

EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS NANAS TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA LANSIA

Izzatul Mauli¹, Meutia Chaizuran^{2*} dan Nurliah³

Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKes Darussalam Lhokseumawe, Aceh²

Dosen Program Studi S1 Ilmu Kebidanan, STIKes Darussalam Lhokseumawe³

Mahasiswa Ilmu Keperawatan, STIKes Darussalam Lhokseumawe, Aceh¹

izzatulmauli@gmail.com¹; mchaizuran@gmail.com²; nunungarsyi@gmail.com³

*)Correspondence Author

Abstract

Based on data from RISKESDAS 2018, the prevalence of joint disease in Indonesia was recorded at 7.3% and osteoarthritis (OA) or arthritis is a common joint disease. The aim of this research was to determine the effectiveness of giving pineapple juice on uric acid levels in the elderly in Gampong Meunasah Nibong, Peusangan District, Bireuen Regency. The research used a quasi-experimental design with a one group pre test post test design. This research was carried out from 20 April 2023 to 16 August 2023. The population of this study was all elderly people aged 60-74 years in Gampong Meunasah Nibong, Peusangan District, Bireuen Regency, totaling 68 people. The sampling technique for the total population was 52 elderly people. Data processing by editing, coding, processing, tabulating and using the T paired test. Univariate test results showed that the majority of respondents' uric acid levels before being given pineapple juice were in the abnormal category with a frequency of 30 people (57.7%) and the majority of respondents' uric acid levels after being given pineapple juice were in the normal category with a frequency of 39 people (75%). The results of the normality test using Kolmogorov Smirnov showed that the p value of the pre-test uric acid level $(0.200) > \alpha (0.05)$ and the p value of the post-test uric acid level $(0.200) > \alpha (0.05)$, so that the uric acid level data normally distributed. The results of the bivariate analysis showed that the p value $(0.000) < \alpha (0.05)$, H_0 was accepted, meaning that giving pineapple juice was effective in reducing uric acid levels in the elderly in Gampong Meunasah Nibong, Peusangan District, Bireuen Regency. It is hoped that seniors can increase their information and knowledge about gout and choose the right solution, such as consuming pineapple juice.

Keywords : Pineapple juice, uric acid levels, elderly

Abstrak

Berdasarkan data dari RISKESDAS 2018, prevalensi penyakit sendi di Indonesia tercatat 7,3% dan osteoarthritis (OA) atau radang sendi merupakan penyakit sendi yang umum terjadi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pemberian jus nanas terhadap kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Penelitian menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan rancangan *one*



group pre test post test design. Penelitian ini telah dilaksanakan mulai 20 April 2023 sampai dengan 16 Agustus 2023. Populasi penelitian ini adalah semua lansia yang berusia 60-74 tahun di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen berjumlah 68 orang. Teknik pengambilan sampel *total populasi* berjumlah 52 lansia. Pengolahan data dengan *editing, coding, processing, tabulating* dan menggunakan uji *T paired test*. Hasil uji univariat diperoleh mayoritas kadar asam urat responden sebelum diberikan jus nanas berada pada kategori tidak normal dengan frekuensi 30 orang (57,7%) dan mayoritas kadar asam urat responden sesudah diberikan jus nanas berada pada kategori normal dengan frekuensi 39 orang (75%). Hasil uji normalitas dengan *kolmogrov smirnov* diperoleh nilai p kadar asam urat *pre-test* $(0,200) > \alpha (0,05)$ dan nilai p kadar asam urat *post-test* $(0,200) > \alpha (0,05)$, sehingga data kadar asam urat terdistribusi normal. Hasil analisis bivariat didapatkan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$, ha diterima, berarti pemberian jus nanas efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Diharapkan lansia dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang asam urat dan memilih solusi yang tepat seperti mengkonsumsi jus nanas.

Kata Kunci : Jus Nanas, Kadar Asam Urat, lansia

PENDAHULUAN

Lanjut usia dipandang sebagai masa degeneratif biologis dan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan berbagai organ, fungsi dan system tubuh yang alamiah atau fisiologis. Lansia sering mengalami gangguan kesehatan seperti gangguan sirkulasi darah (hipertensi), gangguan persendian (*osteoarthritis* dan asam urat) dan berbagai penyakit lainnya. Pola makan yang serba cepat dan instan, menjadikan seseorang kurang memperhatikan asupan-asupan yang masuk ke dalam tubuhnya. Tidak disadari ternyata makanan yang dikonsumsi merupakan sumber timbulnya penyakit termasuk peningkatan kadar asam urat. Ditambah lagi banyak orang yang tidak menyadari kalau sudah terkena penyakit asam urat lantaran gejala asam urat

memiliki kesamaan dengan gejala rematik atau penyakit rematik (Tanelaph, 2020).

Data *World Health Organization* (WHO) (2018) memperkirakan sekitar 335 juta orang di dunia mengalami asam urat tinggi. Menurut WHO, pada penelitian "*The Global Burden Of Disease (GBD)*" pada tahun 2017 membuktikan bahwa dampak dari penyakit sendi ini yaitu 16% bisa mengalami kecacatan dan nyeri. Sementara prevalensi penyakit ini bervariasi pada usia dan diagnosis, antara 20%–30% orang diseluruh dunia mengalami asam urat.

Berdasarkan data dari RISKESDAS 2018, prevalensi penyakit sendi di Indonesia tercatat 7,3% dan *osteoarthritis* (OA) atau radang sendi merupakan penyakit sendi yang umum terjadi. Meski sering dikaitkan dengan usia atau dikenal sebagai penyakit degenerative, penyakit sendi telah terjadi pada masyarakat di rentang usia 15-24



tahun (angka prevalensi sekitar 1,2%), angka prevalensi terus meningkat pada rentang usia 24-35 tahun (3,1%), rentang usia 35-44 tahun (6,3%), usia 45-54 tahun (11,1%), usia 68-64 tahun (15,5%), usia 65-74 tahun (18,6%) dan terbanyak yaitu usia > 75 tahun yaitu sebanyak 18,9%.

Asam urat merupakan hasil metabolisme akhir dari purin yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh, peningkatan kadar asam urat dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh manusia seperti perasaan linu-linu di daerah persendian dan sering disertai timbulnya rasa nyeri yang teramat sangat bagi penderitanya. Asam urat bisa menjadi hal yang menakutkan jika mengalami komplikasi seperti radang sendi yang bisa menyebabkan kecacatan pada sendi (Lisa, 2020).

Melihat dampak yang disebabkan *arthritis gout*, penyakit ini bisa digolongkan kedalam jenis penyakit yang berbahaya. Penanganan yang kurang tepat dapat menyebabkan bahaya yang lebih besar. Selain menyerang persendian, penyakit ini dapat menimbulkan kerusakan pada organ-organ tubuh penting lainnya. Bahkan *arthritis gout* memiliki kaitan dengan penyakit berbahaya yang lain, seperti penyakit jantung karena timbunan asam urat yang melebihi akan merusak endotel, yakni lapisan pembuluh darah coroner bagian dalam. Rusaknya endotel bisa menyebabkan penyakit jantung coroner (Annita, 2020).

Penatalaksanaan asam urat secara umum dapat diatasi dengan menggunakan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. *Allopurinol* merupakan salah satu penatalaksanaan farmakologis untuk *arthritis gout*, yang bekerja dengan

menghambat pembentukan asam urat dari prekursornya. Prekursor pembentukan asam urat adalah *xantin* dan *hipoxantin*. Dalam tubuh, metabolisme *allopurinol* menjadi *oksipurinol* (*alozantin*) memiliki efek sebagai inhibitor kerja enzim *xantin oksidase*. Dalam katabolisme purin, *alozantin* bekerja menurunkan produksi asam urat tanpa mengganggu biosintesa purin. Pemberian dosis 300 mg perhari dapat menurunkan kadar asam urat setelah 10 hari. Namun, jika terapi dihentikan maka kadar asam urat akan kembali naik dalam waktu 10 hari. Sebagai efek samping, *allopurinol* menimbulkan reaksi hipersensitivitas seperti ruam makulopapular yang diawali pruritus, urtikaria, eksfoliatif. Selain itu, konsumsi *allopurinol* juga menyebabkan mengantuk, demam, sakit kepala, mual, muntah, dan diare (Marlinda, 2020).

Terapi secara nonfarmakologis yaitu upaya untuk menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan memanfaatkan tanaman yang bermanfaat dan mudah didapat seperti sirsak dan nanas. Buah sirsak dan buah nanas mengandung banyak senyawa yang dibutuhkan dalam menumpas asam urat, buah sirsak dan nanas mengandung vitamin C yang cukup tinggi sehingga dapat membantu meningkatkan ekskresi (pembuangan) asam urat melalui urine (Tanelaph, 2020).

Penanganan asam urat bisa dilakukan dengan terapi non farmakologis salah satunya dengan konsumsi jus nanas yang bisa menjadi alternatif dan kandungan yang ada dalam buah nanas dipercaya bisa menurunkan kadar asam urat yang berlebih pada tubuh dan terdapat enzim bromelin yang bermanfaat untuk pencegahan serta penyembuhan rasa nyeri



dan dapat mengurangi pembengkakan (Barokah, 2023).

Buah nanas mengandung flavonoid sebagai antioksidan sehingga dapat menghambat kerja enzim *xanthin oksidase* yang dapat menyebabkan metabolisme purin yang membentuk asam urat tidak terjadi (Rasyad, 2019). Selain itu, enzim *bromelin* yang terdapat pada buah nanas terbukti efektif bekerja sebagai anti-inflamasi dan analgetik bagi penderita *hiperurisemia* (Zuriati, 2020).

Menurut hasil penelitian Anggraini (2019), mengatakan bahwa terdapat perubahan kadar asam urat sebelum dan sesudah diberikan jus nanas pada lansia penderita *hiperurisemia* dengan rerata sebelum diberikan jus sirsak 7,33 mg/dl menjadi 5,58 mg/dl dengan nilai signifikansi p-value = 0,000 < 0,05 artinya terdapat perubahan yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi jus nanas.

Berdasarkan hasil survei awal di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen diperoleh lansia usia 60-74 tahun berjumlah 68 orang. Hasil wawancara dengan 10 lansia diperoleh 7 lansia mengalami peningkatan kadar asam urat dan belum pernah mendapatkan pengobatan nonfarmakologi dengan menggunakan jus nanas, sedangkan 3 lansia dengan kadar asam urat normal dan belum pernah mendapatkan pengobatan nonfarmakologi dengan menggunakan jus nanas dan lainnya.

Hal inilah yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian tentang “Efektivitas Pemberian Jus Nanas Terhadap Kadar Asam Urat pada Lansia di

Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen”.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen*, dengan rancangan *one group pre test post test design* yaitu penelitian yang terdiri dari *pre test* sebelum dilakukan intervensi dan *post test* setelah dilakukan intervensi (Setiana, 2018). Populasi adalah keseluruhan dari subjek dan atau objek yang akan menjadi sasaran penelitian (Riyanto, 2020).

Populasi dan Sampel

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia yang berusia 60-74 tahun di Gampong Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen berjumlah 68 orang (data bulan April 2023). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Riyanto, 2020). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total populasi* yaitu seluruh populasi dijadikan sampel berjumlah 68 lansia. Setelah dilakukan penelitian sampel yang digunakan untuk diolah data sebanyak 52 orang yang rutin mengkonsumsi jus nanas. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data: pemeriksaan data (*editing*), pemberian kode (*coding*), pemrosesan data (*processing*), penyusunan data (*tabulating*). Analisa data dilakukan secara univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen diperoleh hasil berikut:

Tabel. 1 Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
1	Umur		
	60-64 tahun	17	32,7
	65-69 tahun	30	57,7
	70-74 tahun	5	9,6
	Jumlah	52	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	26	50
	Perempuan	26	50
	Jumlah	52	100
3	Pendidikan Terakhir		
	SD	9	17,3
	SMP	21	40,4
	SMA	18	34,6
	Perguruan Tinggi	4	7,7
	Jumlah	52	100
4	Status Pekerjaan		
	Bekerja	26	38,2
	Tidak Bekerja	42	61,8
	Jumlah	52	100
5	Tipe Keluarga		
	Inti	36	69,2
	Besar	16	30,8
	Jumlah	52	100

Sumber: Data Primer (2023)

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa mayoritas umur responden penelitian adalah 65-69 tahun dengan frekuensi sebanyak 30 orang (57,7%), jenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan frekuensi masing-masing sebanyak 26 orang (50%), responden berpendidikan SMP dengan frekuensi sebanyak 21 orang (40,4%), responden tidak bekerja dengan frekuensi sebanyak 30 orang (57,7%), tipe keluarga inti dengan frekuensi sebanyak 36 orang (69,2%).



Tabel. 2 Kadar Asam Urat *Pre-Test* Pada Lansia

No	Kadar Asam Urat <i>Pre-test</i>	Frekuensi	Persentase	Mean	SD
1.	Normal	22	42,3	6,630	0,704
2.	Tidak Normal	30	57,7		
	Jumlah	52	100		

Sumber: Data Primer (2023)

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa mayoritas kadar asam urat responden sebelum diberikan jus nanas berada pada kategori tidak normal dengan frekuensi 30 orang (57,7%) dengan nilai mean 6,630 dan standar deviasi 0,704.

Tabel 3. Kadar Asam Urat *Post-Test* Pada Lansia

No	Kadar Asam Urat <i>POST-test</i>	Frekuensi	Persentase	Mean	SD
1.	Normal	39	75	6,128	0,678
2.	Tidak Normal	13	25		
	Jumlah	52	100		

Sumber: Data Primer (2023)

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa mayoritas kadar asam urat responden sesudah diberikan jus nanas berada pada kategori normal dengan frekuensi 39 orang (75%) dengan nilai mean 6,128 dan standar deviasi 0,678.

Tabel 4. Uji Normalitas

Variabel	<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>		
	Mean	Standar Deviasi	ρ	Mean	Standar Deviasi	ρ
Kadar Asam Urat	6,630	0,704	0,200	6,128	0,678	0,200

Sumber: Data Primer (2023)

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai ρ kadar asam urat *pre-test* (0,200) > α (0,05) dan nilai ρ kadar asam urat *post-test* (0,200) > α (0,05), sehingga data kadar asam urat terdistribusi normal dengan menggunakan uji *kolmogrov smirnov* dikarenakan sampel 52 orang.

Tabel 5. Uji T (*Paired*)

Variabel	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		Selisih	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Kadar Asam Urat	6,630	0,704	6,128	0,678	0,501	0,224
ρ value	0,000					
α	0,05					

Sumber: Data Primer (2023)



Berdasarkan tabel di atas didapatkan kadar asam urat *pre-test* yaitu mean 6,630 mg/dL dengan SD 0,704, pada kadar asam urat *post-test* diperoleh mean 6,128 mg/dL dengan SD 0,678. Terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pertama dan kedua adalah 0,501 mg/dL dengan SD 0,224. Hasil uji statistik didapatkan nilai p (0,000) < α (0,05), *ha* diterima, berarti pemberian jus nanas efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen.

B. Pembahasan

Berdasarkan tabel di atas didapatkan kadar asam urat *pre-test* yaitu mean 6,630 mg/dL dengan SD 0,704, pada kadar asam urat *post-test* diperoleh mean 6,128 mg/dL dengan SD 0,678. Terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pertama dan kedua adalah 0,501 mg/dL dengan SD 0,224. Hasil uji statistik didapatkan nilai p (0,000) < α (0,05), *ha* diterima, berarti pemberian jus nanas efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen.

Peneliti berasumsi bahwa perbedaan kadar asam urat sebelum dan sesudah diberikan terapi jus nanas karena responden yang konsisten mengkonsumsi jus nanas setiap pagi dan malam sesuai anjuran peneliti dan dosis yang diberikan oleh peneliti yaitu 200 ml setiap kali minum. Penurunan asam urat juga dipengaruhi oleh makanan yang rendah purin. Jus nanas dapat menurunkan kadar asam urat karena kandungan vitamin C yang bersifat sebagai antioksidan dan penghambat terbentuknya enzim *xanthine oksidase* yang akhirnya menjadi asam urat. Selain itu enzim *bromelin* yang berfungsi sebagai anti inflamasi, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengobatan untuk mengatasi asam urat yang tinggi.

Buah nanas mengandung vitamin C yang sangat tinggi. Vitamin ini bekerja dengan membantu sistem yang berhubungan dengan ginjal untuk mengeluarkan lebih banyak asam urat. Selain itu, bermanfaat juga untuk menjaga purin agar tidak diproduksi menjadi asam urat. Buah nanas mengandung flavonoid sebagai antioksidan sehingga dapat menghambat kerja enzim *xanthine oksidase* yang dapat menyebabkan metabolisme purin yang membentuk asam urat tidak terjadi. Selain itu, enzim *bromelin* yang terdapat pada buah nanas terbukti efektif bekerja sebagai anti-inflamasi dan analgetik bagi penderita hiperurisemia (Rasyad, 2019).

Menurut hasil penelitian Anggraini (2019), mengatakan bahwa terdapat perubahan kadar asam urat sebelum dan sesudah diberikan jus nanas pada lansia penderita hiperurisemia dengan rerata sebelum diberikan jus sirsak 7,33 mg/dl menjadi 5,58 mg/dl dengan nilai signifikansi p -value = 0,000 < 0,05 artinya terdapat perubahan yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi jus nanas.

Hasil penelitian Barokah (2023) diperoleh hasil rata-rata sebelum diberikan intervensi jus nanas adalah 8,244 mg/dl, setelah dilakukan intervensi jus nanas adalah 6,628 mg/dl. Hasil uji paired T-test didapatkan bahwa nilai hasil p value 0,000 ($\alpha \leq 0,05$) sehingga dapat disimpulkan ada



pengaruh pemberian jus nanas terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa Kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen sebelum diberikan jus nanas berada pada kategori tidak normal. Kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen sesudah diberikan jus nanas berada pada kategori normal. Pemberian jus nanas efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia di Gampong Meunasah Nibong Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen.

SARAN

Bagi Instansi Pendidikan, diharapkan menjadi sumber informasi dan menambah bahan kepustakaan dalam meningkatkan perkembangan ilmu keperawatan secara nyata khususnya mengenai penatalaksanaan asam urat atau reumatik pada lansia dan dapat merencanakan tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Bagi Puskesmas, diharapkan memberikan informasi kepada Puskesmas dan instansi terkait serta petugas lapangan penyandu lansia tentang asam urat pada

lansia sehingga dapat menetapkan intervensi yang tepat untuk menangani masalah peningkatan kadar asam urat pada lansia. Selain itu diharapkan untuk memberikan penyuluhan mengenai manfaat pengobatan nonfarmakologi melalui konsumsi jus nanas dalam menurunkan kadar asam urat. Bagi Peneliti, diharapkan menjadi sumber informasi sebagai data dasar tentang asam urat pada lansia dan sebagai sarana untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah diberikan dan diterima dalam rangka pengembangan kemampuan diri dan sebagai syarat dalam menyelesaikan program studi keperawatan di STIKes Darussalam Lhokseumawe. Bagi Lansia, diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang asam urat, sehingga lansia dapat memilih solusi atau penatalaksanaan yang tepat seperti mengkonsumsi jus nanas untuk mengatasi peningkatan kadar asam urat dan mulai menjaga pola makan makanan yang menyebabkan peningkatan kadar asam urat. Bagi Peneliti Selanjutnya, diharapkan menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut berkaitan dengan variabel kadar asam urat pada lansia asam urat atau reumatik dengan menggunakan terapi farmakologi selain pemberian jus nanas guna penyempurnaan penelitian ini.

BIBLIOGRAPHY

Annita. (2020). Pengaruh Konsumsi Jus Nanas Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Arthritis Gout. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory Volume 2 Nomor 1*

- Ayu. (2022). Pengaruh Pemberian Puding Nanas Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Pasien Hiperurisemia di Puskesmas Sosial. *JMK: Jurnal Media Kesehatan Volume 15 Nomor 2 Desember 2022*
- Barokah, F.A. (2023). Pengaruh Pemberian Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Lansia di RT 05 RW 06 Kelurahan Rempoa Kecamatan Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan. *SEHATMAS (Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat) Vol. 2 No. 1 (Januari 2023) 121-128.*
- Kemendes RI. (2018). *Profil Kesehatan Republik Indonesia.*
- Lisa, K.M. (2020). Strategi Pengendalian Kadar Asam Urat Menggunakan Jus Sirsak Dan Jus Nanas Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan.*
- Machfoedz, I. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif & Kualitatif Bidang kesehatan, Keperawatan, Kebidanan, Kedokteran.* Yogyakarta: Fitramaya.
- Marlinda, R. (2020). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pasien Arthritis Gout. *Jurnal Kesehatan Sainika Meditory Volume 2 Nomor 1*
- Rasyad, A. A. (2019). *Effects of pineapple (Ananas comocus (L .) Merr) extract to lower uric acid levels in hyperurismic in male rats terhadap pengobatan pada penyakit asam urat ., 15(2), 64–69.*
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Laporan Nasional RKD2018 FINAL.* In Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (pp. 221–222).
- Riyanto. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif.* Yogyakarta: Deepublisher.
- Tanelaph, N.P. (2020). Efektivitas Jus Sirsak Dan Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat. *Carolus Journal of Nursing, Vol 3 No 1, 2020*
- Triningtyas, D.A., & Muhayati, S. (2018). *Mengenal Lebih Dekat Tentang Lanjut Usia.* Magetan: AE Media Grafika.
- Zuriati, Z. (2020). Efektivitas Pemberian Jus Nanas Dalam Menurunkan Kadar Asam Urat. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan) | Oktober, 2020 Volume 4 No. 2.*