia. Angka

kejadian gout sekitar 1-4% dari populasi umum, di negara barat laki laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan sebesar 36% (Arlinda, 2021) Berdasarkan data di Amerika Serikat didapatkan 5,7 juta orang mengalami gout arthritis. Angka kejadian gout arthritis diperkirakan tahun 2030 lebih dari 8 juta orang . Propinsi Sumatera Utara penderita gout arthritis mencapai 7.826.000 orang (Risksdas, 2018). Didesa Sei Limbat pada tahun 2022 terdapat 40 orang penderita gout arthritis dari 1336 jiwa. Diseluruh dunia penyakit gout arthritis mengalami peningkatan secara bertahap yang diakibatkan karena kebiasaan makan yang buruk seperti diet yang salah, kurang olah raga, obesitas dan juga sindrom metabolik (Nurambiya & Hunyang, 2023)

Pendapat Yasin et al., (2023) Hallodoc serangan gout arthritis dapat terjadi secara tiba tiba, sering kali membuat pengidapnya terbangun ditengah malam dengan sensasi jempol kaki terbakar. Gejalanya bisa datang dan pergi. Pada umumnya gejala yang dirasakan penderita *gout arthritis* yaitu sendi mendadak terasa sakit, kesulitan untuk berjalan akibat sakit yang mengganggu, khususnya di malam hari nyeri akan berkembang dengan cepat dalam beberapa jam dan disertai nyeri hebat pembengkakan, rasa panas, serta muncul warna kemerahan pada kulit sendi. Saat gejala meredah dan bengkakpun mengempis kulit disekitar sendi yang terkena akan tampak bersisik, terkelupas dan terasa gatal (Fitriani et al., 2021). Meski gejala penyakit ini bisa meredah dengan sendirinya, harus tetap dilakukan pengobatan untuk mencegah resiko kambuh dengan tingkat gejala yang meningkat (Fadli, 2020). Faktor lain yang mempengaruhi tingginya kadar asam urat dalam darah dikarenakan pola makan dan juga komposisi bahan makanan yaitu yang mengandung purin tinggi seperti otak, hati, jeroan,daging sapi, ikan, ayam, udang, tahu, tempe (Arlinda et al., 2021). Sebagaimana hasil penelitian Nurhayati, (2018) bahwa ada hubungan kebiasaan makan makanan tinggi purin dengan terjadinya penyakit Gout di desa Limran Kelurahan Pantoloan Boya Kecamatan Taweli. Untuk mengatasi tingginya kadar asam urat sangatlah dianjurkan untuk mengomsumsi makanan yang mengandung vitamin C punya peran penting bagi kesehatan tubuh bagi penderita asam urat, menetralsir resiko penyakit asam urat, mengurangi kadar asam urat dalam darah dengan memenuhi kebutuhan vitamin C harian seperti mengonsumsi bahan makanan dengan kandungan vitamin C seperti jeruk dan lemon, paprika hijau, stroberi, tomat, brokoli, kentang, dan ubi (Songgigilan & Kundre, 2019)

Berdasarkan survey di desa Sei Limbat kabupaten Langkat kebiasaan masyarakatnya mengomsumsi makanan yang dipanaskan kembali seperti mengomsumsi makanan cepat saji, terlebih lagi yang mengandung purin tinggi seperti masakan pagi dipanaskan di malam hari, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang Diet Tinggi Purin dengan Kejadian Penyakit *Gout Arthritis* pada masyarakat Sei Limbat. Fenomena yang sudah terjadi saat ini, kebiasaan makan diet tinggi purin sangat berdampak pada kadar asam urat di desa Sei Limbat kecamatan Selesai kabupaten Langkat (Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Diet Tinggi Purin dengan Kejadian Penyakit Gout Arthritis pada masyarakat Sei Limbat

## **KAJIAN TEORI**

### **Gout Arthritis dan Asam Urat**

Gout arthritis merupakan kondisi yang disebabkan oleh penumpukan kristal asam urat di dalam sendi, yang umumnya terjadi akibat kadar asam urat yang tinggi dalam tubuh. Asam urat adalah hasil akhir dari metabolisme purin dalam tubuh, yang berasal dari makanan tertentu yang mengandung purin tinggi. Diet tinggi purin telah lama

diidentifikasi sebagai faktor risiko utama untuk peningkatan kadar asam urat dalam darah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko seseorang terkena gout artritis. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara konsumsi diet tinggi purin dan kejadian gout artritis menjadi penting untuk mengembangkan strategi pencegahan dan pengelolaan yang efektif.

### **Teori Kausalitas antara Diet Tinggi Purin dan Gout Artritis**

Teori kausalitas menyatakan bahwa adanya hubungan sebab-akibat antara diet tinggi purin dan kejadian gout artritis. Konsumsi makanan yang kaya akan purin menyebabkan peningkatan produksi asam urat dalam tubuh, yang kemudian dapat mengkristal di dalam sendi dan jaringan, menyebabkan peradangan dan nyeri pada penderitanya. Teori ini didukung oleh berbagai studi epidemiologi yang menunjukkan bahwa populasi yang mengonsumsi diet tinggi purin cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan gout artritis dibandingkan dengan mereka yang menjaga asupan purin mereka dalam batas yang lebih rendah (Bawiling & Kumayas, 2014)

### **Variabilitas Genetik dan Faktor Lingkungan dalam Konteks Masyarakat Sei Limbat**

Variabilitas genetik dan faktor lingkungan memainkan peran krusial dalam pengembangan gout artritis. Secara genetik, individu dapat memiliki polimorfisme genetik yang mempengaruhi metabolisme purin dan pengaturan kadar asam urat dalam tubuh. Beberapa studi telah mengidentifikasi bahwa faktor-faktor genetik seperti varian gen yang terlibat dalam transportasi dan ekskresi asam urat dapat meningkatkan rentan seseorang terhadap gout artritis. Di sisi lain, faktor lingkungan, termasuk pola makan lokal dan kebiasaan konsumsi makanan, juga berkontribusi signifikan terhadap risiko ini. Masyarakat Sei Limbat, dengan pola makan yang mungkin kaya akan makanan laut dan daging, yang umumnya tinggi purin, bisa menjadi studi kasus menarik dalam menggali interaksi antara faktor genetik dan lingkungan terhadap kejadian gout artritis. Dalam masyarakat seperti Sei Limbat, di mana makanan laut dan produk hewani mungkin merupakan bagian integral dari diet sehari-hari, pemahaman akan dampak kesehatan jangka panjang dari pola makan ini menjadi penting dalam merancang strategi pencegahan dan intervensi yang efektif (Purwandari, 2022).

Selain itu, faktor-faktor sosial dan ekonomi juga berpotensi memengaruhi prevalensi gout artritis. Masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah mungkin memiliki akses yang terbatas terhadap perawatan kesehatan yang komprehensif, termasuk diagnosis dini dan manajemen penyakit kronis seperti gout artritis. Hal ini dapat memperburuk kondisi kesehatan mereka dan meningkatkan dampak sosial ekonomi dari penyakit ini. Oleh karena itu, perlu untuk mempertimbangkan aspek-aspek ini dalam merancang program kesehatan masyarakat yang berfokus pada edukasi, pencegahan, dan perawatan yang terjangkau bagi masyarakat Sei Limbat dan komunitas sejenis. Keseluruhan, pemahaman yang lebih dalam tentang interaksi antara variabilitas genetik, faktor lingkungan, dan aspek sosial ekonomi dalam konteks spesifik seperti masyarakat Sei Limbat diperlukan untuk mengembangkan pendekatan yang holistik dalam pengelolaan gout artritis (Astutik et al., 2021). Dengan memperhatikan faktor-faktor ini, diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan

masyarakat secara keseluruhan, serta mengurangi beban penyakit kronis yang dapat dicegah ini.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian korelasi dengan desain cross sectional yang bertujuan untuk mengungkapkan menganalisa hubungan diet tinggi purin dengan kejadian penyakit *Gout Arthritis* (asam urat) pada masyarakat di Desa Sei Limbat kecamatan Selesai kabupaten Langkat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus sampai Desember 2023 sebanyak 41 responden. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi dijadikan sampel penelitian dengan menggunakan tehnik total sampling(Sugiono, 2018). Pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara secara langsung menggunakan pedoman *checklist* tentang kebiasaan responden mengomsumsi diet tinggi purin yang berhubungan dengan kejadian penyakit *gout arthritis*. Selanjutnya melakukan pemeriksaan kadar asam urat responden dengan *Easytouch uric acid*. Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat dan analisa bivariat. Analisa univariat adalah analisa yang digunakan untuk mengetahui jumlah frekuensi setiap variabel yang diteliti yaitu, umur, pendidikan dan jenis kelamin disajikan dalam bentuk distribusi frekwensi. Analisa Bivariat untuk menganalisis hubungan diet tinggi purin dengan kejadian *gout arthritis* dengan uji *Chi-square test*.

**HASIL PENELITIAN**

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini antara lain dilihat berdasarkan : 1) Distribusi Karakteristik Responden 2) Distribusi Frekuensi Responden Hubungan Diet Tinggi Purin Dengan Kejadian Penyakit *Gout Arthritis* (Asam Urat) dan 3) Tabulasi Silang Kebiasaan Diet Tinggi Purin Dengan Terjadinya Penyakit *Gout Arthritis* (Asam Urat).

**Tabel 1.**  
**Distribusi Karakteristik Responden Diet Tinggi Purin dengan Kejadian Penyakit *Gout Arthritis* Pada Masyarakat Sei Limbat**

No	Karakteristik	Frekuensi	(%)
Umur :			
1	- 21 - 35 Tahun	4	10
2	- 36 -55 Tahun	17	41
3	- 51 - 65 Tahun	11	27
4	- > 65 Tahun	9	22
Jumlah		41	100
Pendidikan:			
1	- SD	10	24
2	- SMP	11	27
3	- SLTA/SMA	12	29
4	- Pergur Suan tinggi	8	20
Jumlah		41	100
Jenis Kelamin :			
1	Laki- laki	26	63
2	Perempuan	15	37
Jumlah		41	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas responden diet tinggi purin dengan penyakit *gout arthritis* berada pada rentang umur 36 tahun – 55 tahun berjumlah 17 orang (41%), pendidikan responden mayoritas pada tingkat pendidikan

SMA berjumlah 12 orang (29%) dan berjenis kelamin laki laki berjumlah 26 orang (63%).

**Tabel 2.**  
**Distribusi Frekuensi Responden Hubungan Diet Tinggi Purin Dengan Kejadian Penyakit *Gout Arthritis*(Asam Urat) Pada Masyarakat Desa Sei Limbat**

No	Mengomsumsi Diet Tinggi Purin	Frekuensi	(%)
1.	Sering	15	36,6
2.	Kadang - Kadang	19	46,3
3.	Jarang	7	17,1
Jumlah		41	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan mayoritas responden kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi purin pada katagori kadanga –kadang 19 orang ( 47,3%).

**Tabel 3.**  
**Tabulasi Silang Kebiasaan Diet Tinggi Purin dengan Terjadinya Penyakit *Gout Arthritis* (Asam Urat)**

Kebiasaan Diet Tinggi Purin	Terjadinya Gout		Total	Asymptotic Significance (2-sided)
	Positif	Negatif		
Sering	11	4	15	0,028
Kadang - kadang	12	7	19	
Jarang	1	6	7	
Total	24	17	41	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil tabulasi silang Kebiasaan Diet tinggi purin dengan terjadinya penyakit *Gout Arthritis* (Asam Urat) maka H1 diterima karena  $0,028 < 0,05$  maka, Ada Hubungan Kebiasaan Diet Tinggi Purin Dengan Kejadian *Gout Arthritis* (asam urat ) Pada Masyarakat Desa Sei Limbat.

## PEMBAHASAN

Pembahasan harus bermakna tidak Terdapat mayoritas responden berada pada rentang umur 36 tahun – 55 tahun berjumlah 17 orang (41%). Hasil penelitian ini sejalan dengan Nasari.M (Nasari, 2022) rata rata penderita gout arthritis pada usia 55 tahun . Diperkuat dengan penelitian Yasin.R.L dkk. (Yasin, Febriyona, & Sudirman, 2023) terdapat pada usia <45 tahun sebanyak 17 responden (53,1%) menderita asam urat di desa Manawa kecamatan Patilanggio.Hal ini karena bertambahnya usia seseorang maka semakin tinggi kemungkinan mengalami peningkatan kadar asam urat di dalam darah hingga terjadinya gout arthritis. Pendidikan responden berada pada tingkat pendidikan SMA sebanyak 12 responden (29%). Tingkat pendidikan adalah salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam mempelajari sesuatu yang dapat menentukan mudah atau tidaknya seorang individu dalam mengetahui ilmu yang telah diperolehnya, semakin tinggi seseorang menempuh pendidikan maka semakin tinggi pula wawasan yang dimilikinya (Hidayat, 2010). Penelitian ini sejalan dengan Nasari.M (Nasari, 2022) pendidikan responden pada tingkat menengah sebanyak 49 orang (45,8%).

Jenis kelamin responden adalah laki-laki sebanyak 26 responden (63%). Gout arthritis lebih sering diderita oleh laki-laki karena wanita mempunyai hormon estrogen yang membantu mengeluarkan asam urat lewat urin. Pada Laki-laki tidak mempunyai hormon estrogen sehingga asam urat pada laki-laki cenderung lebih tinggi (Fitriani, Azzahri, Nurman, & Hamidi, 2021). Berdasarkan hasil penelitian kebiasaan diet purin tinggi dengan kategori sering sebanyak 15 orang (36,3%), kadang 19 orang (47,3%), jarang 7 orang (17,1%), hal ini dapat dibuktikan Kebiasaan makan adalah faktor penting yang berpengaruh kepada status kesehatan dan kemampuan fisik seseorang. Banyaknya makanan tinggi purin yang dikonsumsi akan semakin memperbesar resiko terkena asam urat. Resiko terjadinya asam urat akan bertambah bila disertai dengan pola konsumsi makan yang tidak seimbang. Ada berbagai faktor yang dapat menyebabkan kelebihan asam urat di dalam darah, tetapi asupan purin mempunyai pengaruh paling besar. Pernyataan ini di perkuat dengan hasil penelitian Ramadyanti et al (2022) bahwa ada hubungan diet protein dengan kadar asam urat pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Cepiring.

Berdasarkan kejadian penyakit gout dengan kategori positif sebanyak 24 orang (58,3%), negatif 17 orang (41,5%) . Hal ini karena responden sering mengonsumsi makanan yang tinggi purin, seperti hati ayam, limpa sapi, tahu makanan berlemak dan makanan yang di panaskan kembali. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hambatara dkk (Hambatara & Sutriningsih, 2018) mengatakan bahwa ada hubungan antara konsumsi asupan makanan yang mengandung purin dengan kejadian asam urat. Hal ini dapat dibuktikan ada kekhawatiran mengenai penyakit gout arthritis.

Berdasarkan hasil tabulasi silang Kebiasaan makan diet tinggi purin dengan terjadinya penyakit Gout Arthritis (Asam Urat) maka  $H_1$  diterima karena  $0,028 < 0,05$  maka, Ada Hubungan Diet Tinggi Purin Dengan Kejadian *Gout Arthritis* ( asam urat ) Pada Masyarakat desa Sei Limbat. Hal ini karena masyarakat mengonsumsi makanan tinggi purin berprotein tinggi, terutama hewani yang mengandung kadar purin tinggi menyebabkan kejadian asam urat dalam darah, yang merupakan terjadinya gout arthritis dan batu ginjal. Beberapa makanan dengan kandungan purin tinggi terutama terdapat dalam jeroan, kerang, kepiting dan ikan teri. Penelitian Jaliana dkk (Jaliana, Suhadi, & Muh. Sety, 2017) membuktikan bahwa terdapat hubungan antara pola makan konsumsi makanan yang mengandung purin dengan kadar asam urat, bahwa semakin sering mengonsumsi pola makan dengan kadar purin maka semakin tinggi nilai kadar asam urat maka terjadi peningkatan kadar asam urat dalam darah.

Pola makan seseorang dapat dilihat melalui jumlah makan, frekuensi makan, dan jenis makan (Dewi & Afridah, 2014). Mengonsumsi makanan cepat saji, minuman beralkohol, terlebih lagi yang mengandung purin tinggi secara berlebihan dapat mempengaruhi kadar asam urat dalam darah. Penelitian Danve et al. (2021) (Team Medis Siloam Hospitals, 2023) mengatakan bahwa untuk menurunkan produk akhir metabolisme purin adalah dengan diet rendah purin dengan diet yang dilakukan untuk menghindari makanan yang kaya purin. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Hambatara dkk (Hambatara & Sutriningsih, 2018) mengatakan bahwa ada hubungan antara konsumsi asupan makanan yang mengandung purin dengan kejadian asam urat. Sebagaimana hasil penelitian Nurhayati (Nurhayati, 2018) bahwa ada hubungan kebiasaan makan makanan tinggi purin dengan terjadinya penyakit *Gout* di desa Limran Kelurahan Pantoloan Boya Kecamatan Taweli. Untuk mengatasi tingginya kadar asam urat sangatlah dianjurkan untuk mengonsumsi makanan seperti pisang, buah

cerri, susu rendah lemak, kentang, ketimun, kubis, kacang kacangan, air putih, teh hijau, ikan salmon, cuka apel dan kopi.

### **KESIMPULAN**

Ada Hubungan Diet Tinggi Purin Dengan Kejadian *Gout Arthritis* ( asam urat ) Pada Masyarakat Sei Limbat dengan hasil uji chi-squertest  $p=0,028<0,05$ , maka H1 diterima dan HO ditolak. Diharapkan pada masyarakat Sei Limbat lebih memperhatikan kesehatannya dengan mengonsumsi makanan diet rendah purin, dan secara rutin memeriksakan ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk mencegah terjadinya kekambuhan *gout arthritis*

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arlinda, P. S., Putri, G., & Nurwidyaningtyas, W. (2021). Profil karakteristik individu terhadap kejadian hiperurisemia. *Jurnal Ilmiah Media Husada*, 10(April), 28–33.
- Astutik, R. Y., Wibowo, D. A., & RGp, P. W. (2021). Tetap produktif bekarya dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dimasa pandemi covid-19. *Stikes Karya Husada Kediri*.
- Bawiling, N. S., & Kumayas, M. (2014). *Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Kejadian Gouty Arthritis Pada Pria Di Puskesmas Motoling Kecamatan Motoling*. 61–71.
- Fitriani, R., Azzahri, L. M., Nurman, M., & Hamidi, M. N. S. (2021). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Asam Urat ( *Gout Arthritis* ) Pada Usia Dewasa 35-49 Tahun. *Jurnal Ners*, 5(23), 20–27.
- Nurambiya, & Hunyang, N. (2023). Pengaruh Aktivitas Fisik Dengan Peningkatan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Lansia Di RSUD Labuang Baji Sul-Sel. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 183–190.
- Nurhayati. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Terjadinya Penyakit *Gout* ( Asam Urat) Di Desa Limran Kelurahan Pantoloan Boya. *Jurnal KESMAS*, 7(6).
- Purwandari, N. P. (2022). Gambaran pola makan pada penderita asam urat di desa gondang manis. *Jurnal Profesi Keperawatan*, 9(1), 34–43.
- Songgigilan, A. M. G., & Kundre, R. (2019). *Penderita Gout Arthritis Di Puskesmas Ranotana Weru*. 7, 1–8.
- Yasin, L. R., Febriyona, N. R., & Sudirman, N. A. N. A. (2023). Pengaruh Air Rebusan Kumis Kucing Terhadap Penurunan Asam Urat Di Desa Manawa Kecamatan Patilanggio. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan Halaman*, 3(1).