



**HUBUNGAN ASUPAN CAIRAN DAN POLA MAKAN  
TERHADAP KEJADIAN BATU GINJAL DI RUMAH  
SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**

**SKRIPSI**

**Zenitha Alifianti**

**2214201100**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN  
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO**

**2025**



**HUBUNGAN ASUPAN CAIRAN DAN POLA MAKAN  
TERHADAP KEJADIAN BATU GINJAL DI RUMAH  
SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**

**SKRIPSI**

**Zenitha Alifianti**

**2214201100**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN**

**STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO**

**2025**

## PERNYATAAN TENTANG ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Zenitha Alifianti

NIM : 2214201100

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

### **HUBUNGAN ASUPAN CAIRAN DAN POLA MAKAN TERHADAP KEJADIAN BATU GINJAL DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**

Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Jakarta, 15 Desember 2025

Yang menyatakan



Zenitha Alifianti

2214201100

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Zenitha Alifianti

NIM : 2214201100

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu

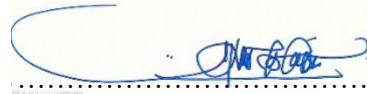
Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Keperawatan STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO.**

### Dewan Penguji

1. Penguji I

Ns. Hendik Wicaksono, S. Kep., M.Kes  
NUPTK: 9349751652130093



2. Penguji II

Ns. Dyah Untari, M.Kep., Sp. Kep. MB  
NUPTK : 0560757658230153



3. Penguji III

Ns. Bahreni Yusuf, M.Kep., Sp. Kep. MB  
NUPTK : 6654757658130072



Jakarta, 15 Desember 2025

Mengetahui,

Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto



Dr. Didin Syaefudin, S.Kep., S.H., MARS  
NUPTK: 4154744645130093

Ketua Program Studi S1 Keperawatan



Ns. Ira Kusumawati, M. Kep  
NUPTK: 1039759660230233

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Zenitha Alifianti  
Tempat, Tanggal lahir : Jakarta, 16 Maret 2004  
Agama : Islam  
Alamat : Jembatan Besi Raya Rt  
09/Rw 01  
Riwayat Pendidikan : -  
1. TK Plus Ibnu : Lulus Tahun 2010  
Sina  
2. SDN Grogol : Lulus Tahun 2016  
01 Pagi  
3. SMP Ma'arif : Lulus Tahun 2019  
Nu  
4. SMA Tunas : Lulus Tahun 2022  
Harapan



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingan Nya, saya dapat menyelesaikan penelitian ini dan penyusunan skripsi dengan judul ” Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih”. Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi Program Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini berkat bimbingan, bantuan, dan kerjasama serta dorongan berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini dengan segala hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Didin Syaefudin, S. Kep., S. H., MARS selaku Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Keperawatan.
2. Ns Ita., M. Kep selaku Wakil Ketua I STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Keperawatan.
3. F Dwi Basuki, S. Sos., MARS selaku Wakil Ketua II STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi saya untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Keperawatan.
4. Ns. Lilis Kamilah selaku Wakil Ketua III STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Keperawatan.
5. Ns. Ira Kusumawati , S. Kep., M. Kep selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan penyusunan skripsi

6. Ns. Dyah Untari, M. Kep., Sp. Kep. MB selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pendampingan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
7. Ns. Bahreni Yusuf, M. Kep., Sp. Kep. MB selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pendampingan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
8. Kolonel CKM. Ns. Hendik Wicaksono, S.Kep., M. Kes selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, dan pikiran untuk memberikan masukan, kritik, dan saran yang sangat berharga demi penyempurnaan skripsi ini.
9. Orang tua penulis yang telah mendidik dan membesarkan hingga saat ini dengan usaha, doa, serta dukungan baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan Program Studi S1 Keperawatan.
10. Kakak dari penulis yang telah mengertikan kondisi penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi sehingga dapat menyelesaikan Pendidikan Program Studi S1 Keperawatan.
11. Delia Amelia, Dinda Aryanti, Listian Rahmawati, Viona Salbiah, Halimah, Goris Ariyani, dan Rafi Febriansyah. selaku sahabat yang telah berjuang bersama dan saling memberikan dukungan satu sama lain dalam bertukar pikiran serta menjadikan lingkungan persahabatan yang baik, sehat, dan positif.
12. Kepada teman – teman satu kelompok bimbingan yang telah memberikan dukungan untuk penyusunan skripsi.
13. Kepada diri saya sendiri yang telah sabar, kuat, dan berjuang sejauh ini serta tidak pernah putus asa. Terimakasih sudah selalu ingin berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan ini semua.

Semoga Allah SWT, membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan, dan bantuan selama melakukan penelitian dan

penyusunan skripsi ini. Saya sadari bahwa penelitian dan penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, namun saya berharap kiranya penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 15 Desember 2025

Zenitha Alifianti

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik STIKes RSPAD Gatot Soebroto, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Zenitha Alifianti

NIM : 2214201100

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Jenis Karya : Skripsi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, penulis menyetujui memberikan kepada STIKes RSPAD Gatot Soebroto Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**HUBUNGAN ASUPAN CAIRAN DAN POLA MAKAN TERHADAP  
KEJADIAN BATU GINJAL DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA  
CEMPAKA PUTIH**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STIKes RSPAD Gatot Soebroto berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Jakarta, 15 Desember 2025

Yang Menyatakan

Zenitha Alifianti

## ABSTRAK

Nama : Zenitha Alifianti

Program studi : Sarjana Keperawatan

Judul : Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

**Latar Belakang:** Batu ginjal adalah massa keras seperti batu yang terbentuk di ginjal, sehingga bisa menyebabkan rasa sakit, perdarahan, atau infeksi. Lokasi batu ginjal khas dijumpai di kaliks, atau pelvis. Asupan cairan yang rendah serta pola makan tinggi oksalat merupakan faktor risiko yang berperan dalam proses pembentukan batu ginjal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel berjumlah 50 responden yang diambil menggunakan teknik consecutive sampling. Asupan cairan diukur menggunakan *Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ-15) dan pola makan dinilai menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji Chi-Square, dan multivariat regresi logistik biner dengan tingkat kemaknaan 0,05. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan kejadian batu ginjal ( $p=0,002$ ). Sedangkan, pada pola makan terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian batu ginjal ( $p=0,001$ ). Analisis multivariat: asupan cairan ( $p=0,029$ ; OR=11,836; CI 95%=1,280-109,452), pola makan ( $p=0,056$ ; OR=0,112). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Upaya promotif dan preventif melalui edukasi pemenuhan asupan cairan yang adekuat serta pengaturan pola makan sehat perlu ditingkatkan untuk menurunkan risiko kejadian batu ginjal.

**Kata kunci:** Asupan cairan, pola makan, batu ginjal

## ABSTRACT

Name : Zenitha Alifianti

Program Study: Bachelor of Nursing

Title : *The Relationship Between Fluid Intake and Dietary Patterns and the Incidence of Kidney Stones at the Jakarta Islamic Hospital Cempaka Putih.*

**Background:** Kidney stones are hard, stone-like masses that form in the kidneys and may cause pain, bleeding, or infection. Kidney stones are commonly located in the calyces or renal pelvis. Low fluid intake and a diet high in oxalate are recognized risk factors that contribute to the formation of kidney stones. **Objective:** This study aimed to determine the relationship between fluid intake and dietary patterns with the incidence of kidney stones at Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. **Methods:** This study employed a quantitative analytic design with a cross-sectional approach. A total of 50 respondents were selected using consecutive sampling. Fluid intake was assessed using the Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15), while dietary patterns were evaluated using the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Data were analyzed using univariate, bivariate (Chi-square), and multivariate binary logistic regression at a significance level of 0.05. **Results:** The results showed a significant association between fluid intake and the incidence of kidney stones ( $p=0.002$ ). In addition, a significant relationship was found between dietary patterns and the incidence of kidney stones ( $p=0.001$ ). Multivariate: fluid intake ( $p=0.029$ ;  $OR=11.836$ ;  $95\% CI=1.280-109.452$ ), dietary patterns ( $p=0.056$ ;  $OR=0.112$ ). **Conclusion:** There is a significant relationship between fluid intake and dietary patterns with the incidence of kidney stones at Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Promotive and preventive efforts through education on adequate fluid intake and healthy dietary management should be enhanced to reduce the risk of kidney stone formation.

**Keywords:** *fluid intake, dietary patterns, kidney stones*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN TENTANG ORIGINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 State Of Art.....	20
2.3 Kerangka Teori .....	25

2.4 Kerangka Konsep .....	26
<b>BAB III.....</b>	<b>27</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Desain Penelitian .....	27
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	28
3.3 Populasi dan Sampel .....	28
3.4 Variabel Penelitian.....	32
3.5 Hipotesis Penelitian.....	32
3.6 Definisi Konseptual dan Operasional .....	33
3.7 Pengumpulan Data .....	35
3.8 Alur Penelitian.....	43
3.9 Etika Penelitian.....	44
3.10 Analisis Data.....	45
<b>BAB IV .....</b>	<b>48</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	48
4.2 Pembahasan.....	55
4.3 Keterbatasan .....	65
<b>BAB V.....</b>	<b>66</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Ginjal .....	6
Gambar 2. 2 Kerangka Teori .....	25
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep .....	26

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 .....	49
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 .....	49
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 .....	50
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Pekerjaan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 .....	50
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Asupan Cairan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025	51
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pola Makan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 ....	51
Tabel 4. 7 Distribusi Hasil Asupan Cairan Pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 .....	52
Tabel 4. 8 Distribusi Hasil Pola Makan Pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025 .....	53
Tabel 4. 9 Distribusi Analisis Asupan Cairan dan Pola Makan Pada Pasien Batu Ginjal di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek.....	75
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden .....	78
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Keikutsertaan Dalam Penelitian .....	79
Lampiran 4 Studi Pendahuluan .....	80
Lampiran 5 Surat Balasan Studi Pendahuluan .....	81
Lampiran 6 Kartu Bimbingan .....	82
Lampiran 7 Kartu Bimbingan .....	83
Lampiran 8 Data Demografi .....	84
Lampiran 9 Kuesioner Pola Makan (Food Frequency Questionnaire) .....	85
Lampiran 10 Kuesioner Asupan Cairan (Beverage Intake Questionnaire) .....	87
Lampiran 11 Panduan Gelas Ukur .....	89
Lampiran 12 Surat Kaji Etik .....	90
Lampiran 13 Permohonan Uji Validitas .....	91
Lampiran 14 Surat Balasan Uji Validitas .....	92
Lampiran 15 Surat Permohonan Penelitian.....	93
Lampiran 16 Surat Balasan Permohonan Penelitian .....	94
Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian .....	95
Lampiran 18 Hasil Turnitin.....	96
Lampiran 19 Manuskrip.....	101

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Batu ginjal merupakan salah satu masalah kesehatan pada sistem perkemihan yang insidennya terus meningkat di dunia. Batu ginjal adalah kondisi terbentuknya massa padat berupa kristal mineral dalam ginjal yang dapat menyebabkan nyeri hebat, hematuria, hingga gangguan fungsi ginjal bila tidak ditangani dengan baik. Studi telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam insidensi batu ginjal di berbagai demografi, yang menyoroti perlunya strategi pencegahan yang efektif (Peerapen, 2023).

Prevalensi batu ginjal di dunia menunjukkan variasi yang signifikan; angka global berkisar antara 1-20%. Prevalensi rata-rata global sekitar 5-15%, dengan peningkatan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat (10-15%) dan Eropa (5-10%), serta kenaikan di Asia (1-10%). Di Timur Tengah, prevalensi dapat mencapai 20%, sedangkan di Afrika prevalensi lebih rendah (1-5%), Prevalensi global meningkat seiring perubahan iklim dan pola makan, dengan risiko lebih tinggi di wilayah tropis seperti Indonesia (Ming Hui, 2023).

Prevalensi batu ginjal di Indonesia sebanyak 1.499.400 orang dengan prevalensi sebesar 6% per 1000 penduduk (Riskesdas, 2018). Di negara Indonesia prevalensi yang tertinggi berada di daerah DI Yogyakarta dengan (1,2%), selanjutnya diikuti oleh Aceh

dengan (0,9%), dan Jawa tengah, Jawa Barat, Sulawesi Tengah dengan prevalensi sama yaitu masing– masing (0,8%) (Risikesdas, 2018 dalam; Fauzi, 2022).

Penyakit ini meningkat, seiring dengan bertambahnya umur. Prevalensi lebih tinggi pada laki-laki (0,8%), dibandingkan perempuan (0,4%). Sedangkan jumlah pasien yang dirawat adalah sebesar 19.018 orang, dengan jumlah kematian adalah sebesar 378 orang. Batu ginjal yang paling sering terbentuk adalah batu kalsium oksalat (80%) (Kemenkes RI, 2018). Faktor penyebab batu ginjal seperti genetik, konsumsi makanan tinggi oksalat, tinggi protein, tinggi kalsium, kurang minum air putih dan seringnya menahan buang air kecil. Pada kasus batu ginjal berulang, risiko dapat turun lebih jauh hingga OR 0,20 (95% CI: 0,09–0,44).

Konsumsi cairan < 2000 ml/hari terbukti meningkatkan risiko batu ginjal hingga dua kali lipat (Siener, 2021). Menurut Hardian, (2024) hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,005$  maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian batu ginjal.

Asupan cairan yang cukup (> 2500 ml/hari), penting untuk mencegah kejadian batu ginjal (Syifa, 2021). Rekomendasi asupan air tersedia dari berbagai badan resmi misalnya, *Institute of Medicine* (IOM) dan angka kecukupan gizi (AKG di Indonesia) yang kebutuhannya disesuaikan dengan umur, jenis kelamin, dan kondisi fisiologis seseorang (Kemenkes RI, 2019). Umumnya kebutuhan air berkisar antara 2.00–2.700 ml/hari untuk wanita dewasa dan 2.500–3.700 ml/hari untuk pria dewasa. Keseimbangan air tubuh bergantung pada perbedaan antara asupan air dan kehilangan air.

Pola makan tinggi oksalat (sayuran hijau, cokelat, teh) serta tinggi protein hewani (daging merah, ikan, dan telur), dapat memicu peningkatan ekskresi kalsium, oksalat, dan asam urat, yang semuanya berkontribusi pada pembentukan batu ginjal (Ferraro, 2020). Diketahui penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi sayur tinggi oksalat mempunyai pengaruh 3,45 kali lipat lebih besar terhadap terjadinya batu ginjal (Muammar, 2020). Asupan protein hewani yang berlebihan mendorong pembentukan batu ginjal (Shabani, 2023).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah saya lakukan, di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Didapatkan hasil dalam rentang waktu Juli-September sebanyak 128 atau 30% pasien di poli urologi dengan masalah batu ginjal. Pasien yang menjalani pengobatan batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, sebagian besar di karenakan mengkonsumsi susu dan kurang asupan air. Sedangkan untuk makan mereka mengatakan bahwa banyak mengkonsumsi makanan tinggi oksalat dan tinggi protein.

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah terdapat “Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih”,

## **1.2 Rumusan Masalah**

Asupan cairan yang rendah, meningkatkan risiko terbentuknya batu ginjal karena urin menjadi lebih pekat dan mudah terjadi penumpukan mineral penyusun batu. Pada orang dengan asupan cairan yang rendah memiliki risiko tinggi terkena batu ginjal.

Selain itu mengonsumsi makanan, tinggi kadar oksalat dan protein hewani yang tinggi purin akan memicu terbentuknya batu ginjal. Selain bersifat toksik, kandungan oksalat yang terlalu tinggi pada makanan dapat mengganggu fungsi ginjal. Di dalam tubuh, oksalat akan bersenyawa dengan kalsium membentuk kristal kalsium oksalat. Kristal tersebut akan mengendap dan jika terkumpul akan membesar membentuk batu ginjal (Herlena, 2020). Protein yang tinggi terutama protein hewani dapat menurunkan kadar sitrat air kemih, akibatnya kadar asam urat dalam darah akan naik. (Hardian, 2024). Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka pertanyaan penelitian yang dirumuskan adalah “apakah terdapat hubungan antara asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih”.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki dua tujuan, antara lain:

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui hubungan asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 Diketahui gambaran karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan riwayat keluarga).

1.3.2.2 Diketahui gambaran asupan cairan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

1.3.2.3 Diketahui gambaran pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

1.3.2.4 Diketahui hubungan asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi informasi yang berguna bagi masyarakat serta menjadi referensi dalam pencegahan penyakit dan kekambuhan batu ginjal

##### 1.4.2 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar untuk mengembangkan intervensi nonfarmakologis, seperti asupan cairan yang adekuat dan menghindari makanan tinggi oksalat serta protein berlebihan yang terbukti efektif menurunkan angka kejadian batu ginjal.

##### 1.4.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan metode atau pendekatan lain yang lebih inovatif tentang intervensi nonfarmakologis, baik dalam bentuk penanganan maupun pencegahan menggunakan media pendukung seperti aplikasi digital atau buku panduan.

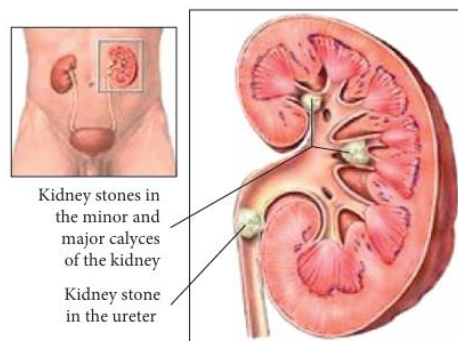
## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Konsep Ginjal

##### 2.1.1.1 Definisi Batu Ginjal



Gambar 2. 1 Anatomi Ginjal (Alelign, 2018).

Batu ginjal adalah massa keras seperti batu yang terbentuk di ginjal. Kondisi ini dapat menyebabkan rasa nyeri, perdarahan, atau infeksi (Haninovita, 2023).

Batu ginjal adalah, batu yang terbentuk di dalam ginjal dan terdiri dari kristal kalsium. Batu ini terbentuk dari zat kimia seperti kalsium dan asam oksalat, yang memiliki sifat keras dan berbentuk seperti butiran pasir. Semakin lama, zat-zat tersebut akan mengeras dan membentuk seperti batu (Khan, 2016 dalam: Hadibrata, 2022).

Batu ginjal adalah kondisi di mana terdapat massa keras berbentuk kristal di dalam ginjal (Chafifah, 2023). Proses terbentuknya batu ginjal dipengaruhi oleh kadar zat oksalat dan protein dalam urine yang terlalu tinggi. Faktor genetik, dan kondisi lingkungan. Kadar zat pembentuk kristal seperti kalsium, oksalat, dan asam urat dalam

urine terlalu tinggi, sehingga membuat urine tidak mampu melarutkan zat-zat tersebut, dan akhirnya membentuk kristal.

#### 2.1.1.2 Penyebab Batu Ginjal

Terdapat beberapa penyebab, terbentuknya batu ginjal dimana hal tersebut dapat dipicu oleh berbagai macam faktor berikut ini:

##### 1. Faktor Intrinsik

###### 1) Keturunan

Pembentukan batu ginjal sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, yang terdapat pada 30–60% individu dengan batu ginjal (Martha, 2022). Penelitian terbaru mengidentifikasi lebih dari 40 gen yang terkait dengan kondisi monogenik, serta dapat menyebabkan batu ginjal, seperti hiperoksaluria primer dan sistinuria. Gen-gen ini memengaruhi metabolisme mineral dan transportasi ion, sehingga dapat meningkatkan pembentukan kristal di ginjal (Elena, 2025).

###### 2) Usia

Penyakit batu ginjal, paling sering terjadi pada usia 30-50 tahun. Orang yang berusia di atas 30 tahun memiliki risiko lebih besar dibandingkan mereka yang berusia di bawah 30 tahun, karena pada usia di atas 30 tahun mulai terjadi penurunan fungsi organ tubuh salah satunya adalah pada sistem organ uropoetika.(Hadibrata, 2021).

### 3) Jenis kelamin

Kejadian batu ginjal mencapai 10% dengan rasio antara pria dan wanita sebesar 3:1. Batu ginjal, lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini konsisten dengan temuan bahwa air kemih laki-laki memiliki kadar kalsium dan oksalat yang lebih tinggi dibandingkan perempuan.

Selain itu, kadar hormon testosteron yang tinggi pada laki-laki dapat memicu peningkatan oksalat endogen oleh hati, sehingga memudahkan terjadinya proses kristalisasi. Sebaliknya, hormon estrogen pada perempuan berperan dalam mencegah agregasi garam kalsium (Pardede 2021).

### 4) Obesitas

Orang dengan obesitas, mengalami pembentukan batu ginjal yang mengandung kalsium oksalat sebanyak 59,2%. Ini disebabkan oleh penurunan pH dalam urine, tingginya kadar asam urat, serta peningkatan kadar kalsium dan oksalat pada individu yang mengalami kelebihan berat badan.

## 2. Faktor Ekstrinsik

### 1) Asupan cairan

Kurangnya cairan sebanyak 1,5 ml/hari selama 3 bulan bisa meningkatkan risiko terbentuknya batu ginjal. Hal ini juga terjadi pada minuman yang tinggi kandungan oksalat, seperti teh. Jika teh dikonsumsi lebih dari 5 gelas per hari selama 1 tahun, diprediksi kandungan oksalat dalam teh tersebut melebihi 10 mg untuk setiap 99,2 gram penyajian. Selain

itu, kopi yang dikonsumsi lebih dari 3 gelas per hari dalam waktu 1 tahun juga memberikan risiko serupa. Minuman berkafein memiliki partikel lebih banyak dibandingkan air putih yang dominan terdiri dari mineral (Hery, 2018).

## 2) Pola Makanan

### (1) Tinggi oksalat

Mengonsumsi sayuran tinggi oksalat secara rutin > 5–6 kali/minggu dalam waktu lebih dari 6 bulan berkaitan dengan risiko lebih besar terkena batu ginjal (Muammar, 2020). Rata-rata dosis letal asam oksalat pada manusia adalah 40–50 mg/hari. Populasi juga bukan sekadar jumlah sayuran dengan kadar oksalat tertinggi seperti bayam dan kangkong (3753,2 mg/l).

### (2) Tinggi protein hewani

Mengonsumsi makanan tinggi protein hewan secara rutin, yaitu 4-5 kali dalam seminggu, selama lebih dari 6 bulan tanpa mendapatkan asupan cairan yang cukup dapat meningkatkan risiko terbentuknya batu ginjal (Siener, 2021). Kebutuhan protein yang dibutuhkan tubuh secara normal adalah sebesar 0,6–0,8 g/kgBB/hari (Hardian, 2024).

## 3) Obat Sitostatik

Polimorfisme gen VDR (ApaI, Bsml, TaqI, dan FokI) merupakan peran penting dalam pembentukan batu kalsium ginjal. Vitamin D merupakan komponen vital dalam metabolisme mineral, stimulasi

penyerapan usus, reabsorpsi tulang, fosfat, dan kalsium oleh ginjal. Polimorfisme gen VDR tidak hanya memengaruhi jalur vitamin D tetapi juga memengaruhi pembentukan batu kalsium ginjal.

Diet dan obat sitostatik yang digunakan oleh penderita kanker juga dapat memudahkan terbentuknya batu ginjal karena obat sitostatik bersifat meningkatkan asam urat dalam tubuh. Polimorfisme BsmI dapat meningkatkan risiko batu ginjal sebesar sekitar 1,5 kali lipat.

#### 4) Iklim

Suhu yang tinggi membuat tubuh mengeluarkan keringat lebih banyak. Karena itu, cairan di luar sel mulai berkurang. Perubahan ini menyebabkan kadar garam dalam darah meningkat, sehingga hipofisis posterior melepaskan hormon vasopresin lebih banyak. Hormon ini membuat tubuh menghasilkan urine yang lebih sedikit tetapi lebih pekat. Saat urine lebih pekat, konsentrasi zat-zat seperti kalsium oksalat juga meningkat, sehingga terbentuk kristal yang bisa berkembang menjadi batu ginjal (Mayasari, 2020).

#### 5) Pola eliminasi

Menahan buang air kecil terus-menerus bisa menyebabkan air kemih menjadi stagnan, yang berpotensi memicu Infeksi Saluran Kemih. Infeksi ini bisa disebabkan oleh bakteri yang mampu menguraikan urea, dan akibatnya bisa menghasilkan batu berupa struvite.

### 2.1.1.3 Klasifikasi

Batu ginjal, bisa dibagi menjadi empat jenis. Batu yang ukurannya kecil bisa berpindah dari ginjal ke ureter, kandung kemih, dan uretra. Hal ini dapat menyebabkan iritasi (Ferraro, 2020). Ke empat kategori batu ginjal tersebut adalah:

#### 1. Batu Kalsium

Batu kalsium oksalat adalah jenis batu ginjal yang paling sering terjadi. Batu ginjal adalah benda padat yang terbentuk di ginjal ketika ada jumlah kalsium, oksalat, sistin, atau fosfat yang berlebihan dan kurangnya cairan dalam tubuh.

#### 2. Batu Struvit

Batu struvit disebabkan oleh infeksi pada saluran kemih bagian atas. Setelah terbentuk, batu tetap berada di ginjal atau berpindah ke saluran kemih dan ureter. Batu yang tidak bergerak dapat menyebabkan rasa sakit yang berarti, obstruksi aliran urine, atau masalah kesehatan lainnya. Batu yang ukurannya kecil bisa melewati saluran kemih tanpa menimbulkan gejala. Namun, batu yang terlalu besar untuk dilewati dapat menyebabkan rasa sakit, kesulitan buang air kecil, serta masalah kesehatan lainnya (Alelign, 2018).

#### 3. Batu asam urat

Batu asam urat adalah salah satu jenis batu ginjal yang terbentuk akibat pengendapan kristal asam urat di dalam ginjal. Kondisi ini terjadi ketika kadar asam urat dalam urin terlalu tinggi atau pH urin terlalu rendah (bersifat asam), sehingga memudahkan pembentukan kristal.

#### 4. Batu Sistin

Batu sistin terjadi karena kondisi langka yang disebut cystinuria. Kondisi ini menyebabkan zat alami bernama sistin keluar ke dalam urine. Akibatnya, batu ginjal bisa terbentuk. Sebagian besar orang yang mengalami cystinuria akan mengalami batu berulang. Ini adalah kondisi seumur hidup yang bisa dikendalikan, tetapi tidak bisa dihilangkan sepenuhnya. Sistinuria tidak menyebabkan gejala kecuali ada batu yang terbentuk. Ukuran batu ginjal bisa bervariasi, mulai dari beberapa milimeter hingga lebih dari 2 cm (Shafi, 2016).

##### 2.1.1.4 Manifestasi Klinis

Kowalak (2023) tanda dan gejala klinis yang dapat muncul pada pasien batu ginjal. Di antaranya:

##### 1. Nyeri

Nyeri pada ginjal terjadi karena adanya stagnansi batu pada ginjal sehingga terjadi restensi dan iritabilitas pada jaringan sekitar.

##### 2. Hematuria

Batu yang terperangkap di dalam ureter sering mengalami desekan berkemih.

##### 3. Demam dan menggigil

Demam dan menggigil terjadi karena adanya kuman yang menyebar ketempat lain dan mengakibatkan terjadi infeksi.

##### 4. Distensi abdomen

Distensi abdomen adalah terjadinya penumpukan cairan di dalam abdomen, sehingga abdomen mengembung melebihi ukuran normal.

## 5. Anuria

Anuria yang disebabkan oleh obstruksi bilateral atau obstruksi pada ginjal yang tinggal satu dimiliki oleh pasien.

### 2.1.1.5 Patofisiologi

Cunningham (2018), mekanisme terbentuknya batu ginjal terjadi karena terjadinya nukleasi kristal dari cairan tubulus ginjal atau cairan interstitial ginjal yang jenuh, disertai pertumbuhan atau agregasi kristal yang berinteraksi dengan struktur intra renal. Batu berukuran diameter kurang dari 5 mm dapat turun ke ureter, kemudian ke kandung kemih, dan dikeluarkan secara spontan bersama urine. Namun, batu dengan ukuran lebih besar tidak dapat melewati ureter dan akan menyumbat ureter, menyebabkan nyeri kolik serta hidronefrosis.

Sumbatan yang terjadi menyebabkan sistem tubuh berusaha mengeluarkan batu melalui saluran kemih dengan meningkatkan gerakan otot polos di saluran kemih atau ureter. Proses ini dapat menimbulkan rasa sakit yang seperti kolik atau nyeri ginjal. Gerakan yang terus-menerus ini meningkatkan tekanan dan merobek saraf-saraf di ujung, sehingga menyebabkan rasa sakit. Jika batu masih tertahan di ureter dalam waktu lama, bisa menyebabkan penumpukan urine di ginjal (hidronefrosis) dan peradangan, yang juga berdampak pada rasa sakit yang sama. Batu yang terbentuk di dalam ginjal bisa menyebabkan hidronefrosis dan hidroureter, sedangkan batu di kaliks mayor akan menyebabkan peregangan pada kaliks tersebut.

Batu di kaliks dapat menyebabkan nefroskopik dan infeksi pada ginjal serta peregangan kapsula ginjal. Peregangan kapsula tersebut dapat mengakibatkan nyeri non kolik. Batu

yang terletak di distal ureter dapat menimbulkan nyeri saat berkemih serta keluhan pada kemih.

#### 2.1.1.6 Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita batu ginjal, di antaranya:

##### 1. Hindronefosis

Batu ginjal muncul di bagian piala dan sekitar ginjal, satu atau kedua ginjal, karena terhambatnya aliran urine normal, sehingga urine mengalir mundur dan meningkatkan tekanan di dalam ginjal. Batu ginjal bisa menyebabkan penghambatan aliran urine di bagian dekat kandung kemih, sehingga cairan bertekanan menumpuk di dalam pelvis ginjal dan ureter, yang berdampak pada kerusakan jaringan ginjal (Nahdi, 2019).

##### 2. Uremia

Uremia merupakan akibat dari tubuh yang tidak mampu menjaga metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit, yang berdampak pada gangguan fungsi ginjal secara progresif dan irreversible (Wiliyanarti, 2019).

##### 3. Gagal ginjal

Terjadi kerusakan lebih lanjut pada neuron dan pembuluh darah yang disebut kompresi batu di membran ginjal karena aliran oksigen terganggu. Hal ini menyebabkan kondisi iskemik pada ginjal, dan jika tidak ditangani, dapat berujung pada gagal ginjal (Hadibrata, 2022).

#### 2.1.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Smelzter (2022) pemeriksaan diagnosis batu ginjal adalah sebagai berikut seperti:

1. Kimia darah dan pemeriksaan urine 24 jam untuk memeriksa kadar kalsium, asam urat, kreatinin, natrium, pH, dan volumen total.
2. Analisis kimia untuk mengidentifikasi komposisi batu.
3. Kultur urine, untuk mengidentifikasi adanya bakteri dalam urine (bakteriuria).
4. Intra Vena Pielografi (IVP). Untuk mengidentifikasi adanya sumbatan batu di ginjal.
5. Ultrasonografi (USG). Untuk mendiagnosis adanya batu dan penanganan pada kasus urolithiasis.

#### 2.1.1.8 Penatalaksanaan

##### 1. Terapi Medis dan Simtomatik

Terapi medis berusaha mengeluarkan batu atau melarutkan batu. Tetapi simtomatik berusaha menghilangkan nyeri. Selain itu dapat diberikan minum yang banyak serta pemberian diuretik.

##### 2. Litotripsi

Pada kasus batu ginjal, prosedur litotripsi dilakukan dengan bantuan nefroskopi perkutan, yaitu dengan memasukkan transducer melalui sonde ke dalam ginjal untuk memecah batu. Cara ini disebut nefrolitotripsi. Salah satu alternatif pengobatan yang sering digunakan ESWL. ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy) adalah prosedur pemecahan batu dengan mengirimkan gelombang kejut dari luar tubuh ke batu, sehingga batu tersebut dapat pecah menjadi bagian-bagian kecil. Bagian kecil tersebut kemudian dapat dikeluarkan melalui air seni.

Keuntungan dari prosedur ESWL adalah tidak perlu membuat luka, tidak memerlukan anestesi, dan bisa dilakukan tanpa harus dirawat di rumah sakit.

### 3. Tindakan bedah

PCNL (Percutaneous Nephrolithotomy), yaitu operasi kecil untuk mengambil batu ginjal. PCNL adalah prosedur yang menghancurkan batu ginjal dengan memasukkan alat endoskopi ke dalam ginjal, sehingga batu dapat dihancurkan menggunakan alat tersebut. Proses ini memerlukan anestesi dan rawat inap. (Suryani, 2025).

## 2.1.2 Konsep Asupan Cairan

### 2.1.2.1 Definisi

Air berperan dalam proses metabolisme, membantu mengatur tekanan osmotik, menjaga keseimbangan elektrolit, serta mengatur suhu tubuh. Jika kita tidak mendapatkan cukup air, bisa terjadi dehidrasi dan menyebabkan berbagai masalah, seperti menurunnya kemampuan berpikir dan beraktivitas fisik, serta gangguan pada sistem kemih, jantung, dan kulit (Amalia, 2022).

### 2.1.2.2 Jenis-jenis sumber air

Berbagai jenis minuman, sudah banyak dijual di pasaran. Klasifikasi minuman dibagi menjadi tiga, berikut ini.

1. Minuman susu dan produk turunannya meliputi susu segar, susu bubuk dan susu kental manis.
2. Minuman beralkohol.

3. Minuman non alkohol terdiri atas air mineral, jus buah dan sayur, nektar buah dan sayur, minuman berasa berbasis air (minuman olahraga, minuman berenergi, dan elektrolit) dan minuman lainnya (kopi, teh, herbal dan lainnya, tidak termasuk coklat) (Rahman, 2020).

#### 2.1.2.3 Kebutuhan Air

Rekomendasi jumlah cairan yang harus dikonsumsi minimal agar tidak terjadi dehidrasi, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), adalah 2700-3700 ml/hari untuk pria dan 2200-4500 ml/hari untuk wanita. Angka ini bisa berbeda tergantung cuaca dan tingkat aktivitas fisik seseorang (Puga, 2019). Dalam hal ini, Kementerian Kesehatan Indonesia memberikan rekomendasi jumlah cairan sebanyak 2500 ml/hari untuk pria usia 19-29 tahun dan 2350 ml/hari untuk wanita usia 19-29 tahun (Budiarti, 2023).

Dehidrasi merupakan kekurangan atau hilangnya cairan di seluruh bagian tubuh. Selain itu, tubuh manusia juga mudah terserang penyakit akibat kekurangan cairan dalam tubuh (Putri, 2020). Status hidrasi dapat dilihat dari berat jenis urine, serta pengkategorian yaitu euhydrated apabila berat jenis urine 0,30 (Kurniawati, 2021). Status hidrasi juga dapat dilihat dari tingkat warna urine (Habibati, 2022). Selain asupan cairan, pola makan juga memengaruhi penumpukan zat dan risiko terbentuknya batu ginjal.

#### 2.1.2.4 Minuman Tinggi Oksalat

Minuman yang tinggi kandungan oksalat, seperti teh. Jika teh dikonsumsi lebih dari 5 gelas/hari selama 1 tahun, diprediksi kandungan oksalat dalam teh tersebut melebihi

10 mg untuk setiap 99,2 gram penyajian. Selain itu, durasi penyeduhan juga mempengaruhi kadar oksalat di dalam air teh.

kopi yang dikonsumsi lebih dari 3 gelas/ hari dalam waktu 1 tahun juga memberikan risiko serupa. Minuman berkafein memiliki partikel lebih banyak dibandingkan air putih yang dominan terdiri dari mineral (Hery, 2018). Hal ini menyebabkan lebih mudah terjadinya pengendapan zat di dalam ginjal, sehingga urine menjadi lebih pekat dan berpotensi memicu pembentukan batu ginjal. Batas aman asupan oksalat dalam tubuh manusia adalah antara 40-50 mg per jam (Trimar, 2022).

### 2.1.3 Konsep Pola Makan

#### 2.1.3.1 Definisi

Pola makan adalah cara seseorang memperoleh nutrisi yang dibutuhkan, termasuk sikap, keyakinan, dan kebiasaan makan yang memengaruhi jenis, jumlah, dan seberapa sering seseorang mengonsumsi makanan setiap hari (Dewi, 2021). Pola makan dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan psikologis, seperti pemilihan dan penggunaan bahan makanan dalam jangka waktu singkat, termasuk jenis, jumlah, dan frekuensi makan (Yuniar, 2021).

#### 2.1.3.2 Komponen pola makan

Pola makan memiliki tiga komponen, yaitu (Hasrul, 2020):

##### 1. Jenis makanan

Jenis makanan mencakup berbagai bahan seperti karbohidrat, protein, vitamin, lemak, dan mineral (Oetoro, 2018).

## 2. frekuensi makan

Frekuensi makan adalah kejadian pengonsumsian makanan yang berlangsung secara berkelanjutan dan berulang, baik di pagi hari, siang hari, sore hari, maupun malam hari.

## 3. Pengukuran Pola Makan

Metode frekuensi makan adalah cara untuk mengukur kebiasaan makan seseorang dalam sehari-hari, sehingga diperoleh gambaran kualitatif mengenai pola konsumsi makanan. Untuk menghitung skor konsumsi pangan, digunakan formulir FFQ dengan menjumlahkan skor konsumsi setiap jenis pangan yang pernah dikonsumsi. Total skor tercatat pada baris paling bawah (skor konsumsi pangan), interpretasi skor ini didasarkan pada nilai rata-rata skor konsumsi pangan pada populasi. Apabila nilai tersebut di atas median populasi, maka skor konsumsi pangan dianggap baik (Hardiansyah, 2016).

### 2.1.3.3 Pola makan yang harus di hindari

Makanan dan minuman yang perlu dihindari dalam diet untuk penderita batu ginjal adalah:

#### 1. Membatasi intake garam.

Kandungan natrium yang tinggi dalam makanan dapat meningkatkan penumpukan kalsium di urine. Makanan cepat saji biasanya mengandung sodium dalam jumlah banyak.

#### 2. Makanan tinggi protein hewani

Asupan protein berlebihan dari sumber seperti daging merah, babi, ayam, unggas, dan telur dapat meningkatkan produksi asam urat. Konsumsi

protein dalam jumlah besar juga mengurangi kadar sitrat dalam urin (Willard, 2023).

### 3. Makanan tinggi oksalat

Makanan seperti cokelat, bit, teh, bayam, ubi jalar, dan minuman soda perlu dikurangi. Selain itu, pasien juga sebaiknya menghindari gula tambahan dalam makanan dan minuman olahan. Penambahan sukrosa serta fruktosa dapat meningkatkan risiko terbentuknya batu ginjal (Scales, 2022).

Penjelasan di atas menjadi dasar dalam kerangka pikir penelitian, di mana asupan cairan dan pola makan dianggap sebagai variabel bebas yang diharapkan berhubungan dengan terjadinya batu ginjal sebagai variabel terikat.

## 2.2 State Of Art

Sejumlah studi terbaru menegaskan bahwa peningkatan asupan cairan yang menghasilkan volume urin harian tinggi adalah strategi pencegahan paling konsisten untuk menurunkan kejadian atau kekambuhan batu ginjal, antara lain:

*Tabel 2. 1 State Of Art*

Nama Peneliti	Jenis Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Perbedaan dan Persamaan
Ellies Tunjung Sari M, Ainutajriani, Andika Aliviameita (2022)	Penelitian kuantitatif analitik dengan desain cross sectional	- Lokasi: RSUD dr. Slamet Garut - Populasi dan Sampel: Pasien dengan diagnosis batu saluran kemih, total 46 responden - Teknik sampling: purposive sampling - Instrumen: kuesioner pola konsumsi cairan, wawancara, dan rekam medis	<b>Persamaan dengan penelitian:</b> Sama-sama menggunakan desain cross sectional. Sama-sama meneliti faktor asupan cairan Sama-sama memakai uji Chi-Square sebagai analisis utama. <b>Perbedaan dengan penelitian:</b> Jurnal ini hanya fokus pada pola konsumsi

		- Analisis data: uji Chi-Square OR 0.40 (95% CI 0.20–0.79) dan 0.49 (0.34 0.71). sedangkan pada kasus batu ginjal berulang, risiko dapat turun lebih jauh hingga OR 0,20 (95% CI: 0,09–0,44)	cairan, sedangkan penelitian ini menilai asupan cairan (BEVQ-15) dan pola makan (FFQ).
Muhammad Hardian, Nanda Desreza, Syarifah Masthura, Sofyan Sufri (2024)	Penelitian kuantitatif dengan desain analitik cross sectional	Lokasi: Poli Urologi Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh Populasi dan Sampel: 47 pasien batu ginjal Teknik sampling: Consecutive sampling Instrumen: Kuesioner dan rekam medis Analisis data: Uji Fisher Exact (karena ada nilai expected <5) (p=0,003), pekerjaan (0,046), pola aktivitas (0,007), pola makan (0,005), pola eliminasi (0,001). Dan pendidikan (0,560)	<b>Persamaan dengan penelitian:</b> Sama-sama meneliti faktor gaya hidup (pola makan) dan karakteristik, Menggunakan desain cross sectional. <b>Perbedaan dengan penelitian:</b> Penelitian Hardian meneliti variabel lebih luas (usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, pola aktivitas, pola makan, pola eliminasi). Penelitian ini hanya fokus pada asupan cairan dan pola makan. Instrumen penelitian Hardian belum spesifik menggunakan kuesioner terstandar seperti BEVQ-15 dan FFQ, sementara penelitian ini menggunakan instrumen tersebut.
Pietro Manuel Ferraro, Matteo Bargagli, Alberto Trinchieri, & Giovanni Gambaro (2020).	Penelitian kohort prospektif (longitudinal cohort study).	Data diambil dari 3 kohort besar: Health Professionals Follow-up Study (42.902 pria), Nurses' Health Study I (59.994 wanita), dan Nurses' Health Study II (90.631 wanita). Penilaian diet dilakukan tiap 4 tahun menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ).	<b>Perbedaan dengan penelitian:</b> Studi ini adalah yang pertama mengevaluasi hubungan skor aMED dengan risiko batu ginjal di 3 kohort besar, sedangkan penelitian sebelumnya hanya menggunakan MDS (Mediterranean Diet Score) atau DASH diet

		<p>Adherensi terhadap diet Mediterania diukur dengan skor aMED (alternate Mediterranean diet score).</p> <p>Analisis: Cox proportional hazards regression untuk risiko batu ginjal, serta analisis regresi linear untuk komposisi urin (subsample 6077 partisipan dengan urine 24 jam).</p> <p>(pooled HR: 0.72, 95% CI: 0.59, 0.87; P value for trend &lt;0.001)</p>	<p>dengan jumlah partisipan lebih sedikit. Studi ini juga menganalisis komposisi urin, yang tidak dilakukan pada penelitian Mediterranean diet sebelumnya.</p> <p><b>Persamaan dengan penelitian:</b> Sama-sama menemukan bahwa pola diet sehat (Mediterranean atau DASH) menurunkan risiko nefrolitiasis.</p>
<p>Thomas J. Littlejohnsa, Naomi L. Nealb, Kathryn E. Bradburyc,d, Hendrik Heerse, Naomi E. Allena, Ben W. Turney (2020)</p>	<p>Penelitian kuantitatif analitik observasional dengan desain cross sectional</p>	<p>Lokasi: UK biobank Sampel: 502.638 peserta yang terdaftar di UK Biobank, dipilih dengan teknik purposive sampling</p> <p>Analisis data: uji Chi-Square untuk menguji hubungan pola konsumsi cairan dengan kejadian batu ginjal risiko batu ginjal menurun sebesar 13% (rasio bahaya [HR] = 0,87, interval kepercayaan [IK] 95% 0,85–0,89). Asupan buah dan serat dikaitkan dengan risiko yang lebih rendah (HR per peningkatan 100 g buah per hari = 0,88, 95% CI 0,83–0,93, dan HR per 10 g serat per hari = 0,82, 95% CI 0,77–0,87), sedangkan asupan daging dan garam dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi (HR per peningkatan 50 g daging per minggu = 1,17, 95% CI 1,05–1,29, dan HR = 1,33, 95% CI 1,12–1,58).</p>	<p><b>Persamaan dengan penelitian:</b> Sama-sama meneliti faktor gaya hidup (asupan cairan) terhadap kejadian batu ginjal. Sama-sama menggunakan desain cross sectional. Sama-sama menggunakan uji Chi-Square sebagai analisis utama.</p> <p><b>Perbedaan dengan penelitian:</b> Penelitian Saharuddin hanya fokus pada konsumsi cairan, sementara penelitian ini menilai asupan cairan dan pola makan sekaligus. Instrumen penelitian Saharuddin berupa kuesioner sederhana, sedangkan penelitian ini menggunakan (BEVQ-15 dan FFQ).</p>

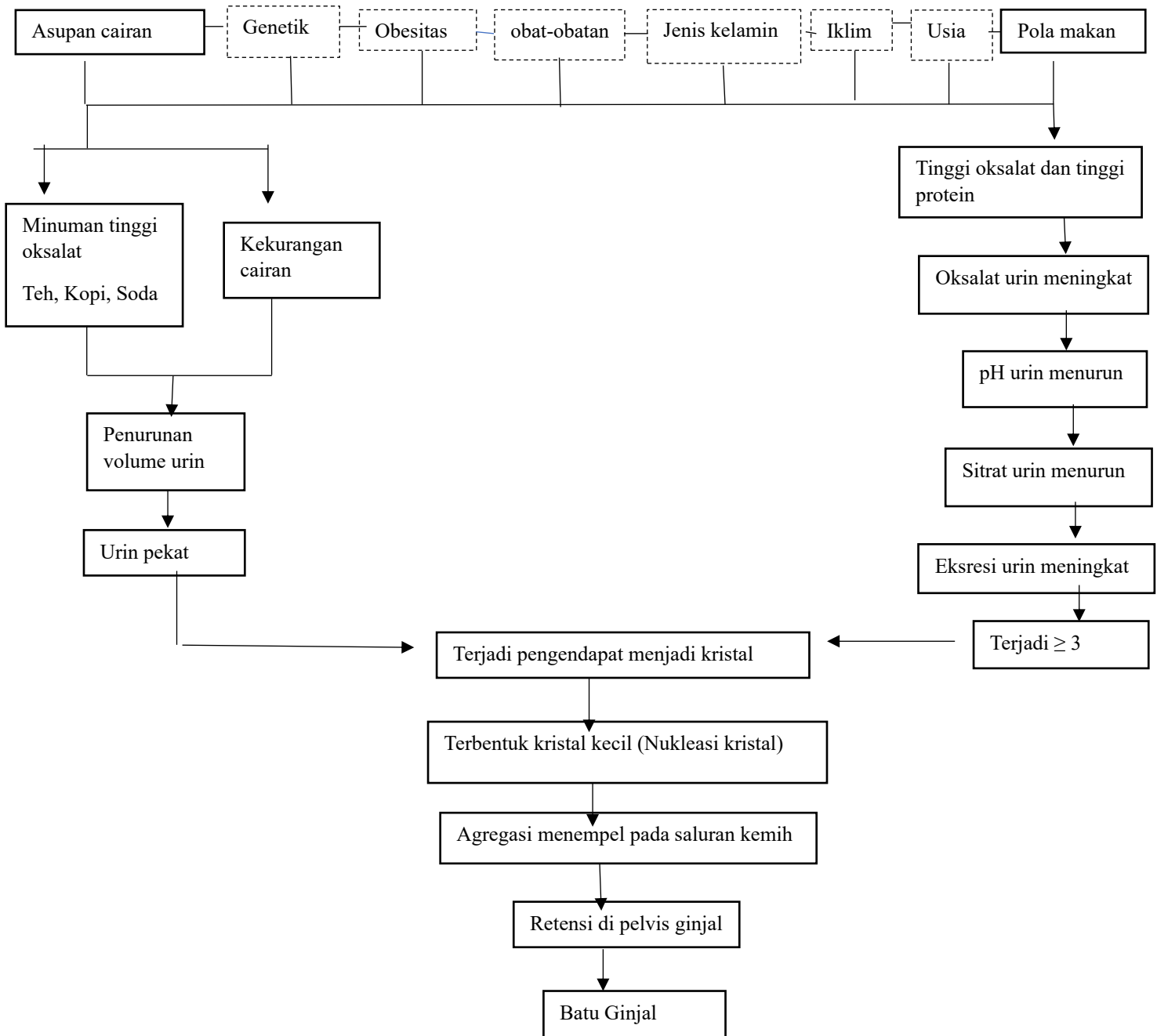
<p>Trimar Handayani, Sadar Prihandana, Cuciati, dan Ahmad Baequni (2022)</p>	<p>Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional</p>	<p>Lokasi: Instansi Pemerintah Kota Tegal  sampel: 30 pegawai kantor dengan kebiasaan minum teh, tanpa riwayat batu ginjal  Teknik sampling: purposive sampling  Instrumen: kuesioner kebiasaan minum teh dan pemeriksaan laboratorium urine  Analisis data: univariat (distribusi frekuensi) dan bivariat dengan uji Chi-Square  <math>p &gt; 0,05</math></p>	<p><b>Persamaan dengan penelitian:</b>  Sama-sama meneliti faktor gaya hidup (pola konsumsi minuman)  Sama-sama menggunakan desain cross sectional.  Sama-sama memanfaatkan uji Chi-Square untuk analisis hubungan.  <b>Perbedaan dengan penelitian:</b>  Jurnal ini hanya fokus pada kebiasaan minum teh, sedangkan penelitian ini menilai asupan cairan (BEVQ-15) dan pola makan (FFQ).  Penelitian Trimar mengukur kalsium oksalat dalam urine sebagai outcome, sementara penelitian ini menilai kejadian batu ginjal berdasarkan rekam medis.</p>
<p>Muammar, Jufriady Ismy, Iflan Naufal, Husnah, Dahril (2020)</p>	<p>Penelitian analitik observasional dengan desain case control</p>	<p>Lokasi: RSUD dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh  Sampel: 60 responden (30 kasus batu saluran kemih, 30 kontrol non-batu)  Teknik sampling: Purposive sampling  Instrumen: <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> dan Nutrition Survey 2007  Analisis data: Uji Chi-Square, Odds Ratio (OR)  <math>p\text{-value} = 0,039</math> (<math>p &lt; 0,05</math>), Odds Ratio = 3,45 CI 95% (1.846-1.534).</p>	<p><b>Persamaan dengan penelitian:</b>  Sama-sama menggunakan FFQ untuk menilai pola makan.  Sama-sama meneliti hubungan faktor diet/gaya hidup dengan kejadian batu ginjal  <b>Perbedaan dengan penelitian:</b>  Jurnal ini fokus pada satu variabel diet spesifik (sayur tinggi oksalat), sementara penelitian ini menilai asupan cairan dan pola makan secara keseluruhan.  Desain penelitian jurnal ini case control, sedangkan penelitian</p>

			ini menggunakan cross sectional. Analisis menggunakan Odds Ratio, sementara penelitian ini menggunakan Chi Square untuk hubungan antar variabel.
--	--	--	---

Secara keseluruhan, penelitian tersebut hanya meneliti salah satu variable saja.

Temuan ini relevan dengan penelitian yang akan dilakukan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, karena kedua variabel tersebut merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi melalui edukasi dan perubahan gaya hidup

### 2.3 Kerangka Teori



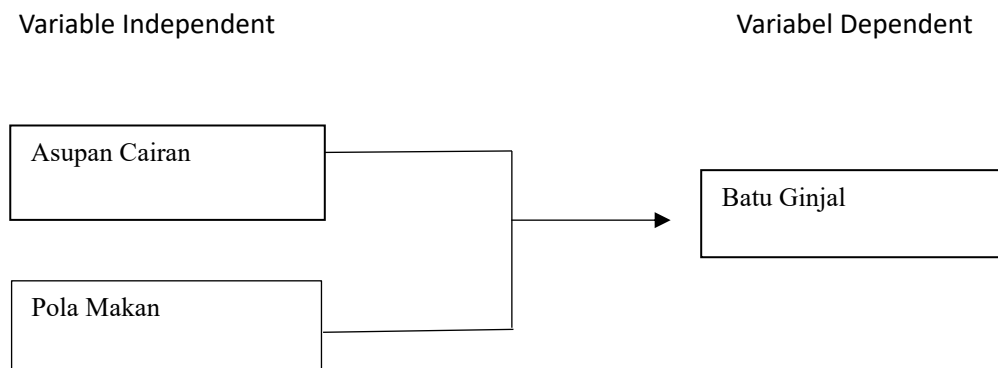
Sumber: (Hadibrata 2022., Kurniawan 2021., Cunningham 2018., Willard 2023., Scales 2022)

Gambar 2. 2 Kerangka Teori

- : diteliti
- : tidak diteliti
- : penghubung

## 2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep Hubungan asupan cairan serta pola makan terhadap kejadian batu



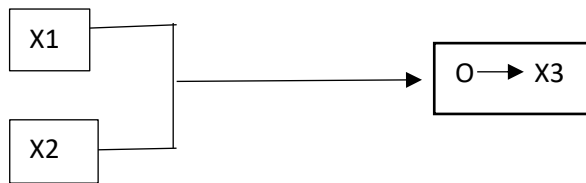
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain analitik melalui pendekatan cross-sectional, yaitu desain penelitian dalam pengumpulan data cukup dilakukan sekali atau pada waktu penelitian disertai dengan variabel bebas (asupan cairan dan pola makan) dan variabel terikat (kejadian batu ginjal) dilakukan sekali pada waktu yang sama. Desain ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antar variabel secara efisien dari segi waktu, tenaga, dan biaya, serta sesuai untuk kondisi nyata yang sedang berlangsung di rumah sakit.



Keterangan

X1: asupan cairan dan

X2: pola makan

O: observasi dan pengisian kuesioner

X3: kejadian batu ginjal

### **3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian ini telah dilakukan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih yang terletak di Jl. Cempaka. Putih Tengah I No.1, RT.11/RW.5, Cempaka Putih, Kec. Cempaka. Putih, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10510. Tepatnya pada poli rawat jalan. Telah dilaksanakan penelitian berlangsung dari 21 Oktober-14 November 2025, meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, penyusunan laporan, dan seminar laporan.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi diartikan sebagai suatu obyek yang memiliki karakteristik dan menjadi wilayah generalisasi dari suatu penelitian, dapat berupa sekumpulan orang atau benda-benda lain yang ada disekitar kita yang akan diambil datanya untuk selanjutnya ditarik simpulan (Iswahyudi, 2023).

Sampel adalah subset dari populasi yang dipilih untuk diobservasi dan dianalisis. Pemilihan sampel ini dilakukan dengan tujuan untuk mewakili populasi secara umum (Hildawati, 2024).

Dalam penelitian ini, populasi atau keseluruhan subjek penelitian yang ditetapkan adalah pasien yang berada di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih dengan total pasien selama bulan Juli-September sebanyak 128 pasien. Adapun rincian pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih:

Bulan	Jumlah Pasien
Juli	45
Agustus	45
September	38
Total keseluruhan	128

Tabel 3. 1 Rincian Jumlah Pasien Batu ginjal Di RSIJCP

Sumber Data: Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

### 3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik non probability sampling dengan pendekatan consecutive sampling, yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan semua subjek penelitian yang datang dan memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi akan dijadikan sampel penelitian. Sampel yang digunakan adalah pasien yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi:

### 3.3.3 Kriteria Inklusi

1. Pasien rawat jalan yang datang ke poli urologi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.
2. Usia 30-70 tahun.
3. Tidak memiliki riwayat keluarga dengan batu ginjal
4. Tidak sedang menjalani pengobatan kemoterapi

5. Bersedia menjadi responden dan menandatangani surat persetujuan (informed consent).
6. Memiliki rekam medis atau hasil pemeriksaan terkait diagnosis batu ginjal.
7. Mampu berkomunikasi dengan baik

#### 3.3.4 Kriteria Eksklusi

1. Pasien yang sedang dalam kondisi gawat darurat (misalnya harus tindakan segera).
2. Pasien yang sedang menjalani terapi diet ketat tertentu (misalnya diet karena diabetes, dan pasien yang membatasi asupan cairan pada penderita gagal ginjal kronis) karena bisa memengaruhi pola makan dan pola asupan cairan.

Perhitungan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Krejcie-Morgan sebagai berikut :

$$S = \frac{X^2 NP(1 - P)}{d^2(N - 1) + X^2 P(1 - P)}$$

Keterangan:

$X^2$  : 90%=2.71

P: 0.5 (proporsi maksimal)

N : jumlah populasi

d : Tingkat kesalahan (margin of error)

Jawaban:

$$N: 128$$

$$d : 0,10$$

$$X^2 NP(1-P)=2.71 \times 128 \times 0.25$$

$$= 2.71 \times 32 = 86,72$$

$$d^2(N-1)+X^2P(1-P)$$

$$= (0.10)^2(127)+2.71(0.25)$$

$$= 1.27+0.6775=1.9475$$

$$= \frac{86.72}{1.9475} = 44.5$$

Peneliti perlu melakukan antisipasi jika terdapat kesalahan data saat penelitian, maka peneliti menggunakan perkiraan proporsi drop out 10% dari STIKes RSPAD Gatot Soebroto. 45 sampel penelitian minimal, sehingga total sampel minimal yang harus diambil penelitian adalah:

$$n=45 (1+0,01)$$

$$n=45 \times 1,10$$

$$n=49,5$$

$$n=50$$

Dengan populasi 128 pasien, margin of error 10%, diperoleh sampel minimal 45 responden. Ditambah 10% untukantisipasi drop out, maka jumlah sampel menjadi 50 responden.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel dibeda jenisnya berdasarkan kedudukannya dalam suatu penelitian (Suhartawan, 2024).

#### **3.4.1 Variable independent**

Variabel independent dalam penelitian ini adalah asupan cairan dan pola makan

#### **3.4.2 Variable dependent**

Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah kejadian batu ginjal

### **3.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah suatu pernyataan atau anggapan awal yang masih sementara mengenai karakteristik dari suatu populasi yang harus di uji kebenarannya melalui suatu penelitian yang dilakukan secara sampel. Ada dua macam hipotesis, yaitu:

3.5.1 Hipotesis Penelitian, yang ditulis dalam bentuk pernyataan yang terkait dengan variabel atau masalah yang akan diteliti, dan tidak menggunakan notasi Statistik

3.5.2 Hipotesis Statistik, yang ditulis dalam bentuk Hipotesis Nol ( $H_0$ ) dan Hipotesis Alternatif ( $H_0$ , atau  $H_a$ ), yang dilanjutkan dengan proses Pengujian Hipotesis secara statistik (Ahmad, 2021).

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan antara asupan cairan serta pola makan dengan kejadian batu ginjal pada pasien rawat jalan Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

$H_1$ : Terdapat hubungan antara asupan cairan serta pola makan dengan kejadian batu

ginjal pada pasien rawat jalan Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Perumusan hipotesis ini konsisten dengan literatur terbaru yang menekankan peran asupan cairan dan pola makan terhadap risiko batu ginjal.

### **3.6 Definisi Konseptual dan Operasional**

#### **3.6.1 Definisi Konseptual**

Definisi konseptual adalah batasan pengertian tentang konsep yang masih bersifat abstrak dan biasanya merujuk pada definisi (Ekasari, 2022).

##### **3.6.1.1 Asupan cairan**

Jumlah cairan yang dikonsumsi individu setiap hari berperan dalam mempertahankan volume urine dan mencegah penumpukan zat pembentuk batu ginjal.

##### **3.6.1.2 Pola Makan**

Kebiasaan makan yang meliputi jenis makanan, frekuensi, serta zat gizi tertentu (protein, oksalat, natrium) yang berhubungan dengan risiko pembentukan batu ginjal.

##### **3.6.1.3 Kejadian Batu Ginjal**

Kondisi adanya batu pada ginjal akibat pengendapan mineral dan garam, yang menimbulkan gejala klinis dan dapat ditegakkan melalui pemeriksaan medis.

#### **3.6.2 Definisi Operasional**

Definisi operasional, adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik yang dapat diukur, itulah yang merupakan kunci definisi operasional. Dapat diamati artinya memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena yang kemudian dapat diulangi lagi oleh orang lain (Ixora, 2025).

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

Variable	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Asupan Cairan	Jumlah total cairan (ml/hari) yang dikonsumsi responden dari berbagai jenis minuman, dihitung berdasarkan frekuensi $\times$ ukuran porsi (BEVQ-15)	Kuesioner <i>Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15)</i>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang <math>\leq</math> 1000 ml/hari.</li> <li>- Sedang: 1.500-2499 ml/hari. (Popkin et al, 2020).</li> <li>- Cukup: 2.500-3.000 ml/hari</li> </ul>
Pola Makan	Pola konsumsi makanan sumber oksalat dan protein hewani dalam keseharian pasien, dihitung dengan-FFQ Skor total dari 35 item FFQ (0-175) yang menilai frekuensi konsumsi makanan (tinggi oksalat dan protein)	Kuesioner <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tinggi: 67-100% dengan item pertanyaan 35 pola makan dan maksimal total skor 1579</li> <li>- Sedang : 34-66% dengan item pertanyaan 35 pola makan dan maksimal total skor 1579</li> <li>- Rendah: 0-33% dengan item pertanyaan 35 pola makan dan maksimal total skor 1579 (Almatsier, 2019)</li> </ul>
Kejadian Batu Ginjal	Karakteristik batu ginjal adalah kondisi pasien berdasarkan riwayat kejadian batu ginjal yang dikategorikan menjadi: -Kasus baru: pasien yang pertama kali terdiagnosis batu ginjal -Kasus lama: pasien yang pernah	Rekam medis	Nominal	Kasus baru atau kasus lama

	didiagnosis batu ginjal sebelumnya			
--	------------------------------------	--	--	--

### 3.7 Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Instrument Penelitian

Instrumen penelitian mengacu pada alat atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam konteks penelitian ilmiah yang tujuan utamanya untuk membantu peneliti mengukur variabel-variabel yang diteliti secara objektif dan sistematis (Priadana, 2021). Instrumen ini dapat berupa kuesioner, skala penilaian, tes, perangkat pengukuran fisik, atau teknik observasi terstruktur, tergantung pada jenis data yang ingin dikumpulkan dan karakteristik variabel yang sedang dipelajari (Nyoto, 2025).

Kuesioner yang dipakai dalam penelitian ini sebagai berikut;

##### 3.7.1.1 Kuesioner Demografi

Instrumen data demografi yakni informasi mengenai inisial, usia, status, agama, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, dan berapa lama telah terdiagnosa terkena batu ginjal.

##### 3.7.1.2 Kuesioner Asupan Cairan

Kuesioner *Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15)* Kuesioner ini berisi pertanyaan mengenai jenis dan jumlah minuman yang dikonsumsi responden dalam periode waktu tertentu. Setelah data terkumpul, Menghitung skor konsumsi cairan adalah mengkonversikan seluruh frekuensi minum menjadi perhari terlebih dahulu:

1. Per minggu;  $n/7$
2. Per bulan :  $n/30$

### 3. Tidak pernah: 0

Total skor ditulis pada baris paling bawah. Interpretasi skor ini harus didasarkan pada nilai rerata skor konsumsi minum pada populasi.

Hasil pengukuran kemudian di kategorikan menjadi:

*Tabel 3. 3 Tabel Perhitungan*

Kurang	: $\leq 1000$ ml/hari
Sedang	: 1500-2499 ml/hari
Cukup	: 2500-3000 ml/hari

Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan validasi konstruk dengan cara expert judgment yaitu dengan jalan mengkonsultasikan isi kuesioner kepada ahli bidang yang bersangkutan dengan penelitian, dalam penelitian yang ditunjuk adalah dosen ahli materi urologi dan tata penulisan angket instrument penelitian. Instrumen pada penelitian ini yaitu angket kuesioner dan lembar frekuensi konsumsi minuman dalam hari, minggu, dan bulan. Sementara itu, reliabilitasnya juga terbukti baik dengan nilai reliabilitas sebesar 0,718 dari 15 item pertanyaan, yang berada di atas standar minimal 0,600. Dengan demikian, kuesioner BEVQ dapat disimpulkan reliabel untuk digunakan (Septianawati, 2023).

#### 3.7.1.3 Kuesioner Pola Makan

Kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang digunakan dalam penelitian ini telah teruji validitas dan reliabilitasnya pada penelitian sebelumnya, sehingga layak digunakan untuk mengukur pola makan. Daftar bahan makanan yang terdapat di

formulir FFQ terdapat 13 macam sayur, 10 macam protein, 2 macam makanan pokok, 4 macam lauk nabati, dan 5 macam buah. Pemberian skor tercantum dalam kolom formulir, yang memiliki kategori skor sebagai berikut :

1. 1-3x/hari : 50
2. 1x/hari : 25
3. 4-6x/minggu : 15
4. 1-2x/minggu : 10
5. 1-2/bulan : 5
6. Tidak pernah : 0

Hasil penilaian pola makan dikategorikan menjadi:

1. Tinggi: 67-100% dengan item pertanyaan 35 pola makan dan maksimal total skor 1579
2. Sedang : 34-66% dengan item pertanyaan 35 pola makan dan maksimal total skor 1579
3. Rendah: 0-33% dengan item pertanyaan 35 pola makan dan maksimal total skor 1579 (Almatsier, 2019)

Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan validasi konstruk dengan cara expert judgment yaitu dengan jalan mengkonsultasikan tentang kuesioner kepada ahli bidang yang bersangkutan dengan penelitian, dalam penelitian yang ditunjuk adalah dosen ahli materi urologi dan tata penulisan angket instrument penelitian. Instrumen pada penelitian ini yaitu angket kuesioner dan lembar frekuensi konsumsi makanan tinggi oksalat dan tinggi protein dalam hari, minggu, dan bulan. Sementara itu,

reliabilitasnya juga terbukti baik dengan nilai reliabilitas sebesar 0,815 dari 35 item pertanyaan, yang berada di atas standar minimal 0,600. Dengan demikian, kuesioner FFQ dapat disimpulkan reliabel untuk digunakan (Septianawati, 2023).

### 3.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari kuisisioner sebagai instrumen penelitian atau alat untuk pengumpulan data. Data primer tersebut adalah kuisisioner demografi yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja perawat, kuisisioner asupan cairan *beverage consumption questionnaire*, dan kuisisioner pola makan *food frequency questionnaire*.

### 3.7.3 Prosedur Penelitian

#### 1. Persiapan

- 1) Peneliti membuat surat perizinan dari Program Studi S1 Keperawatan terkait Studi Pendahuluan yang akan dilakukan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.
- 2) Peneliti mengajukan surat permohonan dan perizinan penelitian yang dikeluarkan oleh Program Studi S1 Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto untuk ditujukan kepada Kepala Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.
- 3) Setelah menerima surat dari Program Studi S1 Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto, surat akan ditujukan kepada Direktur utama Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih
- 4) Peneliti melakukan kaji etik di STIKes RSPAD Gatot Soebroto

- 5) Setelah lolos melakukan kaji etik dan mendapat persetujuan, maka penelitian dapat dilakukan.

## 2. Pelaksanaan

- 1) Peneliti menetapkan responden untuk menjadi subjek pada penelitian.
- 2) Mengidentifikasi responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi
- 3) Melakukan wawancara kepada responden untuk mengetahui apakah mereka bersedia untuk berpartisipasi.
- 4) Menjelaskan kepada responden tentang tujuan dan cara mengisi kuisisioner pada saat menjadi responden.
- 5) Bagi calon responden akan diminta untuk menandatangani formulir persetujuan jika mereka setuju untuk berpartisipasi dalam survei ini.
- 6) Setelah sudah ditanda tangani, para responden diberikan kuesioner oleh peneliti, yang kemudian meminta mereka mengisi pernyataan pada formulir tersebut.
- 7) Setelah terkumpul, peneliti memasukan data dari responden dan melakukan tabulasi dan analisis data melalui SPSS.
- 8) Peneliti melakukan penyusunan laporan hasil penelitian.
- 9) Pengolahan Data

### 3. Tahap Pengolahan Data

#### 1) Editing

Dilakukan pengecekan tentang kelengkapan isian dan kejelasan hasil

#### 2) Coding

Kelompok variabel diberikan kode oleh untuk membedakan dalam pengolahan data di spps yaitu sebagai berikut:

##### (1) Usia

Usia 30-40 : 1

Usia 41-50 : 2

Usia 51-60 : 3

Usia  $\geq$  60 tahun : 4

##### (2) Jenis Kelamin

Laki-laki : 1

Perempuan : 2

##### (3) Pekerjaan

Tidak bekerja : 1

TNI/POLRI : 2

PNS: 3

Karyawan Swasta : 4

Wiraswasta : 5

##### (4) Riwayat keluarga

Ada : 1

Tidak : 2

(5) Pendidikan

SD : 1

SMP : 2

SMA/SMK : 3

Perguruan Tinggi : 4

3) Scoring

(1) Asupan cairan

Item pertanyaan skor *Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15)* mengkonversikan seluruh frekuensi minum menjadi perhari terlebih dahulu:

Per minggu;  $n/7$

Per bulan :  $n/30$

Tidak pernah: 0

Rumus asupan cairan per hari:

Nilai: frekuensi  $\times$  ukuran porsi (ml) + total seluruh asupan cairan

Berdasarkan jumlah skor kolom konsumsi. untuk setiap minuman yang dikonsumsi. Total skor ditulis pada baris paling bawah. Hasil pengukuran kemudian di kategorikan menjadi:

Kurang:  $\leq 1.000$  ml/hari : 1

Sedang: 1.500-2.499 ml/hari :2

Cukup: 2.500-3.000 ml/hari : 3

(2) Pola makan

Item pernyataan skor *Food Frequency Questionnaire*

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total skor responden}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100 \%$$

Tinggi: 67-100% (1055-1579) : 1

Sedang: 34-66% (530-1054) : 2

Rendah: 0-33% (0-529) : 3

4) Processing

Data yang telah terisi lengkap dan telah melewati proses pengkodean akan dimasukkan ke dalam komputer dan dilakukan analisis statistik.

5) Data Entry

Program SPSS atau perangkat lunak komputer menerima data dalam bentuk kode, atau angka. Individu yang memasukkan data harus akurat dalam proses ini, jika tidak maka bias akan muncul meskipun mereka hanya memasukkan data.

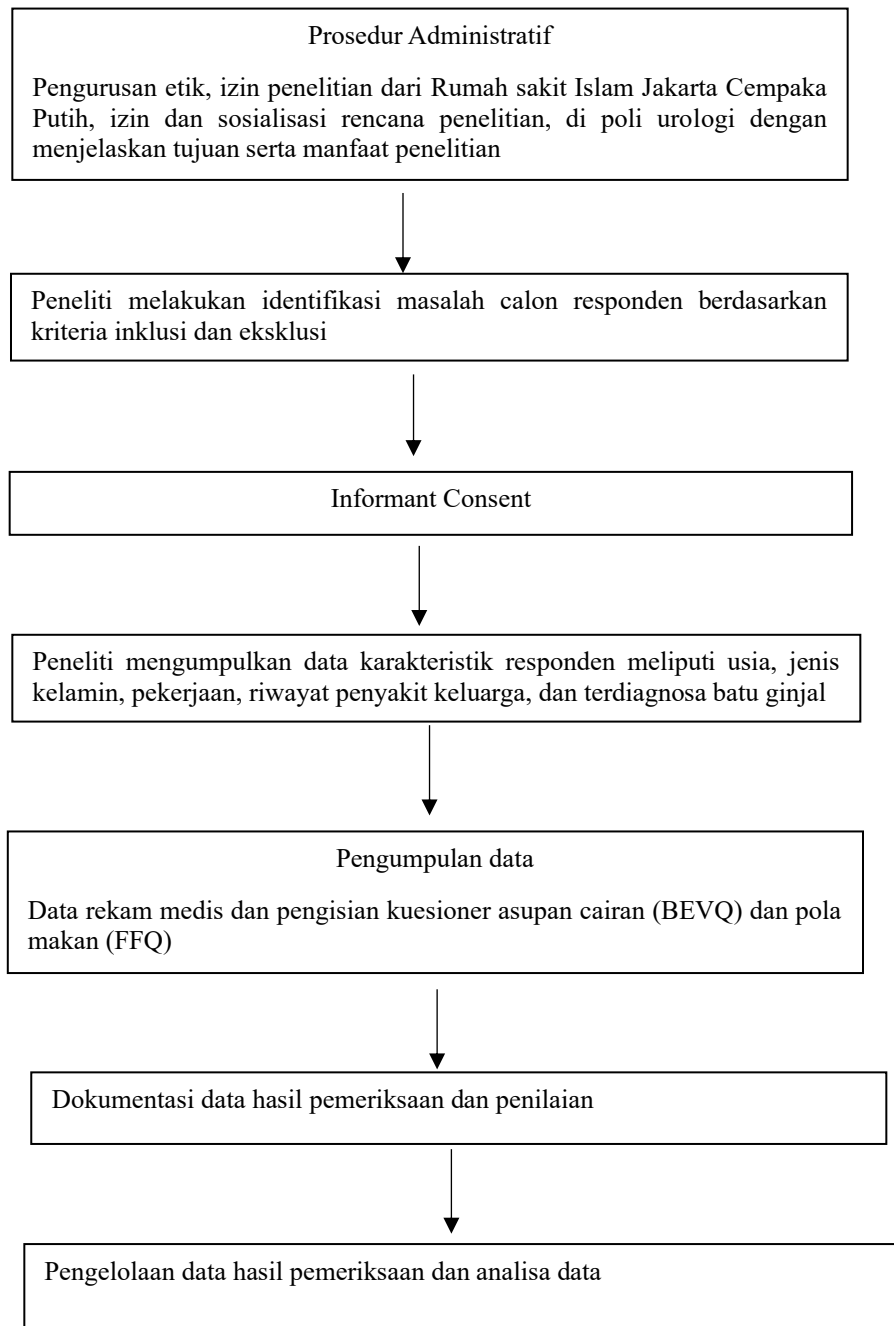
6) Cleaning

Setelah memasukkan seluruh data dari setiap sampel atau sumber data, harus dilakukan pengecekan ulang untuk mengurangi kesalahan pengkodean dan penilaian yang tidak lengkap sebelum dilakukan perbaikan. Kami menyebut prosedur ini sebagai data cleaning.

### 3.8 Alur Penelitian

Alur penelitian memberikan gambaran keseluruhan mengenai alur kerja dalam penelitian ini dapat dilihat dalam skema berikut.

*Tabel 3. 4 Alur Penelitian*



### 3.9 Etika Penelitian

#### 3.9.1 *Informed consent* (persetujuan menjadi responden)

Informed consent adalah kesepakatan dalam bentuk dokumen izin antara peneliti dan partisipan penelitian. Dokumen persetujuan diberikan kepada responden untuk mendapatkan persetujuan sebelum penelitian dilakukan. Informed consent diperlukan untuk memastikan bahwa partisipan mengetahui tujuan dan maksud penelitian. Formulir persetujuan harus ditanda tangani oleh subjek jika mereka setuju.

#### 3.9.2 *Anonymity* (Tanpa Nama)

Pada penelitian yang akan dilakukan, responden hanya akan menuliskan inisial nama dan peneliti memberi kode nomor pada kuisioner yang telah mereka isi. Anonymity artinya tidak ada kolom dengan nama lengkap responden. Saat hasil penelitian dipublikasikan, identitas responden tidak akan diidentifikasi atau diketahui oleh siapapun,

#### 3.9.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan ini menjamin integritas hasil penelitian termasuk informasi yang didapat dari responden. Peneliti menjaga semua informasi yang di kumpulkan secara rahasia, kecuali sekelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset. Segala sesuatu baik yang diucapkan atau diperoleh dari responden tidak boleh disebarluaskan kecuali bukti perizinan. Data akan disimpan selama tiga tahun setelah penelitian diselesaikan.

### 3.9.4 *Justice (Keadilan)*

Peneliti memberikan kesempatan yang sama bagi responden yang memenuhi kriteria untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian ini.

### 3.9.5 *Beneficience and Non-Malaficience (Berbuat Baik dan Tidak Merugikan)*

Penelitian ini tidak membahayakan responden dan peneliti berusaha melindungi dari bahaya ketidaknyamanan. Peneliti menjelaskan secara lengkap tujuan, manfaat, prosedur penelitian, dan kontrak waktu dalam melakukan penelitian.

## 3.10 Analisis Data

### 3.10.1 Analisis Univariat

Analisis secara deskriptif yang sering disebut analisis univariat yaitu analisis secara satu per satu variabel. Pada variabel yang memiliki jenis data kategorik dijelaskan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Untuk jenis data numerik, dilakukan analisis terhadap nilai minimal, nilai maksimal, dan nilai variasinya seperti: nilai range, varian, dan standar deviasi (Tondong, 2024).

*Tabel 3. 5 Analisis Univariat*

No	Variable Penelitian Karakteristik	Jenis Dan Skala Data	Dekskripsi
1.	Usia	Kategorik	Jumlah dan Persentase
2.	Jenis Kelamin	Kategorik	Jumlah dan Persentase

3.	Pendidikan	Kategorik	Jumlah dan Persentase
4.	Pekerjaan	Kategorik	Jumlah dan Persentase
5.	Riwayat Penyakit Keluarga	Kategorik	Jumlah dan Persentase

### 3.10.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat juga merupakan analisis secara simultan dari dua variabel. Biasanya hal ini dilakukan untuk melihat apakah hubungan satu variabel yang melibatkan variabel X dan Y. Analisis bivariat untuk parametrik terbagi menjadi dua yaitu analisis korelasi bivariat dan analisis regresi bivariat (Ekasari,2022). Dalam penelitian ini, variabel independen adalah asupan cairan dan pola makan serta variabel dependen adalah kejadian batu ginjal. Karena kedua variabel penelitian berbentuk kategorik, datanya bersifat nominal dan ordinal, dan tujuan analisis adalah mencari hubungan, sehingga peneliti menggunakan Chi-Square menjadi metode statistik,  $H_0$  ditolak bila  $p \text{ value} \leq 0,05$ , artinya ada hubungan yang signifikan, yang berarti ada hubungan yang signifikan kedua antar variabel tersebut. Sebaliknya jika  $p \text{ value} \geq 0.05$   $H_a$  di terima. Apabila syarat uji Chi-Square tidak terpenuhi (expected count  $<5$  pada lebih dari 20% sel), maka digunakan uji alternatif yaitu Fisher's Exact Test (Dahlan, 2020).

Tabel 3. 6 Analisis Bivariat

<b>Kelompok Data</b>	<b>Analisis Data</b>
Asupan Cairan	Chi Square
Pola Makan	Chi Square

### 3.10.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi logistik biner untuk mengetahui pengaruh asupan cairan dan pola makan secara simultan terhadap kejadian batu ginjal. Regresi logistik biner digunakan karena skala ukur dalam penelitian ini adalah kategorik (ordinal dan nominal). Hasil analisis multivariat disajikan dalam bentuk nilai *Odds Ratio* (OR), *Confidence Interval* (CI) 95%, dan nilai signifikansi (*p-value*). Variabel dengan nilai  $p < 0,25$  pada analisis bivariat dimasukkan ke dalam model multivariat. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada  $p < 0,05$ .

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian**

Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih merupakan rumah sakit tipe B yang dimiliki oleh persyarikatan muhammadiyah, yang berlokasi di Jalan Cempaka Putih Tengah XXX No.1, RT.11/RW.5, Cempaka Putih Timur, Kecamatan. Cempaka Putih, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10510. Rumah sakit ini didirikan pada tahun 1967 gagasan pendirian RSIJ bermula dari kebutuhan akan pelayanan kesehatan yang bernafaskan Islam, serta menyediakan fasilitas yang lengkap. Rumah sakit ini menjalin kerja sama dengan berbagai program jaminan Kesehatan termasuk BPJS Kesehatan. RSIJ Cempaka Putih memiliki Visi menjadi rumah sakit kepercayaan masyarakat yang unggul, islami, dan tangguh dan RSIJ Cempaka Putih juga memiliki misi untuk Pelayanan kesehatan yang islami, profesional dan bermutu dengan tetap peduli pada kaum dhu'afa. Dalam upaya mewujudkan visi dan misi, RSIJ Cempaka Putih bertekad memberikan pelayanan kesehatan yang prima untuk memenuhi harapan pelanggan, karyawan, dan pemilik modal seperti, pengembangan sistem Manajemen Mutu secara berkelanjutan untuk memenuhi persyaratan yang diterapkan, pengembangan dan inovasi pelayanan, peningkatan pendidikan dan pelatihan. Poli urologi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih adalah unit layanan spesialis yang menangani gangguan pada sistem saluran kemih (ginjal, ureter, kandung kemih, uretra) dan sistem reproduksi pria, seperti batu ginjal, infeksi saluran kemih,

pembesaran prostat, inkontinensia urin, hingga masalah kesuburan, memberikan diagnosis dan pengobatan komprehensif untuk pria, wanita, dan anak-anak. Dalam bab ini peneliti menyajikan hasil penelitian dari perbedaan hubungan asupan cairan dan pola makan terdapat kejadian batu ginjal menggunakan metode observasi dan pengisian kuesioner. Hasil dan analisa data disajikan berdasarkan analisa variabel yang diteliti meliputi analisa univariat yang terdiri dari karakteristik usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan faktor keturunan. Sumber informasi tentang hubungan asupan cairan dan pola makan serta analisis keterkaitan dengan metode pengisian kuesioner terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

#### 4.1.1 Analisis Univariat

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025

Usia	Frekuensi	Persentase
30-40 tahun	11	<b>22,0</b>
41-50 tahun	14	<b>28,0</b>
51-60 tahun	16	<b>32,0</b>
≥ 60 tahun	9	<b>18,0</b>
Total	50	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1. menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden pada frekuensi usia sebagian responden berusia dengan kategori usia lansia awal sebanyak 16 responden (32,0%).

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	28	<b>56,0</b>
Perempuan	22	<b>44,0</b>
Total	50	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden pada frekuensi jenis kelamin kebanyakan responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 28 responden (56,0%).

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

<b>Pendidikan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
SMP	1	<b>2,0</b>
SMA/SMK	28	<b>56,0</b>
Perguruan Tinggi	21	<b>42,0</b>
Total	50	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden, pada frekuensi tingkat pendidikan sebagian besar tingkat pendidikan terakhir responden yaitu Sma/Smk yaitu sebanyak 28 responden (56,0%).

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Pekerjaan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

<b>Pekerjaan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Tidak bekerja	19	<b>38,0</b>
Tni/Polri	1	<b>2,0</b>
Pns	5	<b>10,0</b>
Karyawan Swasta	17	<b>34,0</b>
Wiraswasta	8	<b>16,0</b>
Total	50	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden, pada frekuensi status pekerjaan menunjukkan mayoritas responden berstatus tidak bekerja yaitu sebanyak 19 responden (38,0%).

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Asupan Cairan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Baik	0	<b>0,0</b>
Cukup	26	<b>48,0</b>
Buruk	24	<b>52,0</b>
Total	50	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden terbanyak asupan cairan yaitu dalam kategori cukup sebanyak 26 (48,0%) responden.

Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pola Makan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Tinggi	26	<b>48,0</b>
Sedang	24	<b>52,0</b>
Rendah	0	<b>0,0</b>
Total	50	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden menunjukkan kebanyakan pola makan pada pasien batu ginjal yaitu dalam kategori resiko tinggi sebanyak 26 (48,0%) responden.

## 4.1.2 Analisis bivariat

Tabel 4. 7 Distribusi Hasil Asupan Cairan Pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025

BEVQ	Frekuensi				Total		P Value	Correlation Coefficient
	Kasus baru		kasus lama		N	%		
	N	%	N	%	N	%		
Baik	0	0	0	0	0	0		
Cukup	1	3,8	14	58,3	24	100,0	0,002	0,415
Buruk	10	41,7	25	96,2	26	100,0		
Total	11	22,0	39	78,0	50	100,0		

Berdasarkan tabel 4.7 di ketahui hasil analisis hubungan asupan cairan terhadap kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 50 responden, sebanyak 11 orang (22,0%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 39 orang (78,0%) terdapat kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok asupan cairan cukup, terdapat 25 responden (96,2%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dan 1 (3,8%) responden dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal Asupan cairan buruk, terdapat 10 responden (41,7%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 14 responden (58,3%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dengan tingkat kekuatan korelasi memiliki hubungan yang cukup dengan nilai koefisien korelasi yaitu 0.415. Menunjukkan nilai  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan signifikan antara asupan cairan dengan kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025.

Tabel 4. 8 Distribusi Hasil Pola Makan Pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

FFQ	Frekuensi				Total		P Value	Correlation coefficient
	Kasus baru		kasus lama		N	%		
	N	%	N	%	N	%		
Tinggi	10	38,5	16	61,5	26	100,0	0,001	0,382
Sedang	1	4,2	23	95,8	24	100,0		
Rendah	0	0	0	0	0	0		
Total	11	22,0	39	78,0	50	100,0		

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui hasil analisis hubungan asupan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 50 responden terdapat 11 orang (22,0%) terdapat kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 39 orang (78,0%) terdapat kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok resiko sedang, sebanyak 1 responden (4,2%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 23 responden (95,8%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok resiko tinggi, terdapat 10 responden (38,5%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 16 responden (61,5%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dengan tingkat kekuatan korelasi memiliki hubungan yang cukup dengan nilai koefisien korelasi yaitu 0.382. Menunjukkan nilai  $p=0,001$  ( $p < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara asupan oksalat dengan kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025.

### 4.1.3 Analisis Multivariat

Tabel 4. 9 Distribusi Hasil Asupan Cairan dan Pola Makan Pada Pasien Batu Ginjal di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.

Variabel	B	S.E	Wald	Df	Sig	Exp B (OR)	95% CI
Asupan cairan	2,471	1,135	4,741	1	0,029	11,836	<b>1,280-109,452</b>
Pola makan	-2,191	1,146	3,658	1	0,056	0,112	<b>0,012-1,056</b>

Berdasarkan tabel 4.9 di ketahui hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan kejadian batu ginjal. Nilai koefisien regresi untuk asupan cairan sebesar 2,471 dengan nilai  $p=0,029$  ( $p<0,05$ ),  $OR=11,836$ , yang berarti responden dengan asupan cairan buruk memiliki peluang sebesar 11,8 kali dengan akurasi prediksi 80% lebih besar untuk mengalami batu ginjal dibandingkan dengan responden yang asupan cairannya baik. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin buruk asupan cairan, maka semakin tinggi kemungkinan responden mengalami kejadian batu ginjal. Sedangkan hasil analisis pada pola makan menunjukkan koefisien regresi -2,191 dengan nilai  $p=0,056$ ,  $OR=0,112$ . Menunjukkan hubungan pola makan dengan kejadian batu ginjal berada pada batas signifikansi, dengan kecenderungan bahwa pola makan yang lebih baik menurunkan peluang terjadinya batu ginjal. Nilai  $OR < 1$  menggambarkan bahwa pola makan sehat berperan protektif terhadap kejadian batu ginjal, meskipun dalam penelitian ini belum mencapai signifikansi kuat secara statistik.

## 4.2 Pembahasan

Hasil penelitian akan dibandingkan dengan temuan dari penelitian sebelumnya. Diharapkan melalui pembahasan ini, pembaca dapat lebih memahami data yang telah diperoleh.

### 4.2.1 Analisis Univariat

#### 4.2.1.1 Usia

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui hasil penelitian yang melibatkan berjumlah 50 responden yang berobat di poli urologi RSI Jakarta Cempaka Putih menunjukkan bahwa sebagian besar berusia 51-60 tahun yaitu sebanyak 16 responden (32%).

Temuan hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Skolarikos, (2023), usia 40–60 tahun berkaitan dengan perlambatan metabolisme tubuh, yang dapat meningkatkan pengendapan zat-zat seperti kalsium dan oksalat di ginjal. Pada usia dewasa hingga lansia, beberapa dari nefronnya sudah tidak bekerja dengan baik, dan sama-sama ditandai dengan penurunan dari volume tubulus proksimal atau pun lengkung henle.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Martha, (2020), didapatkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,003$  ( $p<0,005$ ) dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian batu ginjal. Secara umum hal ini terjadi karena proses metabolisme yang sudah mulai menurun.

Menurut asumsi peneliti bahwa batu ginjal sangat berkaitan dengan usia. Pada usia dewasa sangat beresiko terkena batu ginjal dikarenakan nefron berkembang dan bekerja dengan baik, serta ukuran dari tubulus proksimal maupun lengkung henle yang

panjang dan volume yang besar sangat memungkinkan terjadinya kristalisasi dan terbentuk batu.

#### 4.2.1.2 Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui hasil penelitian yang melibatkan berjumlah 50 responden pada pasien yang berobat ke poli urologi RSI Jakarta Cempaka Putih menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 28 responden (67,3%).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnomo, (2020) batu ginjal lebih banyak pada laki-laki dari pada perempuan. Hal ini konsisten dengan temuan bahwa air kemih laki-laki lebih banyak mengandung kadar kalsium dan oksalat, sementara lebih sedikit sitrat (inhibitor penting dalam litogenesis) dari pada perempuan. Selain itu juga tingginya hormon testosteron pada laki-laki akan mengakibatkan terjadinya peningkatan oksalat endogen oleh hepar sehingga dapat mempermudah terjadinya proses kristalisasi, sedangkan hormone esterogen pada perempuan bisa mencegah agregasi garam kalsium.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Martha, (2020) didapatkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,035$  ( $p<0,005$ ) dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian batu ginjal.

Menurut asumsi peneliti bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi kejadian batu ginjal pada pasien. karena air kemih laki-laki lebih banyak mengandung kadar kalsium dan oksalat, sementara lebih sedikit sitrat (inhibitor penting dalam litogenesis) dari pada perempuan. Selain itu juga tingginya hormon testosteron pada laki-laki akan

mengakibatkan terjadinya peningkatan oksalat endogen oleh hepar sehingga dapat mempermudah terjadinya proses kristalisasi, sedangkan hormone esterogen pada perempuan bisa mencegah agregasi garam kalsium.

#### 4.2.1.3 Pendidikan

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan tidak terdapat pengaruh signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian batu ginjal pada pasien Poli Urologi RSIJ Cempaka Putih mayoritas responden yaitu sebanyak 21 reponden (42%) dengan pendidikan terakhir perguruan tinggi, dan sebanyak 28 responden (56%) dengan pendidikan terakhir sma/smk, serta responden dengan pendidikan terakhir smp sebanyak 1 (2%).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Khalili, 2021; dalam Wang, 2022) yang juga tidak menemukan hubungan bermakna antara tingkat pendidikan dan kejadian batu ginjal. Secara teori, individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah mungkin memiliki keterbatasan dalam memahami pentingnya pola hidup sehat, seperti asupan cairan dan diet seimbang, yang berpotensi meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal (Alifiansyah, 2024).

Namun, dalam penelitian ini, tingkat pendidikan tidak terbukti secara statistik berpengaruh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Gita, (2025) didapatkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,399$  ( $p<0,005$ ) dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang bemakna antara jenis kelamin dengan kejadian batu ginjal.

Menurut asumsi peneliti bahwa jenjang pendidikan tidak terlalu berpengaruh terhadap kejadian batu ginjal, dikarenakan meskipun responden berpendidikan rendah tetapi mempunyai pengetahuan yang baik tentang pencegahan batu ginjal dan sebaliknya

responden yang berpendidikan tinggi belum tentu memiliki pengetahuan yang baik tentang pencegahan batu ginjal.

#### 4.2.1.4 Pekerjaan

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui hasil penelitian yang melibatkan berjumlah 50 responden pada pasien yang berobat ke poli urologi RSIJ Cempaka Putih menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja dan bekerja sebagai karyawan swasta. Hal ini sejalan dengan penelitian Suharmanto, (2023) Pekerjaan tertentu terbukti berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya batu ginjal, terutama pada pekerja yang terpapar panas dan memiliki beban kerja fisik berat. Paparan panas di lingkungan kerja menyebabkan peningkatan kehilangan cairan melalui keringat sehingga pekerja lebih rentan mengalami dehidrasi, kondisi yang kemudian memicu peningkatan konsentrasi zat terlarut dalam urin dan memudahkan terbentuknya kristal urin sebagai tahap awal terbentuknya batu ginjal.

Tinjauan literatur oleh Yohanes, (2024) menunjukkan bahwa paparan panas dan kurangnya asupan cairan merupakan faktor dominan yang menyebabkan kristalisasi urin pada pekerja. dehidrasi berulang akibat stres panas dapat menimbulkan kerusakan tubulus ginjal, yang dalam jangka panjang meningkatkan kerentanan terhadap pembentukan batu ginjal (Roncal, 2021).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Gita, (2025) menunjukkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,17$  dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan kejadian batu ginjal.

Menurut asumsi peneliti pekerjaan tertentu dapat meningkatkan resiko batu ginjal di karenakan paparan sinar matahari dan beban kerja fisik sehingga menyebabkan peningkatan kehilangan cairan melalui keringat.

#### 4.2.1.5 Riwayat keluarga

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui hasil penelitian yang melibatkan berjumlah 50 responden pada pasien yang berobat ke poli urologi RSIJ Cempaka Putih menunjukan bahwa sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga dengan batu ginjal.

Hal ini sejalan dengan temuan studi monogenik yang menunjukkan bahwa mutasi pada gen tertentu, misalnya pada cystinuria atau hiperoksaluria primer, dapat menyebabkan pembentukan batu ginjal secara langsung dan sering muncul sejak usia muda, serta cenderung berulang (Halbritter, 2021). Pendekatan multi-omik dalam studi populasi besar juga menegaskan bahwa interaksi antara varian poligenik dan mutasi monogenik meningkatkan risiko terbentuknya batu melalui gangguan transport ion renal dan peningkatan ekskresi unsur pembentuk batu (Geraghty, 2024).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Martha, (2020) didapatkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,025$  dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga dengan kejadian batu ginjal.

Menurut asumsi peneliti batu ginjal dapat terjadi dengan riwayat genetik yang di akibatkan oleh mutasi gen.

## 4.2.2 Analisis Bivariat

### 4.2.2.1 Hubungan asupan cairan dengan kejadian batu ginjal

Hasil analisis hubungan asupan cairan terhadap kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 50 responden, sebanyak 11 orang (22,0%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 39 orang (78,0%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok asupan cairan cukup, terdapat 25 responden (3,8%) berada pada kelompok dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dan 1 (3,8%) responden dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal. Asupan cairan buruk, terdapat 10 responden (41,7%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 14 responden (58,3%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. tingkat kekuatan korelasi memiliki hubungan yang cukup dengan nilai koefisien korelasi yaitu 0.415. Menunjukkan nilai  $p=0,002$  ( $p < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan signifikan antara asupan cairan dengan kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suharmanto, (2023) Intake cairan yang kurang merupakan faktor risiko terbentuknya batu ginjal. Risiko ini meningkat jika memiliki mineral yang banyak dalam urin seperti hiperkalsiuria, kalsium urin yang tinggi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Martha (2020) kejadian batu ginjal lebih besar pada kelompok  $< 1500$  ml yaitu 96,4%. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,003$  ( $p < 0,005$ ), OR (3,963–1655,753) dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara intake cairan dengan kejadian batu ginjal. Hal ini di dukung oleh teori Charles (1980) bahwa pembentukan batu dipengaruhi oleh faktor hidrasi. Pada orang dengan asupan

cairan kurang memiliki risiko tinggi terkena batu ginjal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa terdapat beberapa responden dengan asupan cairan yang rendah

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Gita, (2025) menunjukkan konsumsi kopi dan teh terhadap kejadian batu ginjal  $p = 0,046$  ( $p < 0,05$ ), 17,58 kali lipat ( $OR = 0,016$ ). Hal ini terjadi karena kandungan gula tambahan serta kafein dalam kopi dan teh dapat meningkatkan ekskresi asam urat dan kalsium urin (hiperkalsiuria), yang berkontribusi terhadap pembentukan batu ginjal (Shastri, 2023).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gita, (2025) konsumsi minuman bersoda dan kejadian batu ginjal  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), 17,58 kali lipat ( $OR = 0,016$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Ferraro et al, (2023) menunjukkan hubungan yang sama. Di mana kandungan fruktosa dan sukrosa dalam minuman bersoda dapat meningkatkan ekskresi asam urat, kalsium fosfat, dan kalsium oksalat dalam urin, yang berperan dalam pembentukan batu ginjal (Shastri, 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian Grace, (2022). Di dapatkan hasil  $p = 0,000$  ( $p < 0,005$ ) dan nilai  $R^2 = 0,939$  yang menyatakan bahwa minuman yang mengandung kafein memiliki partikel yang lebih banyak dibandingkan air putih yang didominasi oleh mineral. Hal tersebut akan lebih mudah terjadi pengendapan batu di dalam area ginjal dan saluran kemih sehingga menyebabkan urin lebih pekat dan bisa memicu sedimentasi batu ginjal.

Namun penelitian yang dilakukan oleh Triammar, (2020) menunjukkan tidak adanya hubungan dengan nilai nilai  $p > 0,05$  ( $p < 0,005$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa

tidak terdapat hubungan antara kebiasaan minum teh terhadap kandungan kalsium oksalat dalam urine. Banyak sekali faktor yang dapat mempengaruhi terbentuknya kalsium oksalat urine.

Menurut asumsi peneliti serta di dapatkan hasil perhitungan dari penelitian yang telah di lakukan bahwa dapat di simpulkan Sebagian besar responden banyak yang mengalami kekurangan asupan cairan, dan dipatkan responden yang banyak mengkonsumsi teh dan kopi dalam sehari mereka mengkonsumsi sebanyak 5 gelas. Serta di dapatkan juga responden yang mengkonsumsi minuman bersoda dan susu dalam jumlah yang besar.

#### 4.2.2.2 Hubungan pola makan dengan kejadian batu ginjal

Hasil analisis hubungan asupan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di RSI Jakarta Cempaka Putih tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 50 responden terdapat 11 orang (22,0%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 39 orang (78,0%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok resiko sedang, sebanyak 1 responden (4,2%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 23 responden (95,8%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok resiko tinggi, terdapat 10 responden (38,5%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 16 responden (16,0%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dengan tingkat kekuatan korelasi memiliki hubungan yang cukup dengan nilai koefisien korelasi yaitu 0.382. Menunjukkan nilai  $p= 0,001$  ( $p<0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara asupan oksalat dengan kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025.

Hal ini menurut penelitian yang dilakukan oleh Hardian, (2023) menunjukkan hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,005$  ( $p<0,005$ ) menyatakan hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian batu ginjal. Pola makan adalah susunan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Diperkirakan pola makan tinggi oksalat penyebab terbesar terjadinya batu ginjal. Kebutuhan akan protein dalam tubuh normalnya adalah 0,8–1 g/bb, dan apabila berlebihan maka akan meningkatkan risiko terbentuknya batu ginjal.

Hal tersebut diakibatkan, protein yang tinggi terutama protein hewani dapat menurunkan kadar sitrat air kemih, akibatnya kadar asam urat dalam darah akan naik, konsumsi protein hewani yang tinggi juga dapat meningkatkan kadar kolesterol dan memicu terjadinya hipertensi. Makanan dengan kadar oksalat, natrium, dan kalsium yang tinggi dan protein hewan dengan purin tinggi memicu terbentuknya batu ginjal (Hidayat, 2020). Hal ini diperkuat oleh Dwi, (2021) nilai  $p=0,001$  ( $p<0,005$ ), yang menyatakan adanya hubungan mengkonsumsi sumber protein tinggi mempunyai risiko terkena penyakit batu ginjal sebesar 6,781 kali dibandingkan dengan responden yang mengkonsumsi sumber protein rendah.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Ghoneim, (2022) menyatakan bahwa konsumsi natrium berlebihan meningkatkan ekskresi kalsium urin melalui mekanisme natrium dan kalsium di tubulus ginjal, sehingga menambah risiko pengendapan kalsium. Diet tinggi protein hewani seperti daging merah dan seafood juga meningkatkan ekskresi asam urat dan menurunkan pH urin, membawa tubuh pada kondisi yang mendukung

pembentukan batu urat. Selain makanan tinggi protein makanan tinggi oksalat juga berperan penting terhadap terbentuk nya batu ginjal.

Hal ini di dukung oleh teori Nouvenne, (2019) bahwa pola makan berperan penting dalam patogenesis batu ginjal melalui perubahan kadar elektrolit dan zat terlarut urin.

Diet tinggi oksalat dari makanan seperti bayam, kacang-kacangan, dan cokelat terbukti meningkatkan ekskresi oksalat urin sehingga memicu pembentukan kristal kalsium oksalat.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muammar, (2020) menunjukkan hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai  $p\text{-value}=0,039$  ( $p<0,05$ ), menunjukkan bahwa responden yang mengonsumsi makanan tinggi oksalat memiliki peluang menderita penyakit batu ginjal sebesar 3,45 kali dibandingkan dengan responden yang tidak mengonsumsi makanan tinggi oksalat. Asam oksalat tidak dapat dimetabolisme lebih lanjut pada manusia dan diekskresi melalui urin.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu, (2022) menyatakan bahwa pola makan tinggi oksalat, natrium, protein hewani, serta kurangnya konsumsi cairan dan buah-sayuran berhubungan erat dengan peningkatan kejadian batu ginjal. Pola makan tinggi oksalat (misalnya bayam, kacang, cokelat) meningkatkan ekskresi oksalat urin sehingga mempermudah pembentukan kalsium oksalat, salah satu jenis batu ginjal.

Menurut asumsi peneliti serta di dapatkan hasil perhitungan dari penelitian yang telah di lakukan bahwa dapat di simpulkan Sebagian besar responden banyak mengonsumsi pola makan tinggi oksalat dan tinggi protein hewani. Mengonsumsi

makanan tinggi oksalat dapat meningkatkan ekskresi oksalat dalam urin. Kenaikan yang mencolok pada ekskresi oksalat urin (ekskresi normal 10–50 mg/24 jam) dapat menyebabkan pembentukan batu ginjal. Terbentuknya batu ginjal ini terjadi karena oksalat bersenyawa dengan kalsium membentuk kristal oksalat. Kristal kalsium oksalat tidak larut dalam air. Jika kadarnya dalam tubuh naik kristal kalsium oksalat tersebut akan mengendap dalam jaringan membentuk batu yang disebut dengan batu ginjal asam oksalat.

### **4.3 Keterbatasan**

Dalam penelitian yang telah dilakukan, proses penelitian ini masih menemukan beberapa hambatan yang dialami dan dapat menimbulkan faktor yang bisa diperhatikan bagi para peneliti selanjutnya supaya lebih menyempurnakan penelitian ini, karena penelitian ini masih memiliki kekurangan yang harus diperbaiki pada penelitian selanjutnya. Keterbatasan pada penelitian ini diantaranya adalah:

- 4.3.1 Penelitian ini menghadapi keterbatasan terkait dengan sifat observasional desain cross-sectional yang membatasi inferensi kausalitas.
- 4.3.2 Penelitian ini menghadapi keterbatasan terkait dengan generalisasi eksternal ke populasi non klinis. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kohort dan sampling.

## BAB V

### PENUTUP

Peneliti akan merangkum seluruh temuan penelitian pada bab ini dan membahas temuan-temuan yang telah dijelaskan secara lengkap pada bab sebelumnya. Selain itu, peneliti akan menyusun rekomendasi sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya.

#### 5.1 Kesimpulan

- 5.1.1 Responden penelitian mayoritas berada pada kelompok usia 51-60 tahun (32%), dengan proporsi jenis kelamin laki-laki (56%) lebih tinggi dibanding perempuan. Serta pendidikan SMA/SMK (56%), tidak bekerja (38%), responden dengan kasus lama terkena batu ginjal (78%). Sebagian responden dengan kasus baru batu ginjal. Karakteristik ini menunjukkan bahwa faktor usia dan jenis kelamin, merupakan faktor predisposisi terjadinya batu ginjal.
- 5.1.2 Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan di dapatkan hasil  $p=0,002$  ( $p < 0,05$ ) responden memiliki asupan cairan yang tidak adekuat berdasarkan instrumen *Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ). Rendahnya asupan cairan berkontribusi terhadap meningkatnya konsentrasi zat terlarut dalam urine, sehingga memperbesar risiko pembentukan batu ginjal.
- 5.1.3 Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan di dapatkan hasil  $p= 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Pola makan responden menunjukkan kecenderungan mengonsumsi makanan tinggi oksalat, tinggi natrium, dan protein hewani dalam frekuensi

tinggi. Zat-zat ini secara fisiologis meningkatkan ekskresi oksalat urin, menurunkan pH urin, dan memicu pembentukan kristal kalsium oksalat.

5.1.4 Analisis multivariat menunjukkan asupan cairan sebagai prediktor dominan ( $p=0.029$ ), mendukung hipotesis penelitian bahwa faktor cairan berhubungan dengan kejadian batu ginjal.

## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Bagi Masyarakat**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi informasi yang berguna bagi masyarakat serta menjadi referensi dalam pencegahan penyakit dan kekambuhan batu ginjal

### **5.2.2 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi**

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mengembangkan intervensi nonfarmakologis, seperti asupan cairan yang adekuat dan menghindari makanan tinggi oksalat serta protein berlebihan yang terbukti efektif menurunkan angka kejadian batu ginjal.

### **5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan metode atau pendekatan lain yang lebih inovatif tentang intervensi nonfarmakologis, baik dalam bentuk penanganan maupun pencegahan menggunakan media pendukung seperti aplikasi digital atau buku panduan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. M., & Amalia, N. R. (2022). Pelatihan aktivitas fisik multimodal sebagai upaya peningkatan keseimbangan tubuh pada lansia. *Jurnal Alifani*, 2(1), 39–47.
- Ahmad Irdham.,et al. (2021). Buku ajar statistik pertahanan lanjutan. Unhan RI Press.
- Alelign, T., & Petros, B. (2018). *Kidney stone disease: An update on current concepts. Advances in Urology*, 2018, 1–12.
- Alifiansyah, R. T. D. (2024). Hubungan antara status sosial ekonomi dengan komplikasi pada pasien batu saluran kemih di pusat pelayanan kesehatan tersier. Skripsi, Universitas Gadjah Mada.
- Almatsier, S. (2019). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Budiarti, et al. (2023). Hubungan Kepatuhan Pembatasan Cairan Terhadap Terjadinya Overload Cairan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Post Hemodialisa Di RSUD DR. HI. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Malahayati Nursing Journal* 5(12), 4077–4092.
- Chafifah, L. N. (2023). Asuhan Keperawatan Pasien Post Ureteroscopic Lithotripsy (URS) Dengan Masalah Keperawatan Nausea (PONV) Melalui Intervensi Mobilisasi Dini Di RSUD Jenderal Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2023. Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes.
- Charles Y. C. Pak. (1980). *Physicochemical Basis for Formation of Renal Stones of Calcium Phosphate Origin: Calculation of the Degree of Saturation of Urine with Respect to Brushite. Journal of Clinical Investigation*, 48, 1914–1922.
- Courbebaisse, M., Travers, S., Boudierlique, E., Michon-Colin, A., Daudon, M., De Mul, A.,Prot-Bertoye, C. (2023). *Hydration for Adult Patients with*

- Nephrolithiasis: Specificities and Current Recommendations. Nutrients, 15(23), 4885.*
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Casey, B. M., & Spong, C. Y. (2018). *Williams obstetrics* (25th ed.). McGraw-Hill Education, United States.
- Dahlan, M. S. (2020). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Krisna, D. N. P. (2019). Faktor risiko penyakit batu ginjal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 7(1), 51–62.*
- Ekasari Ratna. (2022). *Metodologi Penelitian*. Malang: AE Publishing.
- Eka Fildayanti, W. (2019). *Election Of Open Stone Surgery (Oss) As Treatment To Case on Staghorn Stone*. *Jurnal Medical Profession (MedPro), 1(1), 16.*
- Elena Emanuela Rusu, et al (2025). *Phenotypes and the Importance of Genetic Analysis in Adult Patients with Nephrolithiasis and/or Nephrocalcinosis: A Single-Center Experience. Genes 16(5), 18–20.*
- Elisanti, A. D., and E. T. Ardianto. (2020). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jember: Polije Press.
- Ellies Tunjung Sari M, Ainutajtriani, Andika Aliviameita (2022). Edukasi Bahaya Kopi Terhadap Hasil Urine Pada Pasien Klinik Jati Luhur Pandaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat 3(2), 186–187.*
- Fauzi, A., & Putra, M. M. A. (2022). Faktor Resiko dan Komplikasi Pada Nefrolitiasis. *Majority, 5(2), 2–4.*
- Ferraro Manuel Pietro, et al. (2020). *Review Risk of Kidney Stones: Influence of Dietary Factors, Dietary Patterns, and Vegetarian–Vegan Diets. Journal Nutrient 12, 779.*

- Flisiński, M., Brymora, A., Skoczylas-Makowska, N., Stefańska, A., & Manitius, J. (2022). *Fructose-rich diet is a risk factor for metabolic syndrome, proximal tubule injury and urolithiasis in rats. International Journal of Molecular Sciences*, 23(1).
- Ghoneim H Solafah, Hotoon Alghaythee., et al. (2024). *Impact of diet on renal stone formation. Frontiers In Public Health*.
- Ginting, G. A., Andre Prayoga., Cut Masyhitah. (2022). Edukasi Tentang Bahaya Konsumsi Kopi Yang Mengandung Kafein pada Kesehatan Ginjal Di Rumah Sakit wilayah Deli Serdang. *Jurnal Abdimas Mutiara* 3(2), 563.
- Halbritter, J., et al. (2021). *Genetics of kidney stone disease Polygenic meets monogenic. Clinical Kidney Journal*.
- Haninovita Purnamasari , Exsa Hadibrata, Diana Mayasari. (2023) *Urinary Stone Disease in Pediatric*. Vol 10 No 1. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Habibati, A. F., Lailatus, U. and Sulistyorini, L. (2022). Hubungan Asupan Cairan dan Iklim Kerja dengan Status Hidrasi Pekerja Home Industry Keripik Pisang Lumajang Relationship of Fluid Intake And Work Climate with Hydration Status of Workers Home Industry Banana Chips Lumajang, 4–8.
- Hardinsyah, P., & Supariasa, I. D. N. (2016). *Ilmu Gizi: Teori Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Hasrul, H., Hamzah, H., & Hafid, A. (2020). Pengaruh Pola Makan Terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2).
- Hasanah, U. (2016). Mengenal Penyakit Batu Ginjal. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 14(2).
- Hadibrata, E., & Suharmanto. (2022), Pekerjaan dan Pola Istirahat Berhubungan Dengan Kejadian Batu Ginjal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 61–70.

- Hidayat, Abdul Aziz Alimul and Sukadiono, Sukadiono and Wijayanti, Endry (2020) *Prediktor factor of phlebitis incidence for children in Hospital private In Sidoarjo Indonesia. Systematic Reviews in Pharmacy, 11(5), 249–253.*
- Iswahyudi Subhan Muhammad, et al. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ixora, et al. (2025). *Buku Metodologi Penelitian*. Malang: Media Nusa Creative.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes). (2018). *Laporan nasional Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.. Di akses pada Selasa 12 Agustus 2025.
- Kolawak, Welsh, & M. (2023). *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Khalili, P., Jamali, Z., Sadeghi, T., Esmaili-Nadimi, A., Mohamadi, M., Moghadam-Ahmadi, A., Ayoobi, F., & Nazari, A. (2021). *Risk factors of kidney stone disease: a cross-sectional study in the southeast of Iran. BMC Urology, 21(1), 1–8.*
- Kurniawati, F. et al. (2021). *Hubungan Pengetahuan, Konsumsi Cairan dan Status Gizi dengan Status Hidrasi pada Kurir Ekspedisi Relationship between Knowledge, Fluid Intake and Nutritional Status with Hydration Status of Expedition Couriers, Jurnal Riset Gizi, 9 (1), 46–52.*
- Martha K Silalahi. (2020). *Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Batu Saluran Kemih Pada di Poli Urologi RSAU dr. Esnawan Antariksa. Jurnal Ilmiah Kesehatan 12 (2), 205–212.*
- Mayasari, D., & Wijaya, D. C. (2020). *Faktor Paparan Sinar Matahari dan Hiperkalsiuria sebagai Faktor Risiko Pembentukan Batu Ginjal pada Pekerja Agrikultur. Jurnal Agromedicine Unila, 7(1),*

- Liu, M., et al. (2023). *Lifestyle factors, serum parameters, metabolic comorbidities, and the risk of kidney stones: a Mendelian randomization study*. *Journal Endokrinologi*
- Muammar., et al (2020). Pengaruh Konsumsi Sayur Tinggi Oksalat Terhadap Terjadinya Batu Saluran Kemih Di Rumah Sakit Umum daerah Zainoel Abidin Banda Aceh *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3 (3).
- Nahdi (2019). Nefrolithiasis Dan Hidronefrosis Sinistra Dengan Infeksi Saluran Kemih Atas. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 1(4), 46.
- Nashir Hamzah. (2022). Pielonefritis. *Jurnal Syntax Fusion*, 2 (8), 313.
- Nurfitriani, Oka AA. (2019). Usia dan Obesitas Berhubungan Terhadap Penyakit Batu Saluran Kemih di RSUP Sanglah Denpasar Periode Januari 2014 sampai Desember 2014. *Jurnal Intisari Sains Medis*. 10 (2), 258–261.
- Nurmalisa Gita Savitri, et al. (2025). Analisis Faktor Risiko Kejadian Batu Ginjal Pada Pasien Rawat Jalan Di Poli Urologi RSUD Jayapura. *Journal of Innovative and Creativity*.
- Nyoto, et al. (2025). *Metodologi Penelitian Teori dan Praktik*. Bandung: Widina Media Utama.
- Peerapen, P. & Thongboonkerd, V. (2023) *Kidney stone prevention*. *Advance In Nutrion*. 14(3), 555–569.
- Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). *Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality*. *The Lancet*, 395(10217), 65–74.
- Puga AM, Lopez-Oliva S, Trives C, Partearroyo T, Varela-Moreiras G. *Effects of drugs and excipients on hydration status*. *Nutrients*. 2019;11, 1–25.
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Pascal Books.

- Putri, N. P., & Z, A. F. (2020). Manfaat Air Minum Bagi Kesehatan Peserta Didik Pada Tingkat Mi/Sd. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 10(1).
- Purnomo B.B. (2020). *Dasar-Dasa Urologi*. 3rd ed. CV Sagung Seto, Jakarta.
- Rodriguez-Artalejo, F., et al. (2020). *Mediterranean diet adherence and risk of incident kidney stones. American Journal of Clinical Nutrition*, 111(5), 1100–1106.
- Roncal-Jimenez, C., et al. (2021). *Occupational Heat Exposure and Risk of Kidney Injury. American Journal of Physiology*.
- Scales, C. D., Smith, A. C., Hanley, J. M., & Saigal, C. S. (2022). *scales prevalence kidney stones US 2012. European Urology*, 62(1), 160–165.
- Shabani, M. et al. (2023), *Resilience and spirituality mediate anxiety and life satisfaction in chronically ill older adults, BMC Psychology*, 7(1), 1–6.
- Shafi, H., Moazzami, B., & Pourghasem, M. (2016). *An overview of treatment options for urinary stones. Caspian Journal of Internal Medicine*, 7(1), 1–6.
- Shastri, S., Patel, J., Sambandam, K. K., & Lederer, E. D. (2023). *Kidney Stone Pathophysiology, Evaluation and Management: Core Curriculum 2023. American Journal of Kidney Diseases*, 82(5), 617–634.
- Shasha Li, Jie Liu., et al. (2024). *Trends in the Incidence and Dalys of Urolithiasis From 1990 to 2019: Results From the Global Burden of Disease Study 2019. Journal of Family Medicine and Primary Care*.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2022). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta: EGC.
- Stamatelou, K., & Goldfarb, D. S. (2023). *Epidemiology of Kidney Stones. Healthcare*.

- Sukriyadi.,et al. (2025). Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah. Makassar: PT Nas Media Indonesia.
- Surijati, K. A., Hapsari, P. W., & Rubai, W. L. (2021). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Pola Makan Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Banyumas. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 2(1), 95–100.
- Suryati Sri., et al. (2025). Buku Ajar Keperawatan Dewasa Sistem Pencernaan Dan Perkemihan. Jakarta: Pt Sonpedia Publishing Indonesia.
- Suhartawan Bambang, et al. (2024). Metodologi Penelitian. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Suharmanto (2023). Perilaku Kesehatan Pasien Batu Ginjal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(5), 814–815.
- Syifa Fitria Anggraeny, et al. (2021). Gambaran Status Konsumsi Air Minum Pada Pasien Batu Saluran Kemih. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(1), 58–62.
- Trimar Handayani, et al. (2022). Hubungan Kebiasaan Minum Teh Terhadap Kandungan Kalsium Oksalat Dalam Urine. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Bhamada*, 13(1), 2.
- Tondong Imelda Henrietta, et al. (2024). Buku Ajar Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Willard, S. D., & Nguyen, M. M. (2023). *Internet search trends analysis tools can provide real-time data on kidney stone disease in the united states. Urology*, 81(1).
- Yuniar, M., Setiawati, T., & Fatmawati, A. (2021). Pola Makan Berhubungan Dengan Status Gizi Prasekolah. *Anak Usia Jurnal Keperawatan*, 13(1), 225–234.

## LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Saya, Zenitha Alifianti mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto akan melakukan penelitian dengan judul Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

Saya akan memberikan informasi kepada (bapak/ibu/saudara) mengenai penelitian ini dan mengundang (bapak/ibu/saudara) untuk menjadi bagian dari penelitian ini. Bapak/ibu/saudara dapat berpartisipasi dalam penelitian ini dengan cara menandatangani formulir ini. Jika bapak/ibu/saudara setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, bapak/ibu/saudara kapan saja boleh menghentikan penelitian ini. Jika bapak/ibu/saudara menolak untuk berpartisipasi atau menghentikan penelitian ini, keputusan tersebut tidak akan mempengaruhi hubungan bapak/ibu/saudara dengan saya dan tidak akan berdampak pada pelayanan yang berlaku di sekolah ini.

Jika bapak/ibu/saudara tidak mengerti tiap pernyataan dalam formulir ini, bapak/ibu/saudara dapat menanyakan kepada saya.

1. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana asupan cairan dan pola makan berperan penting terhadap terbentuknya batu ginjal

2. Partisipasi dalam penelitian

Penelitian ini melibatkan bapak/ibu/saudara dalam sesi pengisian lembar kuesioner.

3. Alasan memilih bapak/ibu/saudara

Bapak/Ibu/Saudara adalah pasien dengan diagnose batu ginjal yang sedang menjalani perawatan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

4. Prosedur Penelitian

Apabila saudara bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, saudara diminta menandatangani lembar persetujuan. Prosedur selanjutnya adalah :

- a. Peneliti menentukan responden sesuai kriteria.

- b. Peneliti menjelaskan tentang tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta kontrak waktu dalam melakukan penelitian secara jelas kepada responden.
  - c. Setelah responden bersedia, peneliti memberikan lembar inform consent kepada responden untuk bersedia menjadi responden dan ikut serta dalam penelitian ini.
  - d. Peneliti menjelaskan perihal pengisian kuesioner penelitian, memberikan kesempatan kepada responden untuk bertanya mengenai penelitian yang belum di mengerti atau belum jelas. Setelah sudah jelas responden mengumpulkan lembar kuesioner pretest penelitian kepada peneliti.
  - e. Tahapan terakhir dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mengucapkan terimakasih kepada responden dan pihak Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih atas partisipasinya dalam penelitian ini.
5. Resiko, efek samping dan tatalaksananya  
Tidak ada resiko dan efek samping pada penelitian ini
  6. Manfaat  
Manfaat yang didapatkan saudara adalah menambah pengetahuan tentang hubungan asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal.
  7. Kewajiban subjek penelitian  
Sebagai subjek penelitian, saudara berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang sudah tertulis di atas. Apabila ada penjelasan yang belum jelas, saudara bisa bertanya lebih lanjut kepada peneliti.
  8. Hak untuk menolak dan mengundurkan diri  
Saudara berhak memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan, bila saudara sudah memutuskan untuk ikut serta, saudara juga berhak mengundurkan diri atau berubah pikiran setiap saat tanpa ada denda atau sanksi apapun.
  9. Kerahasiaan  
Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti, dan staff. Hasil penelitian dipublikasi tanpa identitas subjek penelitian.

10. Informasi tambahan

Saudara diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu – waktu membutuhkan penjelasan lebih lanjut, saudara dapat menghubungi Zenitha Alifianti pada no. Telp/WA 0857–1124-7861.

## Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

## LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Usia :

Menyatakan bersedia ikut serta berpartisipasi dalam memberikan data untuk penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto, yang berjudul "Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih".

Saya mengerti bahwa catatan/data mengenai penelitian ini akan dirahasiakan, semua berkas yang mencantumkan identitas subjek penelitian hanya di pergunakan untuk pengolahan data penelitian ini saja.

Demikian secara suka rela dan tidak ada unsur keterpaksaan dari siapapun, saya bersedia berperan serta dalam penelitian.

Jakarta, ..... 2025

( ..... )

Nama Jelas

## Lampiran 3 Lembar Persetujuan Keikutsertaan Dalam Penelitian

## LEMBAR PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN



Semua penjelasan telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh Zenitha Alifianti. Saya mengerti bahwa bilaman memerlukan penjelasan, saya dapat menanyakan kepada Zenitha Alifianti.

<b>Sertifikat Persetujuan (<i>Consent</i>)</b>	
<p>Saya telah membaca semua penjelasan tentang penelitian ini. Saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya dan semua pertanyaan saya telah dijawab dengan jelas. Saya bersedia untuk berpartisipasi pada studi penelitian ini dengan sukarela.</p> <p>_____</p> <p>Nama Responden</p> <p>_____</p> <p>Tanda Tangan Responden</p> <p>Tanggal _____</p> <p>Hari/Bulan/Tahun</p>	<p>Saya mengkonfirmasi bahwa peserta telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai penelitian ini, dan semua pertanyaan telah dijawab dengan benar. Saya mengkonfirmasi bahwa persetujuan telah diberikan dengan sukarela.</p> <p>Zenitha Alifianti</p> <p>_____</p> <p>Nama Peneliti</p> <p>_____</p> <p>Tanda Tangan Peneliti</p> <p>Tanggal _____</p> <p>hari/bulan/tahun</p>

## Informasi Peneliti:

Peneliti Utama : Zenitha Alifianti  
 Alamat : Jl. Jembatan Besi Raya. Jakarta Barat  
 No. Telepon :085711247861  
 Email : zenithalifianti@gmail.com

## STUDI PENDAHULUAN

 YWBKH	<b>YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA</b> <b>STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO</b> Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-3454373 Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id	
--	--	---

---

Nomor	: 393 /STIKes/KET/MIII/2025	Jakarta, 13 Agustus 2025
Klasifikasi	: Biasa	
Lampiran	: -	
Perihal	: <u>Permohonan Izin studi pendahuluan</u>	

Kepada


Yth. Direktur Rumah Sakit  
Islam

di  
Tempat

1. Berdasarkan Rencana Program Pembelajaran pada mata kuliah Pengantar Skripsi semester 6 dan 7 Program studi S1 Keperawatan mahasiswa harus memiliki pengalaman analisis dalam pemberian asuhan keperawatan.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon kiranya Direktur berkenan mengizinkan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto a.n Zenitha Alifianti Program Studi S1 Keperawatan T.A. 2024 – 2025 untuk melaksanakan Studi Pendahuluan yang akan dilaksanakan mulai tanggal 14 – 29 Agustus 2025, dengan lampiran:

No	Nama	Nim	Tema Penelitian
1	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan Serta Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal

3. Demikian mohon dimaklumi.



s.n. Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto  
Wakil Ketua II,

F. Dwi Basuki, S.Sos, MARS

Tembusan:

1. Waket I, II dan III STIKes RSPAD Gatot Soebroto
2. Ka Prodi Program Studi S1 Keperawatan

## Lampiran 5 Surat Balasan Studi Pendahuluan


**RS ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**  
 Jalan Cempaka Putih Tengah I/1 Jakarta – 10510  
 Telepon : 021 4250451, 42801567  
 Email : rsijpusat@rsi.co.id Website : www.rsi.co.id
 



Nomor : 975/VII/08/2025 20 Shafar 1447 H  
 Perihal : Izin Studi Pendahuluan 14 Agustus 2025 M

Yth.  
**F. Dwi Basuki, S.Sos, MARS**  
 Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto  
 Yayasan Wahana Bhakti Karya Husada  
 di Tempat.

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan **STIKes RSPAD Gatot Soebroto** kepada **Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih (RSIJCP)**.

Menindak lanjuti surat Bapak nomor 379/STIKes/KET/VIII/2025 perihal izin studi pendahuluan Program Studi SI Keperawatan T.A. 2024 - 2025 yang akan dilaksanakan pada tanggal 14 – 29 Agustus 2025 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, adapun daftar nama sebagai berikut :

No.	Nama	NIM	Tema Penelitian
1.	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan Serta Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal

Dengan ini kami dapat menyetujui izin studi pendahuluan tersebut, selanjutnya proses ini agar melibatkan/mengikut sertakan pegawai RSIJCP yang berkompeten dibidangnya.

Untuk pengurusan administrasi dan pengarahan lain yang berhubungan dengan pelaksanaan harap berkoordinasi dengan **Ibu Ns. Siti Rahayu, S. Kep. M. Kep** Bagian Komkordik telepon **021-4250451 pesawat 828/5448**.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak kami mengucapkan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.**



**Eko Yulianto**  
 Direktur SDI, Binroh dan AIK

**Tembusan :**  
 1. Direksi  
 2. Komkordik.



## Lampiran 6 Kartu Bimbingan

15

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Zenitha Aligianti.....  
 NIM : 2214101100.....  
 Tahun Masuk : 2022.....  
 Alamat : Jembatan besi rayn Rt 09  
 RW 01.....  
 Judul Penelitian : Hubungan Asupan cairan dan Pola makan  
 terhadap kejadian batu ginjal di Ksij Cempaka putih.  
 Pembimbing : Ns Ana Khumrah, M.kep dan Ns Oyah Untari S.kep, M.kep  
 Sp.kep NIB

No.	Tanggal	Topik Konsultasi	Follow-up	Tanda Tangan Pembimbing
1.	22 Juli 2025	Pengajuan judul		
2.	24 Juli 2025	Revisi judul		
3.	28 Juli 2025	Acc judul, bahas bab 1		
4.	29 Juli 2025	Revisi bab 1		
5.	11 Agus 2025	Pengajuan ganti judul		
6.	12 Agus 2025	Acc judul lanjut bab 2		
7.	21 Agus 2025	Bimbingan bab 1/II/III		
8.	23 Agus 2025	Revisi bab 1/II/III		
9.	2 Sep 2025	Bimbingan bab 1/II/III	Acc bab 1,2,3	
10.	2 Sep 2025	Acc Sempro		
11.	8 Des 2025	Bimbingan bab 4		
12.	10 Des 2025	Acc bab 4		
13.	11 Des 2025	Acc silang		

**CATATAN :**

- Dibawa setiap konsultasi
- Akhir konsultasi harap serahkan kartu ini kepada Bidang Akademik sebagai persyaratan penetapan tanggal ujian.

## Lampiran 7 Kartu Bimbingan

15

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Zenitka Alipianty  
 NIM : 2214201100  
 Tahun Masuk : 2022  
 Alamat : jembatan besi raya rt 09  
 RW 01  
 Judul Penelitian : Hubungan Asupan Cairan dan  
 Pola Makan terhadap kejadian batu ginjal di RSJ cempaka putih  
 Pembimbing : Ns. Bahreni Yusuf, S.Kep., M. Kep., Sp. Kep MB

No.	Tanggal	Topik Konsultasi	Follow-up	Tanda Tangan Pembimbing
1.	8/9/2025	- konsul bab I/II	- Perbaiki rancangan paragraf - Perbaiki Kriteria keseluruhan kelainan - Perbaiki Definisi operasional	BKJ
2.	10/9/2025	- konsul bab III	- Perbaiki hasil ukur.	BKJ
3.	12/9/2025	- konsul bab III	- Perbaiki bab IV	BKJ
4	13/9/2025	- konsul bab III	- Gant PPI - ACR Sibam	BKJ
5		- konsul bab IV dan bab V per	Perbaiki bab IV dan V	BKJ
6		- konsul bab IV dan bab V	ACR kembali	BKJ

## CATATAN :

- Dibawa setiap konsultasi
- Akhir konsultasi harap serahkan kartu ini kepada Bidang Akademik sebagai persyaratan penetapan tanggal ujian.

## DATA DEMOGRAFI

Isilah sesuai data diri anda dengan tanda (√) pada kolom yang tersedia.

nama :

Usia :

Jenis kelamin : laki-laki

Perempuan

Pendidikan : SD

SMP

SMA

Perguruan tinggi

Tidak Sekolah

Pekerjaan : Tidak bekerja

PNS

TNI/POLRI

Karyawan swasta

Wiraswasta

Lainnya:

## Lampiran 9 Kuesioner Pola Makan (Food Frequency Questionnaire)

KUESIONER FREKUENSI PANGAN (*FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE*)

Nama:

Usia:

Berilah tanda check list (√) pada kolom yang sesuai dengan kebiasaan anda dalam mengonsumsi makanan (dalam 1 bulan terakhir)

Jenis Makanan	1 ×/hari	1-3 ×/hari	4-6 ×/ minggu	1-3×/ minggu	1-3 ×/ bulan	Tidak pernah
<b>Makanan Pokok</b>						
Kentang						
Roti gandum						
Nasi						
Ubi						
<b>Lauk Hewani</b>						
Telur						
Keju						
Daging Ayam						
Daging Sapi						
Daging Kambing						
Daging Babi						
Ikan Segar						
Ikan asin						
Udang						
Kepiting						
<b>Lauk Nabati</b>						
Tahu						
Tempe						
<b>Biji-Bijian</b>						
Kacang Hijau						

Kacang kedelai						
Cokelat						
<b>Sayuran</b>						
Kangkung						
Bayam						
Daun bawang						
Seledri						
Okra						
Selada						
Sawi						
Kacang Panjang						
Daun Singkong						
Terong						
Labu						
Kubis						
<b>Buah-Buahan</b>						
Jeruk						
Buah bit						
Kiwi						
Raspberry						
Kurma						

Sumber: Telah di lakukan uji konstruk dengan dosen pembimbing

#### Keterangan Skor

- a. Tidak pernah = 0
- b. 1-3x/ bulan = 5
- c. 1-3x/ minggu = 10
- d. 4-6x/ minggu = 15
- e. 1x/hari = 25
- f. 1-3x/ hari = 50

## Lampiran 10 Kuesioner Asupan Cairan (Beverage Intake Questionnaire)

*BEVERAGE INTAKE QUESTIONNAIRE*

Nama :

Usia :

Berilah tanda check list (√) pada kolom yang sesuai dengan kebiasaan anda dalam mengonsumsi minuman (dalam 1 bulan terakhir)

Jenis minuman	Frekuensi minum						Jumlah konsumsi					
	Tidak pernah	1×/hari	2×/hari	3×/hari	1×/minggu	2-3×/minggu	4-6×/minggu	≥ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Gelas	1 gelas	1 ½ gelas	2 gelas	≥ 3 gelas
Air mineral												
100% jus buah murni tanpa tambahan pemanis												
Minuman jus buah kemasan dengan tambahan pemanis (buahvita,pulpy, frutamin,dll)												
100% jus sayuran murni												
Minuman susu (milo,dancow,frisian ultramilk,dll)												

Susu kedelai												
Minuman bersoda (coca cola, fanta, sprite, pepsi, dll)												
Minuman coklat												
Teh hijau atau kopi												
<b>Noted gelas takar normal 240ml</b>												

Sumber: Telah dilakukan uji konstruk dengan dosen pembimbing

## Lampiran 11 Panduan Gelas Ukur

## PANDUAN UKURAN GELAS

 <b>XZ73085</b> H : 84.5±1mm Ø : 73±1mm B : 66±1mm V : 220ml	 <b>XZ57102</b> H : 102±1mm Ø : 57±1mm B : 52±1mm V : 160ml	 <b>XZY1052</b> H : 111±1mm Ø : 65±1mm B : 55±1mm V : 240ml	 <b>XZ60138</b> H : 137±1mm Ø : 58.5±1mm B : 51±1mm V : 215ml	 <b>XZ65153</b> H : 152±1mm Ø : 64±1mm B : 58±1mm V : 310ml	 <b>XZ60164</b> H : 164±1mm Ø : 60±1mm B : 51±1mm V : 275ml	 <b>XZ18033</b> H : 147mm Dia : 72mm V : 335ml
 <b>XZ1007</b> H : 101±1mm Ø : 54.5±1mm B : 52±1mm V : 155ml	 <b>XZ1003</b> H : 130±1mm Ø : 58±1mm B : 53±1mm V : 220ml	 <b>XZ1004</b> H : 144.5±1mm Ø : 62.5±1mm B : 57±1mm V : 295ml	 <b>XZ1005</b> H : 157±1mm Ø : 63±1mm B : 55±1mm V : 330ml	 <b>XZ1006</b> H : 164±1mm Ø : 59±1mm B : 55±1mm V : 310ml	 <b>XZ18047</b> H : 163mm Dia : 80mm V : 447ml	
 <b>XZ23172-2</b> H : 90mm Dia : 75mm V : 256ml	 <b>XZ23172-1</b> H : 127mm Dia : 75mm V : 325ml	 <b>XZ23218</b> H : 150mm Dia : 75mm V : 480ml	 <b>XZ18045</b> H : 95mm Dia : 90mm V : 264ml	 <b>XZ18044</b> H : 102mm Dia : 90mm V : 303ml	 <b>XZ18046</b> H : 76±1mm Dia : 65mm V : 315ml	
 <b>XZ047-1</b> H : 88mm Ø : 84±1mm V : 260ml	 <b>XZ047-2</b> H : 127mm Ø : 77±1mm V : 305ml	 <b>XZ2021</b> H : 94.5mm Ø : 88±1mm V : 265ml	 <b>XZ2021A</b> H : 94.5mm Ø : 88±1mm V : 265ml	 <b>XZ2021B</b> H : 94.5mm Ø : 88±1mm V : 265ml	 <b>XZ2021C</b> H : 94.5mm Ø : 88±1mm V : 265ml	 <b>XZ5011</b> H : 76±1mm Ø : 72±1mm V : 150ml
 <b>XZ5012</b> H : 84±1mm Ø : 78.5±1mm V : 205ml	 <b>XZ3007</b> H : 83mm Dia : 76 mm V : 200ml 72 pieces/ctn	 <b>XZ3008</b> H : 87mm Dia : 83mm V : 250ml 72 pieces/ctn	 <b>XZ3008-1</b> H : 97mm Dia : 87 mm V : 290ml 72 pieces/ctn	 <b>XZ3009</b> H : 120mm Dia : 77 mm V : 280ml 72 pieces/ctn	 <b>XZ3010</b> H : 147mm Dia : 80 mm V : 370ml 72 pieces/ctn	 <b>XZ3012</b> H : 161mm Dia : 85 mm V : 460ml 48 pieces/ctn

## SURAT KAJI ETIK


**Komite Etik Penelitian**  
*Research Ethics Committee*
**Surat Layak Etik**  
*Research Ethics Approval*


No:005038/STIKes RSPAD Gatot Soebroto/2025

Peneliti Utama <i>Principal Investigator</i>	: Zenitha Alifianti
Peneliti Anggota <i>Member Investigator</i>	: Zenitha Alifianti Dyah Untari Bahreni Yusuf
Nama Lembaga <i>Name of The Institution</i>	: STIKES RSPAD Gatot Subroto
Judul <i>Title</i>	: Hubungan Asupan Cairan Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih <i>The Relationship Between Fluid Intake and Dietary Patterns and the Incidence of Kidney Stones at the Jakarta Islamic Hospital Cempaka Putih</i>

Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada pemenuhan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidakmampuan untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification; the inability to any other change in research personnel involved in the project.*




14 October 2025  
Chair Person

Christin Jayanti, S.ST., M.Kes

Masa berlaku:  
14 October 2025 - 14 October 2026


## Lampiran 13 Permohonan Uji Validitas

## SURAT PERMOHONAN UJI VALIDITAS


 YWBKH	<b>YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA</b> <b>STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO</b> Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-3454373 Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id									
Nomor	: 780/STIKes/KET/IX/2025	Jakarta, 15 Oktober 2025								
Klasifikasi	: Biasa									
Lampiran	: -									
Perihal	: <u>Permohonan Izin Uji Validitas dan Realibilitas</u>									
		<b>Kepada</b>								
		Yth. Direktur Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi								
		di Tempat								
<p>1. Berdasarkan Kalender Akademik Prodi S1 Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto T.A 2025 – 2026 tentang pembelajaran Matakuliah Skripsi.</p> <p>2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon Direktur Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi berkenan memberikan Izin kepada mahasiswa Tk. IV semester 7 Program Studi S1 Keperawatan a. Zenitha Alifianti untuk melaksanakan Uji Validitas dan Realibilitas di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi, yang akan di laksanakan mulai Oktober s.d November 2025 dengan lampiran :</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Nim</th> <th>Tema Penelitian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zenitha Alifianti</td> <td>2214201100</td> <td>Hubungan Asupan Cairan Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih</td> </tr> </tbody> </table>			No	Nama	Nim	Tema Penelitian	1	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih
No	Nama	Nim	Tema Penelitian							
1	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih							
<p>3. Demikian mohon dimaklumi.</p>										
		Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto  Dr. Didin Syaefudin, SKp, SH, MARS								
<b>Tembusan:</b>										
1. Wakil Ketua I, II dan III STIKes RSPAD Gatot Soebroto 2. <u>Ka Prodi S1 Keperawatan</u>										

Lampiran 14 Surat Balasan Uji Validitas

## SURAT BALASAN UJI VALIDITAS



**RS ISLAM JAKARTA  
PONDOK KOPI**



**PARIPURNA**  
LEMBAGA AKREDITASI  
RUMAH SAKIT INDONESIA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 664/XIV-EKS/RSIJPK/10/2025  
Lamp. : -  
Perihal : Tanggapan Permohonan Izin Uji Validitas Dan Realibilitas

Jakarta, 29 Oktober 2025 M.  
07 Jumadil Awwal 1447 H.

Kepada Yth.  
Dr. Didin Syefudin, SKp, SH, MARS.  
Ketua  
STIKes RSPAD Gatot Soebroto  
Di – Tempat.

**Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.**

Memperhatikan surat dari Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto Nomor: 780/STIKes/KET/X/2025 Perihal Permohonan Izin Uji Validitas dan Realibilitas..

Pada prinsipnya kami menyetujui Mahasiswa/i Program Studi Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto di bawah ini:

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1.	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan Dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

Dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan harap memperhatikan hal – hal berikut:


1. Selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, mahasiswa/i memakai nametag yang telah disiapkan oleh bagian diklat / komkordik.
2. Mahasiswa/i membawa dan menggunakan APD sesuai zonasi.
3. Selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan, RS Islam Jakarta Pondok Kopi tidak bertanggungjawab atas kecelakaan & kelalaian yang dilakukan mahasiswa (dilengkapi surat izin orang tua).
4. Laporan Penelitian diserahkan ke bagian Pendidikan dan Latihan Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi (Hardcopy) dan kirim ke email: [penelitian.rsijk@gmail.com](mailto:penelitian.rsijk@gmail.com) (Softfile).

Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi Bapak Sultoni, SM., MM. No. HP 0818705660 atau di (021) 8630654 ext. 1213 bagian Pendidikan dan Pelatihan RS Islam Jakarta Pondok Kopi.

Demikian surat tanggapan ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.**

DIREKSI  
RS. ISLAM JAKARTA PONDOK KOPI



**RS ISLAM JAKARTA PONDOK KOPI  
DIREKSI**

/ dr. Umi Sjarqiah, Sp.KFR, MKM /  
Direktur Utama

Tembusan:

1. Ka. Ur. Diklat;
2. Ka. Unit KerjaTerkait
3. Arsip.

Jl. Raya Pondok Kopi,  
Jakarta Timur, 13460

T 021 29809000 / 021 8630654  
F 021 8611101

E rsijkp@rsijpondokkopi.co.id  
W www.rumahsakitislam.com




Ihsan Dalam Pelayanan

Prodi Pendidikan S1 Keperawatan dan Profesi Ners

STIKes RSPAD Gatot Soebroto

## Lampiran 15 Surat Permohonan Penelitian

## SURAT PERMOHONAN PENELITIAN

	<b>YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA</b> <b>STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO</b> Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-345 Website : www.stikerspadgs.ac.id, Email: info@stikerspadgs.ac.id																	
YWBKH																		
Nomor : Jpe/STIKes/KET/X/2025 Klasifikasi : Biasa Lampiran : - Perihal : <u>Permohonan Izin Penelitian</u>	Jakarta, 13 Oktober 2025																	
	Kepada  Yth. Direktur Rumah Sakit Islam Jakarta  di Tempat																	
<p>1. Berdasarkan Rencana Program Pembelajaran pada mata kuliah Skripsi semester 7 Program studi S1 Keperawatan mahasiswa harus memiliki pengalaman analisis dalam pemberian asuhan keperawatan.</p> <p>2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon kiranya Direktur berkenan mengizinkan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto a.n Delia Amelia Program Studi S1 keperawatan T.A. 2025 – 2026 untuk melaksanakan Penelitian yang akan dilaksanakan pada bulan Oktober s.d November 2025. adapun lahan penelitian yang digunakan Rumah Sakit Islam Jakarta, dengan lampiran:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 25%;">Nama</th> <th style="width: 15%;">Nim</th> <th style="width: 55%;">Tema Penelitian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Delia Amelia</td> <td style="text-align: center;">2214201059</td> <td>Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Penurunan Skala Nyeri Kanulasi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Viona Salbiah</td> <td style="text-align: center;">2214201097</td> <td>Hubungan Manajemen Waktu dengan Burnout pada Perawat di Intensive Care Unit (ICU) RSI Jakarta Cempaka Putih</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Zenitha Alifianti</td> <td style="text-align: center;">2214201100</td> <td>Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Demikian mohon dimaklumi.</p>			No	Nama	Nim	Tema Penelitian	1	Delia Amelia	2214201059	Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Penurunan Skala Nyeri Kanulasi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih	2	Viona Salbiah	2214201097	Hubungan Manajemen Waktu dengan Burnout pada Perawat di Intensive Care Unit (ICU) RSI Jakarta Cempaka Putih	2	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih
No	Nama	Nim	Tema Penelitian															
1	Delia Amelia	2214201059	Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Penurunan Skala Nyeri Kanulasi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih															
2	Viona Salbiah	2214201097	Hubungan Manajemen Waktu dengan Burnout pada Perawat di Intensive Care Unit (ICU) RSI Jakarta Cempaka Putih															
2	Zenitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih															
	 Dr. Didin Syaefudin, SKp, SH, MARS																	
<b>Tembusan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waket I, II dan III STIKes RSPAD Gatot Soebroto</li> <li>2. Ka Prodi Program Studi S1 Keperawatan</li> <li>3. Manajer Rawat Jalan</li> <li>4. Kaur Hemodialisis</li> <li>5. Kaur ICU</li> </ol>																		

## Lampiran 16 Surat Balasan Permohonan Penelitian

## SURAT BALASAN PERMOOHONAN PENELITIAN



**RS ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH**  
Jalan Cempaka Putih Tengah I/1 Jakarta – 10510  
Telepon : 021 4250451, 42801567  
Email : rsijpusat@rsi.co.id Website : www.rsi.co.id



**PARIPURNA**  
LEMBAGA AKREDITASI  
RUMAH SAKIT INDONESIA



Nomor : 1214/VII/10/2025  
Perihal : Izin Penelitian

25 Rabi'ul Akhir 1447 H  
17 Oktober 2025 M

Yth.  
**Dr. Didin Syaefudin, SKp. SH, MARS**  
Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto  
STIKes RSPAD Gatot Soebroto  
di Tempat.

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan **STIKes RSPAD Gatot Soebroto** kepada **Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih (RSIJCP)**.

Menindaklanjuti surat Bapak nomor 720/STIKes/KET/X/2025 perihal izin penelitian Program Studi (S1) Fakultas Ilmu Keperawatan, dengan ini memberikan izin tersebut sebagai berikut :

No.	Nama	Nim	Tema Penelitian
1.	Delia Amelia	2214201059	Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Penurunan Skala Nyeri Kanulasi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih
2.	Viona Salbiah	2214201097	Hubungan Manajemen Waktu dengan Burnout Pada Perawat di Intensive Care Unit (ICU) RSI Jakarta Cempaka Putih
3.	Zanitha Alifianti	2214201100	Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

Selanjutnya proses ini agar melibatkan/mengikutsertakan pegawai RSIJCP yang berkompeten dibidangnya dan bila diperlukan agar dipresentasikan di RSIJCP.

Untuk pengurusan administrasi dan pengarahan lain yang berhubungan dengan pelaksanaan harap berkoordinasi dengan **Ibu Ns. Siti Rahayu, S. Kep. M. Kep** Bagian Komkordik telepon **021-4250451 pesawat 828/5448**.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik selama ini, kami ucapkan terimakasih.

**Wassalamu'alaikum,Wr. Wb.**



**Eko Yulianto**  
Direktur SDI & AIK.

**Tembusan :**

1. Manajer SDI
2. Komkordik.



Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN



## Lampiran 18 Hasil Turnitin

## HASIL TURNITIN

The screenshot displays the Turnitin Integrity Overview for a submission. At the top left is the Turnitin logo, and at the top right is the submission ID: trn:oid::30645-539819663. The main heading is "14% Overall Similarity", with a subtext: "The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database." Below this is the "Top Sources" section, which lists three categories: "Internet sources" at 8%, "Publications" at 5%, and "Submitted works (Student Papers)" at 10%. The bottom of the screenshot shows the Turnitin logo, "Page 2 of 95 - Integrity Overview", and the submission ID: trn:oid::30645-539819663.

turnitin Submission ID trn:oid::30645-539819663

## 14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

### Top Sources

- 8% Internet sources
- 5% Publications
- 10% Submitted works (Student Papers)


---

turnitin Page 2 of 95 - Integrity Overview Submission ID trn:oid::30645-539819663



Submission ID trn:oid::30645:539819663

### Top Sources

- 8%  Internet sources
- 5%  Publications
- 10%  Submitted works (Student Papers)

### Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jknamed.com	<1%
2	Internet	www.scribd.com	<1%
3	Internet	journal.thamrin.ac.id	<1%
4	Internet	repository.stikesrspadgs.ac.id	<1%
5	Internet	www.ejurnalmalahayati.ac.id	<1%
6	Student papers	Universitas Riau on 2024-07-11	<1%
7	Internet	jurnal.globalhealthsciencegroup.com	<1%
8	Internet	e-journal.unair.ac.id	<1%
9	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2024-06-19	<1%
10	Student papers	Universitas Islam Negeri Sumatera Utara on 2025-06-24	<1%
11	Student papers	University of Wollongong on 2024-02-12	<1%



Submission ID trn:oid::30645:539819663



Submission ID trn:oid::30645:539819663

12	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
13	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2024-07-26	<1%
14	Student papers	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II on 2024-09-30	<1%
15	Internet	ejurnalmalahayati.ac.id	<1%
16	Internet	repository.um-surabaya.ac.id	<1%
17	Internet	docplayer.info	<1%
18	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2023-07-22	<1%
19	Student papers	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II on 2024-09-30	<1%
20	Internet	journal.uin-alauddin.ac.id	<1%
21	Student papers	Keimyung University on 2024-01-11	<1%
22	Student papers	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II on 2024-10-15	<1%
23	Internet	repository.bhamada.ac.id	<1%
24	Publication	Eko Purnanto, Nia Triswanti, Toni Prasetya, Dio Haris Jauhari. "HUBUNGAN ANTA...	<1%
25	Student papers	Mansoura University on 2022-05-05	<1%



Submission ID trn:oid::30645:539819663



Submission ID trn:oid::30645:539819663

26	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
27	Student papers	Walters State Community College on 2024-10-21	<1%
28	Student papers	Academic Library Consortium on 2024-12-30	<1%
29	Publication	Pereira, Joana Alexandre Cardoso. "Consultarte: O Potencial da Colaboração Arte-..."	<1%
30	Student papers	Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2024-05-01	<1%
31	Student papers	Universitas Bangka Belitung on 2023-07-10	<1%
32	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2023-07-21	<1%
33	Internet	www.ukbiobank.ac.uk	<1%
34	Student papers	Wilkes University on 2025-01-24	<1%
35	Internet	repository.ipb.ac.id	<1%
36	Student papers	Trisakti University on 2023-10-05	<1%
37	Student papers	Universitas Jenderal Soedirman on 2020-07-07	<1%
38	Publication	I Wayan Gede Indrawan, I Gst Ayu Ratih Agustini, Desak Putu Risna Dewi. "Hubun..."	<1%
39	Student papers	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia II on 2025-02-26	<1%



Submission ID trn:oid::30645:539819663



40	Internet	id.123dok.com	<1%
41	Student papers	Universitas Jember on 2016-04-27	<1%
42	Internet	cancer.jmir.org	<1%
43	Student papers	Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura on 2025-07-21	<1%
44	Publication	Mutia Motik, Daniel Happy Putra, Nanda Aula Rumana, Puteri Fanya. "TINJAUAN ..."	<1%
45	Internet	repo.stikesbuleleng.ac.id	<1%
46	Internet	www.jetir.org	<1%
47	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2024-06-13	<1%
48	Student papers	Universitas Islam Negeri Raden Fatah on 2024-03-27	<1%
49	Publication	Fitsyal Febriyadin, Anik Lestari, Sapja Anantanyu. "Acceptability Innovation of Lo..."	<1%
50	Student papers	Padjadjaran University on 2018-06-30	<1%
51	Internet	journal.unair.ac.id	<1%
52	Internet	pure.eur.nl	<1%
53	Internet	elzahrawi.blogspot.com	<1%



## HUBUNGAN ASUPAN CAIRAN DAN POLA MAKAN TERHADAP KEJADIAN BATU GINJAL DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH

Zenitha Alifianti<sup>1)</sup>, Dyah Untari<sup>2)</sup>, Bahreni Yusuf<sup>3)</sup>, Hendik Wicaksono<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Prodi Pendidikan S1 Keperawatan dan Profesi Ners, STIKes Gatot Soebroto  
<sup>2,3,4)</sup>Departemen Keperawatan Medikal Bedah, STIKes RSPAD Gatot Soebroto  
Email: [zenithalifianti@gmail.com](mailto:zenithalifianti@gmail.com)

### **The Relationship between Fluid Intake and Diet to the Incidence of Kidney Stones at the Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital**

**Abstract:** Kidney stones are hard stone-like masses that form in the kidneys, so they can cause pain, bleeding, or infection. The location of typical kidney stones is found in the calc, or pelvis. Low fluid intake and a diet high in oxalate are risk factors that play a role in the process of forming kidney stones. This study aims to determine the relationship between fluid intake and diet on the incidence of kidney stones at the Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital. This study uses an analytical quantitative design with a cross-sectional approach. A sample of 50 respondents was taken using consecutive sampling techniques. Fluid intake was measured using *the Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ-15) and diet was assessed using *the Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Data analysis was carried out univariately, bivariate using the Chi-Square test, and multivariate binary logistic regression with a significance level of 0.05. Results: The results showed that there was a significant relationship between fluid intake and the incidence of kidney stones ( $p=0.002$ ). Meanwhile, diet had a significant relationship with the incidence of kidney stones ( $p=0.001$ ). Multivariate analysis: fluid intake ( $p=0.029$ ; OR=11,836; CI 95%=1,280-109,452), diet ( $p=0.056$ ; OR=0.112). There was a significant relationship between fluid intake and diet to the incidence of kidney stones at the Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital. Promotive and preventive efforts through education on the fulfillment of adequate fluid intake and healthy diet management need to be improved to reduce the risk of kidney stone events.

**Keywords:** Fluid intake, diet, kidney stones

**Abstrak:** Batu ginjal adalah massa keras seperti batu yang terbentuk di ginjal, sehingga bisa menyebabkan rasa sakit, perdarahan, atau infeksi. Lokasi batu ginjal khas dijumpai di kaliks, atau pelvis. Asupan cairan yang rendah serta pola makan tinggi oksalat merupakan faktor risiko yang berperan dalam proses pembentukan

batu ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel berjumlah 50 responden yang diambil menggunakan teknik consecutive sampling. Asupan cairan diukur menggunakan *Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ-15) dan pola makan dinilai menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Analisis dilakukan dengan metode univariat, bivariat menggunakan uji Chi-Square, dan multivariat regresi logistik biner dengan tingkat kemaknaan 0,05. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan kejadian batu ginjal ( $p=0,002$ ). Sedangkan, pada pola makan terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian batu ginjal ( $p=0,001$ ). Analisis multivariat: asupan cairan ( $p=0,029$ ; OR=11,836; CI 95%=1,280-109,452), pola makan ( $p=0,056$ ; OR=0,112). Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan cairan dan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Upaya promotif dan preventif melalui edukasi pemenuhan asupan cairan yang adekuat serta pengaturan pola makan sehat perlu ditingkatkan untuk menurunkan risiko kejadian batu ginjal.

**Kata kunci:** Asupan cairan, pola makan, batu ginjal

## PENDAHULUAN

Batu ginjal merupakan salah satu masalah kesehatan pada sistem perkemihan yang insidennya terus meningkat di dunia. Batu ginjal adalah kondisi terbentuknya massa padat berupa kristal mineral dalam ginjal yang dapat menyebabkan nyeri hebat, hematuria, hingga gangguan fungsi ginjal bila tidak ditangani dengan baik. Studi telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam insidensi batu ginjal di berbagai demografi, yang menyoroti perlunya strategi pencegahan yang efektif (Alfiansyah, 2024).

Prevalensi batu ginjal di dunia menunjukkan variasi signifikan, dengan angka global berkisar antara

1-20%. Prevalensi rata-rata global sekitar 5-15%, dengan peningkatan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat (10-15%) dan Eropa (5-10%), serta kenaikan di Asia (1-10%). Di Timur Tengah, prevalensi dapat mencapai 20%, sedangkan di Afrika prevalensi lebih rendah (1-5%). Prevalensi global meningkat seiring perubahan iklim dan pola makan, dengan risiko lebih tinggi di wilayah tropis seperti Indonesia (Dwi, 2019).

Prevalensi batu ginjal di Indonesia sebanyak 1.499.400 orang dengan prevalensi sebesar 6% per 1000 penduduk (Riskesdas, 2018). Di negara Indonesia prevalensi yang tertinggi berada di daerah DI Yogyakarta dengan (1,2%), selanjutnya diikuti oleh Aceh dengan

(0,9%), dan Jawa tengah, Jawa Barat, Sulawesi Tengah dengan prevalensi sama yaitu masing-masing (0,8%) (Fauzi, 2022).

Penyakit ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi lebih tinggi pada laki-laki (0,8%) dibandingkan perempuan (0,4%). Sedangkan jumlah pasien yang dirawat adalah sebesar 19.018 orang, dengan jumlah kematian adalah sebesar 378 orang. Batu ginjal yang paling sering terbentuk adalah batu kalsium oksalat (80%) (Ferraro, 2020).

Faktor penyebab batu ginjal seperti genetik, konsumsi makanan tinggi oksalat, tinggi protein, kurang minum air putih dan seringnya menahan buang air kecil. Konsumsi cairan < 2 liter/hari terbukti meningkatkan risiko batu ginjal hingga dua kali lipat. Menurut Ghoneim (2024) hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,005$  maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian batu ginjal.

Asupan cairan yang cukup (>2,5 liter/hari) penting untuk mencegah kejadian batu ginjal (Ginting, 2022). Saran tentang kebutuhan air dapat ditemukan dari banyak organisasi resmi, seperti Institute of Medicine (IOM) dan Angka Kecukupan Gizi (AKG) di Indonesia. Kebutuhan ini disesuaikan dengan usia, jenis kelamin, serta keadaan fisiologis individu. (Ferraro, 2020). Umumnya kebutuhan air berkisar antara 2.00–

2.700 ml/hari untuk wanita dewasa dan 2.500 – 3.700 ml/hari untuk pria dewasa. Keseimbangan air tubuh bergantung pada perbedaan antara perolehan air (masukan atau konsumsi) dan kehilangan air (pengeluaran).

Pola makan tinggi oksalat (sayuran hijau, cokelat, teh) serta tinggi protein hewani (daging merah, ikan, telur) dapat memicu peningkatan ekskresi kalsium, oksalat, dan asam urat, yang semuanya berkontribusi pada pembentukan batu ginjal (Halbritter, 2021). Diketahui penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi sayur tinggi oksalat mempunyai pengaruh 3,45 kali lipat lebih besar terhadap terjadinya batu ginjal (Hidayat, 2020). Asupan protein hewani yang berlebihan mendorong pembentukan batu ginjal (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, di dapatkan hasil dalam rentang waktu Juli September sebanyak 128 atau 1,28% pasien di poli urologi dengan masalah batu ginjal. Pasien yang menjalani pengobatan batu ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, Sebagian besar di karenakan mengkonsumsi susu dan kurang asupan air, sedangkan untuk makan mereka mengatakan bahwa banyak mengkonsumsi makanan tinggi oksalat dan tinggi protein.

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah terdapat “Hubungan Asupan Cairan dan Pola Makan Terhadap

Kejadian Batu Ginjal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, khususnya di Poli Urologi dan unit rawat jalan, pada 21 Oktober-14 November 2025. Penelitian menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, di mana pengukuran variabel bebas dan variabel terikat dilakukan secara bersamaan dalam satu waktu. Variabel bebas meliputi asupan cairan dan pola makan, sedangkan variabel terikat adalah kejadian batu ginjal. Desain ini dipilih karena efektif untuk menilai hubungan antar variabel secara efisien sesuai kondisi klinis yang sedang berlangsung di rumah sakit.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pada periode Juli-September 2025 sebanyak 128 pasien. Sampel ditentukan menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik *consecutive sampling*, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi direkrut sebagai responden hingga jumlah sampel terpenuhi. Berdasarkan perhitungan rumus Krejcie–Morgan dengan *margin of error* 10%, diperoleh sampel minimal 45 responden dan ditambah 10%antisipasi *drop out*, sehingga total sampel menjadi 50 responden.

Kriteria inklusi meliputi pasien rawat jalan usia 30-70 tahun, memiliki rekam medis batu ginjal, dan bersedia menjadi responden, sedangkan kriteria eksklusi antara lain pasien gawat darurat dan pasien dengan diet khusus yang dapat memengaruhi asupan cairan atau pola makan.

Instrumen penelitian terdiri atas kuesioner demografi, *Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ-15) untuk mengukur asupan cairan, dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai pola makan. Kuesioner BEVQ-15 mengukur jenis dan jumlah konsumsi minuman yang dikonversi menjadi asupan cairan per hari dan dikategorikan menjadi kurang ( $\leq 1000$  ml/hari), sedang (1500-2499 ml/hari), dan cukup (2500-3000 ml/hari). Sementara itu, FFQ menilai frekuensi konsumsi berbagai jenis makanan dan diklasifikasikan ke dalam kategori pola makan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan persentase skor. Seluruh instrumen telah melalui uji validitas konstruk melalui *expert judgment* serta uji reliabilitas dengan nilai Cronbach's Alpha  $> 0,718$ , sehingga dinyatakan valid dan reliabel. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner setelah responden menandatangani *informed consent*. Pengolahan data meliputi tahap *editing, coding, scoring, entry*, dan *cleaning*. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS, meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, analisis bivariat untuk menguji asupan cairan dan pola makan. Sedangkan, uji statistik multivariat menggunakan hasil Regresi Logistik

Biner berupa *nilai Odds Ratio (OR)*, *Confidence Interval (CI)* sebesar 95%. Tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada  $p < 0,05$ .

Penelitian ini telah memenuhi prinsip-prinsip etika penelitian, antara lain *informed consent*, *anonimitas*, *kerahasiaan*, *keadilan*, serta *manfaat* dan *non-maleficience*. Identitas responden dijaga kerahasiaannya dengan penggunaan kode, dan semua data disimpan dengan aman

## HASIL

### Tabel 1. Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 50

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>		
30-40 tahun	11	22,0
41-50 tahun	14	28,0
51-60 tahun	16	32,0
≥ 60 tahun	9	18,0
Total	50	100
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	28	56,0
Perempuan	22	44,0
Total	50	100
<b>Pendidikan</b>		
SMP	1	2,0
SMA/SMK	28	56,0
Perguruan Tinggi	21	42,0
Total	50	100
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja	19	38,0
Tni/Polri	1	2,0
Pns	5	10,0
Karyawan Swasta	17	34,0
Wiraswasta	8	16,0
Total	50	100

responden pada frekuensi usia sebagian responden berusia dengan kategori usia lansia awal sebanyak 16

responden (32,0%). Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 28 responden (56,0%). Ditinjau dari tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA/SMK yaitu 28 responden (56,0%). Pada status pekerjaan, mayoritas responden tidak bekerja sebanyak 19 responden (38,0%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Asupan Cairan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.**

Asupan Cairan	Frekuensi	Persentase
Baik	0	0,0
Cukup	26	48,0
Buruk	24	52,0
Total	50	100,0

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden terbanyak asupan cairan yaitu dalam kategori cukup sebanyak 26 (48,0%) responden.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pola Makan di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.**

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Tinggi	26	48,0
Sedang	24	52,0
Rendah	0	0,0
Total	50	100,0

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 50 responden menunjukkan kebanyakan pola

makan pada pasien batu ginjal yaitu dal kategori resiko tinggi sebanyak 26 (48,0%) responden

**Tabel 4. Distribusi Hasil Asupan Cairan pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.**

BE VQ	Frekuensi				Total		P Val ue	Correla tion Coeffisi ent
	Kasus baru		kasus lama		N	%		
	N	%	N	%	N	%		
Baik	0	0	0	0	0	0	0,0	0,415
Cukup	1	3,8	1	58,3	2	10,0	0,02	
Buruk	1	41,7	2	96,2	2	10,0		
Total	1	22,0	3	78,0	5	100,0		

Berdasarkan tabel 4 di ketahui hasil analisis hubungan asupan cairan terhadap kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 50 responden, sebanyak 11 orang (22,0%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 39 orang (78,0%) terdapat kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok asupan cairan cukup, terdapat 25 responden (96,2%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dan 1 (3,8%) responden dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal Asupan cairan buruk, terdapat 10 responden (41,7%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 14 responden (58,3%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dengan tingkat kekuatan korelasi memiliki hubungan yang cukup dengan nilai koefisien korelasi yaitu 0.415. Menunjukkan nilai  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima,

artinya terdapat hubungan signifikan antara asupan cairan dengan kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025.

**Tabel 5. Distribusi Hasil Pola Makan pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.**

FFQ	Frekuensi				Total		P Valu e	Corr elatio n coeffi sient
	Kasus baru		kasus lama		N	%		
	N	%	N	%	N	%		
Tinggi	1	38,5	1	61,5	2	100,0	0,00	0,382
Sedang	1	4,2	2	95,8	2	100,0	1	
Rendah	0	0	0	0	0	0		
Total	1	22,0	3	78,0	5	100,0		

Berdasarkan Tabel 5 diketahui hasil analisis hubungan asupan pola makan terhadap kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 50 responden terdapat 11 orang (22,0%) terdapat kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 39 orang (78,0%) terdapat kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok resiko sedang, sebanyak 1 responden (4,2%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 23 responden (95,8%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Pada kelompok resiko tinggi, terdapat 10 responden (38,5%) dengan kasus baru terdiagnosis batu ginjal dan 16 responden (61,5%) dengan kasus lama terdiagnosis batu ginjal. Dengan tingkat kekuatan korelasi memiliki hubungan yang cukup dengan nilai koefisien korelasi

yaitu 0.382. Menunjukkan nilai  $p=0,001$  ( $p < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara asupan oksalat dengan kejadian batu ginjal di RSIJ Cempaka Putih tahun 2025.

**Tabel 6. Distribusi Analisis Asupan Cairan dan Pola makan Pada Pasien di Poli Urologi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Tahun 2025.**

Variabel	B	S.E	Wald	Df	Sig	Exp B (OR)	95% CI
Asupan cairan	2,471	1,135	4,741	1	0,029	11,836	<b>1,280-109,452</b>
Pola makan	-2,191	1,146	3,658	1	0,056	0,112	<b>0,012-1,056</b>

Berdasarkan tabel 6 di ketahui hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan kejadian batu ginjal. Nilai koefisien regresi untuk asupan cairan sebesar 2,471 dengan nilai  $p=0,029$  ( $p < 0,05$ ),  $OR=11,836$ , yang berarti responden dengan asupan cairan buruk memiliki peluang sebesar 11,8 kali dengan akurasi prediksi 80% lebih besar untuk mengalami batu ginjal dibandingkan dengan responden yang asupan cairannya baik. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin buruk asupan cairan, maka semakin tinggi kemungkinan responden mengalami kejadian batu ginjal. Sedangkan hasil analisis pada pola makan menunjukkan koefisien regresi -2,191 dengan nilai  $p=0,056$ ,  $OR=0,112$ . Menunjukkan hubungan pola makan dengan

kejadian batu ginjal berada pada batas signifikansi, dengan kecenderungan bahwa pola makan yang lebih baik menurunkan peluang terjadinya batu ginjal. Nilai  $OR < 1$  menggambarkan bahwa pola makan sehat berperan protektif terhadap kejadian batu ginjal, meskipun dalam penelitian ini belum mencapai signifikansi kuat secara statistik.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis karakteristik responden pada tabel 1, sebagian besar pasien berada dalam kelompok usia 51-60 tahun. Temuan ini sejalan dengan penelitian Skolarikos, (2023) yang menyatakan bahwa usia 40-60 tahun dikaitkan dengan penurunan metabolisme dan fungsi nefron, sehingga meningkatkan risiko pengendapan kalsium dan oksalat di ginjal. Penelitian Martha (2020) juga menunjukkan hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian batu ginjal ( $p = 0,003$ ). Secara fisiologis, penurunan fungsi tubulus ginjal pada masa dewasa hingga lansia berperan dalam proses kristalisasi urin, sehingga meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal.

Dilihat dari jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki, yang konsisten dengan penelitian Purnomo (2020) dan Martha, (2020) yang menyatakan bahwa batu ginjal lebih sering terjadi pada pria daripada wanita ( $p = 0,035$ ). Hal ini

dipengaruhi oleh perbedaan komposisi urin, di mana pria memiliki kadar kalsium dan oksalat yang lebih tinggi serta sitrat yang lebih rendah. Selain itu, hormon testosteron berperan dalam peningkatan oksalat endogen, sedangkan estrogen pada wanita memiliki efek perlindungan terhadap agregasi garam kalsium.

Berdasarkan tingkat pendidikan, penelitian ini tidak menemukan hubungan yang berarti dengan kejadian batu ginjal. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Khalili (2021) yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara pendidikan dengan kejadian batu ginjal ( $p = 0,399$ ). Meskipun secara teori pendidikan rendah dapat membatasi pemahaman tentang gaya hidup sehat (Alfiansyah, 2024), temuan ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan tidak selalu mencerminkan pengetahuan dan perilaku pencegahan batu ginjal pada individu.

Dari aspek pekerjaan dan riwayat keluarga, pekerjaan dengan paparan panas dan beban fisik yang berat berpotensi meningkatkan risiko batu ginjal melalui mekanisme dehidrasi, seperti penelitian yang dilakukan oleh Soeharmanto (2023). Selain itu, faktor riwayat keluarga juga berperan penting, sejalan dengan penelitian Martha (2020) menunjukkan hubungan yang bermakna ( $p = 0,025$ ). Studi genetik baru-baru ini mengungkapkan bahwa mutasi monogenik dan interaksi varian

poligenik dapat meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal melalui gangguan transportasi ion ginjal (Halbritter, 2021).

### **Hubungan Asupan Cairan Dengan Kejadian Batu Ginjal**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan cairan dengan kejadian batu ginjal di RSI Jakarta Cempaka Putih tahun 2025 ( $p = 0,002$ ;  $r = 0,415$ ). Dari 50 responden, sebanyak 11 orang (22,0%) dengan kasus baru terdiagnosa batu ginjal, sementara 39 orang (78,0%) dengan kasus lama terdiagnosa batu ginjal. kelompok asupan cairan cukup terjadi pada responden dengan kasus baru terdiagnosa batu ginjal, sedangkan pada kelompok asupan cairan buruk, proporsi responden dengan kasus lama terdiagnosa batu ginjal lebih tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa asupan cairan berperan penting dalam meningkatkan risiko kejadian batu ginjal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Suharmanto (2023) menyatakan bahwa asupan cairan rendah merupakan faktor risiko utama batu ginjal, terutama pada kondisi hiperkalsiuria. Penelitian Martha (2020) juga menunjukkan kejadian batu ginjal lebih tinggi pada kelompok dengan konsumsi cairan  $< 1500$  ml/hari ( $p = 0,003$ ). Secara teoritis, Charles (1980) menjelaskan bahwa hidrasi yang tidak adekuat

menyebabkan urin menjadi lebih pekat sehingga mempermudah proses pengendapan dan kristalisasi zat pembentuk batu ginjal.

Selain jumlah cairan, jenis minuman yang dikonsumsi turut memengaruhi risiko batu ginjal. Diperkuat oleh temuan Ferraro, (2023) dan Shastri, (2023) terkait peningkatan ekskresi asam urat dan kalsium urin. Penelitian Grace (2022) juga menyatakan bahwa minuman berkafein meningkatkan kepadatan partikel urin sehingga memicu sedimentasi batu. Namun, hasil berbeda ditunjukkan oleh Triammar, (2020) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara kebiasaan minum teh dan kalsium oksalat urin, menandakan bahwa pembentukan batu ginjal dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi.

### **Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Batu Ginjal**

Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara asupan pola makan, khususnya asupan oksalat, dengan kejadian batu ginjal di RSI Jakarta Cempaka Putih tahun 2025 ( $p=0,001$ ;  $r=0,382$ ). Dari 50 responden, sebanyak 11 orang (22,0%) dengan kasus baru terdiagnosa batu ginjal dan 39 orang (78,0%) dengan kasus lama terdiagnosa batu ginjal. Pada kelompok risiko sedang, hanya 1 responden (4,2%) dengan kasus baru terdiagnosa batu ginjal, sedangkan pada kelompok risiko tinggi proporsi

responden dengan kasus lama terdiagnosa batu ginjal meningkat menjadi 10 orang (38,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi risiko pola makan, terutama terkait konsumsi oksalat, semakin besar kemungkinan terjadinya batu ginjal.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Hardian, (2023) yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara pola makan dan kejadian batu ginjal ( $p=0,005$ ). Pola makan tinggi oksalat dan konsumsi protein berlebih diketahui meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal, terutama protein hewani yang dapat menurunkan kadar sitrat urin dan meningkatkan asam urat darah (Hidayat, 2020). Penelitian Dwi, (2021) juga menunjukkan bahwa konsumsi sumber protein tinggi meningkatkan risiko batu ginjal hingga 6,781 kali. Selain itu, konsumsi natrium berlebihan dapat meningkatkan ekskresi kalsium urin dan memperbesar risiko pengendapan kalsium, sementara diet tinggi protein hewani seperti daging merah dan seafood menurunkan pH urin sehingga mendukung pembentukan batu urat (Ghonein, 2022).

Secara teoritis, Nouvenne (2019) menjelaskan bahwa pola makan berperan penting dalam patogenesis batu ginjal melalui perubahan elektrolit dan zat terlarut urin. Konsumsi makanan tinggi oksalat seperti bayam, kacang-kacangan, dan cokelat meningkatkan ekskresi oksalat urin sehingga memicu

pembentukan kristal kalsium oksalat (Muammar, 2020). Berdasarkan asumsi peneliti, sebagian besar responden cenderung mengonsumsi makanan tinggi oksalat dan protein hewani, yang meningkatkan ekskresi oksalat urin melebihi batas normal (10-50 mg/24 jam). Oksalat yang berikatan dengan kalsium membentuk kristal kalsium oksalat yang tidak larut dalam air dan dapat mengendap dalam jaringan ginjal sehingga terbentuk batu ginjal asam oksalat.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu:

1. Responden penelitian mayoritas berada pada kelompok usia 51-60 tahun (32%), dengan proporsi jenis kelamin laki-laki (56%) lebih tinggi dibanding perempuan. Serta pendidikan SMA/SMK (56%), tidak bekerja (38%), responden dengan kasus lama terkena batu ginjal (78%). Sebagian responden dengan kasus baru batu ginjal. Karakteristik ini menunjukkan bahwa faktor usia dan jenis kelamin, merupakan faktor predisposisi terjadinya batu ginjal.
2. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan di dapatkan hasil  $p=0,002$  ( $p < 0,05$ ) responden memiliki asupan cairan yang tidak adekuat berdasarkan instrumen *Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ). Rendahnya asupan cairan berkontribusi terhadap

meningkatnya konsentrasi zat terlarut dalam urine, sehingga memperbesar risiko pembentukan batu ginjal.

3. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan di dapatkan hasil  $p=0,001$  ( $p < 0,05$ ). Pola makan responden menunjukkan kecenderungan mengonsumsi makanan tinggi oksalat, tinggi natrium, dan protein hewani dalam frekuensi tinggi. Zat-zat ini secara fisiologis meningkatkan ekskresi oksalat urin, menurunkan pH urin, dan memicu pembentukan kristal kalsium oksalat.
4. Analisis multivariat menunjukkan asupan cairan sebagai prediktor dominan ( $p=0.029$ ), mendukung hipotesis penelitian bahwa faktor cairan berhubungan dengan kejadian batu ginjal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alifiansyah, R. T. D. (2024). Hubungan antara status sosial ekonomi dengan komplikasi pada pasien batu saluran kemih di pusat pelayanan kesehatan tersier. Skripsi, Universitas Gadjah Mada. Di akses pada 26 September 2025.  
<https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/236799>
- Krisna, D. N. P. (2019). Faktor risiko penyakit batu ginjal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1),

- 51–62.  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/kemas/article/view/1793>
- Fauzi, A., & Putra, M. M. A. (2022). Faktor Resiko dan Komplikasi Pada Nefrolitiasis. *Majority*, 5(2), 2–4.
- Ferraro Manuel Pietro, et al. (2020). *Review Risk of Kidney Stones: Influence of Dietary Factors, Dietary Patterns, and Vegetarian–Vegan Diets. Journal Nutrient* 12, 779. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7146511/pdf/nutrients-12-00779.pdf>
- Ghoneim H Solafah, Hotoon Alghaythee., et al. (2024). *Impact of diet on renal stone formation. Frontiers In Public Health.* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39722982/>
- Ginting, G. A., Andre Prayoga., Cut Masyhitah. (2022). Edukasi Tentang Bahaya Konsumsi Kopi Yang Mengandung Kafein pada Kesehatan Ginjal Di Rumah Sakit wilayah Deli Serdang. *Jurnal Abdimas Mutiara* 3(2), 563. <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JAM/article/view/4871>
- Halbritter, J., et al. (2021). *Genetics of kidney stone disease Polygenic meets monogenic. Clinical Kidney Journal.* <https://www.sciencedirect.com/journal/nephrologie-and-therapeutique/vol/17/suppl/S>
- Hidayat, Abdul Aziz Alimul and Sukadiono, Sukadiono and Wijayanti, Endry (2020) *Prediktor factor of phlebitis incidence for children in Hospital private In Sidoarjo Indonesia. Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(5), 249–253. <https://www.sysrevpharm.org/articles/predictor-factors-of-phlebitis-incidence-for-children-in-hospital-private-in-sidoarjo-indonesia.pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes). (2018). Laporan nasional Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.. Di akses pada selasa 12 agustus 2025.
- Khalili, P., Jamali, Z., Sadeghi, T., Esmaeili-Nadimi, A., Mohamadi, M., Moghadam-Ahmadi, A., Ayoobi, F., & Nazari, A. (2021). *Risk factors of kidney stone disease: a cross-sectional study in the southeast of Iran. BMC Urology*, 21(1), 1–8. <https://bmcurol.biomedcentra>

- <https://www.tamrin.ac.id/articles/10.1186/s12894-021-00856-2>.
- Martha K Silalahi. (2020). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Batu Saluran Kemih Pada di Poli Urologi RSAU dr. Esnawan Antariksa. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* 12 (2), 205–212.  
[https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jikmht/article/view/385?\\_cf\\_chl\\_tk=A1Pus1tN\\_N\\_3niR9dKg0MUQ1r1ADIFWrm9J8lf0QofUE-1768150710-1.0.1.1-ZL6rpydJQ5UAHAA77XY39oYbTz2P.AEC8eOy0IHymbU](https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jikmht/article/view/385?_cf_chl_tk=A1Pus1tN_N_3niR9dKg0MUQ1r1ADIFWrm9J8lf0QofUE-1768150710-1.0.1.1-ZL6rpydJQ5UAHAA77XY39oYbTz2P.AEC8eOy0IHymbU)
- Liu, M., et al. (2023). *Lifestyle factors, serum parameters, metabolic comorbidities, and the risk of kidney stones: a Mendelian randomization study*. *Journal Endokrinologi*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10560039/pdf/fe-ndo-14-1240171.pdf>
- Muammar., et al (2020). Pengaruh Konsumsi Sayur Tinggi Oksalat Terhadap Terjadinya Batu Saluran Kemih Di Rumah Sakit Umum daerah Zainoel Abidin Banda Aceh *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3 (3).  
<https://www.jknamed.com/jknamed/article/view/68/74>
- Peerapen, P. & Thongboonkerd, V. (2023) *Kidney stone prevention*. *Advance In Nutrion*. 14(3), 555–569.  
[https://advances.nutrition.org/article/S2161-8313\(23\)00271-5/fulltext](https://advances.nutrition.org/article/S2161-8313(23)00271-5/fulltext)
- Purnomo B.B. (2020). *Dasar-Dasa Urologi*. 3rd ed. CV Sagung Seto, Jakarta.
- Shabani, M. et al. (2023), *Resilience and spirituality mediate anxiety and life satisfaction in chronically ill older adults*, *BMC Psychology*, 7(1), 1–6.  
[https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10472626/pdf/40359\\_2023\\_Article\\_1279.pdf](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10472626/pdf/40359_2023_Article_1279.pdf)
- Shastri, S., Patel, J., Sambandam, K. K., & Lederer, E. D. (2023). *Kidney Stone Pathophysiology, Evaluation and Management: Core Curriculum 2023*. *American Journal of Kidney Diseases*, 82(5), 617–634.  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11370273/pdf/nihms-2016448.pdf>
- Suharmanto (2023). Perilaku Kesehatan Pasien Batu Ginjal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(5), 814–815. *American Journal of Kidney Diseases*, vol. 82, no. 5, pp. 617–634, 2023.  
<https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPP>

- [P/article/download/1610/1262/](#)
- Syifa Fitria Anggraeny, et al. (2021). Gambaran Status Konsumsi Air Minum Pada Pasien Batu Saluran Kemih. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(1), 58–62. <https://jsk.ff.unmul.ac.id/index.php/JSK/article/view/184>
- Trimar Handayani, et al. (2022). Hubungan Kebiasaan Minum Teh Terhadap Kandungan Kalsium Oksalat Dalam Urine. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Bhamada*, 13(1), 2. <https://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/jik/article/view/349>
- Hadibrata, E., & Suharmanto. (2022), Pekerjaan dan Pola Istirahat Berhubungan Dengan Kejadian Batu Ginjal. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 61–70. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPP/article/view/1074>
- Charles Y. C. Pak. (1980). *Physicochemical Basis for Formation of Renal Stones of Calcium Phosphate Origin: Calculation of the Degree of Saturation of Urine with Respect to Brushite*. *Journal of Clinical Investigation*, 48, 1914–1922. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC322428/pdf/jcinvest00216-0154.pdf>

