

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan kegiatan ilmiah yang memiliki orientasi pada pemecahan masalah-masalah pembelajaran melalui tindakan yang disengaja dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan proses dan hasil belajar (Ningrum, 2014: 22). PTK didefinisikan sebagai penelitian praktis yang dilakukan di dalam kelas untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, dan menemukan model pembelajaran inovatif untuk memecahkan masalah yang dialami guru dan siswa. (Tampubolon, 2014: 19). Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa PTK merupakan penelitian tindakan dengan lingkup di dalam kelas untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa.

PTK sering dipakai karena memiliki beberapa keunggulan. Berikut ini merupakan keunggulan PTK yang dilaksanakan di sekolah (Kusumah & Dwitagama, 2011: 17).

- a. Praktis dan relevan untuk situasi yang aktual.
- b. Memiliki kerangka kerja yang teratur.
- c. Dilaksanakan berdasarkan pada observasi yang nyata dan objektif.
- d. Fleksibel dan adaptif.
- e. PTK dapat digunakan sebagai inovasi pembelajaran.
- f. Dapat digunakan untuk mengembangkan kurikulum pada tingkat kelas.
- g. PTK juga dapat digunakan untuk meningkatkan kepekaan dan profesionalisme guru.

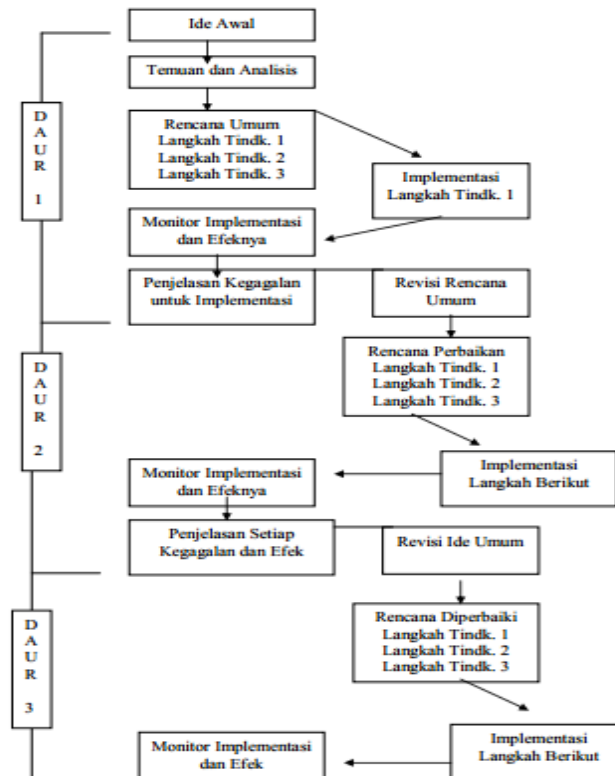
PTK memiliki beberapa model yang dikembangkan oleh para pakar. Setidaknya terdapat enam model PTK yang dikemukakan oleh para pakar (Ningrum, 2014: 46-57).

a. Model Ebbut

Model PTK yang dikemukakan oleh Ebbut mengedepankan dua hal, yaitu:

- 1) Sangat memerhatikan alur logika dari penelitian tindakan.
- 2) Ebbut menjabarkan teori sistem yang terdiri dari subsistem-subsistem atau konseptual menjadi bentuk kegiatan operasional.

Ebbut memiliki suatu diagram yang menggambarkan model PTK yang dia kemukakan. Diagram PTK yang dikemukakan oleh Ebbut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model Ebbut (1985)

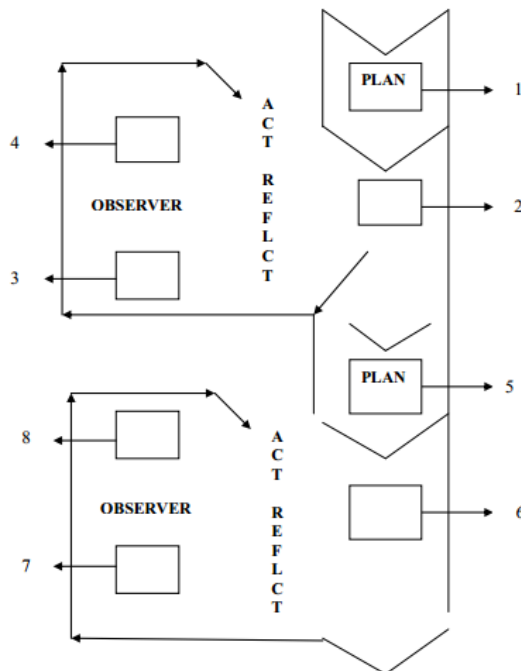
Sumber: Ningrum, 2014: 48

b. Model Kemmis dan Taggart

Kemmis dan Taggart mengemukakan model PTK yang dikembangkan dari konsep asli milik Kurt Lewin. Model PTK yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart menggunakan sistem spiral refleksi diri dengan langkah-langkah berikut ini:

- 1) Rencana
- 2) Tindakan
- 3) Pengamatan
- 4) Refleksi

Model PTK Kemmis dan Taggart adalah sistem spiral refleksi diri yang terdiri dari empat tahapan. Setiap tahapan pada sistem spiral refleksi diri dinyatakan dengan urutan angka 1-8. Ilustrasi model PTK yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Model Spiral Kemmis dan Taggart (1988)

Sumber: Ningrum, 2014: 50

Keterangan:

- 1) a. Siswa mengira bahwa sains hanya sekedar mengingat fakta dan bukan proses *inquiry* (penyelidikan).
Bagaimana saya dapat merangsang *inquiry* pada siswa?
Apakah dengan mengubah teknik bertanya?
Apakah dengan teknik bertanya yang sama?
b. Menukar strategi bertanya agar siswa dapat menggali jawaban.
- 2) Mencoba bertanya agar siswa mau mengatakan keinginan mereka.
- 3) Mencatat pertanyaan dan respon pada *tape* untuk beberapa kali pelajaran untuk melihat apa yang terjadi. Catatan tentang kesan disimpan dalam buku harian.
- 4) Pertanyaan *inquiry* dikacaukan oleh kebutuhan tetapi garapan kelas tetap dikendalikan.
- 5) Teruskan tujuan umum, tetapi kurangi pengendalian (disesuaikan).
- 6) Kendorkan pengendalian dalam beberapa kali pelajaran.
- 7) Pertanyaan direkam dan dikendalikan. Catat dalam buku harian tentang pengaruhnya terhadap tingkah laku siswa.
- 8) *Inquiry* berkembang, tetapi siswa lebih galak. Bagaimana dapat menjaga agar tetap pada jalur? Dengan pertanyaan-pertanyaan lagi? Pelajaran apa yang dibantu? Dan seterusnya.

Observasi : Kegiatan berpasangan dan mendengarkan pembicaraan diikuti dan dicatat.

Refleksi : Kegiatan percakapan cukup hidup dan muncul beberapa persoalan dari buku, kemudian akan melihat kembali atau memilih bahan dari buku teks.

Rencana : Perlu dikembangkan suatu teknik wawancara dimana siswa A bertanya kepada siswa B dan jawaban dapat ditemukan berdasarkan materi yang ada.

- Apakah kegiatan ini akan membosankan siswa?

- Bagaimana hal ini dapat dihindari?
- Mungkin dapat lebih melibatkan mereka agar menjadi lebih aktif.

Tindakan : Siswa merekam percakapan. Jika umlah *tape recorder* yang tidak mencukupi, maka mereka bergiliran untuk menyimak dan berbicara. Mereka mendengarkan dan memberi komentar mengenai rekaman masing-masing pada akhir kegiatan wawancara.

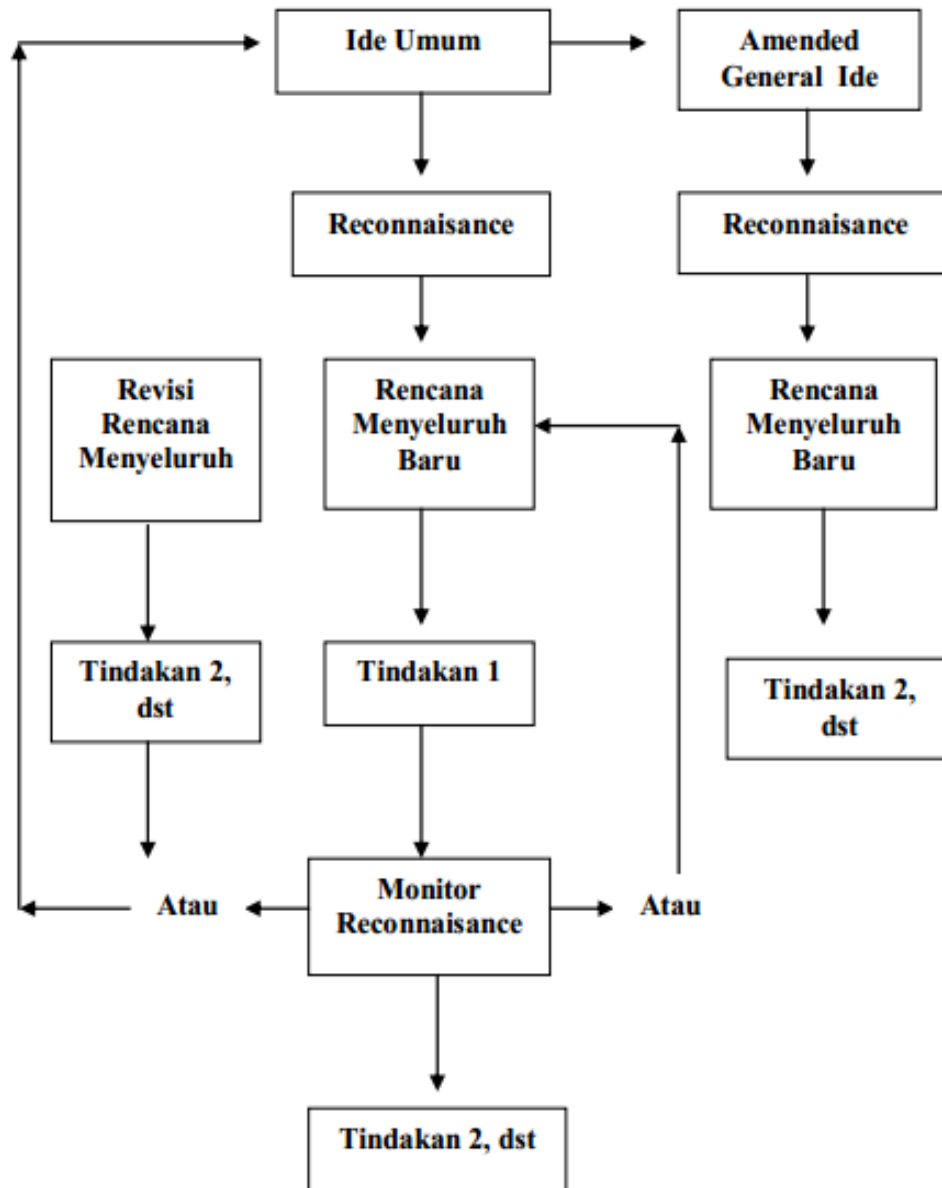
Observasi : Siswa kelihatannya senang sekali dan kelihatannya berhasil mengumpulkan informasi sedikit demi sedikit dari buku teks ketika mereka membuat pertanyaan dan jawaban untuk temannya.

Refleksi : Secara pedagogis apakah sudah benar mengajar bahan (materi pembelajaran) melalui proses seperti ini? Kemmis menyarankan agar guru menggunakan teman sejawat yang kritis sebagai supporter. Teman sejawat dapat menjadi pengkritik yang ramah.

c. Model Elliot

Elliot merupakan pendukung dari gerakan guru sebagai peneliti dalam PTK. Model PTK Elliot memusatkan perhatian pada adanya kesenjangan antara mengajar untuk pemahaman dengan mengajar untuk kebutuhan. Model PTK yang dikemukakan oleh Elliot ini mengadopsi dari model PTK yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart. Salah satu konsep yang diadopsi oleh Elliot dari model Kemmis dan Taggart adalah mengenai ide dasar langkah-langkah tindakan refleksi yang terus bergulir dan kemudian menjadi suatu siklus. Elliot juga memiliki pandangan terhadap model Kemmis dan Taggart, yaitu mengenai skema langkah-langkahnya yang lebih rinci dan memiliki peluang untuk mudah diubah. Elliot

selanjutnya membuat suatu diagram model PTK yang dipandang lebih baik. Model PTK Elliot tersebut divisualisasikan pada gambar 3.



Gambar 3. Model Elliot (1991)

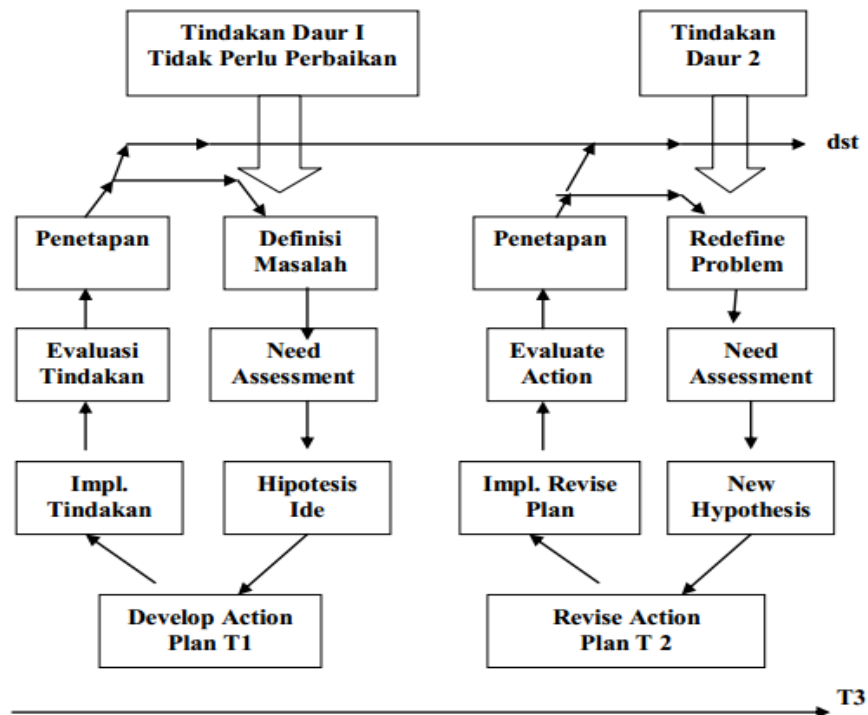
Sumber: Ningrum, 2014: 54

d. Model McKernan

Model PTK McKernan ini juga dikembangkan dari model Kurt Lewin. McKernan mengemukakan dua konsep dasar dalam model PTK yang dia kemukakan.

- 1) Sangat penting untuk mengingat bahwa kita tidak perlu selalu terikat oleh waktu, dalam hal ini terutama untuk pemecahan permasalahan.
- 2) Pemecahan masalah atau tindakan sebaiknya dilakukan secara rasional dan demokratis.

Model PTK McKernan ini juga dikenal dengan model proses waktu. Model proses waktu yang dikemukakan oleh McKernan ini tidak tampak adanya kegiatan observasi dan refleksi secara eksplisit. Berikut ini merupakan model PTK McKernan yang telah divisualisasikan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada gambar 4.

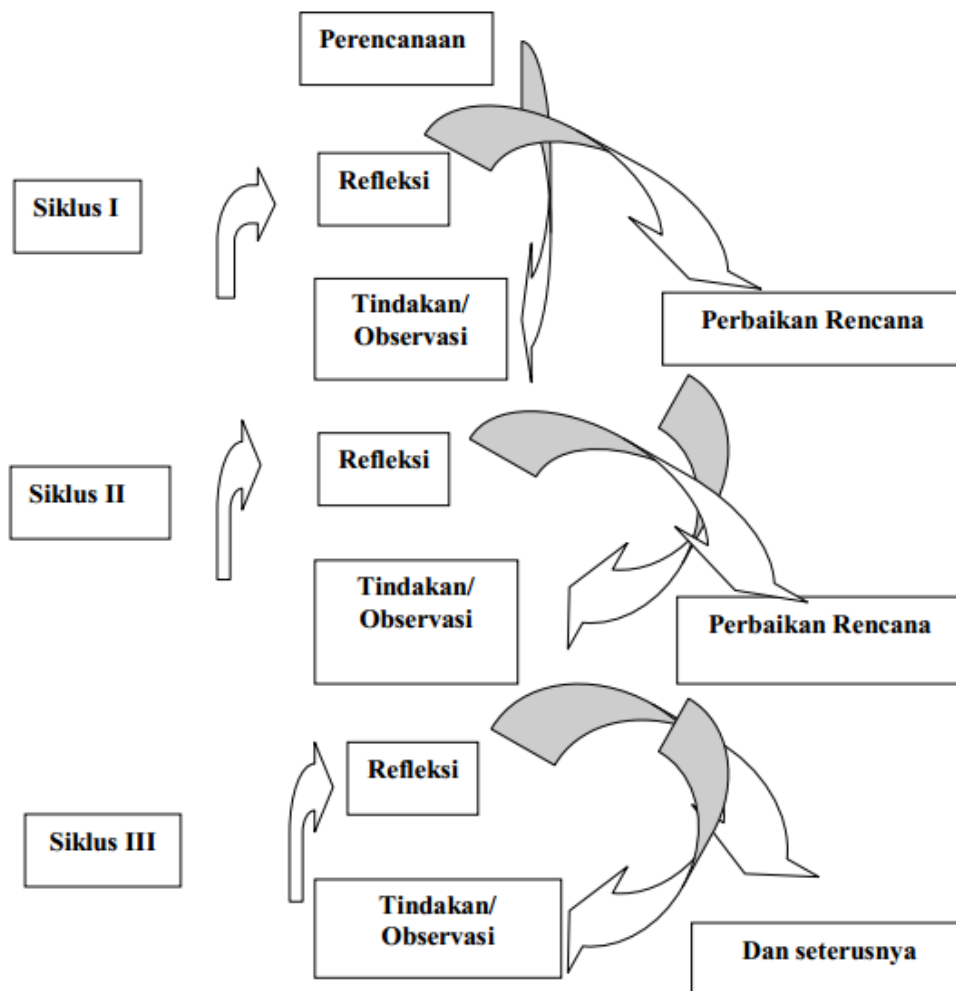


Gambar 4. Model McKernan (1991)

Sumber: Ningrum, 2014: 55

e. Model Hopkins

Model PTK yang dikemukakan oleh Hopkins dilaksanakan dalam tiga siklus atau lebih. Setiap siklus terdiri dari beberapa kali tindakan. Diagram pelaksanaan PTK model Hopkins telah divisualisasikan dalam gambar 5.



Gambar 5. Model Hopkins (1993)

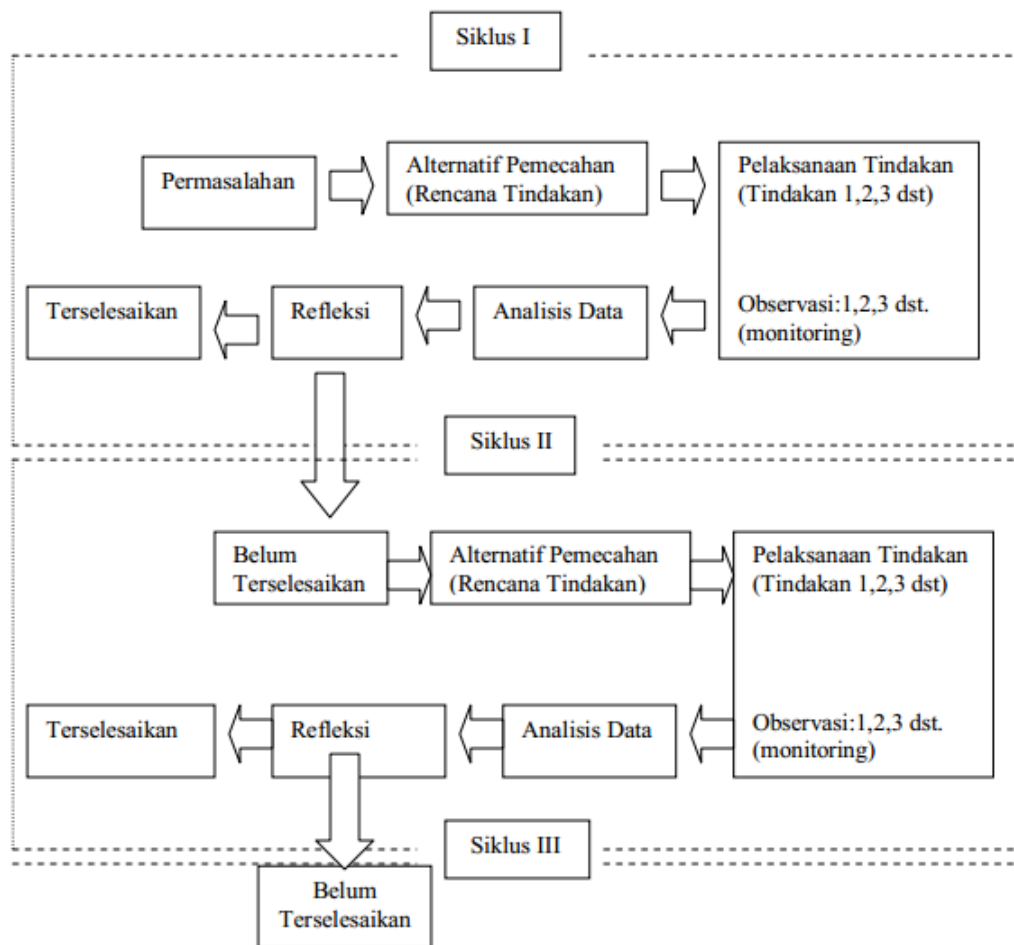
Sumber: Ningrum, 2014: 56

f. Model Raka Joni

Raka Joni pada tahun 1998 mengemukakan model PTK dengan prosedur yang terdiri dari lima tahapan kegiatan. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

- 1) Pengembangan fokus masalah penelitian.
- 2) Perencanaan tindakan.
- 3) Pelaksanaan dan observasi.
- 4) Analisis dan refleksi.
- 5) Perencanaan tindakan lanjutan.

Prosedur PTK yang dikemukakan oleh Raka Joni telah divisualisasikan dalam gambar 6.



Gambar 6. Model Raka Joni (1998)

Sumber: Ningrum, 2014: 57

2. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses atau usaha sadar dari guru untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik sehingga terjadi perubahan sikap pada diri siswa, dimana perubahan tersebut ditandai dengan siswa mendapatkan kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama (Husamah dkk, 2016: 285). Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai upaya yang dilakukan oleh faktor eksternal agar terjadi proses belajar pada diri individu yang belajar (Karwono & Mularsih, 2017: 19-20). Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses dan upaya dari guru agar terjadi proses belajar pada siswa dan membantu siswa untuk memperoleh kemampuan baru.

Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat oleh oleh seseorang manusia dan dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran dapat pula dikatakan sebagai proses dalam memanusiakan manusia melalui kegiatan bimbingan dan pelatihan, serta hal yang berkaitan dengan perkembangan manusia mulai dari perkembangan fisik, kesehatan, keterampilan, pikiran, perasaan, kemauan, sosial, dan iman. Proses pembelajaran yang dilakukan siswa minimal mencakup empat aspek, yaitu konseptual (pemahaman materi), kognitif (pola pikir), epistemik (proses mengetahui), dan sosial/interaksi insani yang bermakna (Husamah dkk, 2016: 285).

Suatu pembelajaran akan diiringi dengan variabel-variabel pembelajaran. Setidaknya terdapat tiga klasifikasi variabel pembelajaran, yaitu (Husamah dkk, 2016: 285-289):

a. Kondisi Pembelajaran

Kondisi pembelajaran dalam hal ini didefinisikan sebagai faktor yang memengaruhi efek merode dalam meningkatkan hasil belajar. Kondisi pembelajaran juga dapat diartikan sebagai kondisi nyata di lapangan pada saat terjadinya proses pembelajaran. Kondisi pembelajaran selalu berubah-ubah dikarenakan hal tersebut tergantung pada situasi siswa, kondisi kelas, dan materi pembelajaran.

Variabel kondisi pembelajaran dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah pernyataan mengenai hasil pembelajaran yang diharapkan dan hendak dicapai. Tujuan pembelajaran disusun dan ditetapkan terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan upaya pengajaran yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Klasifikasi dari tujuan pembelajaran dibagi menjadi tujuan umum dan khusus.

2) Karakteristik Bidang Studi

Karakteristik bidang studi merupakan aspek-aspek dalam bidang studi yang dapat memberikan landasan berguna dalam mendeskripsikan strategi pembelajaran. Setiap bidang studi memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Hal tersebut berpengaruh pada pemilihan strategi dan media yang akan digunakan. Pemilihan strategi dan media harus dilakukan secara cermat dengan mempertimbangkan karakteristik bidang studi yang akan diajarkan.

3) Kendala

Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran tentu bermacam-macam. Contohnya saja seperti keterbatasan sumber-sumber, waktu, media, personalia, dan biaya. Kendala juga dapat berasal dari kesulitan seorang guru dalam menentukan strategi dan media yang cocok untuk digunakan dalam membantu pembelajaran.

4) Karakteristik Siswa Belajar

Karakteristik siswa belajar meliputi aspek-aspek atau kualitas individu siswa seperti bakat, motivasi belajar, dan kemampuan awal (hasil belajar) yang telah dimilikinya. Karakteristik yang dimiliki ini akan memengaruhi pemilihan strategi pengelolaan yang berkaitan dengan penataan pengajaran agar sesuai dengan karakteristik perseorangan siswa.

b. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara-cara yang dilakukan untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda. Metode pembelajaran secara lebih lanjut diklasifikasikan menjadi tiga jenis:

- 1) Strategi pengorganisasian, yaitu metode untuk mengorganisasikan isi bidang studi yang telah dipilih untuk pembelajaran. Pengorganisasian ini mengacu pada suatu tindakan seperti pemilihan isi, penataan isi, pembuatan diagram, format, dan lainnya yang setingkat dengan hal tersebut.
- 2) Strategi penyampaian, yaitu metode untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa dan/atau untuk menerima serta merespon masukan yang berasal dari siswa. Media pembelajaran menjadi bidang kajian utama dari strategi penyampaian.
- 3) Strategi pengelolaan, yaitu metode untuk menata interaksi antara siswa dan variabel strategi pengorganisasian dan penyampaian isi pembelajaran.

c. Hasil Pembelajaran

Hasil pembelajaran meliputi semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator nilai dari penggunaan metode pembelajaran di bawah kondisi pembelajaran yang berbeda. Hasil pembelajaran dapat berupa hasil nyata dan hasil yang diinginkan. Hasil nyata merupakan hasil yang dicapai dari penggunaan suatu metode di bawah kondisi tertentu, sedangkan hasil yang diinginkan adalah tujuan yang ingin dicapai. Hasil pembelajaran diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:

- 1) Keefektifan pembelajaran yang biasanya diukur dengan tingkat pencapaian siswa. Terdapat empat aspek penting yang dapat dipakai dalam mengekspresikan, yaitu perilaku yang dipelajari (tingkat kesalahan), kecepatan unjuk kerja, tingkat alih belajar, dan tingkat retensi dari apa yang dipelajari.
- 2) Efisiensi pembelajaran biasanya diukur dengan rasio antara keefektifan jumlah waktu yang dipakai siswa dan jumlah biaya pembelajaran yang digunakan.
- 3) Daya tarik pembelajaran biasanya diukur dengan mengamati kecenderungan siswa untuk tetap/terus belajar. Daya tarik pembelajaran erat kaitannya dengan daya tarik bidang studi.

3. Kompetensi

Kompetensi adalah daya cakup, rasa, dan tindak seseorang yang siap untuk diaktualisasikan saat menghadapi tantangan kehidupan baik pada masa kini maupun masa mendatang (Muslich, 2011: 16). Kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dikuasai oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya, sehingga dapat melakukan perilaku-perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik dengan baik (Mulyasa, 2010: 38). Pengertian kompetensi dalam bahasa Inggris terdapat minimal tiga istilah, yaitu (Mudlofir, 2012: 69-70):

- a. *Competence (n) is being competent, ability (to work)*. Maksud dari istilah tersebut yaitu kompetensi pada dasarnya merujuk pada kecakapan atau kemampuan untuk mengerjakan suatu pekerjaan.
- b. *Competence (adj) refers to (persons) having ability, power, authority, skill, knowledge, etc. (to do what is needed)*. Istilah tersebut memiliki makna bahwa kompetensi merupakan suatu sifat (karakteristik) orang-orang yang memiliki kecakapan, kemampuan, otoritas (kewenangan), keterampilan, pengetahuan, dan sebagainya untuk mengerjakan apa yang diperlukan.
- c. *Competency is rational performance which satisfactory meets the objectives for a desired condition*. Kompetensi yang dimaksud dalam istilah tersebut adalah tindakan (kinerja rasional) yang dapat mencapai tujuan-tujuannya secara memuaskan berdasarkan kondisi yang diharapkan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kompetensi dapat diartikan sebagai suatu kemampuan dan kecakapan yang dikuasai seseorang dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk mencapai tujuan maupun menghadapi tantangan di masa sekarang maupun di masa mendatang. Menyimak pada pengertian kompetensi di atas, maka seseorang yang kompeten setidaknya menunjukkan karakteristik seperti berikut (Mudlofir, 2012: 70-71).

- a. Mampu melakukan suatu pekerjaan tertentu secara rasional. Maksud dari pernyataan tersebut yaitu seseorang memiliki visi dan misi yang jelas terhadap apa yang dikerjakannya.

- b. Menguasai perangkat pengetahuan (teori dan konsep, prinsip dan kaidah, hipotesis dan generalisasi, data dan informasi, dan sebagainya).
- c. Menguasai perangkat keterampilan (strategi dan taktik, metode dan teknik, prosedur dan mekanisme, sarana dan instrumen, dan sebagainya) tentang cara dan alat apa yang diperlukan dalam tugas pekerjaannya.
- d. Memahami perangkat persyaratan ambang (*basic standards*) tentang ketentuan kelayakan normatif, minimal kondisi dari proses yang dapat ditoleransikan dan kriteria keberhasilan yang dapat diterima dari apa yang dilakukannya.
- e. Memiliki motivasi dan citra unggul dalam melakukan tugas pekerjaannya.
- f. Memiliki kewenangan (otoritas) yang memancar atas penguasaan perangkat kompetensinya yang pada batas tertentu dapat didemonstrasikan dan teruji, sehingga memungkinkan untuk memperoleh pengakuan dari pihak yang berwenang.

4. Model Pembelajaran Kontekstual

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dan terencana dalam mengorganisasikan proses pembelajaran siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan efektif (Priansa, 2017: 188). Model pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa secara penuh dalam menemukan materi dan hubungannya dengan realitas kehidupan sosial (Hartono, 2013: 83). Pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga siswa terdorong untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya: 2016: 255). Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata.

Karakteristik dari model pembelajaran kontekstual terbagi menjadi tujuh (Muslich, 2011: 42).

a. *Learning In Real Life Setting*

Pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik. Pembelajaran diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata. Secara tidak langsung pembelajaran kontekstual ini dilaksanakan dalam lingkungan yang alamiah.

b. *Meaningful Learning*

Pembelajaran kontekstual memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas yang bermakna.

c. *Learning By Doing*

Pembelajaran kontekstual dilaksanakan dengan memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa.

d. *Learning in A Group*

Pembelajaran kontekstual dilaksanakan melalui kerja kelompok, diskusi, dan saling mengoreksi antar teman.

e. *Learning To Know Each Other Deeply*

Pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, kerja sama, dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam.

f. *Learning To Ask, To Inquiry, To Work Together*

Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerja sama.

g. *Learning As An Enjoy Activity*

Pembelajaran dilakukan dalam situasi yang menyenangkan.

Selain karakteristik di atas, pembelajaran kontekstual dalam pelaksanaannya melibatkan tujuh komponen utama yaitu *constructivism*, *questioning*, *inquiry*, *learning community*, *modelling*, *reflection*, dan *authentic assessment*. Setiap komponen utama pembelajaran kontekstual memiliki prinsip-prinsip dasar yang harus diperhatikan ketika akan diterapkan dalam pembelajaran (Muslich, 2011: 43-48). Prinsip-prinsip dasar tersebut terdapat dalam penjelasan di bawah ini.

a. Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir dari model pembelajaran kontekstual. Pembelajaran dengan ciri konstruktivisme menekankan terbangunnya pemahaman sendiri secara aktif, kreatif, dan produktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermakna. Pengetahuan yang dimaksud bukanlah serangkaian fakta, konsep, dan kaidah yang siap untuk dipraktikkan. Manusia harus mengkonstruksi dan memberi makna pengetahuan tersebut melalui pengalaman nyata. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan mengembangkan ide-ide yang ada pada diri siswa.

Berikut merupakan prinsip dasar konstruktivisme yang harus diketahui dan diterapkan dalam pembelajaran kontekstual:

- 1) Proses pembelajaran lebih utama dibandingkan hasil pembelajaran.
- 2) Informasi bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata siswa lebih penting daripada informasi verbalitas.
- 3) Siswa mendapatkan kesempatan yang luas untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
- 4) Siswa diberikan kebebasan untuk menerapkan strateginya sendiri dalam belajar.
- 5) Pengetahuan siswa tumbuh dan berkembang melalui pengalaman sendiri.
- 6) Pemahaman siswa akan berkembang semakin dalam dan semakin kuat apabila diuji dengan pengalaman baru.
- 7) Pengalaman siswa bisa dibangun secara asimilasi, yaitu pengetahuan baru dibangun dari struktur pengetahuan yang sudah ada. Pengalaman siswa juga dapat dibangun melalui akomodasi, yaitu struktur pengetahuan yang sudah ada dimodifikasi untuk menampung/menyesuaikan adanya pengalaman baru.

b. Bertanya (*Questioning*)

Belajar dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai upaya guru untuk mendorong siswa mengetahui sesuatu, mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi, dan mengetahui perkembangan kemampuan berpikir siswa. Kenyataan

dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pengetahuan dapat diperoleh selalu bermula dari kegiatan bertanya. Prinsip-prinsip yang berkaitan dengan bertanya adalah sebagai berikut:

- 1) Penggalan informasi lebih efektif apabila dilakukan melalui bertanya.
- 2) Konfirmasi terhadap hal yang sudah diketahui lebih efektif melalui tanya jawab.
- 3) Penambahan atau pemantapan pemahaman lebih efektif apabila dilakukan kegiatan diskusi.
- 4) Bagi guru bertanya kepada siswa dapat mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa.
- 5) Kegiatan bertanya dalam pembelajaran yang produktif bermanfaat untuk menggali informasi, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon siswa, mengetahui kadar rasa ingin tahu siswa, mengetahui hal-hal yang diketahui siswa, memfokuskan perhatian siswa sesuai dengan yang dikehendaki guru, membangkitkan lebih banyak pertanyaan bagi siswa, dan menyegarkan pengetahuan siswa.

c. Menemukan (*Inquiry*)

Inquiry merupakan kegiatan inti dari pembelajaran kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa tidak berasal dari kegiatan mengingat seperangkat fakta, akan tetapi hasil menemukan sendiri dari fakta yang dihadapinya. Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan saat menerapkan komponen *inquiry* dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan dan keterampilan akan lebih lama diingat apabila siswa menemukannya sendiri.
- 2) Informasi yang diperoleh siswa akan lebih mantap apabila diikuti dengan bukti atau data yang ditemukan sendiri oleh siswa.
- 3) Siklus dari *inquiry* adalah observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hypothesis*), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*).

- 4) Langkah-langkah kegiatan *inquiry* adalah: (a) merumuskan masalah, (b) mengamati atau melakukan observasi, (c) menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lain, (d) mengomunikasikan atau menyajikan hasilnya pada pihak lain (pembaca, teman sekelas, guru, dan audien lain).

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar yang dimaksud dalam pembelajaran kontekstual adalah hasil belajar sebaiknya diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Hal tersebut berarti bahwa hasil belajar bisa diperoleh melalui diskusi kelompok dengan anggota yang heterogen dan jumlah yang bervariasi. Berikut prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran kontekstual berkaitan dengan *learning community*.

- 1) Hasil belajar pada dasarnya diperoleh dari kerja sama atau *sharing* dengan pihak lain.
- 2) *Sharing* terjadi apabila ada pihak yang saling memberi dan menerima informasi.
- 3) *Sharing* terjadi apabila ada komunikasi dua atau multiarah.
- 4) Masyarakat belajar terjadi apabila masing-masing pihak yang terlibat di dalamnya sadar bahwa pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang dimiliki bermanfaat bagi yang lain.
- 5) Semua yang terlibat dalam masyarakat belajar pada dasarnya dapat menjadi sumber belajar.

e. Pemodelan (*Modelling*)

Komponen pemodelan dalam pembelajaran kontekstual menyarankan pembelajaran keterampilan dan pengetahuan tertentu diikuti dengan model yang bisa ditiru siswa. Model yang dimaksud bisa berupa pemberi contoh, menunjukkan hasil karya, menampilkan suatu penampilan. Prinsip-prinsip yang berkaitan dengan pemodelan yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut.

- 1) Pengetahuan dan keterampilan diperoleh dengan mantap apabila ada model atau contoh yang bisa ditiru.

- 2) Model atau contoh bisa diperoleh langsung dari yang berkompeten atau dari ahlinya.
- 3) Model atau contoh bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, contoh hasil karya, atau model penampilan.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan perenungan kembali atas pengetahuan yang baru dipelajari. Refleksi dilakukan dengan memikirkan apa yang baru saja dipelajari, menelaah, dan merespon semua kejadian, aktivitas, dan pengalaman yang terjadi dalam pembelajaran. Jika diperlukan refleksi juga dilakukan dengan memberikan masukan atau saran. Berikut ini prinsip-prinsip yang harus diperhatikan berkaitan dengan refleksi saat melakukan pembelajaran kontekstual.

- 1) Perenungan atas suatu pengetahuan yang baru diperoleh merupakan pengayaan atas pengetahuan sebelumnya.
- 2) Perenungan merupakan respon atas kejadian, aktivitas, dan pengetahuan yang baru diperoleh.
- 3) Perenungan bisa berupa penyampaian penilaian atas pengetahuan yang baru diterima, membuat catatan singkat, diskusi dengan teman sejawat, dan unjuk kerja.

g. Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

Penilaian autentik merupakan komponen yang menjadi ciri dari pembelajaran kontekstual. Penilaian autentik adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran atau informasi tentang perkembangan pengalaman belajar siswa. Penilaian ini diarahkan pada proses mengamati, menganalisis, dan menafsirkan data yang telah terkumpul ketika atau dalam proses pembelajaran siswa berlangsung, dan bukan semata-mata pada hasil pembelajaran. Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan sehubungan dengan penilaian autentik adalah sebagai berikut.

- 1) Penilaian autentik bukan menghakimi siswa, tetapi untuk mengetahui perkembangan pengalaman belajar siswa.

- 2) Penilaian dilakukan secara komperhensif dan seimbang antara penilaian proses dan hasil.
- 3) Guru menjadi penilai yang konstruktif yang dapat merefleksikan bagaimana siswa belajar, bagaimana siswa menghubungkan apa yang mereka ketahui dengan berbagai konteks, dan bagaimana perkembangan belajar siswa dalam berbagai konteks belajar.
- 4) Penilaian autentik memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengembangkan penilaian diri dan penilaian sesama.
- 5) Penilaian autentik mengukur keterampilan dan performa dengan kriteria yang jelas.
- 6) Penilaian autentik dilakukan dengan berbagai alat secara berkesinambungan sebagai bagian integral dari proses pembelajaran.
- 7) Penilaian autentik dapat dimanfaatkan oleh siswa, orang tua, dan sekolah untuk mendiagnosis kesulitan belajar, umpan balik pembelajaran, dan/atau untuk menentukan prestasi siswa.

5. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah komponen sumber belajar yang berisi materi instruksional agar memotivasi siswa untuk belajar (Wati, 2016: 3-4). Media Pembelajaran merupakan alat-alat grafis, fotografis, dan elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Sutirman, 2013: 15). Pengertian lain dari media pembelajaran yaitu segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa pada kegiatan belajar untuk tercapainya tujuan belajar (Daryanto, 2016: 6). Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan belajar baik visual maupun verbal sehingga tercipta proses belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Kegunaan media pembelajaran secara umum antara lain adalah sebagai berikut (Daryanto, 2016: 5).

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.
- f. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Setiap media pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga guru harus memilih media pembelajaran yang baik dan tepat untuk digunakan. Penentuan media pembelajaran yang baik dan tepat sebaiknya memerhatikan beberapa syarat pemilihan media pembelajaran berikut ini (Wati, 2016: 19-20).

- a. Media harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b. Media pembelajaran harus sesuai dengan ketersediaan bahan medianya.
- c. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan biaya pengadaan.
- d. Media pembelajaran yang dipilih harus disesuaikan dengan kualitas atau mutu teknik.
- e. Media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan dan materi pelajaran, yaitu tingkat pengetahuan, bahasa, dan jumlah siswa yang belajar.
- f. Guru harus mengenal ciri-ciri dari setiap media pembelajaran untuk memilih media pembelajaran yang tepat.

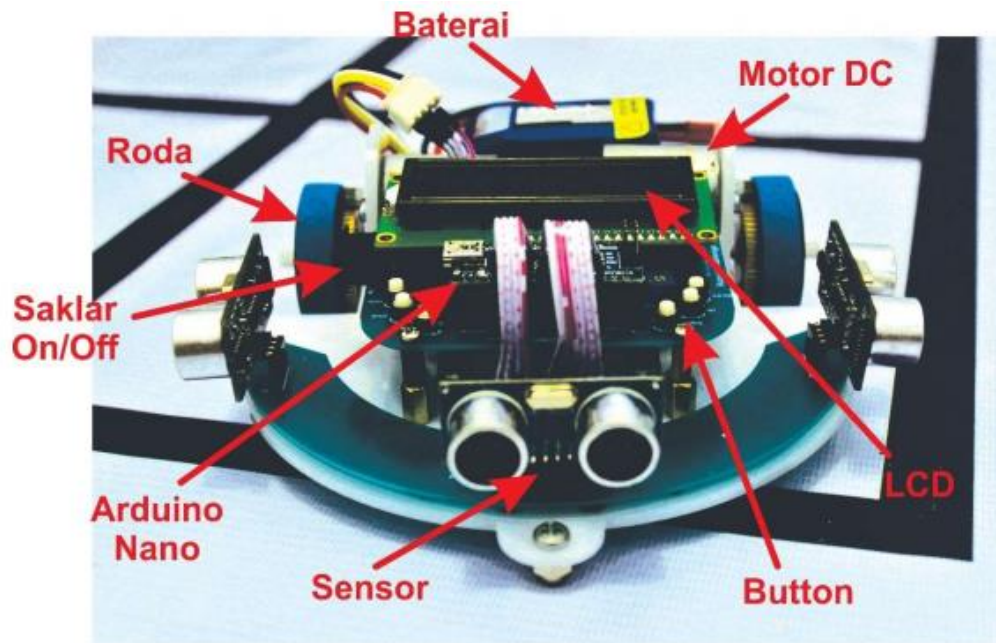
- g. Media pembelajaran harus berorientasi pada siswa yang belajar. Pemilihan media pembelajaran benar-benar digunakan untuk meningkatkan efektivitas belajar siswa.
- h. Media pembelajaran harus mempertimbangkan biaya pengadaan, ketersediaan bahan media, mutu media, dan lingkungan fisik tempat siswa belajar.

6. Robot Multinavigasi

Robot multinavigasi merupakan suatu robot dengan berbagai macam sensor seperti *line follower* (pengikut garis), *light follower* (pengikut cahaya), dan *wall follower* (pengikut dinding) yang digabungkan menjadi satu bentuk robot (Wulandari, 2018: 3). Robot multinavigasi memiliki tiga jenis sensor yang dikombinasikan dengan kontroller dan aktuator. Terdapat tiga sensor pada robot multinavigasi, yaitu sensor *Light Dependent Resistor* (LDR), sensor fotodioda, dan sensor ultrasonik HC-SR04.

Robot multinavigasi ini dapat dioperasikan sesuai dengan jenis sensor yang akan digunakan. Terdapat sensor fotodioda yang akan difungsikan sebagai sensor garis. Robot akan berjalan mengikuti garis (*line follower*) apabila sensor fotodioda dipasang pada robot. Jika robot akan dioperasikan untuk mengikuti cahaya (*light follower*) maka sensor yang digunakan pada robot adalah sensor LDR. Robot ini juga mampu dioperasikan untuk mendeteksi dinding (*wall follower*) apabila sensor ultrasonik HC-SR04 yang dipasang pada robot tersebut.

Robot ini menggunakan mikrokontroler arduino nano 3.0 sebagai kontroller dan memanfaatkan motor DC 60002 sebagai penggerak (Wulandari, 2018: 3). Bahan *body* dari robot multinavigasi terbuat dari akrilik setebal 3mm dan dioperasikan dengan sumber tegangan baterai 12 Volt DC. Sementara itu untuk jenis komunikasi yang digunakan adalah komunikasi serial dengan pemrograman menggunakan *software* arduino IDE. Robot multinavigasi juga dilengkapi dengan LCD 16 x 2 untuk menampilkan data sensor, kecepatan motor, dan data-data lain yang ingin ditampilkan. Bentuk dari robot multinavigasi dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Robot Multinavigasi

Sumber: Wulandari, 2018: 9

7. Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

DLE merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di kompetensi keahlian teknik elektronika industri. DLE memiliki jumlah jam pelajaran sejumlah 180 jam. Mata pelajaran ini mempelajari mengenai dasar-dasar tentang kelistrikan dan elektronika. Beberapa kompetensi dasar yang diajarkan pada mata pelajaran DLE adalah tentang besaran pada kelistrikan, hukum –hukum kelistrikan dan elektronika, komponen elektronika, pemakaian alat ukur, dan macam-macam sensor dan transduser.

Penelitian yang dilakukan di SMK Muhammadiyah Prambanan pada mata pelajaran DLE mengambil kompetensi dasar 3.19 dan 4.19. Kompetensi tersebut meliputi materi mengenai sensor dan transduser. Kompetensi dasar ini nantinya akan digunakan sebagai dasar pelaksanaan pembelajaran dan kisi-kisi instrumen penelitian. Kompetensi dasar sensor dan transduser pada mata pelajaran DLE

berdasarkan keputusan kementerian pendidikan dan kebudayaan kurikulum 2013 revisi tahun 2017 kompetensi keahlian teknik elektronika industri dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi Dasar DLE

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.19 Memahami macam-macam sensor dan tranduser	4.19 Menerapkan macam-macam sensor dan tranduser

8. Sensor dan Tranduser

Pengertian sensor yaitu perangkat pendeteksi yang mampu mengukur beberapa jenis kualitas fisik yang terjadi, kemudian mengkonversi pengukuran menjadi sinyal agar dapat dibaca oleh manusia (Syam, 2013: 8). Sensor didefinisikan sebagai perangkat untuk mengonversi besaran fisik tertentu menjadi besaran listrik agar dapat dianalisa dengan rangkaian listrik tertentu (Sumbodo, 2008: 647). Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa sensor adalah suatu perangkat yang mendeteksi suatu besaran tertentu dan memiliki kemampuan untuk mengonversinya menjadi sinyal yang dapat dibaca oleh manusia.

Tranduser merupakan peralatan/perangkat yang digunakan untuk merubah besaran fisik menjadi besaran yang lain (Sumbodo, 2008: 647). Besaran-besaran fisik yang dapat diubah oleh tranduser diantaranya gaya, tekanan, temperatur, dan kecepatan. Tranduser terbagi menjadi dua jenis, yaitu tranduser aktif dan pasif. Tranduser aktif merupakan suatu jenis tranduser yang dapat bekerja tanpa mendapat energi tambahan dari luar. Berbeda dengan tranduser aktif, jenis tranduser pasif hanya dapat bekerja apabila mendapat energi tambahan dari luar.

Terdapat beberapa persyaratan umum yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan sensor dan transduser. Persyaratan umum sensor dan transduser tersebut adalah sebagai berikut.

a. Linieritas

Linieritas merupakan kemampuan untuk menghasilkan sinyal keluaran yang berubah secara kontinyu. Perubahan secara kontinyu ini sebagai tanggapan terhadap masukan yang berubah secara kontinyu juga.

b. Sensitivitas

Sensitivitas diartikan sebagai kemampuan yang menunjukkan seberapa jauh kepekaan terhadap kuantitas yang diukur.

c. Tanggapan waktu

Tanggapan waktu yang dimaksud adalah waktu yang dibutuhkan untuk memberikan tanggapan/respon terhadap perubahan masukan yang terjadi.

d. Tidak terpengaruh temperatur lingkungan

Nilai keluaran yang ditunjukkan tidak terpengaruh dengan temperatur lingkungan sekitar, terkecuali untuk sensor suhu.

e. Stabilitas waktu

Sensor dan transduser harus memiliki stabilitas waktu. Stabilitas waktu yang dimaksud yaitu nilai keluaran yang dihasilkan tetap dalam waktu yang lama untuk nilai masukan tertentu.

f. *Repeatability*

Repeatability yang dimaksud adalah kemampuan untuk menghasilkan kembali keluaran yang sama ketika digunakan untuk mengukur besaran yang sama, dalam kondisi lingkungan yang sama

9. SMK Muhammadiyah Prambanan

SMK Muhammadiyah Prambanan merupakan salah satu sekolah yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan. Sekolah ini terletak di jalan prambanan-piyungan, Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman. SMK Muhammadiyah beroperasi di bawah pimpinan kepala sekolah yaitu bapak Iskak Riyanto. Status

SMK Muhammadiyah Prambanan saat ini yaitu sekolah swasta di bawah kepemilikan yayasan.

Kurikulum yang dijalankan di SMK Muhammadiyah Prambanan saat ini yaitu kurikulum 2013. Hari operasional sekolah ini yaitu lima hari kerja dalam seminggu. SMK ini merupakan salah satu sekolah yang menerapkan sistem pembelajaran blok. Sistem pembelajaran blok ini sudah digunakan sejak beberapa tahun terakhir. Sistem ini membagi jadwal dengan memisahkan pembelajaran umum dengan pembelajaran kejuruan. Pembelajaran kejuruan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu dengan pengaturan setiap satu mata pelajaran kejuruan dilaksanakan selama kurang lebih 1-2 minggu. Apabila pada periode pembelajaran umum siswa hanya masuk selama lima hari, maka pada periode blok mereka melaksanakan pembelajaran selama 6 hari.

SMK Muhammadiyah Prambanan menyelenggarakan pendidikan untuk beberapa jurusan. Jurusan-jurusan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Jurusan teknik otomotif
- b. Jurusan teknik sepeda motor
- c. Jurusan teknik multimedia
- d. Jurusan teknik elektronika industri

B. Penelitian yang Relevan

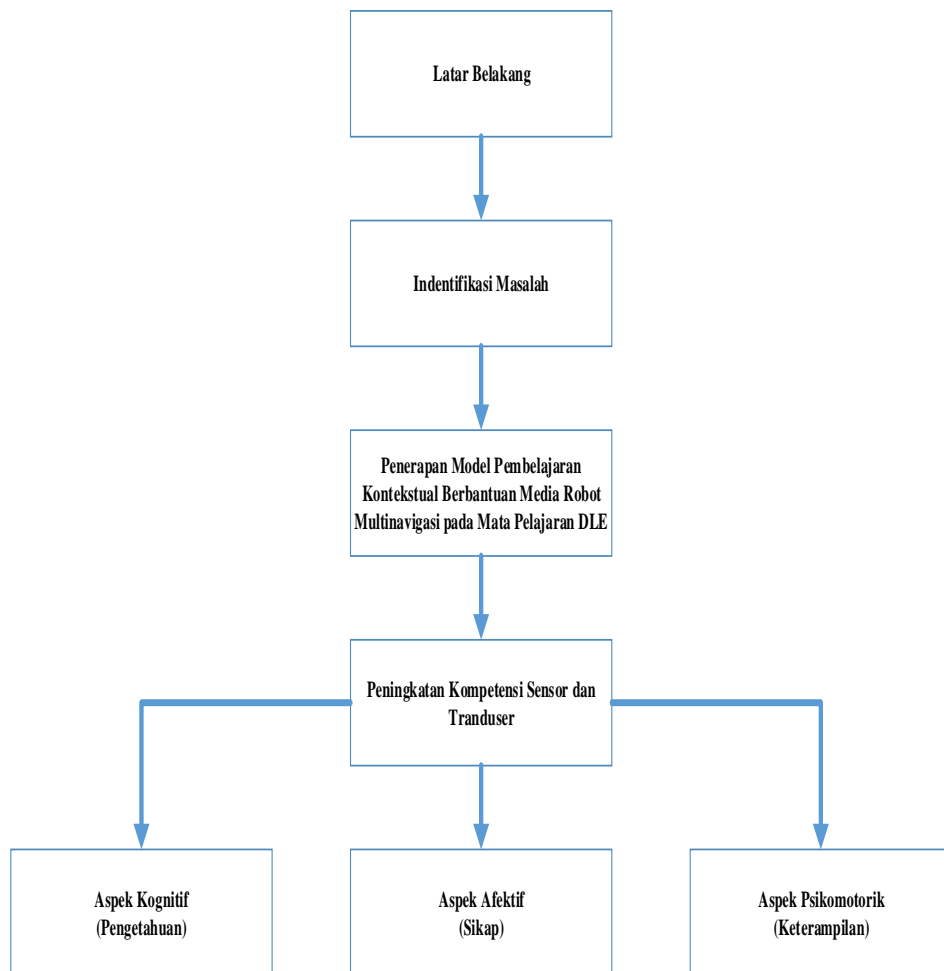
1. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmat Ramadan Prasetyo pada tahun 2016 dengan judul “penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) pada mata pelajaran CAD untuk meningkatkan kompetensi siswa di SMK N 2 Pengasih”. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas melalui tiga siklus. Penelitian tindakan kelas melalui model pembelajaran CTL ini mampu meningkatkan nilai rata-rata dan kelulusan siswa pada kompetensi akhir menggambar dengan sistem CAD. Setelah memberikan tindakan sebanyak tiga siklus penelitian ini berhasil meningkatkan rata-rata nilai siswa menjadi 85.07 dengan kelulusan mencapai 100%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Prihastuti Ekawatiningsih pada tahun 2016 dengan judul “pembelajaran kontekstual pada mata kuliah restoran untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa pendidikan teknik boga”. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian ini adalah mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada siklus ke-2 dengan hasil 62.5% mahasiswa mendapatkan nilai amat baik dan 37.5% mahasiswa mendapatkan nilai baik. Penelitian ini juga berhasil meningkatkan keaktifan belajar mahasiswa pada siklus ke-2 dengan hasil mahasiswa memerhatikan penjelasan dosen sebesar 52.5%, menjawab pertanyaan meningkat 12.5%, mengemukakan pendapat meningkat 50%, dan kegiatan presentasi meningkat 10%.
3. Penelitian yang dilakukan oleh M. Syariffudin Zuhrie dkk pada tahun 2017 dengan judul “*Design Of An Artificial Intelligence Robot As Teaching Media Based On Contextual Teaching And Learning*”. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RND). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 100% responden setuju bahwa mereka merasa senang dan termotivasi melalui pembelajaran dengan memanfaatkan modul pembelajaran dan alat pembelajaran tersebut.

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diketahui bahwa pembelajaran DLE di SMK Muhammadiyah Prambanan masih kurang maksimal sehingga tingkat kompetensi siswa masih cukup rendah. Penyebab dari rendahnya kompetensi tersebut dikarenakan pelaksanaan model pembelajaran yang kurang maksimal dan penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif. Salah satu kompetensi yang wajib dipelajari dan dikuasai siswa pada mata pelajaran DLE adalah kompetensi sensor dan transduser. Kompetensi sensor dan transduser menjadi sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai oleh siswa karena kompetensi tersebut relevan dengan kebutuhan DU/DI.

Model pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan penerapannya di kehidupan nyata. Model pembelajaran kontekstual akan didukung dengan penggunaan media pembelajaran berupa robot multinavigasi. Robot multinavigasi merupakan media pembelajaran yang relevan untuk mempelajari materi sensor dan tranduser karena dilengkapi dengan tiga jenis sensor yaitu sensor LDR, photodioda, dan ultrasonik HC-SR04. Penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan media robot multinavigasi ini diharapkan mampu meningkatkan kompetensi siswa pada bidang sensor dan tranduser dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kerangka pikir penelitian tindakan kelas ini dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

1. Penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan media robot multinavigasi dapat meningkatkan kompetensi sensor dan transduser aspek kognitif pada siswa kelas XI jurusan teknik elektronika industri SMK Muhammadiyah Prambanan.
2. Penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan media robot multinavigasi dapat meningkatkan kompetensi sensor dan transduser aspek afektif pada siswa kelas XI jurusan teknik elektronika industri SMK Muhammadiyah Prambanan.
3. Penerapan model pembelajaran kontekstual berbantuan media robot multinavigasi dapat meningkatkan kompetensi sensor dan transduser aspek psikomotorik pada siswa kelas XI jurusan teknik elektronika industri SMK Muhammadiyah Prambanan.