

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja yang ada pada setiap analis di departemen *Quality Control Microbiologi*, mengidentifikasi faktor dan penyebabnya serta meminimalisir terjadinya beban kerja yang berlebihan. Penelitian ini diharapkan dapat membantu menganalisa permasalahan beban kerja dan melakukan perbaikan di perusahaan.

3.1.Waktu dan Tempat

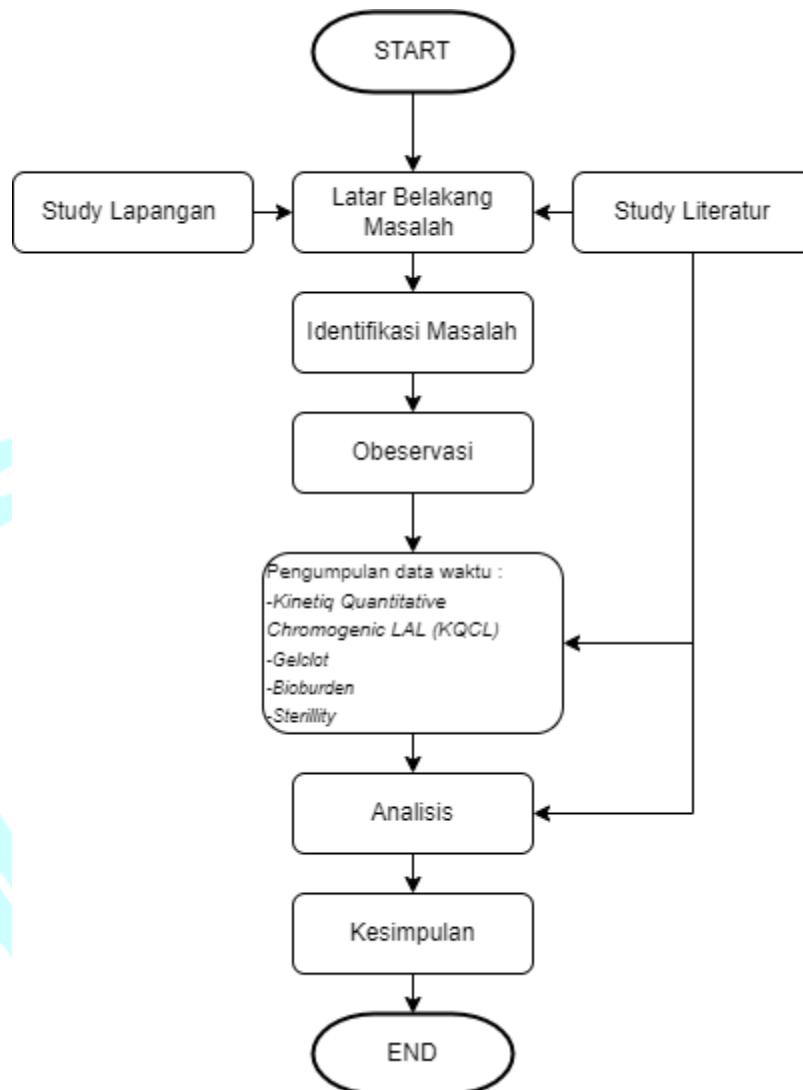
Lokasi penelitian terletak di Perusahaan PT. B.Braun Pharmaceutical Indonesia berlokasi Industri Indotaisei, sektor 1A Blok A, Kalihurip Cikampek, Karawang Jawa Barat Penelitian dilakukan selama 1 bulan.

3.2.Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah seluruh staff bagian departemen *Qc Microbiology* yang berfokus pada analis yang melakukan pengujian, penelitian ini berfokus pada pengukuran beban kerja dan tenaga kerja yang optimal dengan menggunakan metode *Work Load Analysis (WLA)*, *Full Time Equivalent (FTE)* .

3.3.Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini berisi langkah-langkah yang akan digunakan untuk menganalisis dan meneliti data guna menjawab pertanyaan dari penelitian yang diajukan. Kajian ini memberikan alur atau tahapan permasalahan yang dikaji terkait dengan jumlah kebutuhan tenaga kerja. Prosedur penelitian ini juga dapat menggunakan diagram alir (*flowchart*) yang berfungsi untuk merancang suatu proses, dimana *flowchart* ini diagram yang menggambarkan aliran dari suatu sistem secara masuk akal (Agusvianto, 2017). Di bawah ini merupakan *flowchart* atau langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian di laboratorium *microbiologi* :



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian

Sumber : data penulis, 2023

Penjelasan *flowchart* di atas adalah sebagai berikut :

1. Latar belakang masalah, fase ini dimulai dengan pemahaman yang baik tentang laboratorium dan pekerjaan analis yang ada.
2. Studi lapangan, tahap ini adalah melakukan observasi langsung ke tempat yang asli untuk memperoleh fakta-fakta yang sebenarnya terjadi dan mengetahui sejarah profil perusahaan
3. Studi literatur, pada tahap untuk melakukan pencarian sumber atau acuan yang terakreditasi guna untuk menyusun laporan Tugas Akhir.

4. Identifikasi masalah, pada proses ini dilakukan untuk mengamati *case* atau permasalahan yang ada tentang beban kerja terhadap analis selama melakukan pengujian.
5. Observasi, setelah dilakukannya identifikasi masalah kemudian dilakukannya observasi langsung bersama analis guna mendapatkan data yang diinginkan.
6. Pengumpulan data, setelah melakukan observasi yaitu mengumpulkan semua data yang didapat yaitu seperti data waktu pengerjaan pengujian *Kinetik Quantitative Choromogenic LAL, Bioburden, gel clot dan Sterility*.
7. Analisis, menggunakan metode *Work Load Analysis (WLA)* dengan pendekatan *Full Time Equivalent (FTE)*.
8. Kesimpulan, pada tahap ini dilakukan proses pencarian kesimpulan dan penyusunan saran.

3.4. Data dan informasi

Berdasarkan latar belakang masalah dimana beban kerja pada analis yang melakukan pengujian diakibatkan karena pekerjaan yang dilakukan menghabiskan waktu yang lama dimana beban yang mereka rasakan dimulai dari mental dan fisik. Data yang digunakan pada penelitian ini ialah terbagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder yang mana sebagai berikut :

1. Data primer

Dalam melakukan penelitian ini mengamati setiap analis yang melakukan pengujian, kemudian mengamati waktu pada setiap apa yang dikerjakan.

2. Data sekunder

Penelitian ini menguatkan kasus-kasus yang diamati dan memperoleh kajian literatur yang relevan serta sumber informasi yang tetap relevan dalam bidang keilmuan.

3.5.Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2009) teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam suatu penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk memperoleh data. Sebelum melakukan penelitian perlu untuk dilakukannya pengumpulan data, ada dua teknik pengumpulan data yaitu berdasarkan studi pustaka dan studi lapangan. Berikut ini merupakan teknik pengumpulan data secara umum beserta definisi dari masing-masing pengumpulan data.

3.5.1 Studi pustaka

Penelitian kepustakaan dilakukan untuk memperoleh data pendukung dan informasi yang diperlukan untuk penelitian ini. Data dan informasi diperoleh dari berbagai buku akademis, jurnal, laporan penelitian sebelumnya, dan sumber tertulis dan digital lainnya yang berkaitan dengan topik dan pertanyaan penelitian ini.

3.5.2 Studi Lapangan

Penelitian lapangan digunakan sebagai teknik pengumpulan data utama yang diperlukan untuk tujuan penelitian. Data yang relevan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang memperoleh data melalui pengamatan langsung di lapangan. Dalam penelitian ini, empat analisis secara bergantian untuk diamati. Alat yang digunakan ketika menghitung setiap waktu kerja yang dilakukan analis adalah *stopwatch*. Penelitian ini hanya mengikuti dan mengamati analis ketika melakukan pengujian, tidak melakukan atau membantu analis, guna mendapatkan waktu yang *real* atau asli secara langsung.

3.6. Populasi dan Sampel

3.6.1 Populasi

Populasi mempunyai arti dan merupakan suatu wilayah benda atau objek yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti sehingga dapat dipelajari dan diambil kesimpulannya. Pada penelitian ini populasinya hanya terdiri dari analis yang melakukan pengujian pada *Qc Microbiologi*.

3.6.2 Sampel

Sampel adalah bagian tertentu dari jumlah populasi yang akan diambil dengan cara tertentu serta bisa dapat mewakili populasi tersebut (Bank, 2022). Data data yang diperoleh untuk melakukan penelitian ini adalah di PT. B.Braun Pharmaceutical Indonesia. Pengambilan data ini dilakukan langsung terjun ke lapangan dengan cara observasi bersama analis penguji, jumlah analis yang diamati sebanyak 4 analis.

3.7. Pengumpulan Data dan Analisis

3.7.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan peneliti meliputi informasi informasi jumlah pekerjaan per hari, jumlah kerja per tahun, jumlah hari libur, unsur ketenagakerjaan, jam kerja rutin dan non rutin, serta waktu proses pengujian yang didapatkan pada *Qc Microbiologi* melalui observasi langsung dengan setiap analisis yang ada.

3.7.2 Pengolahan Data

Setelah memahami masalah yang dialami analis terkait beban kerja yang mereka rasakan, dan setelah mengumpulkan data atau mengamati pekerjaan mereka, menggunakan metode FTE untuk mengamati 4 variabel. Pengolahan data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan Waktu Siklus

Tahap ini merupakan tahapan peneliti dalam mengumpulkan data waktu kerja setiap analisis dengan pengamatan langsung. Berikut persamaan dalam menentukan waktu siklus adalah sebagai berikut (Amri dkk., 2018) :

- Mencari waktu siklus :

$$Ws = \frac{\sum X_i}{N} \quad (3.1)$$

- Menghitung standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(xi - \bar{x})^2}{N-1}} \quad (3.2)$$

2. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk memeriksa apakah data yang dikumpulkan sudah cukup. Jika $N' > N$ maka data belum mencukupi dan harus dilakukan observasi lagi hingga data mencukupi (Rahdiana dkk., 2020):

$$N = \left[\frac{z/s \sqrt{Nxi^2 - (\bar{X}_i)^2}}{xi} \right]^2 \quad (3.3)$$

3. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data berfungsi untuk menentukan Batas Kendali Atas (BKA) dan Batas Kendali Bawah (BKB). Berikut merupakan persamaan dalam menentukan BKA dan BKB adalah sebagai berikut (Rahdiana dkk., 2020):

Menentukan jumlah subgrup dan hitung nilai rata ratanya (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} \quad (3.4)$$

Menghitung rata rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{k} \quad (3.5)$$

Hitung standar deviasi dari distribusi rata rata sub group (\bar{X})

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{\sum X_i}{k} \quad (3.6)$$

Tentukan batas kontrol Atas dan Bawah (BKA/BKB)

$$BKA = \bar{X} + z\sigma_{\bar{X}} \quad (3.7)$$

$$BKB = \bar{X} - z\sigma_{\bar{X}} \quad (3.8)$$

4. Menentukan Waktu Normal

Tahapan ini dihitung untuk mencari waktu normal yang merupakan lamanya waktu siklus kerja dengan mempertimbangkan faktor penyesuaian. Metode *westinghouse* digunakan untuk menentukan faktor penyesuaian. Ini merupakan tahapan dalam menentukan waktu normal adalah sebagai berikut (Rahdiana dkk., 2020):

$$W_n = W_s \times P \quad (3.9)$$

Dengan :

W_n : Waktu normal

W_s : Waktu Siklus

P : Faktor penyesuaian



5. Menghitung Waktu Baku

Waktu baku digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang dijalankan dalam sistem kerja terbaik. Pada tahap ini dilakukan perhitungan dalam menentukan waktu baku dengan persamaan sebagai berikut (Rahdiana dkk., 2020):

$$W_b = W_n \times (1 + \text{kelonggaran}) \quad (3.10)$$

Dengan :

W_b : Waktu baku

W_n : Waktu Normal

KARAWANG

6. Perhitungan *Full Time Equivalent (FTE)*

Saat melakukan analisis beban kerja dengan pendekatan FTE (*Full Time Equivalent*) ada lima langkah berurutan yang perlu harus diikuti (Hudaningsih & Prayoga, 2019) :

1. Identifikasi unit kerja dan karyawan.
2. Hitung jumlah total waktu yang ada satu tahun.

Untuk menghitung jumlah waktu kerja dalam setahun diperlukan informasi berikut:

- a. Jumlah hari kerja
- b. Waktu liburan (cuti)
- c. Melakukan pendidikan dan pelatihan

- d. Hari yang ditetapkan perayaan bangsa
 - e. Ijin untuk tidak bekerja selama jangka waktu yang diberikan
 - f. Durasi waktu yang dilakukan untuk aktivitas kerja
3. Menyusun standar kelonggaran

Pengumpulan data ini bertujuan untuk memahami faktor-faktor yang memungkinkan karyawan terlibat dalam aktivitas yang tidak terkait dengan tanggung jawab utama mereka. Kegiatan tersebut, mencakup berbagai tindakan, seperti istirahat, shalat, memanfaatkan fasilitas kamar kecil, dan berpartisipasi berbagai upaya lainnya.

4. Menetapkan standar beban kerja

Standar beban kerja adalah jumlah pekerjaan yang dilakukan per tahun untuk setiap karyawan yang ada. Standar beban kerja kegiatan utama ditetapkan berdasarkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan (waktu rata-rata) dan waktu yang tersedia setiap kategori karyawan sepanjang tahun.

5. Menghitung kebutuhan tenaga kerja per unit

Selama fase ini, peneliti berupaya mengumpulkan informasi tentang kuantitas dan klasifikasi anggota staff yang mematuhi beban kerja. Pertimbangan diberikan pada kebutuhan individu, pengurangan kelelahan, akomodasi terhadap hambatan yang tidak dapat dihindari.

Pengaruh nilai FTE diklasifikasikan menjadi tiga jenis, kelebihan beban, beban normal, dan kekurangan beban. Berdasarkan pedoman analisis yang diterbitkan oleh kantor Kepegawaian Negara, nilai indeks FTE secara keseluruhan lebih besar dari 1,28 dianggap kelebihan beban, nilai antara 1-1,28 dianggap normal, dan nilai indeks FTE antara 0-0,99 dianggap kekurangan beban kerja. Untuk menentukan perhitungan nilai FTE dengan persamaan sebagai berikut (Hudaningsih & Prayoga, 2019) :

$$\text{FTE} = \frac{\text{Total working hours per years+allowance}}{\text{effective working hours per year}} \quad (3.11)$$

7. Menghitung Jumlah Operator Optimal/Ideal

Setelah menghitung beban kerja, langkah selanjutnya adalah menentukan beban kerja optimal di setiap bagian kerja. Tahap ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan kepada perusahaan dengan cara mengurangi beban kerja di stasiun kerja yang mengalami kelebihan beban, melalui penambahan atau pengurangan jumlah operator. Berikut adalah rumus untuk menghitung jumlah operator yang optimal (Herdiana Nur Anisa, 2019) :

$$\text{Jumlah operator optimal} = \frac{\text{Total W kerja}}{\text{Waktu kerja efektif}} \quad (3.12)$$

3.7.3 Analisa

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap seluruh data yang di proses, kemudian data ini dihitung sebagai bagian dari perhitungan beban kerja analis *Qc microbiologi*.

3.7.4 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan rekomendasi ini merupakan tahap akhir dan berkaitan dengan tujuan akhir yang ingin dicapai penelitian. Studi ini akan memberi tahu beban kerja analis dan jumlah karyawan yang optimal.