

Perilaku Pencarian Informasi Digital terkait Operasi Batu Ginjal di Indonesia: Sebuah Pendekatan Infodemiologi

Made Adi Wiratama¹, Ahmad Fauzan²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

²Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh

e-mail: ¹adiwiratama@fk.unmul.ac.id, ²ahmad.fauzan@unimal.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren dan distribusi geografis perilaku pencarian informasi digital terkait "operasi batu ginjal" di Indonesia menggunakan data dari Google Trends. Studi infodemiologi ini menggunakan data retrospektif dari Google Trends untuk kata kunci "operasi batu ginjal" dalam rentang waktu 1 Januari 2014 hingga 31 Maret 2025 di Indonesia. Data yang dianalisis meliputi volume pencarian relatif atau relative search volume (RSV) dari waktu ke waktu dan distribusi RSV berdasarkan provinsi. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian ini mendapatkan tren peningkatan minat pencarian yang signifikan selama periode sebelas tahun terakhir. Data menunjukkan terjadi peningkatan RSV dari level dasar 25-50 pada periode 2014-2018 menjadi 50-75 pada periode 2019-2025, dengan puncak tertinggi (RSV=100) terjadi pada akhir tahun 2022. Secara geografis, minat pencarian tertinggi tercatat di Provinsi Nusa Tenggara Timur (RSV=100) dan Sulawesi Tenggara (RSV=100), diikuti oleh Jawa Tengah (RSV=97) dan Nusa Tenggara Barat (RSV=95). Temuan ini mengindikasikan pentingnya peran internet sebagai sumber informasi kesehatan dan menyoroti kebutuhan penyediaan konten kesehatan digital yang akurat, mudah diakses, dan ditargetkan secara geografis untuk mendukung literasi kesehatan masyarakat. Studi mengenai pola pencarian informasi digital ini dapat memberikan wawasan penting bagi para pemangku kepentingan di bidang kesehatan.

Kata kunci—Operasi batu ginjal, infodemiologi, Google Trends

Abstract

This study aims to analyze the trends and geographic distribution of digital information-seeking behavior related to "kidney stone surgery" in Indonesia using data from Google Trends. This infodemiology study employed retrospective Google Trends data for the keyword "operasi batu ginjal" (kidney stone surgery) over the period from January 1, 2014, to May 31, 2025, in Indonesia. The analyzed data included relative search volume (RSV) over time and its distribution across provinces. Data analysis was conducted descriptively. The results revealed a significant upward trend in search interest over the past eleven years. RSV increased from a baseline level of 25–50 during 2014–2018 to 50–75 in the 2019–2025 period, with a peak RSV of 100 occurring at the end of 2022. Geographically, the highest search interest was recorded in East Nusa Tenggara (RSV=100) and Central Java (RSV=100), followed by West Nusa Tenggara (RSV=95) and Southeast Sulawesi (RSV=95). These findings highlight the growing role of the internet as a source of health information and underscore the need for accurate, accessible, and geographically targeted digital health content to support public health literacy. Studies on digital information-seeking behavior can provide valuable insights for health sector stakeholders.

Keywords—Kidney stone surgery, infodemiology, Google Trends

PENDAHULUAN

Penyakit batu ginjal atau nefrolitiasis merupakan salah satu penyakit di bidang urologi yang paling umum di seluruh dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya tahun [1]. Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan prevalensi penyakit batu ginjal pada penduduk semua umur adalah 0,6%, dengan variasi yang signifikan antar provinsi di Indonesia [2]. Penanganan batu ginjal seringkali melibatkan intervensi medis, mulai dari terapi konservatif hingga tindakan bedah seperti *Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy* (ESWL), *Ureteroscopy* (URS) atau *Retrograde Intrarenal Surgery* (RIRS), dan *Percutaneous Nephrolithotomy* (PCNL). Keputusan untuk menjalani operasi merupakan momen krusial yang mendorong pasien dan keluarganya untuk mencari informasi secara aktif mengenai prosedur, risiko, biaya, dan pemulihan.

Seiring dengan penetrasi internet yang pesat di Indonesia, yang mencapai 79,5% dari total populasi pada awal tahun 2024 [3], internet telah menjadi sumber utama informasi kesehatan. Fenomena ini melahirkan bidang studi baru yang dikenal sebagai infodemiologi, yaitu ilmu yang menganalisis distribusi dan determinan informasi di media elektronik, khususnya internet, dengan tujuan untuk menginformasikan kesehatan masyarakat dan kebijakan publik [4].

Salah satu alat yang paling sering digunakan dalam studi infodemiologi adalah Google Trends. Platform ini menyediakan data agregat dan anonim mengenai volume pencarian kata kunci tertentu dari waktu ke waktu dan di berbagai wilayah geografis. Google Trends telah terbukti menjadi alat yang efektif untuk memantau wabah penyakit, mengukur kesadaran publik terhadap isu kesehatan, dan memahami perilaku pencarian informasi kesehatan [5,6].

Meskipun terdapat beberapa penelitian mengenai perilaku pencarian informasi kesehatan di Indonesia, studi yang secara spesifik menganalisis minat publik terhadap prosedur bedah tertentu seperti operasi batu ginjal masih terbatas. Memahami pola ini sangat penting bagi para profesional kesehatan, rumah sakit, dan pembuat kebijakan untuk dapat menyediakan informasi yang akurat, relevan, dan mudah diakses, serta mengidentifikasi wilayah dengan kebutuhan informasi kesehatan yang tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan tren dan sebaran geografis pencarian informasi mengenai "operasi batu ginjal" di Indonesia selama dekade terakhir.

METODE PENELITIAN

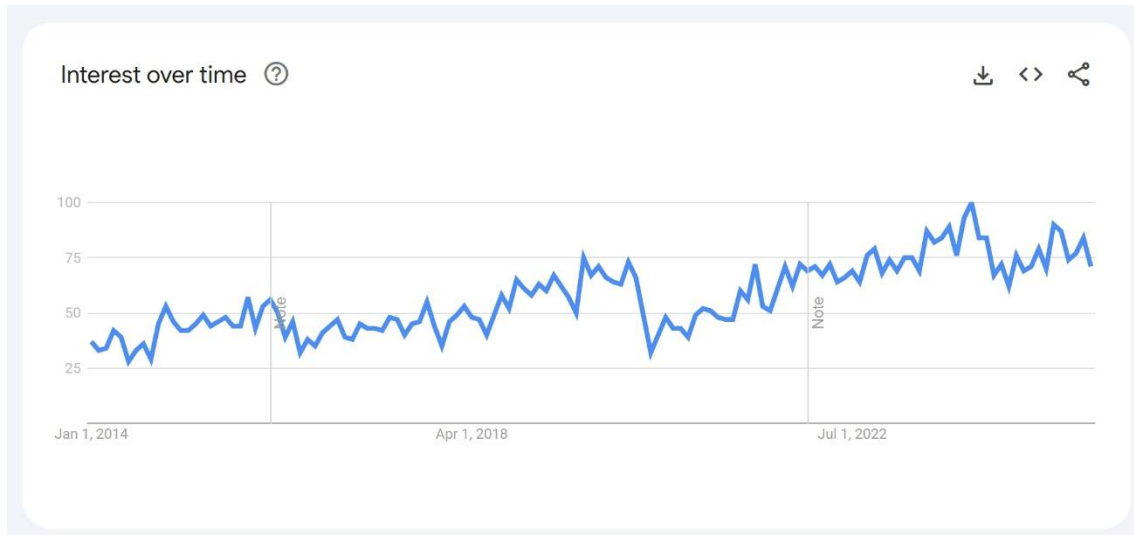
Penelitian ini menggunakan desain studi infodemiologi deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Data diperoleh dari platform publik Google Trends (<http://trends.google.com>) pada tanggal 31 Maret 2025. Kata kunci pencarian yang digunakan adalah "operasi batu ginjal" untuk menangkap intensi pencarian informasi yang paling umum dan relevan dengan topik di kalangan masyarakat Indonesia. Rentang waktu analisis ditetapkan dari 1 Januari 2014 hingga 31 Maret 2025 untuk mengamati tren jangka panjang. Wilayah geografis dibatasi untuk negara "Indonesia". Data yang diekstraksi terdiri dari dua jenis:

1. Minat seiring waktu (*Interest over time*). Data ini disajikan dalam bentuk grafik garis yang menunjukkan RSV dari waktu ke waktu. Nilai RSV adalah data yang dinormalisasi pada skala 0 hingga 100, yang mana skala 100 mewakili titik popularitas puncak untuk kata kunci tersebut selama periode dan lokasi yang ditentukan. Nilai 50 berarti kata kunci tersebut setengah populer.
2. Minat berdasarkan subwilayah (*Interest by subregion*). Data ini menunjukkan RSV di tingkat provinsi di Indonesia. Nilai yang lebih tinggi menunjukkan proporsi pencarian yang lebih tinggi untuk kata kunci tersebut dari total pencarian Google di provinsi tersebut selama periode waktu yang sama.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menginterpretasikan pola pada grafik tren dan membandingkan nilai RSV antar provinsi. Data distribusi geografis disajikan dalam bentuk tabel untuk menunjukkan peringkat provinsi dengan minat pencarian tertinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data Google Trends untuk kata kunci "operasi batu ginjal" dari Januari 2014 hingga Maret 2025 menunjukkan pola minat pencarian yang dinamis, baik dari segi waktu maupun geografi. Grafik minat pencarian dari waktu ke waktu (Gambar 1) menunjukkan adanya tren peningkatan yang jelas selama periode analisis sebelas tahun. Secara umum, RSV yang pada periode 2014 hingga pertengahan 2018 berfluktuasi pada level dasar antara 25 dan 50, mengalami kenaikan ke level dasar baru di kisaran 50 hingga 75 dari pertengahan 2018 hingga kini. Puncak minat pencarian tertinggi (RSV = 100) tercatat pada periode akhir tahun 2022. Selain tren peningkatan jangka panjang, data juga menunjukkan adanya fluktuasi musiman dengan puncak dan lembah yang terjadi secara periodik setiap tahunnya.



Gambar 1. Tren Minat Pencarian "Operasi Batu Ginjal" di Indonesia (Januari 2014 - Maret 2025)

Analisis berdasarkan subwilayah atau provinsi menunjukkan bahwa minat pencarian informasi mengenai operasi batu ginjal tersebar di seluruh Indonesia, namun dengan konsentrasi yang lebih tinggi di beberapa provinsi (Gambar 2). Warna yang semakin gelap pada Gambar 2 menunjukkan angka pencarian yang lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya.



Gambar 2. Peta Distribusi Minat Pencarian "Operasi Batu Ginjal" per Provinsi di Indonesia

Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Tenggara menunjukkan minat pencarian tertinggi dengan skor RSV maksimum, yaitu 100. Ini mengindikasikan bahwa, secara proporsional, penduduk di kedua provinsi ini paling sering melakukan pencarian terkait "operasi batu ginjal" dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia. Provinsi lain dengan minat yang sangat tinggi termasuk Jawa Tengah (97), Nusa Tenggara Barat (95), Gorontalo (95), DI Yogyakarta (92), Aceh (87), dan Kalimantan Utara (87). Tabel 1 menyajikan 15 provinsi dengan RSV tertinggi.

Peringkat	Provinsi	Volume Pencarian Relatif atau <i>Relative Search Volume (RSV)</i>
1	Nusa Tenggara Timur	100
2	Sulawesi Tenggara	100
3	Jawa Tengah	97
4	Nusa Tenggara Barat	95
5	Gorontalo	95
6	DI Yogyakarta	92
7	Aceh	87
8	Kalimantan Utara	87
9	Sulawesi Utara	87
10	Lampung	85
11	Jambi	77
12	Jawa Timur	77
13	Bali	72
14	Banten	72
15	Riau	72

Tabel 1. Peringkat 15 Provinsi dengan Minat Pencarian (RSV) Tertinggi

Temuan penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang meningkatnya ketergantungan masyarakat Indonesia pada internet untuk mencari informasi mengenai prosedur bedah spesifik, yaitu operasi batu ginjal. Tren peningkatan minat pencarian dari tahun 2014 hingga 2025 sejalan dengan dua fenomena utama, yaitu peningkatan prevalensi penyakit batu ginjal secara global [1] dan peningkatan penetrasi internet di Indonesia [3]. Peningkatan kesadaran akan kesehatan dan akses yang lebih mudah ke informasi digital kemungkinan besar mendorong lebih banyak orang untuk secara proaktif mencari tahu tentang kondisi medis dan pilihan perawatannya.

Distribusi geografis minat pencarian yang tidak merata menimbulkan pertanyaan menarik. Tingginya minat di provinsi seperti Nusa Tenggara Timur, Jawa Tengah, dan Nusa Tenggara Barat dapat mencerminkan beberapa faktor. Pertama, hal ini mungkin berkorelasi dengan prevalensi penyakit batu ginjal yang lebih tinggi di wilayah tersebut, yang sering dikaitkan dengan faktor risiko seperti dehidrasi akibat iklim panas, pola makan, dan faktor genetik [7]. Data Riskesdas 2013, misalnya, menempatkan DI Yogyakarta dan Aceh, yang keduanya masuk dalam 10 besar provinsi dengan minat pencarian tinggi, sebagai provinsi dengan prevalensi batu ginjal tertinggi [2]. Kedua, tingginya pencarian bisa juga mengindikasikan adanya kesenjangan informasi atau kekhawatiran yang lebih besar di kalangan masyarakat di provinsi tersebut, yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan akses ke konsultasi dokter spesialis, sehingga mendorong pencarian informasi mandiri.

Implikasi dari temuan ini bagi sektor kesehatan sangat signifikan. Para pemangku kepentingan, termasuk Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan provinsi, rumah sakit, dan organisasi profesi medis, dapat memanfaatkan data ini untuk strategi komunikasi kesehatan. Konten edukasi digital seperti artikel, infografis, dan video yang membahas mengenai pencegahan batu ginjal, pilihan pengobatan non-bedah dan bedah, persiapan pra-operasi, dan

perawatan pasca-operasi perlu dikembangkan dalam Bahasa Indonesia yang mudah dipahami. Upaya diseminasi informasi ini dapat diprioritaskan untuk wilayah-wilayah yang menunjukkan minat pencarian tertinggi. Hal ini sejalan dengan prinsip "*just-in-time health information*", yang mana informasi disediakan tepat saat audiens mencarinya [8].

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui, yaitu data Google Trends bersifat anonim dan tidak memberikan informasi demografis tentang pengguna (seperti usia, jenis kelamin, atau tingkat pendidikan). Selain itu, data ini tidak dapat membedakan konteks atau intensi pencarian, apakah dilakukan oleh pasien, keluarga, mahasiswa kedokteran, atau masyarakat umum. Data RSV juga merupakan data relatif, bukan jumlah pencarian absolut. Meskipun demikian, sebagai alat untuk mengukur minat dan perhatian publik secara agregat, Google Trends tetap memberikan wawasan yang berharga dengan biaya yang efisien [9]. Penelitian di masa depan dapat melengkapi temuan ini dengan analisis kualitatif atau survei untuk memahami lebih dalam kebutuhan informasi spesifik dari para pencari informasi.

SIMPULAN

Studi infodemiologi ini menunjukkan bahwa perilaku pencarian informasi digital mengenai operasi batu ginjal di Indonesia telah meningkat secara signifikan selama dekade terakhir. Terdapat variasi geografis yang jelas, dengan minat pencarian tertinggi teridentifikasi di provinsi-provinsi tertentu seperti Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Tenggara. Temuan ini menegaskan peran penting internet sebagai kanal informasi kesehatan utama bagi masyarakat dan menyoroti adanya kebutuhan mendesak untuk penyediaan informasi kesehatan yang akurat, terpercaya, dan mudah diakses. Google Trends terbukti menjadi alat yang berguna untuk melakukan surveilans kesehatan masyarakat digital, membantu para pemangku kepentingan untuk merancang intervensi dan komunikasi kesehatan yang lebih efektif dan tepat sasaran.

SARAN

Untuk memperdalam pemahaman yang diperoleh dari studi ini, penelitian selanjutnya dapat berfokus pada:

- Studi Kualitatif untuk Memahami "Mengapa":
Melakukan penelitian kualitatif (wawancara mendalam atau *Focus Group Discussion*) dengan pasien dan keluarga di provinsi dengan minat pencarian tinggi. Tujuannya adalah untuk memahami pertanyaan spesifik, kekhawatiran, dan kebutuhan informasi mereka yang tidak terjawab oleh data kuantitatif.
- Analisis Konten Hasil Pencarian:
Melakukan analisis terhadap kualitas dan akurasi informasi yang muncul di halaman pertama hasil pencarian Google untuk kata kunci "operasi batu ginjal". Studi ini dapat menilai apakah informasi yang paling banyak diakses masyarakat sudah akurat secara medis atau justru menyesatkan.
- Survei Perilaku dan Literasi Kesehatan:
Menyebarkan kuesioner atau survei di berbagai daerah untuk mengukur tingkat literasi kesehatan mengenai penyakit batu ginjal dan untuk mengidentifikasi sumber informasi apa yang paling dipercaya oleh masyarakat (dokter, internet, keluarga, dll.).
- Analisis Komparatif Kata Kunci:
Membandingkan tren pencarian untuk istilah yang lebih spesifik seperti "operasi laser batu ginjal", "biaya ESWL", atau "efek samping operasi ginjal" untuk mendapatkan wawasan yang lebih detail tentang preferensi dan kekhawatiran publik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sorokin, I., Mamoulakis, C., Miyazawa, K., Rodgers, A., Talati, J. and Lotan, Y. (2017). Epidemiology of stone disease across the world. *World journal of urology*, 35(9). <https://doi.org/10.1007/s00345-017-2008-6>
- [2] Kementerian Kesehatan RI. (2013). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [3] APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia). (2024). Survei Penetrasi Internet Indonesia 2024. Tersedia di: <https://survei.apjii.or.id/>
- [4] Eysenbach, G. (2009). Infodemiology and infoveillance: Framework for an emerging set of public health informatics methods to analyze search, communication and publication behavior on the internet. *Journal of Medical Internet Research*, 11(1), e11. <https://doi.org/10.2196/jmir.1157>
- [5] Nuti, S.V., Wayda, B., Ranasinghe, I., Wang, S., Dreyer, R.P., Chen, S.I. and Murugiah, K. (2014). The use of Google Trends in health care research: A systematic review. *PloS one*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109583>
- [6] Mavragani, A., & Ochoa, G. (2019). Google Trends in Infodemiology and Infoveillance: Methodology Framework. *JMIR Public Health and Surveillance*, 5(2). <https://doi.org/10.2196/13439>
- [7] Spiardi, R., Goldfarb, D.S., Tasian, G.E. (2023). Role of climate change in urologic health: Kidney stone disease. *European Urology Focus*, 9(6). <https://doi.org/10.1016/j.euf.2023.10.001>
- [8] McGowan, J., Hogg, W., Campbell, C., Rowan, M. (2008). Just-in-time information improved decision-making in primary care: A randomized controlled trial. *PLoS One*, 3(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003785>
- [9] Arora, V.S., McKee, M., Stuckler, D. (2019). Google Trends: Opportunities and limitations in health and health policy research. *Health Policy*, 123(3). <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.01.001>