

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian Tindakan

1. Jenis Penelitian

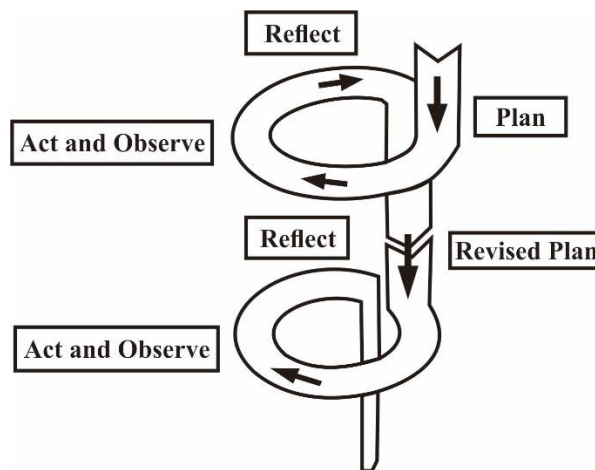
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). PTK merupakan penelitian praktis yang dilakukan di dalam kelas untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, dan menemukan model pembelajaran yang inovatif untuk memecahkan masalah yang dialami oleh guru dan siswa (Tampubolon, 2014: 19). Tujuan dari PTK yang akan dicapai yaitu untuk meningkatkan kompetensi pada siswa melalui model pembelajaran kontekstual dan media robot navigasi.

Secara umum terdapat empat tahapan dalam pelaksanaan PTK. Tahapan-tahapan tersebut dilaksanakan dalam satu siklus pembelajaran. Tahapan-tahapan yang dimaksud adalah perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Keempat tahapan PTK tersebut harus terus dilakukan sampai solusi permasalahan ditemukan. Apabila siklus yang dijalankan dengan empat tahapan tersebut belum berhasil, maka peneliti harus menemukan faktor yang menjadi penghambat. Faktor penghambat tersebut nantinya digunakan sebagai bahan perbaikan untuk perencanaan siklus berikutnya hingga mencapai tujuan penelitian yaitu peningkatan kompetensi.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah model PTK dari Kemmis dan McTaggart. Desain PTK Kemmis dan McTaggart terdiri atas empat tahapan kegiatan yang dilaksanakan dalam satu siklus. Satu siklus pelaksanaan PTK terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Siklus berikutnya juga terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan yang sudah direvisi, tindakan,

pengamatan, dan refleksi. Pemilihan model PTK dari Kemmis dan McTaggart ini dikarenakan tahapan yang dilaksanakan dalam setiap siklus sederhana dan jelas. Peneliti juga mempertimbangkan kondisi siswa yang belum pernah menggunakan model pembelajaran kontekstual, sehingga model PTK Kemmis dan McTaggart yang sederhana cocok untuk dilaksanakan pada pembelajaran DLE di SMK Muhammadiyah Prambanan. Tahapan yang mudah dipahami dan dilaksanakan menjadi pertimbangan penting bagi peneliti untuk menggunakan model PTK Kemmis dan McTaggart agar siswa tidak kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran. Desain dari pelaksanaan PTK model Kemmis & McTaggart dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Desain PTK Kemmis & McTaggart

Sumber: McTaggart & Kemmis, 1998:11

Model PTK dari Kemmis dan McTaggart tersebut akan padukan dalam model pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran kontekstual digunakan dalam penelitian ini untuk meningkatkan kompetensi sensor dan transduser siswa pada mata pelajaran DLE di SMK Muhammadiyah Prambanan. Pembelajaran dengan model pembelajaran ini menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam proses memperoleh materi dan mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Penggunaan model pembelajaran kontekstual dalam PTK ini juga dimaksudkan untuk membangun keaktifan/partisipasi siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu

dalam meningkatkan kompetensi siswa pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Peneliti menerapkan model pembelajaran kontekstual dalam pelaksanaan PTK pada mata pelajaran DLE di kelas X TE SMK Muhammadiyah Prambanan karena memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan yang dimiliki model pembelajaran kontekstual untuk diterapkan adalah sebagai berikut.

- a. Suasana pembelajaran didesain secara menyenangkan, kreatif, dan aktif. Suasana pembelajaran tersebut didesain untuk membuat siswa nyaman dalam belajar.
- b. Pembelajaran kontekstual dirancang dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan implementasi secara nyata dalam kehidupan. Hal ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran di SMK agar pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa relevan dengan implementasi secara nyata.
- c. Pembelajaran kontekstual dapat diterapkan dengan mengkombinasikan beberapa metode dan media pembelajaran.
- d. Terdapat pemodelan dalam pembelajaran kontekstual. Pemodelan ini mendukung siswa dalam proses mengaitkan materi dengan penerapan secara nyata sehingga pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh lebih bermakna.
- e. Siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Peran siswa dalam proses pembelajaran tidak hanya menerima teori atau materi yang hanya dihafalkan. Siswa menemukan, membangun, dan mengembangkan pengetahuan serta keterampilan berdasarkan hasil pengalaman yang diperoleh dalam pembelajaran.

B. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama empat hari terhitung dari tanggal 30 Januari 2019 sampai dengan 02 Februari 2019. Penelitian dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan yang terbagi menjadi dua siklus. Penentuan waktu penelitian ini berdasarkan jadwal pembelajaran sistem blok untuk mata pelajaran DLE kelas X TE.

C. Deskripsi Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Prambanan yang berlokasi di Jalan Piyungan, Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Kabupaten Sleman, D.I Yogyakarta 55572. Peneliti memilih untuk melaksanakan penelitian dikarenakan lokasi tersebut merupakan lokasi pelaksanaan praktik lapangan terbimbing (PLT) yang telah dilaksanakan oleh peneliti pada bulan september sampai dengan November 2018. Alasan lain pemilihan SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai tempat penelitian juga dikarenakan peneliti menemukan permasalahan sewaktu melaksanakan PLT dan sudah mengetahui proses pembelajaran yang dilaksanakan di SMK tersebut.

D. Subjek Penelitian dan Karakteristiknya

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Muhammadiyah Prambanan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 dengan jumlah siswa sebanyak 13 orang. Subjek penelitian terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Pemilihan kelas X TE sebagai subjek penelitian dikarenakan kelas tersebut memiliki permasalahan kurangnya tingkat kompetensi siswa pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

E. Skenario Tindakan

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus dengan total 4 pertemuan. Setiap siklus terdiri dari empat tahap kegiatan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Setiap satu siklus akan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Skenario tindakan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kegiatan Pra Siklus

Kegiatan pra siklus dilaksanakan untuk memperoleh informasi dan mengetahui kondisi pembelajaran sebenarnya. Kegiatan pra siklus meliputi kegiatan pengamatan aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran. Peneliti juga melakukan diskusi dengan siswa maupun guru terkait dengan pelaksanaan pembelajaran. Hasil dari kegiatan pengamatan ini nantinya akan digunakan sebagai salah satu pedoman untuk perencanaan tindakan pada siklus I

dan II. Kegiatan tersebut dilakukan agar perencanaan tindakan penelitian sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang muncul sehingga dapat diperoleh hasil penelitian sesuai yang diharapkan. Kegiatan pra siklus juga meliputi kegiatan-kegiatan berikut ini:

- a. Menyampaikan model pembelajaran kontekstual yang akan diterapkan pada pembelajaran DLE kepada guru pengampu mata pelajaran tersebut. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh izin dan kesepakatan dengan guru pengampu agar kegiatan penelitian berjalan dengan lancar.
- b. Menyampaikan penggunaan media pembelajaran robot multinavigasi pada penelitian kepada guru pengampu mata pelajaran tersebut. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memperoleh persetujuan dan masukan dari guru pengampu mata pelajaran agar media yang digunakan tepat sasaran.
- c. Mendiskusikan materi yang akan diajarkan pada pelaksanaan penelitian menggunakan model pembelajaran kontekstual. Peneliti perlu mendiskusikan materi apa saja yang akan disampaikan agar sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.
- d. Berdiskusi terkait hambatan selama proses pembelajaran berlangsung dengan guru dan siswa. Hasil diskusi terkait hambatan-hambatan tersebut nantinya akan digunakan sebagai bahan refleksi untuk merencanakan tindakan.
- e. Menyusun RPP, materi, *jobsheet*, dan media pembelajaran.
- f. Menyusun instrumen pengumpulan data berupa instrumen lembar observasi afektif siswa, unjuk kerja aspek psikomotorik siswa, dan soal *pretest* dan *posttest*.
- g. Menentukan observer yang akan membantu peneliti melakukan pengamatan dan pengumpulan data.

2. Siklus I

a. Perencanaan

Perencanaan tindakan yang disusun untuk pembelajaran pada siklus I adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun RPP, materi pembelajaran, media pembelajaran, dan *jobsheet*.
- 2) Menyiapkan instrumen pengumpulan data.
- 3) Menyiapkan soal *pretest* dan *posttest*

b. Tindakan

Tahap selanjutnya setelah perencanaan adalah pelaksanaan perencanaan yang sudah disusun melalui tahap tindakan. Tindakan penelitian yang dilaksanakan ini akan mengacu pada rencana pembelajaran yang telah disusun pada tahap perencanaan. Peneliti menerapkan model pembelajaran kontekstual pada mata pelajaran DLE di kelas X TE pada tahap tindakan penelitian ini. Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini nantinya dapat berubah sewaktu-waktu yang disesuaikan dengan situasi, kondisi, dan kebutuhan saat proses pembelajaran.

c. Pengamatan

Kegiatan pengamatan dilaksanakan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Observer menggunakan instrumen pengamatan afektif siswa yang telah disiapkan oleh peneliti untuk mengumpulkan data selama pengamatan. Pengamatan ini digunakan untuk memperoleh data afektif siswa secara langsung saat proses pembelajaran. Tingkat partisipasi siswa dalam pembelajaran juga dapat diamati melalui tahap pengamatan tersebut.

d. Refleksi

Refleksi merupakan tahapan terakhir pada setiap siklus yang dilaksanakan. Tahap refleksi ini dimaksudkan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan pada penerapan model pembelajaran kontekstual untuk mata pelajaran DLE di kelas X TE. Tahap refleksi juga digunakan untuk mengevaluasi keseluruhan tindakan yang telah dilakukan selama proses pembelajaran siklus I yang didasarkan pada data

penelitian yang diperoleh. Hasil refleksi ini nantinya akan ditindaklanjuti sebagai bahan perbaikan dalam pelaksanaan pembelajaran pada siklus II.

3. Siklus II

Tahapan penelitian yang dilaksanakan pada siklus II terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II hampir sama dengan yang dilaksanakan pada siklus I. Hasil refleksi pada pembelajaran siklus I akan digunakan sebagai bahan perbaikan untuk pelaksanaan pembelajaran pada siklus II. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II sedikit banyak dipengaruhi oleh hasil refleksi siklus I. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II ini diharapkan dapat mengatasi kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I. Diharapkan dengan adanya perbaikan pada siklus II ini terjadi perbaikan pelaksanaan pembelajaran dan mampu mencapai hasil penelitian.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan salah satu teknik pengumpulan data non tes. Observasi dilakukan dengan cara melihat, mengamati, dan mencatat sikap siswa selama proses pembelajaran. Teknik observasi ini dilakukan menggunakan bantuan lembar observasi untuk memudahkan peneliti mengumpulkan data.

b) Tes

Teknik pengumpulan data untuk mengetahui adanya peningkatan kompetensi dilakukan dengan memberikan soal tes kepada siswa. PTK mengenal istilah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data awal kompetensi siswa. *Pretest* ini diberikan kepada siswa

pada awal pembelajaran sebelum memperoleh tindakan. Berbeda dengan *pretest*, peneliti memberikan *posttest* pada akhir siklus atau setelah siswa mendapat tindakan model pembelajaran kontekstual berbantuan media robot multinavigasi. Nilai pada *posttest* akan dibandingkan dengan nilai *pretest* untuk mengetahui peningkatan kompetensi siswa. Hasil tersebut akan digunakan sebagai salah satu dasar untuk mengetahui apakah model dan media pembelajaran tersebut memiliki pengaruh terhadap peningkatan kompetensi siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data atau mengumpulkan data. Penelitian ini menggunakan instrumen berikut ini untuk mengumpulkan data:

a) Instrumen Lembar Observasi

Instrumen lembar observasi digunakan peneliti sebagai pedoman pengamatan untuk mengukur penilaian aspek afektif siswa. Instrumen lembar observasi pada penilaian afektif menggunakan *checklist*. Cara yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan sesuai poin-poin yang dinilai dan memberikan tanda centang pada rentang nilai yang telah disediakan. Kisi-kisi lembar observasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Lembar Observasi Afektif

No	Aspek Yang Diamati	Indikator	Pelaksanaan Dalam Pembelajaran
1.	Kegiatan visual siswa	Siswa memperhatikan saat guru menyampaikan materi dan memberikan penjelasan yang lain	Pelaksanaan pembelajaran oleh guru
		Siswa memperhatikan hasil diskusi yang disampaikan oleh sesama siswa/kelompok lain	Pelaksanaan diskusi kelompok
2.	Kegiatan lisan siswa	Siswa mengajukan/menjawab pertanyaan dari guru	Pelaksanaan pembelajaran oleh guru
		Siswa mengajukan/menjawab pertanyaan dari sesama siswa/kelompok lain	Pelaksanaan diskusi kelompok
		Siswa mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok	Pelaksanaan diskusi kelompok
3.	Kegiatan siswa mendengarkan	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	Pelaksanaan pembelajaran oleh guru
		Siswa mendengarkan pemaparan hasil diskusi sesama siswa/kelompok lain	Pelaksanaan diskusi kelompok
4.	Kegiatan siswa menulis	Siswa membuat catatan terkait materi maupun informasi lain yang disampaikan oleh guru	Pelaksanaan pembelajaran oleh guru
		Siswa mencatat hasil diskusi	Pelaksanaan diskusi kelompok
5.	Kerjasama kelompok	Siswa melakukan pembagian tugas dalam diskusi kelompok secara merata	Pelaksanaan diskusi kelompok
		Membantu sesama anggota kelompok diskusi yang kesulitan terkait materi diskusi	Pelaksanaan diskusi kelompok

b) Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Instrumen *pretest* dan *posttest* digunakan oleh peneliti untuk mengetahui peningkatan kompetensi siswa pada aspek kognitif. Instrumen penilaian *pretest* diberikan di awal siklus untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa sebelum dilakukan tindakan. *Posttest* diberikan di akhir siklus untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa setelah adanya tindakan. Instrumen *pretest* dan *posttest* disusun dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal dengan 5 pilihan jawaban.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Siklus 1

No	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal
1.	Dasar sensor dan transduser	7	1,2,3,4,5,10,23
2.	Jenis-jenis sensor dan transduser	13	6,7,9,11,14,15,16,17,18,20,21,22,24
3.	Prinsip sensor dan transduser	10	8,12,13,19,25,26,27,28,29,30

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Siklus 2

No	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal
1.	Dasar sensor dan transduser	5	1,2,14,16,19
2.	Jenis-jenis sensor dan transduser	10	3,4,7,8,10,11,15,21,26,28
3.	Prinsip sensor dan transduser	8	12,13,17,22,23,24,25,30
4.	Karakteristik sensor	7	5,6,9,18,20,27,29

c) Instrumen Penilaian Unjuk Kerja

Instrumen penilaian unjuk kerja digunakan untuk mengumpulkan data terkait kegiatan praktik siswa. Instrumen ini dibutuhkan peneliti untuk memperoleh nilai siswa dari aspek psikomotorik. Peneliti akan melakukan

pengamatan dan penilaian terhadap beberapa kriteria psikomotorik siswa ketika kegiatan praktik berlangsung. Setiap kriteria memiliki skor terendah 1 dan skor tertinggi 4.

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Aspek Psikomotorik

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Indikator Deskripsi Pencapaian
1.	Menentukan komponen praktik	4	Dapat menyebutkan lebih dari 3 komponen dalam rangkaian elektronika menggunakan sensor dan transduser
		3	Dapat menyebutkan minimal 3 komponen dalam rangkaian elektronika menggunakan sensor dan transduser
		2	Dapat menyebutkan minimal 2 komponen dalam rangkaian elektronika menggunakan sensor dan transduser
		1	Tidak dapat menentukan komponen dalam rangkaian elektronika menggunakan sensor dan transduser
2.	Rangkaian	4	Rangkaian benar, sangat rapi
		3	Rangkaian benar, cukup rapi
		2	Rangkaian benar, tidak rapi
		1	Rangkaian tidak benar, tidak rapi
3.	Hasil Kerja Rangkaian	4	Rangkaian berfungsi benar seluruh bagian
		3	Rangkaian berfungsi benar sebagian
		2	Rangkaian berfungsi benar sebagian kecil
		1	Rangkaian tidak dapat berfungsi
4.	Waktu penyelesaian praktik	4	Membutuhkan waktu kurang dari 60 menit
		3	Membutuhkan waktu antara 61-80 menit
		2	Membutuhkan waktu antara 81-100 menit
		1	Membutuhkan waktu lebih dari 100 menit
5.	Kerapian hasil praktik	4	Hasil rangkaian sangat rapi dan seluruh komponen terpasang dengan kuat
		3	Hasil rangkaian rapi dan sebagian besar komponen terpasang kuat
		2	Hasil rangkaian kurang rapi dan sebagian kecil komponen terpasang kuat
		1	Hasil rangkaian tidak rapi dan dan sebagian kecil komponen terpasang kuat

G. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Penelitian ini dinyatakan berhasil apabila memenuhi kriteria keberhasilan tindakan berikut ini:

1. Terjadi peningkatan kompetensi sensor dan transduser siswa kelas X TE SMK Muhammadiyah Prambanan pada aspek kognitif. Keberhasilan tersebut tercapai apabila minimal 75% dari total siswa di kelas tersebut mencapai nilai KKM sebesar 75 pada tes kognitif.
2. Terjadi peningkatan aspek afektif siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. keberhasilan tersebut tercapai apabila minimal 75% dari total siswa di kelas mencapai skor/nilai afektif minimal sebesar 75 (KKM).
3. Terjadi peningkatan kompetensi sensor dan transduser siswa kelas X TE SMK Muhammadiyah Prambanan pada aspek psikomotorik. Keberhasilan tersebut tercapai apabila minimal 75% dari total siswa di kelas tersebut mencapai nilai unjuk kerja minimal 75 (KKM).

Keterangan:

- a. Seorang siswa dinyatakan telah tuntas apabila mencapai nilai minimal KKM sebesar 75.
- b. Suatu kelas dinyatakan telah tuntas apabila terdapat minimal 75% siswa yang mendapat nilai ≥ 75 .

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Lembar Observasi

Lembar observasi penilaian afektif dan psikomotorik siswa menggunakan *checklist*. Skor afektif dan psikomotorik siswa dihitung dari penjumlahan skor yang diperoleh dari setiap butir pernyataan. Setelah didapatkan skor akhir, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan persentase skor nilai afektif dan psikomotorik siswa. Perhitungan persentase skor dapat dilakukan dengan rumus berikut.

$$\text{Persentase afektif} = \frac{\text{Jumlah Siswa dengan Nilai Afektif} \geq 75}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase psikomotorik} = \frac{\text{Jumlah Siswa dengan Nilai psikomotorik} \geq 75}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase nilai afektif maupun psikomotorik

2. Analisis Data Lembar *Pretest* dan *Posttest*

Soal *Pretest* dan *posttest* disusun berdasarkan kompetensi dasar sensor dan transduser pada mata pelajaran DLE. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ketuntasan nilai siswa dari aspek kognitif. Cara menghitung persentase siswa yang telah mencapai KKM adalah dengan rumus berikut ini.

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh nilai} \geq 75}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti test}} \times 100\%$$