

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Yang Digunakan

Metode penelitian adalah suatu metode yang dapat memecahkan masalah ataupun sebagai cara untuk dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dengan cara metode ilmiah yang sistematis dan logis. Hal ini sesuai dengan pandangan mengenai metode penelitian menurut Sugiyono (2022:2) yang menyatakan, “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Tujuan dengan adanya penelitian ini agar dapat memberikan gambaran kepada peneliti tentang bagaimana penelitian ini dilakukan. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian yang akan digunakan yaitu metode deskriptif dan komparatif.

3.1.1 Metode Penelitian Deskriptif

Sugiyono (2022:147) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Metode penelitian deskriptif yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan pengendalian persediaan yang dilakukan oleh Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung dan pengendalian persediaan dengan menerapkan Model *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil analisis diharapkan

dapat menunjukkan model yang paling tepat untuk diterapkan pada masalah yang terjadi pada pengendalian persediaan di Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung.

Penggunaan metode penelitian deskriptif ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah penelitian, yaitu untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Pengendalian Persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus pada Kantor Induk Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung.
2. Total Efisiensi Biaya Persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus yang dikeluarkan oleh Kantor Induk Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung.
3. Pengendalian Persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus dengan menggunakan Model *Economic Order Quantity* (EOQ).
4. Total Efisiensi Biaya Persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus dengan menggunakan Model *Economic Order Quantity* (EOQ).
5. Pengendalian Persediaan metode perusahaan dibandingkan dengan menggunakan Model *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk Efisiensi Biaya Persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus di Kantor Induk Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung

3.1.2 Metode Penelitian Komparatif

Tujuan dari penelitian komparatif ini ialah untuk menganalisis antara dua variabel atau lebih dengan membandingkan antara salah satu nilai variabel terikat

dengan variabel terikat lainnya dalam suatu kelompok yang berbeda. Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2019:54) mengemukakan bahwa, “penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau dua waktu yang berbeda.”

Adapun penerapan penelitian komparatif pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbandingan Efisiensi Biaya Persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus di perusahaan dengan Model Pengendalian Persediaan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Kantor Induk Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung. Dengan menerapkan Model *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam mencoba menghasilkan efisiensi biaya persediaan vaksin pada perusahaan dengan melakukan pembelian dengan biaya pemesanan dan juga biaya penyimpanan vaksin yang ekonomis, selain itu juga dapat menentukan berapa banyak jumlah kebutuhan vaksin harus yang dipesan dalam satu kali periode tertentu, berapa kali pesanan harus dilakukan dan seberapa besar persediaan pengaman yang dimiliki.

Menurut Eddy Herjanto (2020:245) dalam menerapkan Model *Economic Order Quantity* (EOQ), perlu memperhatikan syarat-syarat tertentu atau asumsi tertentu dalam penerapan model pengendalian persediaan ini, antara lain:

1. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam.
2. Kebutuhan atau permintaan barang diketahui dan konstan.
3. Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan diketahui dan konstan
4. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (*Batch*).
5. Harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumlah yang dibeli.
6. Waktu tenggang atau (*Lead Time*) diketahui dan konstan.

3.2 Definisi Variabel dan Operasionalisasi Variabel

Variabel adalah unsur penting dalam penelitian, karena melalui variabel inilah penelitian dapat dikembangkan dan diolah untuk menemukan solusi masalah. Dalam mengolah data, diperlukan unsur lain yang berkaitan dengan variabel, seperti dimensi, indikator, ukuran, dan skala. Berikut ini adalah penjelasan tentang pengertian variabel penelitian dan operasional variabel untuk lebih jelasnya.

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Secara umum pengertian variabel adalah dapat berubah-ubah, berbeda-beda, bermacam-macam (tentang mutu, harga, dan sebagainya). Atau sesuatu yang dapat berubah; faktor atau unsur yang ikut menentukan perubahan. Sesuai dengan variabel penelitian menurut Sugiyono (2022:38) yang menyatakan, “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.”

Sugiyono (2022:39) melanjutkan bahwa macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi lima jenis berikut penjelasannya, yaitu:

1. Variabel Independen: Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*. Dalam Bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
2. Variabel Dependen: Sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuensi. Dalam Bahasa Indonesia sering disebut juga sebagai variabel

terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

3. Variabel Moderator: Variabel Moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Variabel ini juga disebut sebagai variabel independen kedua.
4. Variabel *Intervening*: Variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independent dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur.
5. Variabel Kontrol: Variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

Berdasarkan uraian penjelasan diatas, maka dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan dua variabel, yaitu variabel independen atau variabel bebas dan variabel dependen atau variabel terikat. Dimana, Pengendalian Persediaan Model *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai variabel independen (X). Sementara Biaya Persediaan sebagai variabel dependen-nya (Y). Kedua variabel tersebut yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan oleh para ahli sebagai berikut:

1. Pengendalian Persediaan Model *Economic Order Quantity*/EOQ (X).

Menurut Eddy Herjanto (2020:237) “Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat.”

2. Efisiensi Biaya Persediaan (Y).

Heizer *et al* (2020:531) menjelaskan bahwa: “*the total annual variable inventory cost is the sum of setup and holding costs.*” Sedangkan Efisiensi merujuk pada sebuah konsep yang terkait pada kegunaan pemaksimalan serta pemanfaatan seluruh sumber daya dalam produksi barang dan jasa.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasional variabel diperlukan untuk menentukan jenis serta indikator dan variabel-variabel yang terkait dalam sebuah penelitian. Operasional variabel juga memiliki tujuan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel. Adapun operasionalisasi variabel dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel dan Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran (Rumus)	Skala
Pengendalian Persediaan Model EOQ (X) Pengendalian persediaan adalah serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan seberapa besar pesanan harus dilakukan. Eddy Herjanto (2020:237)	Kuantitas Pesanan Ekonomis (<i>Economic Order Quantity</i>)	1. Jumlah kebutuhan barang (D) 2. Biaya pemesanan atau biaya setup (s) 3. Biaya penyimpanan (H)	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$	Rasio
	Persediaan Penyelamat (<i>Safety Stock</i>)	1. Tingkat persediaan (x) 2. Rata-rata permintaan (μ) 3. Standar deviasi permintaan selama waktu tunggu (σdLT) 4. Tingkat pelayanan (SL) 5. Persediaan penyelamat (SS)	Rumus distribusi normal: $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ Karena persediaan penyelamat merupakan selisih $x - \mu$ maka: $Z = \frac{SS}{\sigma}$ <i>atau</i> $SS = Z\sigma$	

Variabel dan Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran (Rumus)	Skala
	Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>)	1. Jumlah kebutuhan barang/hari (d) 2. Waktu tunggu (L) 3. <i>Safety stock</i> (SS)	$ROP = d \times L + SS$	
Ffisiensi Biaya Persediaan (Y) <i>“the total annual variable inventory cost is the sum of setup and holding costs”</i> Heizer et al (2020:531)	<i>Ordering Cost</i>	1. <i>includes costs of supplies,</i> 2. <i>forms,</i> 3. <i>order processing, purchasing,</i> 4. <i>clerical support,</i> 5. <i>etc.</i>	$\frac{D}{Q} S$	Rasio
	<i>Holding Cost</i>	1. <i>Obsolescence and costs related to storage,</i> 2. <i>such as insurance,</i> 3. <i>extra staffing,</i> 4. <i>interest payments.</i>	$\frac{Q}{2} H$	

Sumber : Data Diolah Oleh Peneliti (2024)

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Untuk menghimpun data yang dibutuhkan maka digunakan metode pengumpulan data menurut Dimas Agung Trisliatanto (2020:341) menyebutkan bahwa terdapat dua jenis sumber data, yakni sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Sumber Data Primer

Sugiyono (2022:137) mengatakan, “Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data primer dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama. Pengumpulan sumber data primer dilakukan dengan melakukan penelitian lapangan (*field research*) melalui survei langsung ke lokasi Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung sebagai objek penelitian. Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2019:27) yang mengemukakan,

“Penelitian lapangan (*Field Research*), dilakukan dengan cara mengadakan peninjauan langsung pada instansi yang menjadi objek untuk mendapatkan data primer dan sekunder”. Tujuan dari penelitian lapangan ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat mengenai masalah yang akan diteliti. Data primer yang diperoleh melalui penelitian ini dilakukan melalui:

a. Pengamatan Langsung (*Observasi*)

Sugiyono (2022:145) menyatakan, “Observasi sebagai Teknik pengumpulan data yang memiliki ciri spesifik yaitu bahwa observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain.” Tujuan dari observasi ini adalah untuk memperoleh data terkait pengendalian persediaan vaksin yang dilakukan oleh perusahaan melalui pengamatan peneliti secara langsung di lokasi penelitian.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara (*interview*) menurut Sugiyono (2022:137) adalah teknik pengumpulan data untuk melakukan studi pendahuluan dengan tujuan menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan dilakukan untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.” Wawancara ini dilakukan dengan responden yang berkaitan langsung dengan pengadaan persediaan vaksin yaitu: Petugas Pengelola Barang Milik Negara (BMN), Upaya Kesehatan Lintas Wilayah (UKLW), dan responden lain yang terkait dengan biaya-biaya pengadaan persediaan vaksin seperti bendahara dan bagian keuangan. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan

mendalam mengenai pengendalian persediaan vaksin yang digunakan oleh perusahaan.

2. Sumber Data Sekunder

Pengertian data sekunder menurut Sugiyono (2022:137), “Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain maupun melalui dokumen.” Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini dilakukan melalui:

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Peneliti melakukan studi kepustakaan (*library research*) untuk mengakses data dan teori yang terkait dengan topik penelitian. Studi ini bertujuan sebagai referensi literatur yang mendukung penelitian. Sumber data sekunder ini diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, laporan, atau materi lain yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

3.4 Metode Analisis Data

Dimas Agung Trisliatanto (2020:364) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengklasifikasikan data kedalam pola, kategori, dan unit dasar sehingga tema dapat diidentifikasi dan hipotesis kerja dapat dirumuskan berdasarkan data tersebut.

Langkah-langkah analisis dalam penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data yang diperlukan, kemudian memeriksa data tersebut untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam penelitian. Data-data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan perhitungan secara manual dengan

menggunakan formula dari teori yang berhubungan dengan pengendalian persediaan untuk mendapatkan Efisiensi Biaya Persediaan. Hasil analisis tersebut kemudian dibandingkan dengan pengendalian persediaan vaksin yang dilakukan oleh Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung. Kemudian hasilnya dapat diketahui dan ditarik kesimpulan dan saran mengenai model pengendalian persediaan vaksin yang dapat meminimalkan biaya persediaan hingga mencapai efisiensi biaya yang harus dikeluarkan oleh Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung berdasarkan hasil analisis data tersebut.

Dalam menyusun penelitian ini, peneliti melakukan beberapa langkah sebagai berikut :

1. Mempersiapkan data-data sekunder pada Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung yang diperlukan untuk analisis yang terdiri dari : jumlah pemesanan persediaan vaksin meningitis meningokokus dalam satu kali pesan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, frekuensi pemesanan dan jumlah hari kerja perusahaan.
2. Dalam melaksanakan penelitian ini, setelah mendapatkan data. Peneliti menganalisis menggunakan model pengendalian persediaan *Economic Order Quantity* (EOQ). Model EOQ dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung jumlah barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering disebut sebagai jumlah pembelian optimal.

Berikut peneliti uraikan langkah-langkah peneliti untuk menentukan EOQ dalam menganalisis persediaan Vaksin Meningitis Meningokokus pada Kantor Induk Balai kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung di halaman selanjutnya.

a. Menentukan Kuantitas Pesanan Optimal.

Kuantitas pesanan ekonomis ditentukan dengan formulasi sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pemesanan optimal

S = Biaya Pemesanan

D = Jumlah permintaan dalam satu periode

H = biaya penyimpanan

b. Menentukan *safety stock* atau persediaan pengaman.

Melalui rumus distribusi normal, besarnya persediaan pengaman dapat dihitung sebagai berikut:

$$Z = \frac{x - u}{\sigma}$$

Karena persediaan pengaman merupakan selisih antara x dan u , maka :

$$Z = \frac{SS}{\sigma} \text{ atau } SS = Z\sigma$$

Keterangan:

x = Tingkat Persediaan

u = Rata-rata permintaan

σ = Standar Deviasi

SL = Tingkat Pelayanan (*services level*)

SS = *Safety stock*

c. Menentukan *reorder point* (ROP) atau tingkat pemesanan kembali

Untuk mencari jumlah *reorder point* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja pertahun}}$$

Setelah mendapatkan nilai dari rumus yang ada di atas, langkah selanjutnya menggunakan rumus:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Dimana:

d = Permintaan perhari

D = Jumlah permintaan per-periode

L = *Lead Time* (waktu tenggang)

SS = *Safety Stock* (persediaan pengaman)

d. Menentukan biaya total persediaan

Adapun formula untuk menentukan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost/TIC*) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TIC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H$$

Keterangan:

TIC = *Total inventory cost* atau total biaya persediaan

D = Total kebutuhan bahan

Q = Pembelian rata-rata bahan

S = *Cost pre order* atau biaya per pesananan

H = *Holding cost* atau biaya penyimpanan

e. Menentukan Frekuensi Pemesanan

Menentukan frekuensi pemesanan dengan formula sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

Dimana:

D = Jumlah permintaan dalam satu periode

EOQ = Hasil perhitungan menggunakan EOQ

3.5 Flow Process Chart

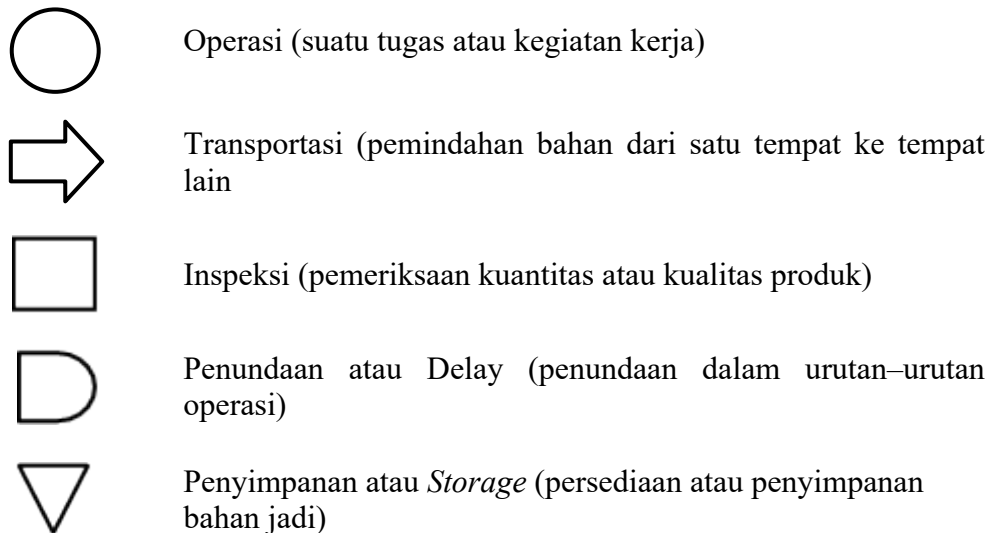
Heizer *et al* (2020:259) mendefinisikan bahwa, “*Flowcharts graphically present a process or system using annotated boxes and interconnected lines.*”

Sedangkan menurut Satalaksana (2024:12) “Peta aliran proses adalah diagram yang menunjukkan urutan operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu, dan menyimpan yang berlangsung dalam suatu proses atau prosedur. Ini juga berisi informasi yang diperlukan untuk analisis seperti waktu yang dibutuhkan dan jarak pergerakan yang telah terjadi.” Kegunaan bagan aliran proses, antara lain:

1. Memberikan pengertian atas jalannya suatu proses.
2. Membandingkan proses ideal dengan menggunakan proses yang sebenarnya terjadi.
3. Proses yang seharusnya berjalan sesuai peraturan perusahaan (SOP).
4. Proses yang sebenarnya terjadi.
5. Proses yang diharapkan berjalan dari ide yang dikembangkan oleh perusahaan.
6. Untuk mengetahui langkah–langkah yang tidak perlu dilakukan perusahaan






7. Mengambarkan sistem total.

Flow Process Chart meliputi beberapa simbol seperti yang ditunjukkan pada simbol-simbol dibawah ini:









Vaksin meningitis meningokokus yang menjadi kebutuhan Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung, dalam proses pengadaannya dapat dilihat pada *Flow Process Chart* berikut.

Tabel 3.2
***Flow Process Chart* Pengadaan Vaksin**

No	Kegiatan					
1	Mengidentifikasi dan menghitung kebutuhan vaksin.	●				
2	Membuat laporan pengajuan kebutuhan vaksin dan logistik penunjang ke pusat.	●				
3	Melakukan <i>review</i> permohonan kebutuhan vaksin dan logistik penunjang.			●		

No	Kegiatan	○	➔	□	D	▽
4	Mengesahkan pengajuan kebutuhan vaksin dan logistik penunjang.	●				
5	Mengirimkan tembusan pengajuan kebutuhan vaksin dan logistik penunjang ke BMN.		●			
6	Mengirimkan pengajuan vaksin dan logistik penunjang ke dirjen BINFAR, ditembuskan ke dirjen P2PL, Subdit Imunisasi/Karkes, dan Purkes Haji.		●			
7	Waktu tunggu penerimaan vaksin.				●	
8	Menerima, memeriksa, dan memastikan vaksin sesuai spesifikasi, jumlah, dan masa kedaluwarsa.			●		
9	Mengevaluasi vaksin yang telah diterima.			●		
10	Membuat berita acara .	●				
11	Meyimpan vaksin sesuai dengan SOP penyimpanan vaksin.					●
12	Membuat laporan bulanan pemakaian vaksin.	●				
13	Melakukan <i>review</i> laporan bulanan pemakaian vaksin.			●		
14	Persetujuan terhadap laporan bulanan pemakaian vaksin.	●				
15	Menyerahkan laporan bulanan pemakaian vaksin ke dirjen BINFAR.		●			

No	Kegiatan					
16	Menyimpan arsip dan laporan.					

Sumber: Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas 1 Bandung

3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari Bulan April sampai dengan September 2024 di Kantor Induk Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung, Jl. Cikapayang No.5, Tamansari, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40116. Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Bandung berubah nama menjadi Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung yang merupakan unsur pelaksana yang berada dibawah dan bertanggungjawab kepada Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Bandung mempunyai tugas melaksanakan upaya cegah tangkal keluar atau masuknya penyakit dan faktor risiko kesehatan di wilayah kerja pelabuhan, bandar udara, dan pos lintas batas darat negara.