

## GAMBARAN KRISTAL URIN PADA MASYARAKAT DENGAN KEBIASAAN MENGONSUMSI SAYUR HIJAU DI KELURAHAN PAGAR DEWA TAHUN

Gita Nurrisyah Asri<sup>1</sup>, Heru Laksono<sup>1\*</sup>, dan Putri Widelia Welkriana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Bengkulu

E-mail: heru@poltekkesbengkulu.ac.id

### ABSTRACT

**Background :** Vegetables are foods that contain lots of vitamins, minerals and antioxidants which are good for the body, however there are some vegetables which are toxic if consumed excessively and can harm the body, one of which is spinach which contains oxalate. Vegetables that contain high levels of oxalate can be dangerous, because they are toxic to the human body and can interfere with kidney function. Oxalate will combine with calcium, causing calcium oxalate crystals. When the number of calcium oxalate crystals increases, there is a risk of urinary tract stone formation. Urinary tract stones are very risky in men aged 45 to 60 years. Researchers aim to determine the description of urine crystals in green vegetable consumers in Pagar Dewa Village in 2024. **Method :** the type of research used was a descriptive method, namely observing urine crystals in green vegetable consumers in Pagar Dewa Village using a total sampling technique. Urine crystal examination is carried out using the urine microscopic method. Data analysis used univariate analysis. **Results :** The results of this study show that almost 89% of respondents are adults with vegetable consumption. Nearly 76% of respondents do not consume enough green vegetables and almost all 79% of respondents did not find urine crystals. **Conclusion :** It was found that from insufficient vegetable consumption there were 14% positive and 86% negative, while from sufficient vegetable consumption there were 44% positive and 56% negative with an age frequency of almost 86% of adults.

**Keywords:** *green vegetable, urine crystals, urinary tract stones*

### ABSTRAK

**Latar belakang :** Sayuran merupakan makanan yang memiliki banyak vitamin, mineral serta antioksidan yang baik untuk tubuh, namun ada beberapa sayur yang bersifat toksik jika dikonsumsi secara berlebihan sehingga dapat membahayakan tubuh, salah satunya seperti sayur bayam yang mengandung oksalat. Sayuran yang mengandung tinggi oksalat dapat membahayakan, karena bersifat toksik bagi tubuh manusia yang dapat mengganggu fungsi ginjal. Oksalat akan bersenyawa dengan kalsium sehingga menyebabkan kristal kalsium oksalat, ketika mengalami peningkatan jumlah kristal kalsium oksalat dapat berisiko terjadinya proses pembentukan batu saluran kemih. Batu Saluran Kemih sangat berisiko terjadi pada laki-laki dengan rentang usia 40 hingga 65 tahun. Peneliti bertujuan untuk mengetahui Gambaran Kristal Urin Pada Pengonsumsi Sayur Hijau Di Kelurahan Pagar Dewa tahun 2024. **Metode :** Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu mengamati kristal urin pada pengonsumsi sayur hijau di Kelurahan Pagar Dewa dengan teknik total sampling. Pemeriksaan kristal urin dilakukan dengan metode mikroskopis urin. Analisis data yang digunakan analisa univariat. **Hasil :** 89% responden berusia dewasa dengan konsumsi sayur yang Hampir sebagian besar 76% responden kurang mengonsumsi sayur hijau dan 79% responden tidak ditemukan kristal urin. **Kesimpulan :** Diperoleh dari konsumsi sayur yang kurang terdapat 14% positif dan 86% negatif sedangkan dari konsumsi sayur yang cukup terdapat 44% positif dan 56% negatif dengan frekuensi usia hampir seluruh 86% dewasa.

**Kata Kunci:** *Sayur hijau, kristal urin, batu saluran kemih*

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan aneka sayuran. Sayuran merupakan makanan yang memiliki banyak vitamin dan mineral serta antioksidan yang dapat meningkatkan imunitas yang dapat menjaga tubuh dari infeksi. Sayur juga mengandung serat yang dapat menurunkan berat badan karena mampu memberikan rasa kenyang yang lebih lama. Kebanyakan makanan khas Indonesia menggunakan sayuran sebagai pendamping makanan pokok sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan gizi. Salah satu sayuran yang banyak digemari yaitu seperti daun ubi, kangkung, bayam dan banyak lainnya (Coker et al., 2018).

Beberapa sayur yang bersifat toksik jika dikonsumsi secara berlebihan sehingga dapat membahayakan tubuh, salah satunya seperti sayur bayam yang mengandung Oksalat. Sayuran yang mengandung tinggi oksalat dapat membahayakan, karena bersifat racun bagi tubuh manusia sehingga dapat mempengaruhi fungsi ginjal. Oksalat bersenyawa dengan kalsium sehingga menyebabkan kristal kalsium Oksalat. Kalsium Oksalat adalah zat sisa yang bersifat padat dan tidak larut, sehingga mengendap dan bisa menjadi kristal di dalam jaringan. Kristal ini terbentuk akibat hasil akhir metabolisme yang ada di dalam jaringan tumbuhan. (Hasin et al, 2019).

Kristal urine terbentuk di saluran kemih yang dan keluar melalui urine. Jika berlangsung lama maka akan menumpuk dan menjadi batu saluran kemih (BSK). Pembentukan kristal di urin dapat berkaitan dengan konsentrasi dari berbagai garam di urine sehingga metabolisme makanan dan cairan yang masuk berdampak pada perubahan yang terjadi di dalam urine seperti perubahan pada pH dan suhu, yang dapat mengubah garam dalam air seni membentuk kristal. (Farizal, 2018).

Pada pemeriksaan sedimen urine kristal urin dapat di temukan pada pasien yang memiliki keluhan ataupun pasien yang sehat. Dalam kondisi yang normal Kristal urine ditemukan dalam jumlah yang sedikit seperti kristal  $Ca$  oxalate, amorf, asam urat, namun kristal-kristal tersebut bisa menjadi penyakit batu saluran kemih jika dibiarkan dalam waktu yang lama. Jika ditemukan jenis kristal seperti cystine dan leusin maka itu bisa memberi suatu informasi sebagai adanya penyakit. Terbentuknya Kristal di Saluran kemih

dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti konsumsi obat, kurang konsumsi air, makanan yang kurang terjaga serta aktifitas fisik yang berlebihan. (Putra, 2020).

Batu saluran kemih terbentuk akibat kristal yang ada di dalam saluran kemih. Batu saluran kemih adalah kondisi klinis yang dijumpai pada bagian saluran kemih (renal, ureter, vesica urinaria) namun yang paling sering dijumpai pada bagian pelvis, renal calyces dan ginjal. Laki-laki dengan rentang usia 40 hingga 65 tahun sangat beresiko terjadi batu saluran kemih karena laki-laki memiliki saluran kemih yang lebih panjang dari perempuan. Selain itu, kadar kalsium dalam urine laki-laki lebih tinggi, dan memiliki kebiasaan menahan buang air kecil dan pola makan yang kurang baik juga bisa menjadi salah satu faktor terjadinya batu saluran kemih. (Trisnawati et al, 2018).

Kristal urin dapat ditemukan pada orang dengan kondisi sehat, namun kristal urin akan menjadi masalah ketika mengalami peningkatan jumlah sehingga berisiko terjadinya proses pembentukan batu saluran kemih. Penyakit dengan urutan ketiga tertinggi dibidang Urologi adalah Batu saluran kemih. Salah satu penyebab terbentuknya batu saluran kemih adalah dengan mengonsumsi sayur yang mengandung Oksalat, dan masyarakat Indonesia sangat gemar mengonsumsi sayur dan menjadikannya pendamping makanan pokok sehari-hari. Sentra Informasi Keracunan Nasional Dan Badam POM RI (2012) mengatakan rata-rata dosis letal asam oksalat pada manusia dewasa hanya 15-30 gram. Karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Gambaran Kristal Urin Pada Pengonsumsi Sayur Hijau di Kelurahan Pagar Dewa untuk melihat bagaimana gambaran konsumsi sayur hijau yang mengandung oksalat secara berlebihan terhadap peningkatan kristal urin yang dapat berisiko terbentuknya batu saluran kemih.

Menurut Data Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Bengkulu Kelurahan Pagar Dewa merupakan kelurahan dengan populasi laki-laki terbanyak di urutan pertama sejumlah 10.905 jiwa setelah Kelurahan Betungan 7.045 jiwa, Kelurahan Sukarami 6.747 jiwa, Kelurahan Bumi Ayu 5.393 jiwa, Kelurahan Sumur Dewa 4.913 jiwa, Kelurahan Pekan Sabtu 4.685 jiwa. Kelurahan Pagar Dewa juga memiliki penduduk terbanyak dari seluruh kelurahan dengan jumlah 21.633 jiwa. Peneliti memilih wilayah Pagar Dewa berdasarkan survei awal yang dilakukan dengan populasi laki-laki yang lebih banyak dibanding populasi perempuan. Sesuai dengan kriteria yang diambil peneliti yaitu

dominan pada laki-laki karena batu saluran kemih sangat berisiko terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan menggambarkan suatu fenomena yang terjadi pada masyarakat. Responden yang terlibat sebanyak 38 orang. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS. Menggunakan pendekatan cross sectional untuk mendapatkan gambaran ada tidaknya kristal urin (Abduh et al., 2022). Pada penelitian ini penulis ingin mengamati bagaimana Gambaran Kristal Urin Pada Orang Dengan Kebiasaan Mengonsumsi Sayur Hijau Di Kelurahan Pagar Dewa.

## HASIL

**Tabel 4.1** Distribusi Frekuensi Usia Pada Masyarakat dengan Konsumsi Sayur Hijau

Usia (Tahun)	N	%
Dewasa (19-59)	34	89
Lansia (60+)	4	11
Total	38	100

Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa sebanyak 89% responden berusia dewasa dan 11% responden berusia lansia.

**Tabel 4.2** Distribusi Frekuensi Porsi Konsumsi Sayur Hijau Pada Masyarakat Kelurahan Pagar Dewa

Porsi Sayur	N	Prosentase (%)
Kurang	29	76
Cukup	9	24
Lebih	0	0
Total	38	100

Tabel 4.2 hampir sebagian besar 76% masyarakat Kelurahan Pagar Dewa kurang mengonsumsi sayur hijau dan sebagian kecil 24% cukup mengonsumsi sayur hijau.

**Tabel 4.3** Distribusi Frekuensi Kristal Urin Pada Masyarakat yang Konsumsi Sayur Hijau Kelurahan Di Pagar Dewa

Kristal urin pada pengonsumsi sayur hijau	N	Prosentase (%)
Ditemukan kristal urin	8	21
Tidak ditemukan kristal urin	30	79
Total	38	100

Tabel 4.3 diketahui sebagian kecil dari responden ditemukan kristal urin yaitu 21%, dengan jenis kristal  $Ca$  oksalat sebagian kecil 15% kristal asam urat sebagian kecil 5%, dan tidak ditemukan kristal urin hampir seluruh 79%.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan kadar kristal urin pada masyarakat dengan kebiasaan mengonsumsi sayur hijau di Kelurahan Pagar Dewa RT 42 RW 08 Kota Bengkulu didapatkan hasil bahwa sebagian kecil (21%) ditemukan kristal urin yaitu sebanyak 8 orang. 8 orang yang ditemukan kristal urin ternyata mengonsumsi sayur hijau dengan porsi yang sesuai dengan anjuran WHO yaitu sebanyak 250 gram atau setara dengan 2 porsi, didapatkan hasil yang positif kemungkinan disebabkan berbagai faktor seperti mengonsumsi makanan dengan kandungan yang dapat meningkatkan kristal dalam urin, kurangnya konsumsi air putih. Terdapat juga hampir sebagian besar (79%) masyarakat tidak ditemukan kristal urin yaitu sebanyak 30 orang. Responden yang tidak ditemukan kristal urin juga bisa dipengaruhi oleh pola hidup, pola makan yang baik dan konsumsi air putih yang cukup.

Hasil penelitian menunjukkan kristal kalsium oksalat paling banyak ditemukan. Kalsium oksalat adalah senyawa yang sulit larut dalam air sehingga mengakibatkan pengeluaran urin terhambat. (Sulistiyowati et al., 2013).

Batu saluran kemih lebih berisiko terjadi pada laki-laki 3-4 kali dari wanita. Hal ini disebabkan karena kadar sitrat air kemih sebagai penghambat terjadinya batu pada wanita lebih tinggi dari pada laki-laki dan kadar kalsium pada air kemih sebagai bahan utama pembentukan batu pada wanita lebih rendah dari pada laki-laki. (Hasanah, et al., 2016)

Kristal dalam urin bisa menunjukkan adanya gangguan pada fungsi ginjal. Selain itu terbentuknya kristal dalam urin bisa sebagai informasi adanya infeksi yang memungkinkan timbulnya penyakit kencing batu. Kencing batu ditandai dengan terbentuknya batu pada saluran kemih. (Hasanah, et al., 2016)

Penelitian ini sejalan dengan (Sulistiyowati et al., 2013) Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kristal urine batu saluran kemih di Desa Mrisi Kecamatan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan, penduduk laki-laki di desa ini memiliki kebiasaan mengonsumsi sayur dengan kandungan oksalat yang tinggi lebih dari 2 kali sehari sehingga

mempunyai probabilitas untuk mengalami kejadian kristal batu saluran kemih dalam urin sebesar 45,86% cukup besar.

Penelitian ini juga sejalan dengan (Ayu et al., 2022) Hasil dari penelitian ini ditemukan kristal urine sebanyak (73%) dengan kategori abnormal, dan sebanyak (27%) pada kategori normal. Sebagian besar kristal urine dengan kategori abnormal ditemukan pada responden laki-laki usia 26-35 tahun dengan faktor sudah bekerja >5 tahun, jarang mengonsumsi air putih, sering menahan buang air kecil, serta bekerja pada suhu di atas 30.0° C.

Penelitian ini juga sejalan dengan (Subhan et al., 2019), dengan menggunakan 30 sampel urine, dimana 15 sampel berasal dari warga kelompok vegetarian dan 15 sampel lainnya dari warga kelompok non-vegetarian. Setelah dilakukan pemeriksaan 15 sampel urine warga kelompok vegetarian, didapatkan (60%) dari 9 sampel urine dinyatakan positif adanya kalsium oksalat di dalam urine dan (40%) dari 6 sampel urine tidak ditemukan kristal urine. Sedangkan, hasil pemeriksaan 15 sampel dari kelompok non-vegetarian 100% sama sekali tidak ditemukan kristal urine atau dinyatakan negatif.

Penelitian ini memiliki kekurangan yaitu terbatasnya jumlah sampel yang akan diperiksa. dikarenakan banyak masyarakat yang menolak untuk menjadi responden disebabkan berbagai alasan dan banyak dari masyarakat yang tidak berada di rumah.

## **KESIMPULAN**

Setelah didapatkan hasil dari penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Hampir seluruh 89% responden berusia dewasa
2. Hampir sebagian besar 76% responden kurang mengonsumsi sayur hijau
3. Hampir keseluruhan 79% responden tidak ditemukan kristal urin.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada seluruh responden yang telah bersedia mengikuti kegiatan ini. Serta terima kasih kepada Kelurahan Pagar Dewa, Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan semua rekan-rekan yang sudah mendukung serta membantu dalam proses ini berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdel-Moemin, A. R. (2014). Oxalate Content of Egyptian Grown Fruits and Vegetables and Daily Common Herbs. *Journal of Food Research*

Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Survey Design: Cross Sectional dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*.

Ayu, I., Dwipayanti, K., Bekti, H. S., Dewi, C., & Hana, W. (2022). Gambaran Kristal Urine Pada Pekerja Bata Merah Di Desa Keramas , Pendahuluan Desa Keramas Merupakan Salah Satu Bagian Dari Wilayah Kecamatan Blahbatuh , Kabupaten Gianyar , Yang Terkenal Dengan Industri.

Coker, C., Greene, E., Shao, J., Enclave, D., Tula, R., Marg, R., Jones, L., Hameiri, S., Cansu, E. E., Initiative, R., Maritime, C., Road, S., Çelik, A., Yaman, H., Turan, S., Kara, A., Kara, F., Zhu, B., Qu, X., ... Tang, S. (2018).

Exsa Hadibrata, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Batu Ginjal. *Penelitian Perawat Profesional, Volume 4 N.*

Faila, Y., Nurullita, U., & Widodo, S. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Terbentuknya Kristal Urine Pada Pekerja Industri Logam (Studi Pada Pekerja Industri Logam Di Desa Hadipolo Kabupaten Kudus)

Farizal, J. (2018). Hubungan Kebiasaan Lama Duduk Terhadap Proses Terbentuknya Kristal Urin Pada Penjahit Di Wilayah Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*.

Gratiana, R. C. (2019). Gambaran Kristal Sedimen Urin Pada Sopir Bus di Terminal Bus Oebobo Kota Kupang Tahun 2019. *Poltiteknik Kesehatan Kemenkes Kupang*,

Hasanah, U. (2016). Mengenal Penyakit Batu Ginjal. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*.

Hasin, A., & Zain, R. (2019). Analisis Kadar Kalsium Oksalat ( $\text{CaC}_2\text{O}_4$ ) Pada Daun Dan Batang Tanaman Bayam Di Pasar Tradisional Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*.

Isnaeni, Pertiwi, Ana, Iriantom, And, Agus, & And, A. (2012). Analisis Urinalisis Rutin. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33.

Kaniya, T. D., & Uyun, D. (2020). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada* Ct-Scan Non Kontras Pada Pasien Batu Saluran Kemih Pendahuluan. 11(1),

Notoatmodjo, S. (2010). *Metodolgi Penelitian Kesehatan*. In Rineka Cipta (Vol. 1, p. 243).

Purwaningsih, N. V. (2018). Perbandingan Pemeriksaan Leukosit Urine Segar Dengan Setelah 2 Jam Di Suhu Kamar. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 1(2), 14.

Putra, R. I. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Asfiksia. *Stikes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya*,

Qoyyim, A. (2019). Urin Pekerja Bangunan Di Jatinagara Kabupaten Ciamis. *Jurnal An Nasher*, 1(1), 1–8.

Risma, Z. (2018). Gambaran hasil Pemeriksaan Keton Urin segera dan ditunda metode rothera. *Unimus Repository*, 6–15.

Setiawan, L. (2019). BAB II Tinjauan Pustaka : Ilustrasi. Penerapan Metode DMAIC Pada Program Pengendalian Pencemaran Udara Di Perusahaan Baja PT. XYZ.

Subhan, S., Kristinawati, E., & Getas, I. (2019). Perbedaan Jumlah Kalsium Oksalat Urine Metode Sedimentasi Antara Kelompok Vegetarian Dengan Non - Vegetarian. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*,

Sulistiyowati, R., Setiani, O., & Nurjazuli, N. (2013). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kristal Batu Saluran Kemih di Desa Mrisi Kecamatan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(2)

Tandjungbulu, Y. F., Herman, Nurdin, Virgiawan, A. R., Askar, M., & Nurfadillah, B. (2023). Variasi Hasil Pemeriksaan Sedimen Urin Pada Pasien Suspek Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Media Analis Kesehatan*,

Trisnawati, E., & Jumenah, J. (2018). Konsumsi Makanan yang Berisiko terhadap Kejadian Batu Saluran Kemih. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 4(1), 46.

Yunus, R., & Yuniarty, T. (2016). Gambaran Hasil Pemeriksaan Kristal Urin Dari Orang Yang Meminum Air Minum Kemasan Isi Ulang (Air Galon) Dan Orang Yang Meminum Air Minum Dari Sumur Gali. *Meditory*, 4(1), 1–6.