

## Gambaran Asam Urat Serum pada vegetarian *Lacto - ovo*

<sup>1</sup>Christy P. Hapendatu

<sup>2</sup>Youla A. Assa

<sup>2</sup>Michaela E. Paruntu

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email chapendatu12018@yahoo.com

**Abstract:** Purine is generated through three mechanisms: de novo synthesis, salvage pathway, and food consumption. Most purine derived from food is converted to uric acid directly, without the occurrence of nucleic acid network. Lacto-ovo vegetarian is a lifestyle that consist of consuming food like vegetables, fruits, nuts, tofu, tempe plus milk and eggs. The intake of food in vegetarian lacto-ovo, some of them are high in purines. The purpose of this research is to describe serum uric acid levels in lacto-ovo vegetarians. This study used a cross sectional with a total sampling as the sampling method. There were 25 respondents that participated in this study. From 25 respondents found as many as seven respondents (28%) who had high uric acid levels and 18 respondent (72%) had serum uric acid levels in the normal range.

**Keywords:** Purin, Uric Acid, Vegetarian Lacto-ovo

**Abstrak :** Purin dihasilkan melalui tiga mekanisme yaitu sintesis *de novo*, jalur penyelamatan, dan konsumsi makanan. Sebagian besar purin yang bersal dari makanan akan diubah menjadi asam urat secara langsung tanpa terjadinya asam nukleat jaringan. Vegetarian Lacto-ovo merupakan gaya hidup yang mengonsumsi golongan makanan seperti sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, tahu, tempe ditambah susu dan telur. Asupan makanan yang di konsumsi vegetarian lacto-ovo beberapa di antaranya merupakan bahan makanan yang tinggi purin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar asam urat serum pada vegetarian lacto-ovo. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif *cross sectional* dengan pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. Penelitian ini diikuti oleh 25 responden. Dari 25 responden ditemukan sebanyak 7 responden (28%) yang memiliki kadar asam urat yang tinggi dan sebagian besar (72%) mempunyai kadar asam urat serum dalam batas normal.

**Kata kunci :** Purin, Asam Urat, Vegetarian Lacto-ovo

Gaya hidup vegetarian mulai menjadi pilihan di masyarakat sekarang ini. Pentingnya pola hidup sehat menjadi alasan terbesar seseorang beralih ke diet vegetarian. Beberapa alasan lainnya mengapa orang memilih menjadi vegetarian antara lain karena kepedulian akan lingkungan dan kesejahteraan hewan, alasan ekonomi, pertimbangan etik, persoalan kelaparan dunia, serta alasan dalam segi spritual (1,2).

Berdasarkan berbagai alasan tersebut, seseorang melakukan diet vegetarian dengan berbagai pilihan jenis. *International Vegetarian Union (IVU)* membagi vegetarian dalam tiga kelompok utama yaitu, pertama vegan, kedua lacto-vegetarian dan ketiga lacto-ovo vegetarian (3).

Data *American Dietic Association (ADA)* menunjukkan bahwa jumlah vegetarian pada tahun 2006 ialah sekitar

4,9 juta (2,3%) penduduk dewasa di Amerika dan 1,4 % populasi dewasa menjadi vegan. Pada tahun 2005, menurut sebuah jejak pendapat nasional di Amerika terdapat 3 % dari anak-anak yang berusia 8 sampai 18 tahun adalah vegetarian dan 1 % dari mereka adalah vegan (2). Di Indonesia jumlah vegetarian yang terdaftar pada *Indonesian Vegetarian Society* (IVS) yang pada saat berdiri pada tahun 1998 sekitar 5.000 orang dan meningkat menjadi 60.000 pada tahun 2007(4).

Dari data di atas dapat dilihat bahwa sekarang ini pola makan vegetarian mulai semakin diminati oleh masyarakat di negara-negara maju maupun berkembang dan gaya hidup vegetarian lacto-ovo merupakan tipe vegetarian yang paling umum dan sering ditemui di masyarakat (3). Vegetarian lacto-ovo ialah tipe yang mengonsumsi golongan makanan seperti sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, tahu, tempe serta susu dan telur (1).

Purin dihasilkan melalui tiga mekanisme yaitu sintesis *de novo*, jalur penyelamatan, dan konsumsi makanan. Konsumsi asam nukleat dan nukleotida didegradasi dalam saluran cerna menjadi mononukleotida, yang kemudian di absorpsi menjadi purin dan pirimidin (5). Sebagian besar purin yang bersal dari makanan akan diubah menjadi asam urat secara langsung tanpa terjadinya asam nukleat jaringan. Guanin, hipoxantin, dan xantin eksogen yang tidak bergabung menjadi asam nukleat jaringan akan pecah dan membentuk asam urat dengan bantuan enzim guanase dan xantin oksidase yang terletak pada epitel usus (6).

Asupan makanan yang di konsumsi vegetarian lacto-ovo beberapa di antaranya merupakan bahan makanan yang tinggi purin. Atas dasar itu peneliti tertarik untuk mengkaji tentang gambaran kadar asam urat dalam darah pada vegetarian lacto-ovo.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat deskriptif

dengan menggunakan metode *total sampling*. Penelitian ini berlangsung dari bulan september – januari 2015 di komunitas *Medical Ministry* Universitas Klabat Airmadidi Minahasa Utara. Populasi penelitian berjumlah 25 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi ialah mahasiswa yang telah menjalani diet vegetarian *lacto-ovo* lebih dari 6 bulan, dan berbadan sehat. Kriteria eksklusi yaitu tidak memiliki kebiasaan mengonsumsi alkohol, dan mahasiswa yang sedang mengonsumsi obat-obatan yang mempengaruhi peningkatan asam urat.

Definisi operasional vegetarian *Lacto-ovo* ialah jenis vegetarian hanya mengonsumsi produk nabati ditambah susu dan telur. Kadar asam urat ditentukan dari hasil pemeriksaan darah setelah puasa 12 jam. Pemeriksaan di lakukan di laboratorium Prodia menggunakan *Enzimatik Kolorimetri*. Nilai Rujukan dari pemeriksaan ini laki-laki dewasa < 7 mg/dL dan perempuan dewasa < 5,7 mg/dL.

## **HASIL PENELITIAN**

Subjek pada penelitian sebanyak 25 responden yang terdiri dari 14 orang responden berjenis laki-laki dan 11 orang berjenis kelamin perempuan dalam rentang usia 15-32 tahun. Dari 25 orang responden ditemukan 18 responden yang memiliki kadar asam urat yang normal dan 7 orang memiliki kadar asam urat yang tinggi.

## **BAHASAN**

Pada penelitian ini responden yang di teliti berjumlah 25 orang vegetarian lacto-ovo dan berada dalam kisaran usia 15-32 tahun. Dari 25 responden terdapat responden laki-laki dan perempuan (72%) yang memiliki kadar asam urat yang normal dan 7 responden laki-laki dan perempuan (28%) yang memiliki kadar asam urat yang tinggi. Ini menunjukkan mayoritas responden memiliki kadar asam urat yang normal. Hal ini mendukung teori gizi vegetarian yaitu kebutuhan makanan

yang di konsumsi vegetarian di atur dalam piramida vegetarian yang berbeda dengan piramida makanan non vegetarian (4).

Dalam tingkat piramida makanan vegetarian, kacang-kacangan dan makanan pengganti daging, serta kelompok susu dan produknya di konsumsi lebih sedikit dibanding dengan sayur-sayuran dan buah-buahan. Bagi vegetarian lacto-ovo yang masih mengonsumsi susu, jenis susu dikonsumsi diantaranya susu kedelai maupun hasil olahan kedelai lain yang telah difortifikasi dengan vitamin B12 (7). Menurut Setriani Asih dalam penelitiannya pada vegan dan vegetarian lacto-ovo makanan yang dikonsumsi vegetarian dapat tercukupi sesuai dengan piramida makanan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa 95 % responden mengatakan piramida makanan sangat berguna bagi mereka. Sekitar 75 % responden mengatakan bahwa piramida makanan memiliki gambaran yang sangat jelas. Selain itu, 50 % subyek mengatakan bahwa konsumsi makanan di piramida makanan adalah makanan sehat dan bergizi untuk vegetarian, 36 % mengatakan adalah makanan yang harus dikonsumsi. Dan sisanya mengatakan bahwa itu merupakan pengelompokan makanan (4).

Pada penelitian yang di lakukan Himma A, Subagio HW bahwa tidak ada hubungan antara asupan makanan yang mengandung purin dengan vegetarian, Himma menambahkan hal ini diperkirakan karena sumber purin yang di konsumsi berasal dari nabati. Produk nabati merupakan produk makanan yang berasal dari tumbuhan (8).

Sebuah penelitian yang di lakukan Choi dkk telah menunjukkan bahwa dampak dari purin produksi nabati berbeda dengan dampak purin produksi hewani. Penelitian Choi juga menunjukkan bahwa purin dari daging dan ikan jelas meningkatkan risiko penyakit gout, sementara purin dari sayuran bukan merupakan faktor risiko. Singkatnya, penelitian epidemiologi ini menjelaskan bahwa semua makanan yang mengandung purin tidak sama, dan jumlah purin dari

produk nabati lebih aman dari pada jumlah purin dari produk hewani yang dapat meningkatkan resiko penyakit gout (9)

Berbeda dengan Choi penelitian yang dilakukan Julie A. Schmidt dkk di Oxford University penelitian menunjukkan bahwa individu yang mengonsumsi diet vegan memiliki konsentrasi serum tertinggi asam urat dibandingkan dengan pemakan daging, pemakan ikan tapi tidak makan daging, dan vegetarian, terutama di kalangan pria. Dalam temuan ini menyoroti pentingnya membedakan antara vegan dan vegetarian. Jumlah purin dalam makanan dan produk susu yang di konsumsi vegetarian tidak mempengaruhi sirkulasi konsentrasi asam urat (10).

Kelemahan dari penelitian ini yakni tidak ditelitinya pola konsumsi makanan yang mengandung purin pada vegetarian lacto-ovo. Jumlah sampel dalam penelitian juga perlu ditambah untuk meningkatkan validitas dari penelitian.

## **SIMPULAN**

Gambaran kadar asam urat serum pada vegetarian lacto-ovo di komunitas *Medical Ministry* Universitas Klabat terdapat 18 responden atau 72 % yang memiliki kadar asam urat serum normal dan sebanyak 7 responden atau 28 % yang memiliki kadar asam urat yang tinggi.

## **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kadar asam urat pada vegetarian lacto-ovo dengan sampel yang lebih banyak.

Penyuluhan atau pemberian informasi mengenai pola hidup vegetarian lacto-ovo baik mengenai kekurangan maupun kelebihanannya.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan pada semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah menumbuhkan ide atau gagasan dalam pemikiran penulis sehingga dapat menyelesaikan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bangun A. Vegetarian Pola Hidup Sehat Berpantang Daging. Jakarta: Agromedia Pustaka; 2003
2. Craig WJ, Mangels AR. Position of The American Dietetic Association Vegetarian Diet. *Jurnal of The American Dietetic Association*. 2009; 109: 748-65
3. Susianto. The Miracle of Vegan. Jakarta: Penerbit Qanita, 2010:h.3-8
4. Setriani A, Utari DM, Mardatihah, Wahyu K.Y. Putra, Sudiarti Triani. Development of food pyramid for vegetarian in Indonesia. 2013; Volume 1. [diakses 2016 Jan 2]. Tersedia dari <http://www.j-avu.com>
5. Gugliucci A, Thonburg R. Biosynthesis and Degradation of Nucleotides. Baynes JW, Dominiczak MH, editors. *Medical Biochemistry* (3<sup>rd</sup> Edition). China: Mosby Elsevier, 2009;h.403-12
6. Chanpe PC, Harvey RA, Ferrier DR. Lippincott's Illustrated reviews: Biochemistry. 3<sup>rd</sup>ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. P. 289-304
7. Department of Nutrition Loma Linda University. *The Vegetarian Food Pyramid*. 2008 [diakses 2016 Jan 2] Tersedia dari [www.vegetariannutrition.org/food-pyramid.pdf](http://www.vegetariannutrition.org/food-pyramid.pdf)
8. Himma A, Subagio HW. Asupan Karbohidrat, lemak, protein, makanan sumber purin dan kadar asam urat. [skripsi]. [Semarang]: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2008
9. Choi, H. K., K. Atkinson, E. W. Karlson, W. Willett, and G. Curhan. "Purine-Rich Foods, Dairy and Protein Intake, and the Risk of Gout in Men." *N Engl J Med*. 2004 350(11): 1093-103.
10. Schmidt JA, Francesca LC, Appleby PN, Key TJ, and Ruth CT. editor: Gorlova OY. Serum Uric Acid Concentrations in Meat Eaters, Fish Eaters, Vegetarians and Vegans: A Cross-Sectional Analysis in the EPIC-Oxford Cohort [diakses 2016 Jan 2] Tersedia dari [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)