

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Quasy Eksperiment dengan pendekatan kuantitatif deskriptif.(Sugiono,2019). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik dalam menjahit produk busana sesuai standar industri melalui model pembelajaran *Teaching Factory* (TEFA). Model TEFA merupakan pembelajaran berbasis produksi nyata yang dilaksanakan di lingkungan sekolah dan dirancang menyerupai kondisi kerja di industri.

1. Metode Penelitian

Penelitian ini diarahkan untuk meningkatkan kompetensi siswa, yaitu menekankan pada efektivitas *teaching factory* untuk meningkatkan kompetensi menjahit produk busana industri pada siswa kelas XI.

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini termasuk penelitian Quasy Eksperiment dengan satu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran biasa kompetensi menjahit produk dan pada kelompok Kontrol diberikan perlakuan pembelajaran *teaching factory*. Alasan menggunakan metode Quasy Eksperiment yaitu dalam metode Quasy Eksperiment terdapat kelas kontrol dan eksperimen yang masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda, tidak menggunakan teknik random sampling melainkan menggunakan seluruh objek sampel yang digunakan, sehingga efektivitas *teaching factory* yang digunakan dapat diketahui sesuai dengan tujuan pada penelitian ini.

2. Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Pelaksanaan *Pre-test* dan *post test*

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Ky Ageng Giri berlokasi di Jalan Girikusumo Banyumeneng Mranggen Kabupaten Demak, Jawa Tengah dan waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2025.

C. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Penerapan Model *Teaching Factory* (TeFa). Variabel terikat pada penelitian ini adalah Kompetensi Menjahit Produk Busana Industri. Variabel kompetensi menjahit produk busana industri bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menjahit produk busana.

D. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengukur tingkat kompetensi menjahit produk busana industri siswa sebelum dan sesudah intervensi berupa penerapan model *Teaching Factory* (TeFa). Oleh karena itu, teknik utama yang digunakan adalah tes kinerja (performance test) dan didukung oleh teknik observasi.

1. Tes Kinerja (Performance Test) / Tes Hasil Belajar

Data primer mengenai kompetensi menjahit produk busana industri dikumpulkan melalui instrumen tes kinerja. Tes ini dilaksanakan dalam dua tahap:

- a. Pretest : Dilaksanakan sebelum perlakuan *Teaching Factory* diberikan. Tujuannya adalah untuk mengukur kompetensi awal dan kondisi dasar siswa dalam menjahit produk busana sesuai standar industri.
- b. Posttest : Dilaksanakan setelah perlakuan *Teaching Factory* selesai diberikan. Tujuannya adalah untuk mengukur kompetensi akhir siswa setelah menerima pembelajaran TeFa.

Instrumen tes kinerja berupa lembar kerja praktik pembuatan produk busana industri yang dinilai berdasarkan aspek kualitas jahitan, ketepatan konstruksi, efisiensi waktu, dan kesesuaian dengan standar mutu industri. Penilaian dilakukan oleh guru mata pelajaran dan/atau asesor industri dengan menggunakan rubrik penilaian (rating scale) yang terstruktur.

2. Observasi (Pengamatan)

Observasi digunakan sebagai teknik pendukung untuk memperoleh data kualitatif dan kuantitatif tentang proses penerapan *Teaching Factory*. Data yang dikumpulkan melalui observasi meliputi:

- a. Aktivitas siswa selama proses produksi/praktik (misalnya, kedisiplinan, kerjasama tim, inisiatif).
- b. Penerapan prosedur kerja industri (misalnya, penggunaan alat K3, ketepatan mengikuti SOP).

Instrumen observasi yang digunakan adalah lembar observasi terstruktur yang berisi indikator-indikator perilaku kerja industri yang diharapkan muncul selama perlakuan (*X*) berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif guna mendukung dan memperkaya hasil tes kinerja. Wawancara dilakukan secara terstruktur atau semi-terstruktur kepada pihak-pihak terkait, yaitu:

- a. Guru Mata Pelajaran DPB: Untuk mendapatkan data mengenai perencanaan, pelaksanaan, dan kendala spesifik dalam penerapan model *Teaching Factory* di kelas XI.
- b. Manajemen Sekolah/Kepala Bengkel: Untuk mendapatkan data mengenai kebijakan sekolah dan dukungan fasilitas yang disediakan untuk menunjang program TeFa.
- c. Siswa (Sampel Acak): Untuk mengetahui persepsi, motivasi, dan tanggapan siswa terhadap metode pembelajaran *Teaching Factory* dan dampaknya pada peningkatan kompetensi mereka.

Hasil wawancara ini akan digunakan sebagai data triangulasi untuk menganalisis faktor-faktor non-teknis yang mungkin memengaruhi efektivitas model TeFa.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yang bersifat historis, faktual, dan telah tersedia. Data yang dikumpulkan melalui teknik dokumentasi meliputi:

- a. Data Kompetensi Dasar Siswa: Nilai rapor mata pelajaran produktif siswa (sebagai data awal tambahan untuk deskripsi sampel).
- b. Data Implementasi TeFa: Foto kegiatan praktik, lembar absensi siswa, dan rekaman data produksi yang dihasilkan selama perlakuan (*X*) berlangsung. Data dokumentasi ini berfungsi untuk melengkapi deskripsi objek penelitian serta memvalidasi kesesuaian implementasi model *Teaching Factory* dengan panduan yang ditetapkan.

E. Pengolahan Data

Penelitian ini penulis menggunakan teknik analisis data dengan pendekatan metode kuantitatif deskriptif. Pengolahan data hasil pretest dan posttest dilakukan dengan metode kuantitatif. Pengolahan data skor hasil pretest dan posttest dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kelompok, nilai minimum, nilai maksimum, standar deviasi dan varians. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data secara umum dengan teknik statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menentukan persentase disetiap variabel sesuai dengan kategorinya.

1. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai efektivitas *Teaching Factory* dalam meningkatkan kompetensi menjahit siswa. Langkah-langkah analisis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk mendeskripsikan data hasil Pretest dan Posttest secara umum. Data yang disajikan meliputi nilai rata-rata (*mean*), median, modus, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum. Analisis deskriptif juga digunakan untuk menghitung nilai *Gain Score* (selisih peningkatan antara Posttest dan Pretest) dan *Normalized Gain (N-gain)* untuk melihat tingkat efektivitas peningkatan.

b. Analisis Statistik Inferensial (Uji Hipotesis)

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi:

- a) Uji Normalitas: Untuk mengetahui apakah data hasil Pretest dan Posttest terdistribusi normal.
- b) Uji Homogenitas: Untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varian yang homogen (jika menggunakan desain *control group*, tetapi tetap penting untuk data berpasangan tertentu).

Uji Hipotesis akan dilakukan menggunakan Uji *t* Berpasangan (*Paired Sample t-test*). Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang berpasangan, yaitu nilai kompetensi siswa sebelum (O_1) dan sesudah (O_2) perlakuan. Hipotesis nol (H_0) akan ditolak jika nilai

signifikansi (Sig.) ≤ 0.05 dan nilai *t*-hitung $>$ *t*-tabel (untuk uji satu arah), yang mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan kompetensi yang signifikan setelah penerapan *Teaching Factory*.

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) dan deskriptif kualitatif. Prosedur analisis meliputi:

1. Reduksi Data: Meringkas, memilih hal-hal pokok, dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian.
2. Penyajian Data: Menyajikan data kualitatif dalam bentuk uraian naratif, tabel, atau diagram.
3. Penarikan Kesimpulan (Verifikasi): Membuat kesimpulan mengenai proses, kendala, dan faktor pendukung yang memengaruhi efektivitas implementasi *Teaching Factory*, yang kemudian dihubungkan (*triangulasi*) dengan hasil analisis data kuantitatif.

F. Analisis Data

Analisis data kuantitatif menggunakan hasil tes kinerja (O_1) dan (O_2) untuk menguji hipotesis.

1. Uji Statistik Deskriptif dan Efektivitas Peningkatan

Selain menghitung nilai rata-rata, standar deviasi, dan rentang data, penelitian Anda harus menyajikan tingkat efektivitas model *Teaching Factory* menggunakan *Normalized Gain (N-Gain)*.

A. Normalized Gain (*N-Gain*)

Rumus ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kompetensi siswa setelah perlakuan, dihitung berdasarkan skor ideal.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan :

g = nilai gain ternormalisasi

Besar gain yang ternormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatukan kriteria gain ternormalisasi.

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria Efektivitas
$(g) \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq (g) < 0.7$	Sedang
$(g) < 0.3$	Rendah

Tabel 3.1. Klasifikasi Nilai Gain

B. Uji Statistik Inferensial (Uji Hipotesis)

Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat statistik terpenuhi (Normalitas dan Homogenitas).

a. Uji Prasyarat

Uji Normalitas: Digunakan uji Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov (untuk sampel besar) pada data selisih (Posttest - Pretest) atau pada data Pretest dan Posttest secara terpisah. Kriteria: Data dinyatakan terdistribusi normal jika nilai signifikansi (Sig.) > 0.05 .

b. Uji Berpasangan (*Paired Sample t-test*)

Uji ini diterapkan jika data selisih terdistribusi normal. Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai kompetensi sebelum dan sesudah perlakuan.

$$t_{hitung} = \frac{D}{S_D}$$

Kriteria Keputusan:

1. Berdasarkan Nilai Signifikansi (Sig.):

- a. Jika Nilai Sig. (2-tailed) dibagi dua ≤ 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat peningkatan kompetensi yang signifikan.
- b. Jika Nilai Sig. (2-tailed) dibagi dua > 0.05 , maka H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat peningkatan kompetensi yang signifikan.

2. Berdasarkan Nilai t_{hitung} :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (dengan $df = n-1$ dan $\alpha = 0.05$, maka H_0 ditolak.

G. Bahan dan Peralatan yang Digunakan

Kegiatan pembelajaran berbasis *Teaching Factory* mengharuskan adanya keterlibatan peserta didik dalam proses produksi nyata. Oleh karena itu, bahan dan peralatan yang digunakan menyesuaikan standar industri serta kebutuhan proyek menjahit yang dikerjakan.

1. Bahan

- a. Kain (katun, drill, wolvis, linen, dsb.)
- b. Kertas *pemotongan* (*cutting*)
- c. Benang jahit sesuai warna
- d. Kancing, resleting, karet, dan aksesoris tambahan
- e. Label merek sekolah (jika produksi untuk pihak ketiga)

- f. Kemasan (plastik/jinjing) untuk produk jadi

2. Peralatan

- a. Mesin jahit industri (tipe high-speed)
- b. Mesin obras
- c. Mesin pressing (setrika uap/manual)
- d. Meja potong kain dan meja praktik
- e. Gunting kain, gunting benang
- f. Meteran, kapur jahit, jarum pentul
- g. Laptop (untuk desain jika diperlukan)
- h. Kamera HP/dokumentasi kegiatan

Menurut Supriyantoko (2020), peralatan praktik pada model TEFA harus mendekati kondisi di industri agar peserta didik benar-benar siap menghadapi tantangan dunia kerja.

“Pengalaman produksi nyata di sekolah menuntut peralatan dan proses yang menyerupai industri sesungguhnya.” (Supriyantoko, 2020, hlm. 78)

H. Urutan Pelaksanaan Pembuatan Proyek

Kegiatan dilaksanakan melalui dua siklus, masing-masing terdiri atas empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Menurut McNiff & Whitehead (2002), pendekatan ini memungkinkan terjadinya proses perbaikan berkelanjutan dalam praktik pembelajaran di kelas kejuruan.

Siklus I difokuskan pada proyek menjahit sederhana seperti *rok A-line*, sedangkan siklus II pada produk kompleks seperti blouse wanita lengan $\frac{3}{4}$. Guru bertindak sebagai fasilitator dan mentor teknis, sementara peserta didik berperan sebagai pelaku produksi.

Urutan kegiatan disusun berdasarkan prinsip *Teaching Factory* yang menekankan integrasi antara pembelajaran teori dan praktik produksi. Setiap siklus dilaksanakan selama 2–3 minggu dengan alokasi waktu 8 x 45 menit per minggu, kegiatan meliputi:

1. PreTest

a. Perencanaan

- 1) Guru merancang modul proyek menjahit sederhana (*rok A-line*).
- 2) Menyiapkan rubrik penilaian (berbasis 4 aspek: ketepatan teknik, waktu pengerjaan, kerapian, dan finishing).
- 3) Menyusun jadwal pelaksanaan proyek dan pembagian tugas kelompok kecil.
- 4) Melakukan briefing kesiapan alat, bahan, dan pembagian peran (cutting, sewing, finishing).

b. Pelaksanaan Tindakan

- 1) Peserta didik memulai dari pembuatan desain/*pemotongan (cutting)* secara mandiri.
- 2) Melakukan pemotongan bahan dan mulai menjahit sesuai desain.
- 3) Guru memberikan instruksi teknis dan umpan balik langsung selama praktik.
- 4) Produk diselesaikan hingga tahap finishing (pengepresan dan pengecekan QC sederhana).

c. Observasi

- 1) Guru mencatat keterampilan peserta didik dalam setiap tahapan, termasuk sikap kerja, kemandirian, dan komunikasi.

- 2) Pencatatan dilakukan menggunakan lembar observasi dan catatan lapangan.

d. Refleksi

- 1) Ditemukan kendala: beberapa peserta didik masih pasif, kurang efisien dalam waktu, serta finishing kurang rapi.
- 2) Guru dan peserta didik mendiskusikan solusi: lebih banyak latihan, simulasi kontrol kualitas, dan kerja tim.

2. PostTest

a. Perencanaan

- 1) Proyek ditingkatkan (blouse wanita).
- 2) Penambahan sesi simulasi industri: target waktu produksi, penggunaan bahan minimalis, dan standar QC lebih ketat.
- 3) Guru menyediakan video tutorial teknik finishing dan pressing.

b. Pelaksanaan Tindakan

- 1) Peserta didik melakukan praktik secara lebih mandiri.
- 2) Proses didesain menyerupai sistem kerja industri: shift, target waktu, dan laporan harian.
- 3) Guru bertindak sebagai supervisor produksi dan mentor teknis.

c. Observasi

- 1) Guru memantau peningkatan keterampilan menjahit dan perubahan perilaku kerja peserta didik.
- 2) Dicatat: peningkatan kemandirian, efisiensi waktu, hasil jahitan lebih rapi dan layak jual.

d. Refleksi

- 1) Diperoleh hasil bahwa sebagian besar peserta didik meningkat baik dalam aspek teknis maupun sikap kerja.
- 2) Berdasarkan rubrik penilaian, >90% peserta didik memperoleh skor di atas KKM.

Menurut **Nurtanto *et al.* (2020)**, siklus tindakan dalam TEFA sangat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan kerja nyata dan membentuk karakter kewirausahaan. “*Teaching Factory* mendorong pembelajaran yang reflektif, progresif, dan berbasis pengalaman langsung.” (Nurtanto *et al.*, 2020).