

Peluang Pemanfaatan *Google Trends* dalam Pencegahan Masalah Kesehatan Massal: Studi Kasus COVID-19

¹Indah Rahmawati, ¹Tarisa Afira Pramesti, ¹Urfa Khairatun Hisan, ²Muhammad Miftahul Amri*

Corresponding Author: *muhammad.amri@te.uad.ac.id

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

² Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

Abstrak

Pada artikel ini, penulis melakukan investigasi terhadap peluang pemanfaatan informasi dari mesin pencarian daring (dalam hal ini *Google Trends*), sebagai sumber data surveilans, untuk mengatasi masalah kesehatan berskala massif (khususnya Pandemi COVID-19). Ditemukan bahwa frekuensi pencarian *Google Trends* pada kata kunci yang diasosiasikan dengan gejala virus COVID-19 beberapa kali mengalami peningkatan pesat. Peningkatan frekuensi pencarian ini ternyata diikuti dengan peningkatan kasus infeksi virus COVID-19 di Indonesia. Kemudian, ditemukan peningkatan angka pencarian kata kunci yang berkaitan dengan pertimbangan seseorang dalam mengambil keputusan vaksinasi pada periode Januari 2021 hingga Maret 2022. Pada bulan Januari 2021 merupakan bulan dimana pemerintah mulai menggalakkan program vaksinasi massal di Indonesia. Dengan meningkatnya angka pemakaian internet, dan angka penggunaan mesin pencari daring di Indonesia, diharapkan informasi frekuensi pencarian kata kunci di mesin pencari seperti *Google Trends* dapat digunakan sebagai sumber informasi surveilans alternatif.

Keywords: *Google Trends*, Pandemi, COVID-19, Coronavirus, Kesehatan

Pendahuluan

COVID-19 telah menginfeksi setidaknya lebih dari 601,37 juta orang, dan menelan korban jiwa sebanyak lebih dari 6,47 juta orang [1]. Virus COVID-19 datang secara cepat, tiba-tiba, dan massif, di seluruh negara di dunia. Kemudian, badan organisasi kesehatan dunia atau World Health Organization (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai pandemi [2]. Di Indonesia sendiri, kasus virus COVID-19 pertama kali ditemukan pada bulan Maret 2020 [1]. Sejak saat itu, Indonesia beberapa kali mengalami lonjakan kasus penyebaran infeksi virus ini. Sampai saat ini, virus COVID-19 di Indonesia telah menginfeksi lebih dari 6,31 juta orang dan menimbulkan korban jiwa sebanyak lebih dari 157.000 orang [1] (Lihat Fig. 1).

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk mengatasi pandemi ini, mulai dari pengaturan kebiasaan hidup baru melalui pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM), kebijakan protokol 6M yang meliputi memakai masker dengan benar; menjaga kebersihan tangan; menjaga jarak; mengurangi mobilitas; menjaga pola makan sehat dan istirahat cukup; dan menjauhi kerumunan, upaya peningkatan 3T (testing, tracing, treatment), hingga upaya vaksinasi massal. Berkat berbagai upaya untuk menekan angka kematian akibat COVID-19, saat ini, pandemi COVID-19 berangsur-angsur membaik.

Pada artikel ini, penulis melakukan investigasi terhadap peluang pemanfaatan informasi dari mesin pencarian daring (dalam hal ini *Google Trends*), sebagai sumber data surveilans, untuk mengatasi

masalah kesehatan berskala massif (khususnya Pandemi COVID-19). Penelitian ini berfokus pada dua hal, meliputi frekuensi pencarian masyarakat terkait kata kunci yang berasosiasi pada gejala COVID-19, dan frekuensi pencarian kata kunci yang terkait dengan keputusan masyarakat dalam mengikuti vaksinasi. Penelitian ini difokuskan pada populasi di Indonesia.

Google Trends telah banyak digunakan sebagai alat surveilans untuk mengatasi masalah kesehatan berskala besar. Misalnya, artikel [3-5] melakukan studi terkait pemanfaatan *Google Trends* sebagai alat surveilans kejadian demam berdarah di Indonesia. Kemudian, pada periode pandemi, studi menggunakan *Google Trends* juga telah beberapa kali dilakukan. Misalnya, riset oleh Halford et al., (2020) menganalisis penelusuran Google untuk kejadian bunuh diri dan faktor risiko bunuh diri pada tahap awal pandemi COVID-19. Studi [6] melakukan analisis *Google Trends* untuk mengungkap keraguan vaksin dan anti-vaksin pada masyarakat di masa COVID-19. Kemudian, studi [7] menemukan adanya peningkatan animo masyarakat terhadap pengobatan alternatif di masa pandemi COVID-19 di Indonesia. Lebih lanjut, pada studi [8], *Google Trends* digunakan untuk mengungkap peningkatan pencarian internet untuk kata kunci insomnia selama pandemi global penyakit coronavirus (COVID-19) 2019.

Dengan meningkatnya angka pemakaian internet, dan angka penggunaan mesin pencari daring di Indonesia, diharapkan informasi frekuensi pencarian kata kunci di mesin pencari seperti *Google Trends* dapat digunakan sebagai sumber informasi surveilans alternatif.

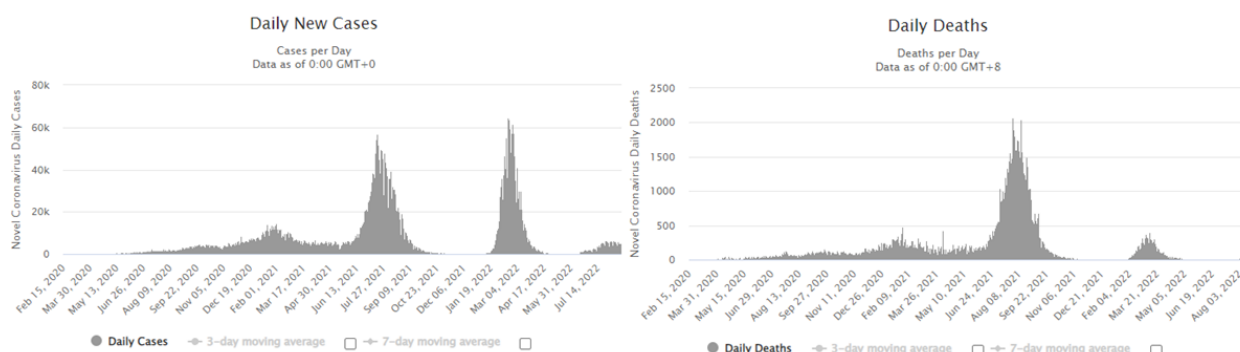


Fig. 1. Angka kasus baru (kiri) dan kematian baru (kanan) akibat pandemi COVID-19

Metode

Pada penelitian ini, kami menggunakan informasi frekuensi pencarian kata kunci dari *Google Trends*. Dilakukan pencarian data pada *Google Trends* dengan rentang waktu antara Februari 2020 hingga Agustus 2022. Februari 2020 dipilih dikarenakan kasus COVID-19 di Indonesia pertama kali dilaporkan pada awal Maret 2020 [1]. Kemudian, Agustus 2022 dipilih sesuai periode saat artikel ini ditulis. Kami memfokuskan pencarian kata kunci ini pada dua hal, meliputi kata kunci terkait gejala COVID-19 dan kata kunci terkait vaksinasi COVID-19.

Pada bagian pertama, digunakan lima kata kunci yang diasosiasikan dengan gejala COVID-19, meliputi 'Demam', 'Batuk', 'Tenggorokan Kering', 'Gejala COVID', dan 'Gejala Corona'. Kemudian, pada bagian kedua, digunakan enam kata kunci yang berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat dalam mengambil keputusan untuk berpartisipasi pada program vaksinasi. Kata kunci tersebut meliputi 'Resiko (risiko -red) Vaksin', 'Dampak Vaksin', 'Bahaya Vaksin', 'Manfaat Vaksin',

'Vaksin Halal', dan 'Efek Samping Vaksin' [9]. Setelah diperoleh data terkait, kami melakukan analisis data dengan cara mencocokkan data yang diperoleh dengan referensi dan teori yang dimiliki.

Hasil dan Diskusi

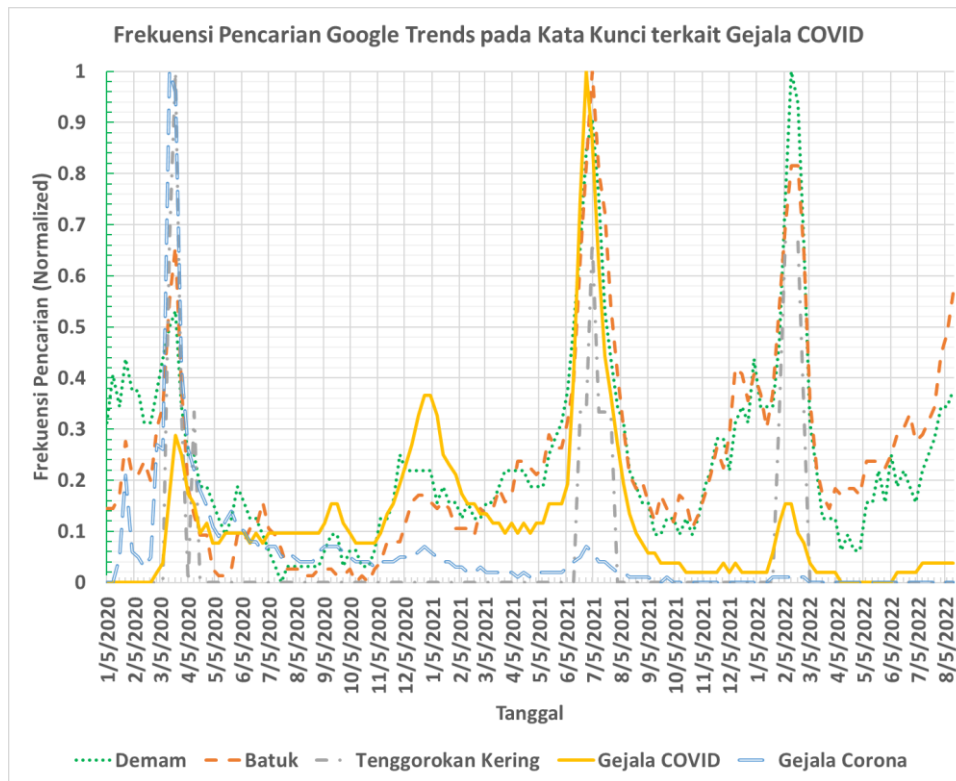


Fig. 2. Frekuensi pencarian *Google Trends* pada kata kunci terkait gejala COVID-19

Pada bagian ini, kami menampilkan hasil dan diskusi dari penelitian ini. Pada Fig. 2 dan 3, kami melakukan normalisasi frekuensi pencarian setiap kata kunci menjadi 1, sehingga hubungan tren frekuensi pencarian antar kata kunci dapat terlihat lebih jelas. Sebagaimana tercantum pada Fig. 2, terdapat asosiasi hubungan frekuensi pencarian antar kata kunci terkait gejala COVID-19. Sebagai contoh, ketika frekuensi pencarian kata kunci 'Demam' meningkat, frekuensi pencarian kata kunci yang lain yang terkait gejala COVID-19 juga meningkat. Setidaknya, terdapat empat gelombang puncak pencarian kata kunci tersebut. Ditinjau dari waktu pencariannya, hal ini ternyata sesuai dengan gelombang puncak pandemi di Indonesia. Setidaknya, Indonesia telah melalui empat gelombang puncak pandemi COVID-19, yakni pada bulan Januari 2021, Juli 2021, Februari 2022, dan Agustus 2022. Pada Fig. 2, terlihat bahwa pada sekitar bulan Maret 2022, frekuensi pencarian kata kunci yang diasosiasikan dengan gejala COVID-19 juga meningkat. Hal ini dikarenakan infeksi virus COVID-19 pertama kali dilaporkan di Indonesia pada periode bulan Maret 2022. Secara alami, masyarakat cenderung khawatir dan ingin tahu terkait gejala apa saja yang menyertai penyakit COVID-19.

Garis tren frekuensi pencarian antar satu kata kunci dengan kata kunci lain relatif mirip. Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa seseorang yang mengalami salah satu gejala COVID-19 dan memutuskan untuk mencari gejala tersebut di mesin pencarian internet, juga mengalami gejala lain dan juga mencari gejala tersebut di internet. Asumsi lain yang dapat ditarik adalah, pada waktu bersamaan

ketika frekuensi pencarian gejala COVID-19 meningkat, terdapat kemungkinan bahwa virus telah menyebar pada suatu populasi (dalam hal ini Indonesia). Belakangan, berdasarkan data infeksi virus COVID-19 di Indonesia, diketahui bahwa asumsi ini sesuai.

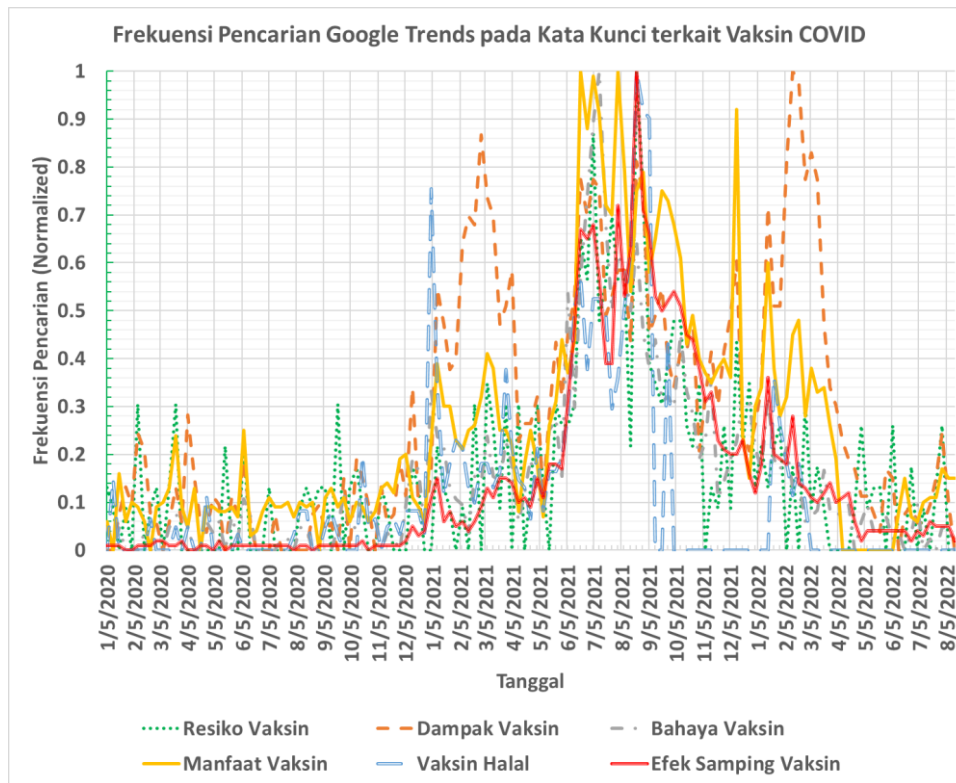


Fig. 3. Frekuensi pencarian *Google Trends* pada kata kunci terkait vaksinasi

Kemudian, penulis juga menginvestigasi frekuensi pencarian kata kunci yang terkait dengan vaksinasi di Indonesia. Meskipun *Google Trends* tidak memberikan informasi terkait vaksin apa yang dimaksud, penulis mengasumsikan bahwa vaksinasi COVID-19 mendominasi perilaku pencarian masyarakat terkait vaksinasi pada saat pandemi berlangsung. Sebagaimana tercantum pada Fig. 3, terdapat kemiripan tren antara frekuensi satu kata kunci dengan kata kunci lain. Frekuensi pencarian mulai meningkat pada bulan Januari 2021, mencapai puncaknya pada sekitar bulan Agustus 2021, dan mulai menurun setelahnya. Periode bulan Januari 2021 merupakan periode dimana pemerintah mulai menggalakkan kebijakan vaksinasi COVID-19 di Indonesia, sehingga dapat diprediksi bahwa pada periode ini, frekuensi pencarian kata kunci terkait vaksinasi juga meningkat.

Berdasarkan Fig. 2, data *Google Trends* dapat digunakan untuk membantu pemegang kebijakan dalam mengatasi permasalahan kesehatan berskala besar seperti pandemi COVID-19. Melalui ekstraksi dan analisis data terkait gejala COVID-19 misalnya, pemerintah dapat memperkirakan tingkat penyebaran virus pada suatu populasi. Hal ini dikarenakan bahwa seseorang mungkin mendiagnosis dirinya sendiri serta mencari tahu terkait gejala yang mereka alami terlebih dahulu, sebelum mendatangi profesional (tenaga medis/klinik/rumah sakit). Terdapat berbagai alasan yang melatarbelakangi hal ini, seperti keterbatasan waktu, finansial, akses, hingga perasaan takut.

Selain itu, pemerintah juga dapat memanfaatkan informasi yang diperoleh dari *Google Trends* untuk melakukan akselerasi program-program pemerintah dalam upaya mengatasi permasalahan masal (seperti pandemi). Sebagai contoh, dengan memanfaatkan data seperti yang tercantum pada Fig. 3, pemerintah dapat mendapatkan gambaran terkait faktor apa saja yang digunakan masyarakat dalam mempertimbangkan keputusan mereka dalam melakukan vaksinasi. Pemerintah dapat melakukan sosialisasi terkait manfaat, efek samping, serta kehalalan vaksin secara massif kepada masyarakat. Kemudian, pemerintah juga dapat meningkatkan sosialisasi terkait risiko vaksin dan melakukan penjelasan agar masyarakat tidak merasa bahwa vaksin merupakan sebuah hal yang berbahaya dan berdampak negatif.

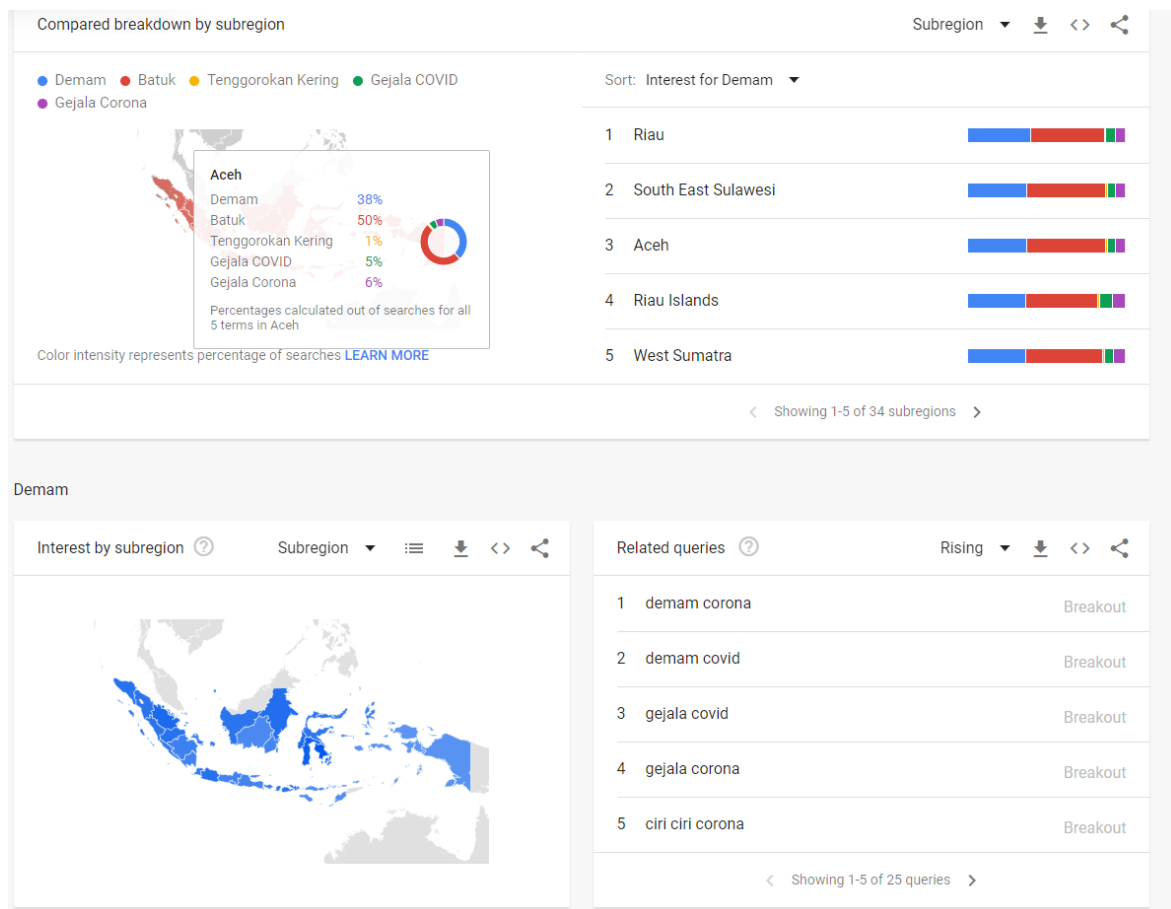


Fig. 4. Frekuensi pencarian *Google Trends* pada kata kunci terkait gejala COVID-19, berdasarkan provinsi (regional)

Sebagaimana tercantum pada Fig. 4, *Google Trends* juga dapat menampilkan frekuensi pencarian kata kunci per daerah. Dengan memanfaatkan informasi ini, pemerintah dapat memiliki gambaran perilaku pencarian informasi pada masyarakat suatu daerah, sehingga dapat melakukan lokalisasi kebijakan berdasarkan daerah tersebut. Kemudian, pada Fig. 5, penulis melakukan plot ulang Fig. 3 tanpa dilakukan normalisasi sehingga frekuensi relatif antar kata kunci dapat terlihat lebih jelas. Pada Fig. 5, ditemukan bahwa frekuensi pencarian kata kunci 'Efek Samping Vaksin' relatif lebih tinggi dibanding kata kunci yang lain. Hal ini dapat diasumsikan bahwa masyarakat di Indonesia cenderung lebih ingin tahu terhadap efek samping vaksin dibandingkan hal-hal lain seperti kehalalan, bahaya, dsb.

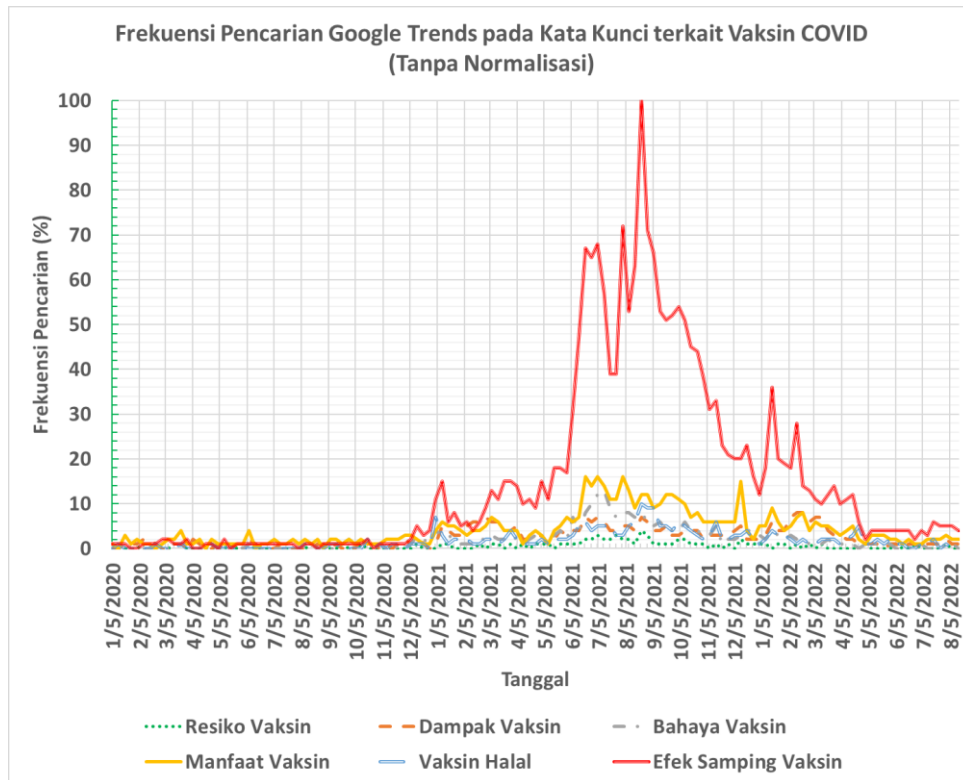


Fig. 5. Frekuensi pencarian Google Trends pada kata kunci terkait vaksinasi (tanpa normalisasi)

Kesimpulan

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa frekuensi pencarian *Google Trends* pada kata kunci yang diasosiasikan dengan gejala virus COVID-19 beberapa kali mengalami peningkatan pesat. Peningkatan frekuensi pencarian ini ternyata diikuti dengan peningkatan kasus infeksi virus COVID-19 di Indonesia. Kemudian, ditemukan peningkatan angka pencarian kata kunci yang berkaitan dengan pertimbangan seseorang dalam mengambil keputusan vaksinasi pada periode Januari 2021 hingga Maret 2022. Pada bulan Januari 2021 merupakan bulan dimana pemerintah mulai menggalakkan program vaksinasi massal di Indonesia. Dengan meningkatnya angka pemakaian internet, dan angka penggunaan mesin pencari daring di Indonesia, diharapkan informasi frekuensi pencarian kata kunci di mesin pencari seperti *Google Trends* dapat digunakan sebagai sumber informasi surveilans alternatif.

Daftar Pustaka

- [1] Worldometers. (2022). Covid-19 Coronavirus Pandemic. Available at: worldometers.info/coronavirus/. Retrieved on 7 June 2022.
- [2] World Health Organization (WHO). (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020.
- [3] Anggraeni, W., & Aristiani, L. (2016, October). Using Google Trend data in forecasting number of dengue fever cases with ARIMAX method case study: Surabaya, Indonesia. In 2016 International Conference on Information & Communication Technology and Systems (ICTS) (pp. 114-118). IEEE.
- [4] Syamsuddin, M., Fakhruddin, M., Sahetapy-Engel, J. T. M., & Soewono, E. (2020). Causality analysis of Google Trends and dengue incidence in Bandung, Indonesia with linkage of digital data modeling: longitudinal observational study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7), e17633.

- [5] Husnayain, A., Fuad, A., & Lazuardi, L. (2019). Correlation between Google Trends on dengue fever and national surveillance report in Indonesia. *Global health action*, 12(1), 1552652.
- [6] Pullan, S., & Dey, M. (2021). Vaccine hesitancy and anti-vaccination in the time of COVID-19: A Google Trends analysis. *Vaccine*, 39(14), 1877-1881.
- [7] Rokhmah, D., Ali, K., Putri, S. M. D., & Khoiron, K. (2020). Increase in public interest concerning alternative medicine during the COVID-19 pandemic in Indonesia: a Google Trends study. *F1000Research*, 9.
- [8] Zitting, K. M., Lammers-van der Holst, H. M., Yuan, R. K., Wang, W., Quan, S. F., & Duffy, J. F. (2021). Google Trends reveals increases in internet searches for insomnia during the 2019 coronavirus disease (COVID-19) global pandemic. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(2), 177-184.
- [9] Hisan, U. K. Studi Perilaku Pencarian Informasi Kesehatan oleh Generasi Z di DIY Terkait Vaksinasi Covid-19. *Media Informatika*, 31(1), 44-54.

Authors



Indah Rahmawati merupakan mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia. Minat penelitiannya meliputi ilmu kedokteran masyarakat dan kedokteran klinis. Beliau dapat dihubungi di email: indah2100034025@webmail.uad.ac.id.



Tarisa Afira Pramesti merupakan mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia. Minat penelitiannya meliputi ilmu kedokteran masyarakat dan kedokteran klinis. Beliau dapat dihubungi di email: tarisa2100034030@webmail.uad.ac.id.



Urfa Khairatun Hisan adalah dosen Fakultas Kedokteran Universitas Ahmad Dahlan dan mahasiswa pascasarjana Departemen Bioetika Universitas Gadjah Mada. Dia menerima gelar B.Med. dan M.D. dari Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia, masing-masing pada tahun 2017 dan 2019. Minat penelitiannya meliputi kesehatan masyarakat dan bioetika dalam kedokteran. Beliau dapat dihubungi di email: urfa.hisan@med.uad.ac.id.



Muhammad Miftahul Amri menerima gelar B.S. dari Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika, Universitas Gadjah Mada Indonesia tahun 2018, dan gelar M.S. dari Departemen Teknik Elektro dan Komputer, Sungkyunkwan University Korea Selatan pada tahun 2021, di mana ia saat ini sedang mengejar gelar Ph.D. Pada tahun 2022, ia menerima gelar M.M. dan gelar insinyur profesional masing-masing dari Universitas Terbuka Indonesia dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Indonesia. Pada tahun 2021, ia bergabung dengan fakultas di Universitas Ahmad Dahlan Indonesia, di mana ia saat ini menjadi dosen di Departemen Teknik Elektro. Minat penelitiannya meliputi komunikasi nirkabel dan pemanfaatan teknologi dalam pemecahan masalah sehari-hari. Beliau dapat dihubungi di email: muhammad.amri@te.uad.ac.id.