

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) kini menjadi masalah besar dalam dunia kesehatan khususnya di Indonesia. Gout termasuk dalam PTM yang progresif akibat deposisi kristal monosodium urat (MSU) di persendian, ginjal, dan jaringan ikat lain sebagai akibat hiperurisemia yang telah berlangsung kronik (Indonesia, 2018).

Asam urat merupakan suatu penyakit berulang, mendadak dan disertai dengan arthritis yang terasa sangat nyeri karena adanya endapan kristal monosodium urat yang menumpuk di dalam sendi akibat dari kadar asam urat yang tinggi dalam darah (*hiperurisemia*) (Junaidi, 2013). Asam urat merupakan hasil akhir katabolisme purin yang dikeluarkan melalui tubuh. Purin sendiri adalah zat yang dimiliki oleh makhluk hidup, jika kita mengonsumsi makanan maka zat purin akan pindah ke dalam tubuh kita (Fitriani, Ririn, dkk. 2021). Akan tetapi asam urat sendiri bermanfaat bagi tubuh jika dalam rentang normal. Asam urat berfungsi sebagai antioksidan dan regenerasi atau peremajaan sel dalam tubuh. Maka apabila asam urat berlebih atau menumpuk dalam tubuh akan mengakibatkan penyakit (Zuriati, 2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO) populasi di Indonesia yang menderita gangguan sendi sebesar 81% (Depkes, 2017). Pada riset

kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2013 prevalensi penyakit sendi (*Gout Arthritis*) berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan yakni sebesar 11,9%, sedangkan berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 24,7%. Dan pada Riskesdas Indonesia tahun 2018, prevalensi penyakit sendi (*Gout Arthritis*) berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar 7,3%. Di Indonesia arthritis gout menduduki urutan kedua dari penyakit osteoarthritis, prevalensi arthritis gout tertinggi pada penduduk pantai karena kebiasaan mengkonsumsi ikan dan alkohol, dan di Indonesia diperkirakan bahwa arthritis gout terjadi pada 840 orang setiap 100.000 orang (Andika, 2018).

Data penderita penyakit sendi di DI Yogyakarta mengalami peningkatan dari tahun 2013 sampai pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018). Pada tahun 2013 sebesar 5,6% dan pada tahun 2018 menjadi 5,93%. Data Profil Dinas Kesehatan DIY tahun 2016 menunjukkan Kabupaten Sleman memiliki jumlah yang cukup tinggi, yaitu 12.827 jiwa yang mengalami penyakit otot dan jaringan ikat salah satunya penyakit asam urat. Sedangkan data khusus penyakit asam urat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman tahun 2017 berjumlah 343 kasus yang terdiri dari 44 kasus lama dan 299 kasus baru yang menyebar di 25 Puskesmas.

Penurunan kadar asam urat dapat menggunakan terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi antara lain mengkonsumsi obat-obatan seperti pada penderita gout seringkali menggunakan allopurinol sebagai obat penurunan kadar asam urat dengan mekanisme kerja sebagai

inhibitor *xanthine oksidase*, karena memiliki struktur yang mirip dengan *xanthine* yang merupakan substrat *xanthine oksidase*. Akan tetapi konsumsi allopurinol dalam jangka waktu panjang atau secara berlebihan dapat memberikan efek samping seperti mual, diare, gangguan pencernaan, berkurangnya jumlah sel darah putih, kulit merah serta gatal, dan kerusakan hati (Rasyad, 2019). Oleh karena itu, diperlukan obat yang lebih aman dan efektif dengan menggunakan terapi non farmakologi antara lain dengan membatasi makanan tinggi purin, mengurangi konsumsi lemak, memperbanyak minum air putih, dan mengonsumsi buah-buahan dan sayuran. Terdapat beberapa buah-buahan dan sayuran tertentu dalam membatasi asam urat. Buah-buahan yang dapat dikonsumsi adalah buah yang mengandung tinggi vitamin C, flavonoid, dan enzim bromelin. Vitamin C bekerja membantu sistem perkemihan yang berhubungan dengan ginjal dalam proses pemecahan asam urat sehingga asam urat yang berlebih dari dalam tubuh dikeluarkan melalui urin, selain itu juga bermanfaat untuk menjaga purin agar tidak diproduksi menjadi asam urat (Sevilia & Dwiningtyas, 2014). Vitamin C dalam buah-buahan ini berfungsi menjaga kadar asam urat tubuh agar tetap normal. Terapi farmakologi ini dapat meminimalisir efek samping dari obat dan harganya relatif murah. Salah satu upaya dalam penanganan asam urat menggunakan bahan alami adalah dengan mengonsumsi nanas. Dalam 100 g nanas segar mengandung vitamin C sebesar 22 mg (TKPI, 2017).

Buah nanas juga mengandung *flavonoid* yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat menghambat kerja enzim *xanthineoksidase* yang dapat menyebabkan metabolisme purin yang membentuk asam urat tidak terjadi (Rasyad, 2019). Nanas juga mengandung enzim bromelin yang memberikan efek analgesik dengan mendekomposisi kristal asam urat sehingga dapat menghilangkan rasa sakit ataupun rasa nyeri pada penderita asam urat (Perdani & Hasbi, 2017). Selain itu, kandungan bromelin dalam nanas ini terbukti memberikan efek anti inflamasi yang dapat mencegah peradangan, sehingga enzim bromelin ini dapat menghambat gejala arthritis (Putri & Anita, 2017). Kandungan enzim bromelin yang paling tinggi terdapat pada bagian daging buah yang masak, yaitu sebesar 0,080 – 0,125% (Marji, 2018). Nanas Bogor memiliki kandungan enzim bromelin paling tinggi dari nanas lokal, yakni sebesar 34 UI (Nuraeni, 2021). Hal ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengobatan untuk mengatasi asam urat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dr. Hyon K Choi dari *University of British Columbia*, untuk setiap 500 mg peningkatan dosis vitamin C harian pada nanas, risiko asam urat mampu turun sampai 17% (Sutanto, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pemberian Jus Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) Terhadap Kadar Asam Urat Pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Hiperurisemia”. Produk yang akan dihasilkan sebagai output dari proses penelitian ini adalah Jus Nanas (*Ananas comosus L.*

Merr). Penelitian ini masih merupakan penelitian atau uji biologis dengan menggunakan hewan uji berupa tikus.

B. Rumusan Masalah

“Apakah ada pengaruh pemberian jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap kadar asam urat darah pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) hiperurisemia?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap kadar asam urat darah pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) hiperurisemia.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya kadar asam urat darah pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) hiperurisemia sebelum dan sesudah diberikan jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*)
- b. Diketuainya pengaruh pemberian jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap kadar asam urat darah pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) hiperurisemia.
- c. Diketuainya dosis efektif jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*) dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) hiperurisemia.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan informasi tentang pengaruh pemberian jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap kadar asam urat darah dan diharapkan dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya kepada penderita asam urat, mengenai pengaruh pemberian jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*) terhadap kadar asam urat darah di dalam tubuh. Melalui informasi tersebut, diharapkan dapat membantu masyarakat yang menderita asam urat agar lebih rutin dalam mengonsumsi jus nanas (*Ananas comosus L. Merr*).

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dilakukan dan ditinjau dari segi keilmuan gizi termasuk dalam bidang gizi klinik. Penelitian ini merupakan penelitian atau uji biologis dengan menggunakan hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*).

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	Pengaruh Pemberian Ekstrak Nanas (<i>Ananas comocus</i> (L.) Merr) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Tikus Jantan Hiperurisemia (Ade Arinia, 2019)	Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan buah yang sama yakni nanas (<i>Ananas comosus</i> L. Merr). Pada penelitian ini juga diujikan secara <i>in vivo</i> pada tikus jantan galur wistar.	Pada penelitian ini buah nanas dijadikan ekstrak, dan hewan uji dibuat hiperurisemia dengan pemberian jus hati ayam dan kalium oksonat, sedangkan pada penelitian peneliti buah nanas dijadikan jus, dan hewan uji hanya diinduksi menggunakan kalium oksonat.	Ekstrak buah nanas (<i>Ananas comocus</i> (L) Merr) dapat menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan yang diinduksi kalium oksonat dan jus hati ayam.
2.	Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Kadar Asam Urat Tikus Jantan Galur Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) Hiperurisemia (Lestari, 2022)	Persamaan dalam penelitian ini yaitu diujikan secara <i>in vivo</i> pada tikus jantan galur wistar. Tikus yang digunakan pada penelitian ini juga hanya diinduksi dengan kalium oksonat.	Pada penelitian ini buah yang digunakan berbeda yaitu menggunakan buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>), sedangkan pada penelitian peneliti menggunakan buah nanas (<i>Ananas comocus</i> (L.) Merr).	Ada pengaruh pemberian jus buah naga merah dosis 4 gram, 8 gram dan 12 gram terhadap penurunan kadar asam urat tikus perlakuan.
3.	Efektivitas Pemberian Jus Nenas Dalam Menurunkan Kadar Asam Urat (Zuriati, 2020)	Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan buah yang sama yakni nanas (<i>Ananas comosus</i> L. Merr).	Pada penelitian ini tidak melakukan uji hewan coba secara <i>in vivo</i> menggunakan tikus.	Terdapat pengaruh konsumsi jus nanas terhadap kadar asam urat pada penderita Arthritis Gout ($p < 0.05$).

4.	Efektivitas Jus Sirsak Dan Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat (Tanelaph, 2020)	Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan buah yang sama yakni nanas (<i>Ananas comosus L. Merr</i>).	Pada penelitian ini tidak melakukan uji hewan coba secara <i>in vivo</i> menggunakan tikus. Pada penelitian ini membandingkan keefektivitasan jus sirsak dan jus nanas terhadap penurunan kadar asam urat.	Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok terapi jus sirsak dan jus nanas terhadap perubahan kadar asam urat lansia di Puskesmas Kecamatan Pancoran.
5.	Pengaruh Konsumsi Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia Di Upt Panti Werdha Mojopahit Mojokerto (Sevilia, 2016)	Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan buah yang sama yakni nanas (<i>Ananas comosus L. Merr</i>).	Pada penelitian ini tidak melakukan uji hewan coba secara <i>in vivo</i> menggunakan tikus.	Ada pengaruh konsumsi jus nanas terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia di UPT Panti Werdha Mojopahit Mojokerto ($p < 0.05$).
6.	Pengaruh Pemberian Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Di Desa Pasar Merah Timur Medan Kota (Pratiwi, 2020)	Persamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan buah yang sama yakni nanas (<i>Ananas comosus L. Merr</i>).	Pada penelitian ini tidak melakukan uji hewan coba secara <i>in vivo</i> menggunakan tikus.	Ada pengaruh pemberian jus buah nanas terhadap perubahan kadar asam urat di Desa Pasar Merah Timur Medan Kota ($p < 0.05$).