

3.2 Variabel Penelitian

Variabel independen yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel Six Sigma yaitu jumlah *output* produksi, jumlah *defect* produk, jenis *defect*, dan variabel *Taguchi Method* yaitu tahap proses produksi, waktu proses produksi, suhu proses produksi, dan komposisi jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitas produk donat.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh donat yang dihasilkan oleh UKM Donat Rafael selama periode penelitian. Pengambilan sampel dalam penelitian ini mencakup semua populasi dengan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Random Sampling*. *Random Sampling* dipilih dikarenakan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini hanya secara acak diambil dari *output* produksi pada waktu proses produksi berlangsung untuk analisis dengan metode Taguchi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi Langsung

Pengamatan langsung dilakukan terhadap proses produksi donat di UKM Donat Rafael. Peneliti dapat mengamati setiap tahap produksi, waktu, suhu, jumlah bahan baku, jumlah *output* produksi, jumlah *defect* produk, jenis *defect* produk dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi variabilitas produk.

2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pemilik UKM Donat Rafael untuk mendapatkan informasi lebih mendalam tentang proses produksi dan upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi variabilitas produk.

3. Data Produksi UKM

Data UKM yang menunjukkan data produksi produk selama bulan januari hingga desember di tahun 2023.

4. Data *Defect* Produk

Data jumlah *defect* yang terdapat dalam proses produksi selama periode tahun 2023.

5. Data Jenis *Defect*

Data jenis *defect* yang terdapat selama proses produksi selama bulan januari hingga desember dalam tahun 2023. Adapun jenis *defect* yang dianalisis nantinya akan diolah pada perhitungan DPMO.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan pengendalian kualitas. Adapun tahap-tahap analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan pengamatan langsung untuk mengumpulkan data *output* produksi, *defect* produk yang ditemukan secara random, data jenis *defect* yang ditemukan/muncul dari hasil produksi dengan *checksheet*.
2. Data yang telah dikategorikan kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan Six Sigma yaitu diolah dengan perhitungan *Defect Per Million Opportunity* (DPMO). Berdasarkan hasil perhitungan DPMO maka dapat diketahui tingkat variabilitas produk dengan menunjukkan nilai Sigma dari kualitas produk donat UKM Donat Rafael.
3. Langkah berikutnya dilakukan perbaikan kualitas produksi dengan merancang parameter kualitas untuk perbaikan kualitas produksi. Perancangan parameter kualitas untuk perbaikan kualitas produksi dilakukan dengan menggunakan *Taguchi Method*.
4. Berdasarkan hasil perancangan parameter kualitas untuk perbaikan kualitas produksi maka dapat diketahui kombinasi indikator parameter kualitas yang mempengaruhi kualitas produk sehingga dapat menjaga variabilitas kualitas produk.

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada UKM Donat Rafael yang berlokasi di Perumahan Nadim Raya 2 Blok J No.09, Belian, Batam Kota, Kepri, 29465

