

## PENGARUH SISTEM COLD CHAIN TERHADAP KUALITAS VAKSIN COVID-19 PADA PUSKESMAS DI WILAYAH DEPOK

Husnil Barry<sup>1)</sup>, Syamsurizal<sup>2)</sup>, dan Yanita Ella<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Jakarta

<sup>2)</sup>Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Jakarta

<sup>3)</sup>Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Jakarta

E-mail: husnil.barry@bisnis.pnj.ac.id

### Abstract

Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) has been declared a pandemic by the World Health Organization (WHO). In Indonesia, the spread of the Covid-19 virus is growing every day. To reduce the number of Covid-19 cases, it is necessary to hold an intervention, namely vaccination to achieve herd immunity of 70%. To get good vaccine quality, it is necessary to pay attention to aspects of distribution and storage using a cold chain system. This study was conducted to determine the effect of the cold chain system and distribution on the quality of the Covid-19 vaccine. The number of samples was 38 respondents spread throughout the Depok City Health Center. The data collection method used in this study was a questionnaire. The research data were analyzed using PLS-SEM (Partial Least Square-Structural Equation Modeling) with SEM PLS software. The outer model test was conducted, namely validity and reliability testing, and the inner model test, namely the f-square, q-square, R-square, and hypothesis testing. The total number of instrument items distributed was 54 items that had been declared valid and reliable through validity and reliability tests. The results of this study indicate that the Cold Chain variable directly has a positive effect on quality with a coefficient value of 0.553 and a P-value of 0.000. The R-square value is 0.796 and the F-square value is 0.440, means it has a big influence.

**Keywords:** *Cold Chain, Distribution, Quality*

### PENDAHULUAN

*Corona Virus Disease* 2019 (Covid-19) telah ditetapkan sebagai pandemi oleh *World Health Organization* (WHO). Penyebaran virus Covid-19 tiap hari nya makin berkembang. Penyebaran Covid-19 di Indonesia tidak hanya terjadi di Ibu Kota saja, akan tetapi sudah menyebar ke seluruh provinsi sejak satu bulan setelah diumumkannya kasus Covid-19. Kota Depok merupakan kota dengan kasus Covid-19 tertinggi di Jawa Barat per tanggal 2 Mei 2021 sebanyak 47.004 kasus.

Untuk menekan angka kasus Covid-19, perlu adanya intervensi. Salah satu intervensi untuk memutus rantai penularan virus Covid-19 yaitu dengan adanya vaksinasi. Vaksinasi Covid-19 bertujuan untuk menekan angka kesakitan dan kematian dengan cara menciptakan kekebalan kelompok yaitu *Herd Immunity*. Saat ini

pemerintah fokus untuk menargetkan vaksinasi Covid-19 kepada 173 juta penduduk Indonesia atau sebesar 70 persen untuk mencapai *herd immunity* di Indonesia.

Vaksin Covid-19 tidak hanya untuk disalurkan secara merata kepada masyarakat, tetapi perlu untuk diperhatikan kualitasnya hingga ke penerima vaksin. Berbeda dengan cara penyimpanan obat lainnya, penyimpanan dan penanganan vaksin perlu mendapat perhatian khusus oleh petugas vaksin.

Vaksin Covid-19 membutuhkan sistem distribusi dan penyimpanan yang baik untuk memelihara mutu vaksin yaitu dengan sistem *Vaccine Cold Chain* atau rantai dingin vaksin yang berpedoman pada CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik). Pengawasan distribusi vaksin Covid-19 dijaga ketat oleh Badan POM yang antara lain pengawasan saluran distribusi dari gudang PT. Bio Farma serta kesesuaian rantai distribusi menggunakan *Vaccine Cold Chain* yang berpedoman pada CDOB. Tujuan utama dari metode ini adalah mengarahkan distribusi vaksin yang baik sehingga mutu vaksin tetap terjaga sampai ke penerimanya.

Pertama, pada vaksin Covid-19 jenis Sinovac tahap pertama, ditemukan 6 vial vaksin yang terdapat endapan di Kota Depok. Endapan ini diketahui dengan melakukan tes kocok pada vaksin. Kedua, vaksinasi tahap kedua tertunda karena Dinas Kesehatan Kota Depok belum menerima jarum suntik dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Ketiga, pengiriman vaksin Covid-19 dosis kedua bertahap atau tidak semua dikirim dalam satu waktu. Kota Depok sudah menargetkan penerima vaksin pada tahap tersebut yaitu sekitar 242 ribu warga Depok. Namun dengan adanya kendala pengiriman, hanya sekitar 87 persen penerima vaksin Covid-19 dosis tahap kedua.

Berdasarkan permasalahan vaksin Covid-19 dan sistem *cold chain* tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh sistem *Cold Chain* terhadap kualitas vaksin Covid-19 pada puskesmas di wilayah Kota Depok. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh sistem *cold chain* terhadap kualitas vaksin Covid-19.

Manfaat dari diperoleh dari penelitian ini yaitu secara teoritis diharapkan dapat memberi masukan dan ilmu pengetahuan mengenai sistem *cold chain* dan kualitas vaksin Covid-19, dan secara praktis dapat bermanfaat bagi pihak pemerintah Kota Depok, PT Bio Farma, Puskesmas, dan Badan Pengawasan Obat dan Makanan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas wilayah Kota Depok yang tersebar di seluruh kecamatan Kota Depok. Waktu penelitian ini mulai dari Maret hingga Agustus 2021. Peneliti menggunakan metode *explanatory research* dengan pendekatan penelitian secara kuantitatif yang sesuai dengan tujuan penelitian. Alasan utama peneliti ini menggunakan metode penelitian *explanatory* ialah untuk menguji hipotesis yang diajukan, maka diharapkan dari penelitian ini dapat menjelaskan hubungan dan pengaruh antara variabel bebas dan terikat yang ada di dalam hipotesis.

Populasi dalam penelitian ini adalah petugas yang bertanggung jawab atas pengelolaan distribusi vaksin Covid-19 di puskesmas wilayah Kota Depok sebanyak 38 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh, sehingga jumlah sampel sebanyak 38 responden.

Penelitian ini menggunakan satu variabel X dan satu variabel Y. Variabel X dalam penelitian ini adalah *cold chain* sebagai variabel X dan variabel kualitas sebagai variabel Y. Untuk mendapatkan data dari responden maka diperoleh dengan cara menyebarkan kuesioner kepada petugas yang bertanggung jawab atas distribusi dan pengelolaan vaksin Covid-19 di puskesmas wilayah Kota Depok.

Kuesioner menggunakan skala *Likert* dengan skala 4 dan disebarkan kepada responden secara digital melalui *google form*. Untuk menguji dan menganalisis data responden menggunakan *software SmartPLS* versi 3.3.2.

Untuk menguji *outer model* yaitu validitas dan reliabilitas instrument, dilakukan uji *pre-test* dengan tiga puluh responden petugas pengelolaan vaksinasi Covid-19 di Jakarta, Bogor, Tangerang, dan Bekasi di luar sampel penelitian. Uji *inner model* dilakukan dengan uji *F-square*, *R-square*, *Q-square*, dan hasil *bootstrapping* (*P-value* dan *T-statistic*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas pengaruh *cold chain* sebagai variabel X terhadap kualitas sebagai variabel Y. Total item yang disebarkan kepada responden yaitu 54 item. Hasil dari uji validitas dengan nilai *outer loading* seluruhnya sudah valid. Uji validitas juga dilihat dari nilai AVE dan *fornell-Larcker*.

Hasil penelitian kepada tiga puluh delapan responden petugas pengelolaan vaksinasi Covid-19 pada puskesmas di wilayah Kota Depok menunjukkan bahwa cold chain dan distribusi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas vaksin Covid-19 pada puskesmas di wilayah Kota Depok. Variabel distribusi sebagai variabel intervening berpengaruh secara parsial.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Fauza, dkk (2019) bahwa rantai dingin berfungsi untuk menjaga kestabilan suhu vaksin selama proses transportasi yang ditandai dengan hasil semakin baik pengelolaan cold chain maka semakin baik distribusi yang dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem cold chain berpengaruh terhadap distribusi vaksin Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Kumru (2014) bahwa pengelolaan cold chain yang semakin baik akan menghasilkan distribusi yang semakin tepat dan sesuai.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Peepiwal (2017) bahwa penanganan dan pengelolaan vaksin pada sebuah manajemen rantai dingin sangat perlu dilakukan karena dengan ada atau tidaknya rantai dingin akan mempengaruhi kualitas vaksin. Berdasarkan pengelolaan rantai dingin vaksin menurut Fauza dkk (2019) bahwa peralatan yang sesuai dapat menjaga potensi vaksin sampai ke penerima vaksin. Menurut Pedoman CDOB pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2020) dijelaskan bahwa rantai dingin yang meliputi peralatan, petugas, pemeliharaan, dan operasional berfungsi untuk menjaga suhu vaksin agar tidak berkurangnya potensi vaksin. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan cold chain berpengaruh terhadap kualitas vaksin.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Peepliwal (2017) bahwa manajemen rantai dingin (CCM) digunakan untuk memelihara dan mendistribusikan vaksin untuk melindungi kualitas vaksin hingga ke penerima. Menurut Pedoman CDOB pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2020) dijelaskan bahwa rantai dingin yang meliputi peralatan, petugas, pemeliharaan, dan operasional berfungsi untuk menjaga suhu vaksin agar tidak berkurangnya potensi vaksin yang mana juga dijelaskan bahwa rantai dingin diperlukan pada pengiriman atau penyaluran vaksin. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen rantai dingin atau cold chain mempengaruhi kualitas vaksin dengan kualitas vaksin tersebut dipengaruhi oleh distribusi untuk melindungi kualitas vaksin Covid-19.

Hasil penelitian ini menunjukkan jika semakin baik sistem cold chain yang diterapkan, maka semakin baik pula distribusi vaksin Covid-19 dan kualitas vaksin Covid-19 yang dihasilkan. Dari hasil rekapitulasi jawaban responden untuk variabel cold chain (X) dapat disimpulkan bahwa pengelolaan cold chain di puskesmas Kota Depok sudah dikategorikan sangat baik. Artinya petugas dan peralatan sudah memenuhi peraturan CDOB dan dikelola dengan baik. Variabel kualitas (Y) dapat disimpulkan bahwa kualitas vaksin Covid-19 di puskesmas Kota Depok sudah dikategorikan sangat baik. Artinya kualitas vaksin covid-19 mulai dari pendistribusian hingga ke penyimpanan terjamin hingga ke penerima vaksin. Variabel distribusi (Z) dapat disimpulkan bahwa pengelolaan distribusi vaksin Covid-19 di puskesmas Kota Depok sudah dikategorikan sangat baik. Artinya, distribusi vaksin selalu memperhatikan stabilitas suhu, potensi kerusakan vaksin, dan kemudahan dalam pendistribusian vaksin Covid-19.

Ada beberapa kasus ditemukannya vaksin Covid-19 yang mengalami perubahan warna dan mempunyai endapan yang ditunjukkan pada adanya jawaban sangat tidak setuju dan tidak setuju oleh responden. Hal ini bertentangan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 12 Tahun 2017 bahwa kualitas vaksin yang baik yaitu vaksin yang tidak pernah mengalami perubahan warna dan pembekuan. Alasan adanya perubahan warna dan endapan ini terjadi akibat suhu vaksin di dalam penyimpanan tidak stabil artinya suhu terlalu tinggi, rendah, atau terjadi perubahan suhu vaksin yang tajam.

Beberapa responden memiliki perbedaan pandangan yang ditunjukkan dengan perbedaan jawaban. Responden tidak setuju dengan pernyataan seluruh pelatihan perlu diadakan secara berkala dan sistematis karena penanganan vaksin Covid-19 dengan vaksin lainnya tidak jauh berbeda. Tetapi, ada beberapa kali menemukan kesalahan dalam pengelolaan vaksin khususnya pencatatan suhu penyimpanan vaksin, penempatan vaksin, dan dokumentasi. Responden tidak setuju dengan pernyataan penggunaan cool – pack minimal 4 buah pada tiap vaccine carrier karena vaksin Covid-19 bisa saja bertahan tidak dengan 4 buah cool-pack pada tiap vaccine carrier. Responden tidak setuju dengan pernyataan penggunaan vaccine carrier atau cold box memudahkan untuk penyimpanan sementara selama vaksinasi karena penggunaan vaccine carrier atau cold

box bisa digantikan dengan termos dan penggunaan termos jauh lebih mudah. Responden tidak setuju dengan pernyataan pencatatan masa kadaluwarsa dan waktu pertama kali vaksin dibuka harus dilakukan karena masa simpan vaksin Covid-19 di puskesmas tidak tergolong lama seperti vaksin lainnya karena pihak puskesmas meminta jumlah vaksin Covid-19 sesuai dengan data masyarakat di kecamatan tersebut.

## SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Cold chain berpengaruh positif terhadap kualitas vaksin Covid-19. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik pengelolaan sistem cold chain maka semakin baik pula kualitas vaksin Covid-19 karena sistem cold chain berfungsi sebagai memelihara kualitas vaksin

## DAFTAR PUSTAKA

- Boku, Y., Satibi, N. M. Y., & Yasin, N. M. 2019. "Evaluasi Perencanaan dan Distribusi Obat Program di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara". *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*. Vol. 9(2), Sulawesi Tenggara.
- Ghozali, Imam dan Hengky Latan. 2012. Partial Least Square "Konsep, Metode dan Aplikasi" Menggunakan Program WarpPLS 2.0. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Kairul, K., Udiyono, A., & Saraswati, L. D. 2017. "Gambaran Pengelolaan Rantai Dingin Vaksin Program Imunisasi Dasar (Studi Di 12 Puskesmas Induk Kabupaten Sarolangun)". *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. Vol. 4 (4), 417-423, Jambi.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/12758/2020 Tentang Penetapan Jenis Vaksin Untuk Pelaksanaan Vaksinasi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/12757/2020 Tentang Penetapan Sasaran Pelaksanaan Vaksinasi *Corona Virus Disease 2019 (Covid19)*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Pengadaan Vaksin Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi *Corona Virus Disease (Covid-19)*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 84 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*.

- Pursell, Edward. 2017. "Reviewing The Importance Of The Cold Chain In The Distribution Of Vaccines". *British Journal of Community Nursing*. Vol. 20 (10).
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tamuntuan, Nisia. 2017. "Analisis Saluran Distribusi Rantai Pasokan Sayur Wortel Di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon". *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Vol. 1 (3). ISSN 2303-1174, Tomohon