

ORIGINAL ARTICLE

LITERATURE REVIEW: PERBANDINGAN TEMA GIZI DAN KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN GOOGLE TRENDS DI INDONESIA

Literature Review: Comparison of Nutrition and Public Health Themes using Google Trends in Indonesia

Ira Dewi Ramadhani^{1*}, Riri Amanda Pratiwi¹

¹ Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

* Penulis Korespondensi

Abstrak

Pendahuluan; perubahan zaman telah mendorong pemanfaatan teknologi di berbagai bidang, termasuk dalam bidang gizi dan kesehatan. Ketersediaan *big data* merupakan salah satu kemudahan yang disajikan oleh kemajuan teknologi yang tersedia. Namun, kolaborasi antara teknologi dan bidang gizi masih jarang dijumpai di Indonesia, salah satunya pemanfaatan Google Trends. **Bahan dan Metode;** menelaah dan menganalisis artikel yang menggunakan Google Trends bertema gizi dan kesehatan masyarakat di Indonesia dalam kurun waktu 6 tahun terakhir (2019-2024). Sumber artikel yang digunakan adalah Portal Garuda dan Google Scholar dengan beberapa kata kunci yaitu “google trends”, “gizi”, “kesehatan”, “indonesia” serta versi inggrisnya (“google trends”, “nutrition”, “health”, dan “Indonesia”). **Hasil;** terdapat 5 artikel bertema gizi dan 23 artikel bertema kesehatan masyarakat dengan 2 metode utama (uji korelasi dan analisis tren). Artikel gizi memiliki topik gizi masyarakat sedangkan kesehatan masyarakat mencakup epidemiologi, kebijakan kesehatan, dan promosi kesehatan. **Kesimpulan;** kolaborasi penelitian kesehatan dengan teknologi seperti *big data* Google Trends sangat mungkin dilakukan karena masih sedikit ditemukan terutama bidang gizi di Indonesia. Kemudahan akses data dan metode analisis penelitian juga menjadi peluang untuk memulai eksplorasi.

Kata Kunci : Big Data, Google Trends, Gizi, Kesehatan Masyarakat

Abstract

Background; changes in the era have encouraged the use of technology in various fields, including nutrition and health. The availability of big data is one of the conveniences presented by the advancement of available technology. However, collaboration between technology and the field of nutrition is still rare in Indonesia, one of which is the use of Google Trends. **Materials and Method;** reviewing and analyzing articles using Google Trends on the theme of nutrition and public health in Indonesia in the last 6 years (2019-2024). The sources of the articles used were the Garuda Portal and Google Scholar with several keywords, namely “google trends”, “gizi”, “kesehatan”, “indonesia”, and the English version (“google trends”, “nutrition”, “health”, and “Indonesia”). **Results;** there were 5 articles on the theme of nutrition and 23 articles on the theme of public health with 2 main methods (correlation test and trend analysis). The topics of nutrition articles were public nutrition, while public health includes epidemiology, health policy, and health promotion. **Conclusion;** collaboration of health research with technology such as Google Trends big data is very possible because it is still rarely found, especially in the field of nutrition in Indonesia. Ease of access to data and research analysis methods is also an opportunity to start exploration.

Keywords: Big Data, Google Trends, Nutrition, Public Health

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi membawa berbagai perubahan dalam kehidupan di berbagai bidang. Banyak perubahan yang memudahkan masyarakat untuk menjalankan fungsinya (1). Bidang kesehatan merupakan salah satu yang mendapat banyak manfaat dari kemajuan teknologi mulai dari sektor promosi kesehatan hingga pengobatan penyakit. Dalam melakukan promosi kesehatan, berbagai penelitian perlu dilakukan untuk mendapatkan cara yang paling efektif (2,3). Di era teknologi yang

sudah maju, penelitian dapat dilakukan lebih mudah tanpa harus turun langsung ke lapangan. Peneliti dapat memperoleh berbagai data menarik hanya dengan memanfaatkan big data yang tersedia dari berbagai sumber baik secara gratis ataupun berbayar (4,5).

Salah satu sumber big data yang menyajikan data seluruh dunia bahkan secara real time adalah Google Trends. Google Trends merupakan website khusus dari Google yang dapat diakses secara gratis oleh siapapun. Google Trends dianggap mampu menyajikan data yang dapat mencerminkan minat, sikap, hingga perilaku pengguna internet karena mayoritas masyarakat dunia menggunakan Google sebagai mesin pencari atau search engine (6,7). Indonesia sebagai salah satu negara dengan jumlah penduduk peringkat ke-4 di dunia memiliki pengguna internet sebesar 221.563.479 jiwa di tahun 2024 (8,9). Oleh maka itu, Google Trends sangat berpotensi mencerminkan perilaku masyarakat dunia termasuk Indonesia. Terlebih lagi jumlah pengguna internet terus meningkat tiap tahunnya dan Google masih menjadi search engine utama pilihan pengguna internet Indonesia (9,10).

Penelitian dengan memanfaatkan big data dari search engine telah dilakukan sejak sekitar 20 tahun lalu, namun baru mulai menjadi sorotan sejak istilah infodemiologi mulai tersebar luas (11). Google Trends telah dimanfaatkan oleh berbagai peneliti dunia pada berbagai bidang penelitian termasuk bidang kesehatan. Bahkan, Google Trends telah dianggap sebagai sumber data alternatif untuk memantau penyakit tertentu serta faktor risikonya pada masyarakat. Google Trends bahkan mampu mendeteksi kejadian epidemik, dan juga perilaku pada suatu populasi (12–14). Berbagai hasil analisis dari data Google Trends diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bentuk upaya tindakan pencegahan yang dilakukan lebih cepat dan baik dalam menanggulangi permasalahan kesehatan.

Gizi yang merupakan bagian dari bidang kesehatan membutuhkan banyak inovasi untuk menyelesaikan permasalahan di masyarakat (15). Berbagai jenis kegiatan seperti promosi dan pendidikan gizi serta intervensi gizi dilakukan sebagai bentuk pencegahan serta penanggulangan permasalahan gizi (16). Namun, bidang gizi di Indonesia masih banyak menggunakan data lapangan daripada pemanfaatan big data sebagai salah satu inovasi teknologi dalam mencari penyelesaian masalah. Padahal, pemanfaatan big data seperti Google Trends banyak dilakukan oleh peneliti dunia di bidang gizi untuk memberikan gambaran kolaborasi keilmuan yang dapat diandalkan (17).

Beberapa tema penelitian gizi sangat sesuai bila memanfaatkan data Google Trends daripada turun ke masyarakat dengan pertimbangan biaya, waktu, tenaga, hingga keterwakilan populasi. Salah satunya adalah tema diet seperti yang telah dilakukan oleh Kaminski et al. dengan tujuan melihat tren hingga pola musiman dari diet populer dunia (18). Selain itu, minat pada sebuah permasalahan gizi seperti stunting ataupun pemanfaatan vitamin juga dapat dianalisis untuk memperoleh pemilihan program yang tepat (19,20). Terdapat pula penelitian terkait ketersediaan pangan sehat menggunakan Google Trends yang hasilnya menyarankan agar pemerintah dapat menentukan strategi dan kebijakan dengan mempertimbangkan kepercayaan dan perilaku makan masyarakat setempat (21).

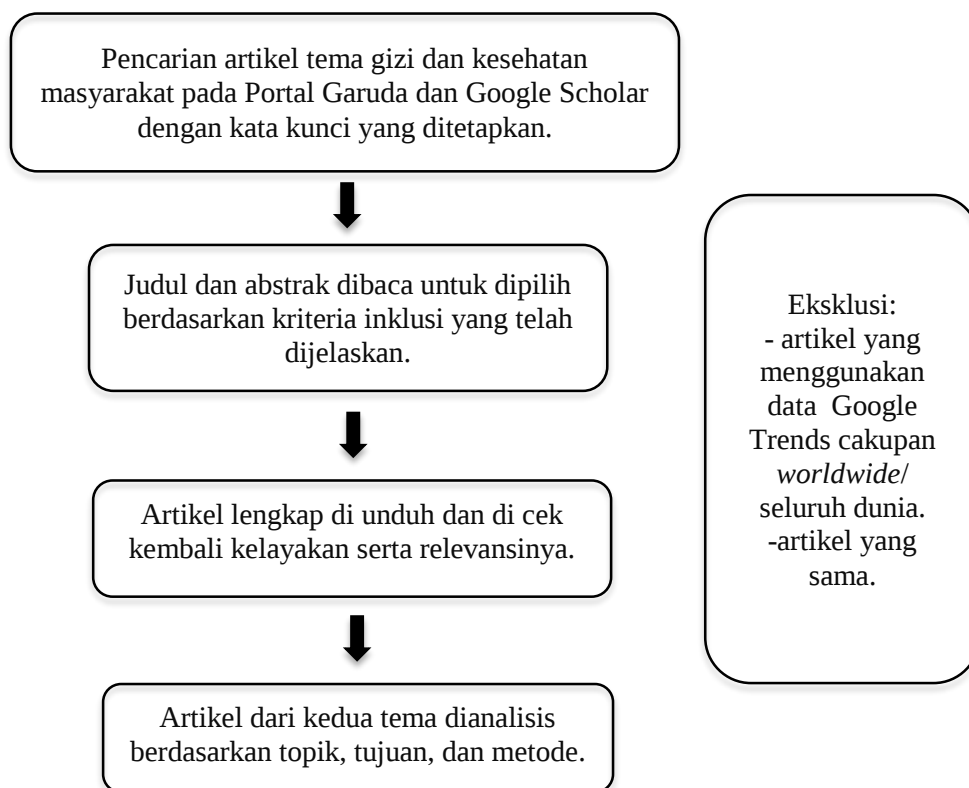
Rumpun ilmu serupa yang ranahnya lebih luas yaitu kesehatan masyarakat juga sangat membutuhkan kemajuan teknologi dalam mengatasi berbagai permasalahannya. Infodemiologi merupakan salah satu cabang ilmu kesehatan masyarakat yang dapat dijadikan pilihan kolaborasi penelitian, sehingga penggunaan Google Trends lebih berpotensi dilakukan (11,22). Kejadian pandemi COVID-19 merupakan salah satu momen dimana pemanfaatan Google Trends menjadi pilihan karena memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian. Social distancing menyebabkan mayoritas masyarakat berkomunikasi dan mencari informasi melalui gadget yang tersambung ke internet. Hal ini sangat berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi penelitian yang dapat mencerminkan kondisi masyarakat (13,23,24).

Penelitian dengan Google Trends dapat menggunakan berbagai metode yang disesuaikan dengan topik penelitian. Bahkan cabang keilmuan infodemiologi pun dapat digunakan atau dikolaborasikan di luar rumpun ilmu kesehatan masyarakat, seperti pada ilmu gizi. Berdasarkan berbagai pemaparan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menelaah dan membandingkan berbagai penelitian tema gizi dan kesehatan masyarakat yang memanfaatkan data Google Trends Indonesia. Penelitian ini akan

memaparkan seperti apa topik, tujuan, metode serta peluang penggunaan Google Trends di kedua tema.

METODE

Sampel dalam penelitian ini adalah artikel dari Google Scholar dan Portal Garuda yang menggunakan data Google Trends lokasi Indonesia dengan tema gizi dan kesehatan masyarakat kurun waktu 6 tahun terakhir (Januari 2019-Desember 2024). Alasan pemilihan kurun waktu tersebut adalah untuk mengetahui tren penelitian sejak data Google Trends Indonesia digunakan dalam artikel. Kriteria inklusi dari data yang dikumpulkan yaitu artikel yang menggunakan Google Trends data Indonesia sebagai sumber data dengan tema gizi dan kesehatan masyarakat. Artikel tersebut dikumpulkan melalui Google Scholar dan Portal Garuda dengan memasukkan kata kunci “google trends”, “gizi”, “kesehatan”, “Indonesia” dan versi Inggris juga untuk mengakomodir artikel berbahasa Inggris (“google trends”, “nutrition”, “health”, dan “Indonesia”). Kata kunci tersebut telah mewakili kedua tema. Selain itu, pemilihan kata kunci sudah mempertimbangkan frekuensi seringnya muncul di judul dan abstrak artikel sebagai sarana pencarian di Google Scholar dan Portal Garuda yang menjadi sumber utama artikel Indonesia. Artikel yang menggunakan sumber data cakupan worldwide atau seluruh dunia akan di eksklusi. Artikel yang ditemukan di kedua portal pencarian akan dieliminasi salah satunya agar tidak terjadi duplikasi. Artikel yang sesuai dengan kriteria dirangkum dan dibandingkan dari segi topik, metode, dan statistik yang digunakan.



Gambar 1. Tahapan Pencarian Artikel Tema Gizi dan Kesehatan Masyarakat dengan Google Trends

HASIL

Topik: Tabel 1 menunjukkan jurnal yang menggunakan data Google Trends Indonesia dengan

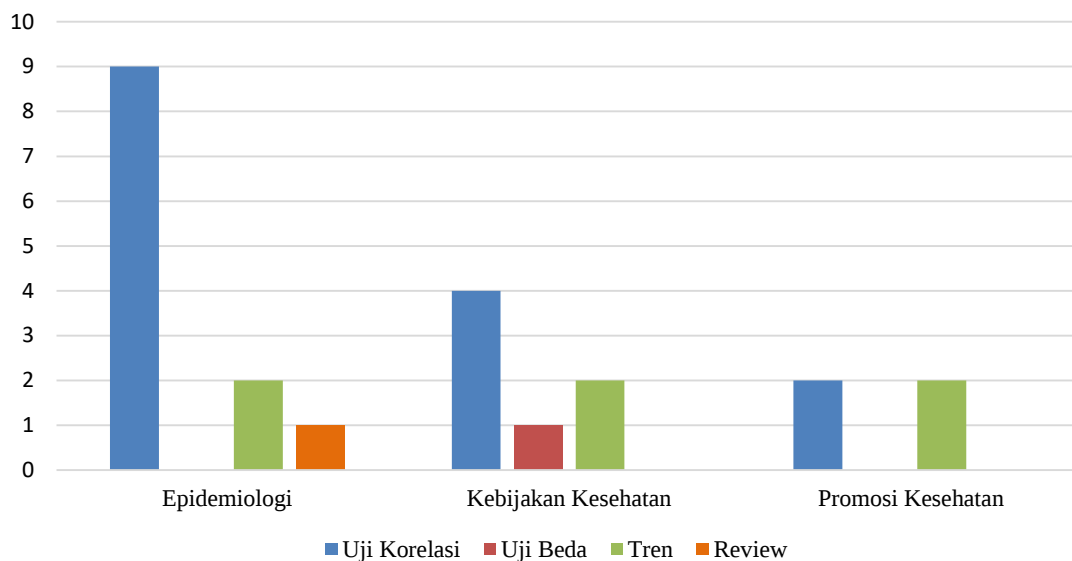
tema Gizi sedangkan Gambar 2 menunjukkan yang bertema kesehatan masyarakat. Berdasarkan hasil analisis literatur tema gizi, diperoleh 1 artikel dari Portal Garuda dan 4 artikel dari Google Scholar dengan topik gizi masyarakat. Sedangkan berdasarkan tema kesehatan masyarakat, terdapat 5 artikel dari Portal Garuda dan 18 artikel dari Google Scholar dengan topik epidemiologi, promosi kesehatan, serta kebijakan kesehatan.

Tujuan dan metode: penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah data Google Trends dapat digunakan untuk memprediksi suatu perilaku atau kejadian penyakit menggunakan metode uji korelasi dengan berbagai model statistik. Sedangkan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui minat atau kecenderungan perilaku masyarakat menggunakan analisis tren yang mayoritas menggunakan bantuan grafik dengan berbagai model. Terdapat 2 penelitian menggunakan uji korelasi dan 3 penelitian menggunakan analisis tren pada artikel bertema gizi (Tabel 1). Sedangkan artikel bertema kesehatan masyarakat memiliki 15 penelitian menggunakan uji korelasi, 1 penelitian menggunakan uji beda, 6 penelitian menggunakan analisis tren dan 1 penelitian review (Gambar 2).

Tabel 1. Ringkasan Artikel Tema Gizi dengan Google Trends (n=5)

Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Analisis Perkembangan Ketahanan Pangan di Indonesia : Pendekatan Menggunakan Big Data dan Data Mining Portal Garuda: Fadila. M.A and Putri, 2023 (25)	Memprediksi ketahanan pangan berdasarkan indikator penyusunnya dan melakukan pengklasteran ketahanan pangan di seluruh provinsi Indonesia.	Melihat tren data Google Trends disertai penggunaan <i>Long Short Term Memory (LSTM)</i> dan <i>K-Means Clustering</i> .	Data Google trends menunjukkan semua topik ketahanan pangan mengalami peningkatan pencarian. Pencarian topik terkait ketahanan pangan di Indonesia paling banyak dicari sekitar bulan Oktober karena merupakan bulan diperingatinya hari pangan sedunia. Selain itu, hasil yang dibentuk oleh model LSTM juga dianggap mampu memprediksi kondisi ketahanan pangan di Indonesia.
Pola Pencarian Informasi Perilaku Penurunan Berat Tubuh di Indonesia Menggunakan Google Trends Google Scholar: Ramadhani, Lazuardi and Latifah, 2019 (26)	Mengetahui potensi penggunaan Google Trends sebagai sumber data yang dapat mencerminkan perilaku terkait penurunan berat tubuh di Indonesia.	RSV (<i>Relative Search Volume</i>) dianalisis menggunakan <i>line chart</i> , <i>moving average</i> dan uji korelasi <i>Pearson</i> . Satu kata kunci dengan RSV tertinggi dilihat tingkat pencarian informasinya pada level provinsi.	Kata kunci terkait penurunan berat tubuh berdasarkan RSV tertinggi adalah “berat ideal”, “berat badan”, “diet”, “cara kurus” dan “fitnes”. Terdapat kemiripan pola <i>time series</i> diantara kata kunci tersebut yang menunjukkan adanya hubungan. Hubungan yang kuat ditemukan pada kata kunci “berat badan” dan “diet” ($r=0,8012$). Pencarian informasi tertinggi menggunakan kata kunci “berat ideal” berada pada Provinsi Kalimantan Utara, sedangkan terendah pada Provinsi Sulawesi Barat.
Public Search Interest in Stunting Interventions as an Effort to Reduce the Incidence of Stunting in	Menganalisis tren minat penelusuran pemberian ASI eksklusif, makanan pendamping ASI, dan imunisasi	Perbandingan tren data Google Trends terhadap data prevalensi stunting dan cakupan intervensi.	Penelusuran untuk 'ASI eksklusif', 'makanan pendamping ASI', dan 'imunisasi' dari tahun 2018 hingga 2022 menunjukkan tren yang berbeda. Penelusuran untuk ASI eksklusif cenderung stabil. Sedangkan makanan pendamping ASI dan imunisasi cenderung melonjak pada waktu-

Indonesia during 2018-2022: A Google Trends Analysis	dari tahun 2018 hingga 2022 menggunakan Google Trends.		waktu tertentu. Analisis berdasarkan provinsi dengan jumlah penelusuran tertinggi menunjukkan bahwa volume penelusuran yang tinggi tidak selalu sesuai dengan tren kinerja intervensi di wilayah tersebut.
Google Scholar: Prameswari et al., 2023 (20)			
Uji Perbandingan Kandungan Lemak Daging Kambing yang Berstigma Penyebab Hipertensi Dibanding dengan Daging Sapi dan Ayam	Mengetahui perbedaan antara nilai kandungan lemak daging kambing dengan daging ayam dan daging sapi.	Google Trends digunakan untuk mengetahui minat pencarian terhadap daging kambing, daging sapi, dan daging ayam.	Berdasarkan hasil Google Trends periode tahun 2017-2022, diperoleh kata kunci “ayam” memiliki nilai pencarian paling tinggi, diikuti “sapi” dan “kambing”. Namun, hasil Google Trends periode tahun 2017-2022 untuk kata kunci “daging sapi” lebih banyak diminati, lalu diikuti “daging ayam” dan “daging kambing”. Penambahan kata tertentu untuk kata kunci dalam pencarian tren dapat mempengaruhi hasil.
Google Scholar: Mustofa and Putri, 2022 (27)			
Infodemiology on diet and weight loss behavior before and during COVID-19 pandemic in Indonesia: Implication for public health promotion	Mengeksplorasi minat masyarakat melalui tren pencarian informasi tentang diet dan penurunan berat badan sebelum dan selama pandemi COVID-19 di Indonesia.	Data Google Trends dianalisis untuk mengetahui popularitas pencarian internet pada istilah pencarian terkait diet (kategori naik dan populer). Rentang pencarian adalah sebelum dan selama pandemi COVID-19 di Indonesia (April 2018 hingga Januari 2022). Data <i>Relative Search Volume</i> (RSV) dianalisis menggunakan diagram garis, uji korelasi <i>Pearson</i> , dan uji perbandingan.	Pencarian kata kunci “menurunkan berat badan” lebih tinggi selama pandemi. Tidak ada perbedaan pencarian kata kunci terkait diet sebelum dan sesudah pandemi. Namun, banyak istilah diet ditemukan pada pencarian kategori teratas dan meningkat. Minat publik terhadap diet lebih tinggi setelah Idul Fitri dan setelah tahun baru, sehingga dapat dijadikan pedoman waktu yang tepat untuk pelaksanaan promosi kesehatan.
Google Scholar: Ramadhani et al., 2022 (28)			



Gambar 2. Ringkasan Artikel Tema Kesehatan Masyarakat dengan Google Trends berdasarkan Topik dan Metode (n=23)

Tema kesehatan masyarakat: mayoritas artikel memiliki topik yang lebih ke arah epidemiologi dan kebijakan kesehatan (82,6 %). Namun, secara umum keseluruhan artikel dapat digunakan hasilnya untuk memberikan promosi kesehatan kepada masyarakat. Topik artikel cukup variatif mulai dari penyakit menular seperti demam berdarah hingga COVID-19, penyakit tidak menular seperti diabetes dan kesehatan mental, hingga minat pembelian obat yang dikaitkan dengan gagal ginjal akut. Topik terkait COVID-19 menduduki peringkat utama dibandingkan lainnya. Tahun 2020 (era pandemi COVID-19) menjadi awal perkembangan penelitian menggunakan Google Trends di Indonesia. Selain itu, terdapat 1 penelitian dari luar negeri yang menggunakan data Google Trends Indonesia yaitu tahun 2019 oleh Kwan *et al.* terkait penggunaan tabir surya terhadap kejadian kanker kulit di Asia Tenggara (metadata tersedia).

Perbandingan tema: secara umum kedua tema memiliki kesamaan pada tujuan dan metode. Namun artikel tema kesehatan masyarakat lebih variatif dari topik, tujuan serta metode seperti yang telah diringkas pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Perbandingan Artikel Tema Gizi dan Kesehatan Masyarakat dengan Google Trends

	Topik	Tujuan	Metode
Gizi	Gizi masyarakat.	• Mengetahui tren minat pencarian suatu topik. • Mengidentifikasi sejauh mana Google Trends dapat mencerminkan perilaku tertentu.	Uji korelasi dan analisis tren.
Kesehatan Masyarakat	Epidemiologi, kebijakan kesehatan, dan promosi kesehatan.	• Mengetahui tren minat pencarian suatu topik. • Mengidentifikasi sejauh mana Google Trends dapat mencerminkan perilaku tertentu. • Menambah alternatif surveilans kesehatan.	Uji korelasi, uji beda, analisis tren, dan review.

PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan Google Trends di dunia telah banyak dilakukan baik di bidang kesehatan ataupun bidang lainnya. Masalah terkait kesehatan masyarakat pada level global lebih banyak diteliti daripada masalah-masalah gizi (11,13,17). Bila dibandingkan dengan Indonesia, penelitian bertema gizi dengan Google Trends skala global lebih banyak dilakukan, diantaranya yaitu minat diet hingga keamanan pangan (18,21,29). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan data Google Trends Indonesia tergolong sedikit sekali dalam kurun waktu 6 tahun terakhir, yaitu hanya 5 artikel dengan berbagai level publikasi. Hal tersebut mengindikasikan kurangnya minat dan pengetahuan peneliti Indonesia terkait kolaborasi teknologi. Tahun 2019 merupakan penelitian terpublikasi pertama bertema gizi yang memanfaatkan data Google Trends di Indonesia. Setelah itu perlahan muncul beberapa penelitian lain yang malah didominasi dengan penelitian kesehatan masyarakat. Bila meninjau tahun yang lebih lama, yaitu sebelum tahun 2019, penelitian bertema gizi sudah pernah diteliti oleh peneliti internasional dengan metode yang sederhana, yaitu analisis tren (19,30). Namun artikel tersebut dapat dipublikasikan di jurnal bereputasi karena keterbaruan ide yang dikaitkan dengan pemanfaatan teknologi.

Dalam konteks sumber data Google Trends, informasi aktual dapat diakses dari internet sehingga dianggap sebagai *proxy* untuk memahami kebutuhan informasi dari masyarakat secara *real time* (31, 32). Hal ini banyak dimanfaatkan saat COVID-19 seperti penelitian tema gizi dari Indonesia yang bertujuan untuk melihat minat diet atau penurunan berat badan sebelum dan selama pandemi (28). Bahkan penelitian di negara Eropa ada yang mengidentifikasi pencarian kata kunci produk *bakery* selama pandemi untuk memahami kecenderungan pemilihan makanan masyarakat. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh pemerintah setempat dalam pemberian informasi ataupun bantuan yang tepat kebutuhan (23, 28). Fenomena ini merupakan cermin dari teori perilaku pencari informasi (*information seeking behavior*) yang dikembangkan oleh Willson (2000) yang berakar pada kebutuhan kognitif dan motivasional individu untuk tujuan tertentu (33).

Selama ini semua penelitian bertema gizi berfokus pada topik gizi masyarakat karena data Google Trends lebih dipercaya untuk mencerminkan perilaku masyarakat secara umum, bukan kelompok tertentu seperti pasien. Namun, hal ini dapat dikembangkan dengan pemilihan arah topik gizi yang dapat memberi alternatif jalan keluar pada permasalahan gizi klinis. Hal ini dikarenakan prediksi kejadian penyakit terutama penyakit menular dapat dilihat menggunakan Google Trends (12,34). Dengan demikian, hasil penelitian seperti angka kejadian COVID-19 yang dikaitkan dengan pencarian kata kunci obat-obatan ataupun makanan sehat tidak menutup kemungkinan untuk dibawa ke ranah gizi klinis. Terlebih lagi hingga saat ini penelitian terbaru bertema gizi yang dipublikasikan dengan memanfaatkan Google Trends Indonesia terhenti di tahun 2023.

Google Trends dalam penelitian bertemakan kesehatan masyarakat banyak dimanfaatkan di bidang epidemiologi, promosi kesehatan, dan kebijakan kesehatan. Penelitian di Indonesia menemukan korelasi yang cukup tinggi antara pencarian *user* dengan kenaikan kasus penyakit (12,35,36,37). Penelitian bertema kesehatan masyarakat pada era pandemi banyak yang bertujuan untuk menguji Google Trends sebagai *early warning system* atau alternatif surveilans dengan melihat pola pencarian berbagai kata kunci terkait COVID-19 (37,38,39). Teori perilaku lain yang mendukung respon dari Google Trends ini yaitu *Uses and Gratification Theory* dari Katz *et al.* (1973), dimana individu secara aktif akan memilih media atau *platform* informasi untuk memenuhi kebutuhan seperti informasi kesehatan dan edukasi (40,41). Oleh maka itu, data Google Trends telah dianggap dapat digunakan sebagai tolok ukur upaya perilaku preventif dari bahaya masalah kesehatan, sarana strategis sistem pemantauan kesehatan, penyusunan kebijakan kesehatan, promosi kesehatan dan surveilans digital berbasis perilaku masyarakat (38,42,43).

Namun Google Trends tetap memiliki keterbatasan dalam pengkajian topik yang spesifik (44).

Salah satu hasil penelitian menemukan adanya kemungkinan kesalahan persepsi dalam pemilihan kata kunci, sebagai contoh penelitian yang mengambil data dari tiga negara kawasan Asia Tenggara. Penggunaan kata kunci yang umum digunakan di ketiga negara memiliki perbedaan kebiasaan dalam merespon kata kunci “*sun protection*” dan “*kanker kulit*”. Hal ini berdampak pada perumusan akhir penelitian dalam memuat kesimpulan (45). Data Google Trends juga sangat bergantung pada populasi yang dapat mengakses internet, sehingga peneliti disarankan memperhatikan topik penelitian agar sesuai dengan target sasaran yang mampu merepresentasikan populasi (46).

Secara umum, penelitian baik bertema gizi maupun kesehatan masyarakat memiliki hasil yang mengindikasikan Google Trends dapat membantu memecahkan masalah-masalah kesehatan, sehingga dapat digunakan bagi peneliti untuk mengambil langkah konkret di bidangnya ataupun advokasi ke pemerintah Indonesia. Berbagai penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *literature review* bahkan *systematic review* terkait Google Trends belum pernah membandingkan tema gizi dan kesehatan masyarakat, terlebih di Indonesia (47). Oleh maka itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap terkait ide dan peluang penelitian kedepan. Namun, *systematic review* yang mengusung perbandingan tema gizi dan kesehatan masyarakat dengan data Google Trends yang berskala global juga perlu dilakukan untuk melihat peluang internasional.

KESIMPULAN

Penelitian bidang kesehatan menggunakan Google Trends sangat bermanfaat untuk memberikan hasil yang dapat diimplementasikan dengan biaya, waktu, dan tenaga yang lebih sedikit dibandingkan penelitian berbasis lapangan. Google Trends juga memberikan kesempatan untuk menjangkau populasi yang lebih luas meski dengan catatan kesesuaian topik. Peluang ini masih sangat besar karena pemanfaatan data Google Trends Indonesia masih kurang maksimal terutama pada tema penelitian bidang gizi. Berbagai metode masih dapat dieksplorasi untuk menghasilkan interpretasi big data yang lebih baik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik dalam publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Xu X, Lu Y, Vogel-Heuser B, Wang L. Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. J Manuf Syst [Internet]. 2021;61(September):530–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>
2. Alsyouf A, Lutfi A, Alsubahi N, Alhazmi FN, Al-Mugheed K, Anshasi RJ, et al. The Use of a Technology Acceptance Model (TAM) to Predict Patients’ Usage of a Personal Health Record System: The Role of Security, Privacy, and Usability. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(2):1–24.
3. Hakseung S, Juhyun K. Reducing perceived health risk to attract hotel customers in the COVID-19 pandemic era: Focused on technology innovation for social distancing and cleanliness. Int J Hosp Manag. 2020;91(January):1–9.
4. Rialti R, Marzi G, Ciappei C, Busso D. Big data and dynamic capabilities: a bibliometric analysis and systematic literature review. Manag Decis [Internet]. 2019 Jan 1;57(8):2052–68. Available from: <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0821>
5. Deepa N, Pham Q-V, Nguyen DC, Bhattacharya S, Prabadevi B, Gadekallu TR, et al. A survey on blockchain for big data: Approaches, opportunities, and future directions. Futur Gener Comput Syst [Internet]. 2022;131:209–26. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X22000243>

6. Google. Tentang Google Trends [Internet]. 2025 [cited 2025 Feb 27]. Available from: <https://trends.google.com/trends/>
7. StatCounter Global Stats. Browser Market Share Worldwide [Internet]. 2025 [cited 2025 Feb 27]. Available from: <https://gs.statcounter.com/>
8. Worldometer. Indonesia Population [Internet]. 2025 [cited 2025 Feb 27]. Available from: <https://www.worldometers.info/world-population/indonesia-population/>
9. APJII. Survei Penetrasi Internet Indonesia 2024 [Internet]. 2024. Available from: <https://survei.apjii.or.id/survei?emailSent=1>
10. GoodStats. Website Terpopuler di Indonesia 2024 [Internet]. 2025 [cited 2025 Feb 27]. Available from: <https://data.goodstats.id/statistic/website-terpopuler-di-indonesia-2024-5Cdy7>
11. Eysenbach G. Infodemiology and Infoveillance. AMEPRE [Internet]. 2011;40(5):S154–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.02.006>
12. Husnayain A, Fuad A, Lazuardi L, Husnayain A. Correlation between Google Trends on dengue fever and national surveillance report in Indonesia Correlation between Google Trends on dengue fever and national surveillance report in Indonesia. Glob Health Action [Internet]. 2019;12(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/16549716.2018.1552652>
13. Knipe D, Gunnell D, Evans H, John A, Fancourt D. Is Google Trends a useful tool for tracking mental and social distress during a public health emergency? A time–series analysis. J Affect Disord [Internet]. 2021;294(June):737–44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.086>
14. Indriani C, Choiruni A, Husnayain A, Ramadhani ID, Ulumiyah SA, Maula AW, et al. Internet Search Activity for Leptospirosis in Yogyakarta Province: A comparison with Official Leptospirosis Report. In: 2018 1st International Conference on Bioinformatics, Biotechnology, and Biomedical Engineering - Bioinformatics and Biomedical Engineering. 2018. p. 1–4.
15. Mitter EK, Tosi M, Obregón D, Dunfield KE, Germida JJ. Rethinking Crop Nutrition in Times of Modern Microbiology: Innovative Biofertilizer Technologies. Front Sustain Food Syst. 2021;5(February):1–23.
16. Meiklejohn S, Ryan L, Palermo C. A Systematic Review of the Impact of Multi-Strategy Nutrition Education Programs on Health and Nutrition of Adolescents. J Nutr Educ Behav [Internet]. 2016;48(9):631-646.e1. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1499404616306716>
17. Rovetta A. Reliability of Google Trends: Analysis of the Limits and Potential of Web Infoveillance During COVID-19 Pandemic and for Future Research. Front Res Metrics Anal. 2021;6(May):1–10.
18. Kamiński M, Skonieczna-Żydecka K, Nowak JK, Stachowska E. Global and local diet popularity rankings, their secular trends, and seasonal variation in Google Trends data. Nutrition [Internet]. 2020;79–80:110759. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900720300423>
19. Moon RJ, Curtis EM, Davies JH, Cooper C, Harvey NC. Seasonal variation in Internet searches for vitamin D. Arch Osteoporos. 2017;12(1):10–3.
20. Prameswari NA, Prawesti MS, Astuti SD, Yapita J, Helmyati S, Gifani Rosilia, et al. Public Search Interest in Stunting Interventions as an Effort to Reduce the Incidence of Stunting in Indonesia during 2018-2022: A Google Trends Analysis. Amerta. 2023;7(3SP):41–9.
21. Portugal-Nunes C, Nunes FM, Saraiva C, Gonçalves C. Public interest in food sustainability: an infodemiology study of Google trends data in Europe from 2010–2021. Int J Food Sci Nutr [Internet]. 2023;74(1):95–106. Available from: <https://doi.org/10.1080/09637486.2022.2151988>
22. Mondia MWL, Espiritu AI, Jamora RDG. Brain Tumor Infodemiology: Worldwide Online Health-Seeking Behavior Using Google Trends and Wikipedia Pageviews. Front Oncol. 2022;12(April):1–9.

23. Günelan E. "Stay at home with bakery products" can be public motto of quarantine days in the early period of COVID-19 outbreak: A nutritional infodemiology study. *Int J Gastron Food Sci* [Internet]. 2021;25(April):100359. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100359>
24. Nucci D, Santangelo OE, Nardi M, Provenzano S, Gianfredi V. Wikipedia, google trends and diet: Assessment of temporal trends in the internet users' searches in Italy before and during covid-19 pandemic. *Nutrients*. 2021;13(11).
25. Fadila. M.A, Putri N. Analisis Perkembangan Ketahanan Pangan di Indonesia : Pendekatan Menggunakan Big Data dan Data Mining. *Semin Nas Off Stat*. 2023;247–56.
26. Ramadhani ID, Lazuardi L, Latifah L. Pola Pencarian Informasi Perilaku Penurunan Berat Tubuh di Indonesia Menggunakan Google Trends. *Ber Kedokt Masy* [Internet]. 2019;35(4). Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/view/45171>
27. Mustofa AN, Putri IZK. Uji Perbandingan Kandungan Lemak Daging Kambing yang Berstigma Penyebab Hipertensi Dibanding dengan Daging Sapi dan Ayam. *J DDSAZ Lab Acad*. 2022;1(3):1–5.
28. Ramadhani ID, Latifah L, Prasetyo A, Khairunnisa M, Wardhani YF, Yunitawati D, et al. Infodemiology on diet and weight loss behavior before and during COVID-19 pandemic in Indonesia: Implication for public health promotion. *Front Nutr*. 2022;9.
29. Mayasari NR, Khanh D, Ho N, Lundy DJ, Skalny A V, Tinkov AA, et al. Impacts of the COVID-19 Pandemic on Food Security and Diet-Related Lifestyle Behaviors : An Analytical Study of Google Trends-Based Query Volumes. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(3103). Available from: www.mdpi.com/journal/nutrients
30. Carr LJ, Dunsiger SI. Search Query Data to Monitor Interest in Behavior Change: Application for Public Health. *PLoS One*. 2012;7(10):1–3.
31. Muanifah ZE & Mahendrasari Sukendra, D. Potensi Google Trends sebagai Alat untuk Memantau Keresahan Masyarakat selama Pandemi COVID-19 [Internet]. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition. IJPHN*. 2023 3(3), 323–329. Available from : <https://doi.org/10.15294/ijphn.v3i3.60084>
32. Rizqullah, M. F., & Syakurah, R. A. Public Search Interest Analysis On Indonesian Covid-19 Containment Policy [Internet]. In *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia : JKKI*. 2020: 09(03).
33. Lubis AR, Alisa, N., Sitompul NW, S., Saragih ATW, Purwaningtyas, F. Analisis Teori Perilaku Pencarian Informasi Menurut Wilson [Internet]. *Dawatuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*. 2023: 3(3). Available from : <https://journal.laaroiba.com/index.php/dawatuna/article/view/3028>.
34. Mao YM, Wang P, Wang XY, Ye DQ. Global Public Interest and Seasonal Variations in Alzheimer's Disease: Evidence From Google Trends [Internet]. *Front Med*. 2021;8(December):1–9.
35. Fudholi, D. H., & Fikri, K. Towards an Effective Tuberculosis Surveillance in Indonesia through Google Trends [Internet]. *Journal Kinetik*. 2020:299–308. Available from : <https://doi.org/10.22219/kinetik.v5i4.1114>
36. Nugraha, D. A., & Pramana, T. Y. Google Trends data analysis of hepatitis B and their correlation with hepatitis B early detection program for pregnant women in Indonesia [Internet]. *BKM Public Health and Community Medicine*. 2022: 107–112. Available from : <https://doi.org/10.22146/bkm.v38i04.4413>.
37. Sebayang A., Antonius E., Pravutama EV, Irianto J, Widijanto S & Syamsuddin M. Defining Causality in Covid-19 and Google Search Trends in Java, Indonesia Cases: A Retrospective Analysis [Internet]. *Communication in Biomathematical Sciences*. 2022: 4(2), 81–92. Available from : <https://doi.org/10.5614/cbms.2021.4.2.1>
38. Pratama, A. N. W., Ramani, A., & Mardro Raharjo, A. Does Lockdown Affect Online Health Information-Seeking Behaviour of COVID-19 Preventive Measures among Indonesians? A

- Google Trends Analysis [Internet]. Journal Ulum Islamiyyah. 2021:93–106. Available from :: <https://doi.org/10.33102/uij.vol33no1.295>
39. Kaatz, M., Springer, S., Schubert, R., & Zieger, M.. Representation of long COVID syndrome in the awareness of the population is revealed by Google Trends analysis [Internet]. *Brain, Behavior, and Immunity - Health*, 2022:22. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2022.100455>.
 40. Wang Y & Chen, J. What Motivates Information Seeking and Sharing During a Public Health Crisis? A Combined Perspective From the Uses and Gratifications Theory and the Social-Mediated Crisis Communication Model [Internet].2022: 5(2), 155–184. Availabel from : <https://doi.org/10.30658/jicrcr.5.2.3>
 41. Rahmawati I, Pramesti TA, Hisan UK & Miftahul A. Peluang Pemanfaatan Google Trends dalam Pencegahan Masalah Kesehatan Massal: Studi Kasus COVID-19 [Internet]. Bincang Sains Dan Teknologi. 2022: 1(01), 41–47. Available from : <https://doi.org/10.56741/bst.v1i01.67>
 42. Sari PR., Widhi Astuti, V., Ramadini, I., Thaariq, N., Nadira, N., Silaban E., Afconneri, Y. Google Trend Seminggu Pasca Kebijakan Antisipatif Dalam Cegah Gagal Ginjal Akut Misterius Pada Anak [Internet]. Jurnal Sehat Mandiri. 2023: 18(1). Available from : <https://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm/article/view/949>
 43. Nindrea R. Sari NP, Lazuardi LL & Aryandono T. Validation: The Use of Google Trends as an Alternative Data Source for COVID-19 Surveillance in Indonesia [Internet]. Asia Pasific Journal of Public Health.. 2020 : 32, Issue 6-7, 368-369. Available from : <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1010539520940896>.
 44. Arora VS, McKee, M., & Stuckler, D. Google Trends: Opportunities and limitations in health and health policy research [Internet]. Health Policy. 2019:123(3), 338–341. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.01.001>
 45. Kwan, Z., Yong, S. S., & Robinson, S. Analysis of Internet searches using Google Trends to measure interest in sun protection and skin cancer in selected South-East Asian populations [Internet]. Photodermatology Photoimmunology and Photomedicine, 2020: 36(2), 83–89. Available from :: <https://doi.org/10.1111/phpp.12510>
 46. Wang X., Shi, J., & Kong, H. Online Health Information Seeking: A Review and Meta-Analysis [Internet]. Health Communication. 2022: 36(10), 1163–1175. Available from : <https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1748829>
 47. Kornellia E, Syakurah RA. Use of Google Trends database during the COVID-19 pandemic: systematic review [Internet]. Multidiscip Rev. 2023;6(2).dip.ac.id/index.php/jkm/article/view/1428