

INTISARI

Latar belakang: Jejak digital yang terekam pada mesin pencari Google merupakan salah satu sumber data yang saat ini banyak dieksplorasi untuk kebutuhan surveilans kesehatan. Telah banyak studi yang membuktikan potensi penggunaan sumber data tersebut untuk kegiatan deteksi dini peningkatan kasus dan KLB serta alat monitoring reaksi masyarakat. Peningkatan penetrasi internet di Indonesia yang mencapai 54,68% dari total populasi serta penggunaan mesin pencari Google yang mencapai 98% merupakan indikasi awal potensi penggunaan Google Trends di Indonesia.

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk melakukan validasi penggunaan Google Trends sebagai sumber data alternatif surveilans demam berdarah dengue di Indonesia pada level nasional dan provinsi di wilayah Pulau Jawa dan Bali.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian berupa penelitian deskriptif menggunakan data *time series* (2012-2016). Validasi dilakukan dengan menilai kemiripan pola *time series* data menggunakan fungsi *Moving Average* pada Microsoft Excel, uji korelasi Pearson dan uji korelasi *time lag* pada Stata13.

Hasil: Terdapat kemiripan pola *time series* dan kekuatan hubungan dengan nilai r tertinggi sebesar 0,9371 ($p \leq 0,05$) pada level nasional. Terdapat variasi kekuatan hubungan data pada level provinsi dengan nilai r berkisar antara 0,4347 hingga 0,8921 ($p \leq 0,05$). Hasil uji korelasi *time lag* menunjukkan adanya indikasi awal potensi penggunaan Google Trends sebagai sistem peringatan dini dan monitoring reaksi masyarakat.

Kesimpulan: Terdapat kemiripan pola *time series* antara data dari Google Trends dengan data kasus demam berdarah dengue dengan kekuatan hubungan data di atas 0,5 (nilai r tertinggi sebesar 0,9371) pada level nasional. Terdapat variasi kekuatan hubungan antar provinsi di wilayah Pulau Jawa dan Bali.

Kata Kunci: Google Trends, Epidemiologi Digital, Demam Berdarah Dengue, Indonesia

ASSESSING THE VALIDITY OF GOOGLE TRENDS FOR DIGITAL EPIDEMIOLOGY OF DENGUE IN INDONESIA

ABSTRACT

Background: Digital traces are rapidly used for health monitoring purposes in recent years. This approach is growing as the consequence of increased use of mobile phone, internet, and machine learning. Many studies reported the use of Google Trends data as potential data source to assist traditional surveillance system. The raising of internet penetration in Indonesia that attain 54,68% and the huge utilization of Google (98%) indicate the potential use of Google Trends in Indonesia.

Objective: This research is designed to validate the use of Google Trends data as an alternative data source for dengue surveillance in Indonesia.

Method: This is a quantitative study using time series data (2012-2016). Two sets of data are validated using Moving Average analysis in Microsoft Excel. Pearson correlation and time lag correlation also used to measure the correlation between those data.

Result: Google Trends data have a linear time series pattern with official dengue case. Pearson correlation indicates the high correlation ($r=0.9371$; $p\leq 0.05$) in national level and low to high correlation in provincial level with r value range from 0.4347 to 0.8921 ($p\leq 0.05$). Time lag correlation also indicates that Google Trends data potentially used for early warning system and novel tool to monitor public reaction before the increase of dengue cases and during the outbreak.

Conclusion: Google Trends data have a linear time series pattern and statistically correlated with official dengue case in national level. Study found the variation of correlations among provinces in Java and Bali island.

Keyword: Google Trends, Digital Epidemiology, Dengue, Indonesia