

PENGUKURAN EFIKASI VAKSIN DAN PROBABILITAS RISIKO COVID-19

JKMA

 Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas
diterbitkan oleh:

 Program Studi S-1 Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

p-ISSN 1978-3833

e-ISSN 2442-6725

16(1)1-2

<http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/>


Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Defriman Djafri^{1,2} ✉

¹Departemen Epidemiologi & Biostatistik, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas

²Perhimpunan Ahli Epidemiologi Indonesia, Provinsi Sumatera

Abstrak

Efektivitas dan efikasi vaksin Covid-19 menjadi salah satu indikator penting yang dipertimbangkan dalam mengimplementasikan program vaksinasi. Indikator ini juga menjadi pertimbangan masyarakat akan penerimaan vaksin Covid-19 dimasa kan datang. Perhitungan ini memberikan pemahaman kepada masyarakat akan pentingnya efikasi dan efektivitas vaksinasi Covid-19.

Kata kunci: Efikasi vaksin, Covid-19, Probalitas Risiko Efektivitas Vaksin

MEASUREMENT OF VACCINE EFFICACY AND COVID-19 RISK PROBABILITY

Abstract

The effectiveness and efficacy of the Covid-19 vaccine are important indicators considered in implementing the vaccination program. This indicator is also a consideration for the community to receive the Covid-19 vaccine in the future. This calculation informs the community about the importance of the efficacy and effectiveness of the Covid-19 vaccination.

Keywords: Vaccine efficacy, Covid-19, Risk Probability, Vaccine Effectiveness

✉ Korespondensi Penulis:

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas

Jl.Perintis Kemerdekaan, Padang, Sumatra Barat, 25148, Email: defrimandjafri@ph.unand.ac.id

Pada masa pandemic Covid-19 program vaksinasi diharapkan efektif terbentuknya *herd immunity* (kekebalan kelompok/komunal) di populasi. Saat ini, efikasi vaksin menjadi syarat untuk dipenuhi dan diikuti kehalalan vaksin sudah dijamin. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia sudah merilis hasil evaluasi uji klinis sementara atau interim tahap 3 vaksin SARSCov2 dari Cina, Sinovac pada hari Jum'at, 8 Januari 2021. Salah satu informasi hasil dilaporkan adalah Efikasi Vaksin (EV) sebesar 65.3%.⁽¹⁾

EV dihitung berdasarkan 2 kelompok yang sama-sama berisiko terinfeksi, yang pertama kelompok yang di vaksin dan yang kedua adalah kelompok yang tidak di vaksin. Oleh karena itu, yang akan diperhatikan kedepan adalah berapa

insiden (angka kejadian infeksi) pada 2 kelompok ini.⁽²⁾

Dari sini kita dapat mengukur hasilnya, jika dilaporkan jumlah sampel 1600, dibagi 2 kelompok yang menerima vaksin 800 orang sedangkan yang tidak menerima vaksin (placebo/vaksin kosong) 800 orang. Selanjutnya, jika dilaporkan 26 orang yang terinfeksi pada kelompok yang menerima vaksin, tentunya insiden yang diperoleh ($26/800 = 0.0325$ atau 3.25%), sedangkan jika dilaporkan 75 orang terinfeksi pada kelompok yang tidak menerima vaksin ($75/800 = 0.09375$ atau 9.34%).

Tabulasi hasil dapat digambarkan pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Tabulasi Status Vaksinasi dan Status Terinfeksi

	Terinfeksi	Tidak Terinfeksi	Total	Insiden/Attack Rate
Menerima Vaksin	26	774	800	26/800 = 0.0325
Tidak Menerima Vaksin	75	725	800	75/800 = 0.09375
Total	101	1499	1600	

Formulasi dalam perhitungan efikasi vaksin dapat diuraikan sebagai berikut⁽³⁾ :

I_v = Insiden pada kelompok yang menerima vaksin (pada kondisi wabah disebut *attack rate/risk* pada kelompok menerima vaksin)

I_u = Insiden pada kelompok yang tidak memperoleh vaksin (pada kondisi wabah disebut *attack rate/risk* pada kelompok tidak menerima vaksin)

$$EV = \frac{I_u - I_v}{I_u} \times 100\%$$

$$EV = (0.0937 - 0.0325 / 0.0937) \times 100\% = 65.3\%$$

Artinya, vaksinasi dalam konteks penelitian/uji klinis (bukan ruang lingkup masyarakat luas yang heterogen) diperoleh 65.3 % efektif dapat melindungi/protektif terjadinya infeksi dengan memperoleh vaksinasi.

Selanjutnya, bagaimana kita menghitung risiko relatif/rasio risiko (RR) yaitu rasio diantara 2 risiko (*insiden/attack rate*) tentunya dari 2 kelompok yang tadi (kelompok yang menerima vaksin dan kelompok tidak menerima vaksin).

$$RR = \frac{I_v}{I_u}$$

$$RR = \frac{0.0325}{0.0937} = 0.347$$

Artinya, dari hasil ini nilai RR kurang dari 1, estimasi bersifat protektif/melindungi, bukan meningkatkan risiko. Tetapi, dapat diinterpretasikan bahwa, vaksin Sinovac dapat melindungi (protektif) $1/0.347 = 2.88$ kali terinfeksi SARS-Cov2 dibandingkan dengan orang yang tidak memperoleh vaksin.

EV juga dapat dihitung dengan formulasi dibawah ini :

$$EV = 1 - RR \times 100\%$$

$$EV = 1 - 0.347 \times 100\%$$

$$EV = 65.3\%$$

Yang perlu dipahami adalah, EV (*Vaccine*

Efficacy) mengukur perbedaan risiko infeksi/penyakit antara individu yang divaksinasi dan tidak divaksinasi dalam kondisi ideal. Uji coba klinis/Trial digunakan untuk memastikan hasil kemampuannya, di mana kondisi optimal dipertahankan selama periode uji coba. Ini berarti bahwa, hasil khasiat tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke masyarakat umum.

Tentunya efektivitas vaksin (*Vaccine Effectiveness*) digunakan untuk mencerminkan hasil dalam lingkungan yang tidak terkontrol dan dari perspektif kesehatan masyarakat, pengumpulan data tentang vaksinasi individu dalam populasi lebih ideal dari uji coba klinis/trial, karena hasil lebih mencerminkan apa yang terjadi dalam populasi di mana lingkungan tidak dikendalikan/dikontrol.

Untuk memperoleh efek yang lebih luas di komunitas/masyarakat untuk membentuk kekebalan kelompok (*Herd Immunity*), efikasi vaksin harus diikuti dengan meningkatkan jumlah partisipasi individu yang akan di vaksin (*Vaccination Rate*). Besar harapan efektivitas vaksin ini nanti diterapkan pada populasi terbuka bisa mencapai kisaran 70%-90%. Dan yang tidak kalah pentingnya dari itu adalah bagaimana keragu-raguan mengenai vaksin (*Vaccine Hesitancy*) ini bisa kita minimalkan dengan upaya komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) yang massif kedepan.

Kunci keberhasilan kedepan harus menitikberatkan peningkatkan partisipasi masyarakat untuk di vaksinasi untuk tercapainya kekebalan kelompok yang diharapkan. Peningkatan sosialisasi, komunikasi, informasi dan edukasi terkait vaksin harus dimasifkan pada masa akan datang.

Daftar Pustaka

1. BPOM. Badan POM Terbitkan EUA, Vaksin CoronaVac Sinovac Siap Disuntikkan: BPOM; 2021 [Available from: <https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/20883/Badan-POM-Terbitkan-EUA--Vaksin-CoronaVac-Sinovac-Siap-Disuntikkan.html>.
2. Lahariya C. Vaccine epidemiology: A review. J Family Med Prim Care. 2016;5(1):7-15.
3. Giesecke J. Modern infectious disease epidemiology: CRC Press; 2017.