

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional. Sesuai dengan bentuknya, sekolah menengah kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja (Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990).

Tujuan pendidikan di SMK adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa sebagai tenaga kerja tingkat menengah yang terampil, terdidik, dan profesional serta mengembangkan diri sejauh dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Keputusan Menteri, 2002: 83). Dengan demikian, lulusan SMK memang dipersiapkan untuk siap memasuki lapangan kerja atau dunia industri sesuai dengan bidang kompetensi yang dimiliki dan disesuaikan kebutuhan dunia kerja. Dengan adanya lulusan SMK yang berkompeten/terampil dapat mendukung pembangunan sebagai sektor perekonomian bangsa Indonesia.

Berdasarkan definisi di atas, penelitian dilakukan di SMK karena pembelajaran pada siswa SMK sangatlah berpengaruh dalam mencapai tujuan

SMK serta pembentukan kompetensi keterampilan, sikap dan pengetahuan lulusan siswa SMK yang nantinya akan memasuki dunia kerja/industri, di mana kompetensi tersebut sangatlah dibutuhkan. Dengan diberlakukannya Kurikulum 2013 saat ini, serta pembelajaran yang disarankan adalah menggunakan Pendekatan Saintifik akan membawa dampak pada *outcome* lulusan siswa SMK. Peneliti ingin mengetahui bagaimana proses implementasi Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Mata Pelajaran Mekanika Teknik pada Siswa SMK Kelas X di SMK Negeri 2 Depok, Sleman.

2. Kurikulum

Kata kurikulum berasal dari bahasa Inggris "*curriculum*" yang diambil dari bahasa Yunani "*curiri*" yang artinya pelari dan "*curere*" yang artinya tempat berpacu. Bertolak dari sisi etimologis tersebut, kata kurikulum memang pada mulanya berasal dari bidang olahraga yang menunjukkan pada definisi "jarak yang harus ditempuh oleh seorang pelari dari garis *start* sampai *finish*". Analogi dari definisi tersebut, kurikulum di sekolah dapat diartikan sebagai jarak kegiatan belajar dari awal sekolah sampai tamat dari sekolah tersebut (Tatang, 2011: 36).

Menurut Mulyasa (2006: 46) Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar, dan hasil belajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan pendidikan.

Pada Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional juga disebutkan pengertian kurikulum yaitu "seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai

tujuan pendidikan tertentu". Berdasarkan pengertian tersebut, ada dua dimensi kurikulum, yang pertama adalah rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, sedangkan yang kedua adalah cara yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan pengajaran yang digunakan guru sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran terhadap siswa di sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Kurikulum disusun secara nasional di Indonesia, dengan tujuan agar setiap warga negara, di manapun ia bersekolah, mempunyai kesempatan memperoleh kompetensi yang sama. Kurikulum pendidikan di Indonesia telah mengalami banyak perubahan, dalam rangka menghadapi berbagai tantangan yang timbul seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, tingkat kecerdasan peserta didik, kultur, sistem nilai, dan kebutuhan masyarakat. Pemerintah melakukan pengembangan terhadap kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP 2006) menjadi kurikulum 2013, yang merupakan kurikulum yang berbasis karakter dan berbasis kompetensi. Pengembangan kurikulum merupakan sebuah istilah dalam rangka perubahan kurikulum (membuat atau merubah), yang terjadi karena adanya perkembangan kehidupan (masyarakat) dan IPTEKS (Tatang, 2011: 45). Berikut adalah perkembangan kurikulum yang terjadi di Indonesia.

Tabel 1. Perkembangan Kurikulum di Indonesia

No	Nama/Tahun	Isi/Orientasi
1	Kurikulum th. 1947	Rencana Pelajaran 1947
2	Kurikulum th. 1952	Rencana Pelajaran Terurai 1952
3	Kurikulum th. 1964	Rencana Pelajaran 1964
4	Kurikulum th. 1968	Berorientasi pada <i>materi</i>
5	Kurikulum th. 1975	Berorientasi pada <i>tujuan</i>
6	Kurikulum th. 1984	Penyempurnaan kurikulum th. 1975
7	Kurikulum th. 1994	Berorientasi pada <i>aspek nasional dan aspek lokal</i> (KML)
8	Kurikulum th. 2004	Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)
9	Kurikulum th. 2006	Kurikulum <i>Tingkat Satuan Pendidikan</i> (KTSP)
10	Kurikulum th. 2013	Kurikulum 2013

3. Kurikulum 2013

Pemerintah, dalam hal ini Menteri Pendidikan dan Kebudayaan telah menetapkan bahwa tahun ajaran 2013/2014 semua sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah harus mengimplementasikan Kurikulum 2013. Kurikulum yang menekankan pada pembentukan sikap spiritual (K-1), dan sikap sosial (K-2) ini, dipersiapkan terutama dalam rangka mengantisipasi era globalisasi dan pasar bebas.

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

a. Karakteristik Kurikulum 2013

Berdasarkan Permendikbud No. 70 th 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK, Kurikulum 2013 dirancang dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik,
- 2) Sekolah merupakan bagian dari masyarakat yang memberikan pengalaman belajar terencana dimana peserta didik menerapkan apa yang dipelajari di sekolah ke masyarakat dan memanfaatkan masyarakat sebagai sumber belajar,
- 3) Mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta menerapkannya dalam berbagai situasi di sekolah dan masyarakat,
- 4) Memberi waktu yang cukup leluasa untuk mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan, dan keterampilan,
- 5) Kompetensi dinyatakan dalam bentuk kompetensi inti kelas yang dirinci lebih lanjut dalam kompetensi dasar Mata pelajaran,
- 6) Kompetensi inti kelas menjadi unsur pengorganisasi (*organizing elements*) kompetensi dasar, dimana semua kompetensi dasar dan proses pembelajaran dikembangkan untuk mencapai kompetensi yang dinyatakan dalam kompetensi inti,
- 7) Kompetensi dasar dikembangkan didasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (*reinforced*) dan memperkaya (*enriched*) antarMata pelajaran dan jenjang pendidikan (organisasi horizontal dan vertikal).

b. Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Berdasarkan Permendikbud Nomor 60 th 2014 tentang Kurikulum 2013 SMK/MAK, struktur kurikulum merupakan pengorganisasian Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, muatan pembelajaran, mata pelajaran, dan beban belajar pada setiap satuan pendidikan dan program pendidikan.

1) Kompetensi Inti (KI) pada Kurikulum 2013 SMK

Berdasarkan Permendikbud Nomor 60 th 2014, Kompetensi Inti pada Kurikulum 2013 SMK merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik sekolah menengah kejuruan pada setiap tingkat kelas. Kompetensi inti dirancang seiring dengan meningkatnya usia peserta didik pada kelas tertentu. Melalui kompetensi inti, integrasi vertikal berbagai kompetensi dasar pada kelas yang berbeda dapat dijaga.

2) Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 SMK berisi kemampuan dan muatan pembelajaran untuk suatu mata pelajaran pada sekolah menengah kejuruan yang mengacu pada Kompetensi Inti. Rumusan kompetensi dasar dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran.

Tabel 2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Sekolah Menengah Kejuruan Program Studi Teknik Gambar Bangunan Mata Pelajaran Mekanika Teknik kelas X.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur kebutuhan manusia terhadap kebutuhan yang berkaitan dengan Ilmu bangunan
KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan pada bidang penyediaan kebutuhan akan mekanika teknik sebagai cerminan kehidupan dan pergaulan di bermasyarakat
KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan	3.1. Mengkategorikan elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya 3.2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan 3.3. Menganalisis macam-macam gaya dalam

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	struktur bangunan 3.4. Menerapkan cara menyusun gaya dalam struktur bangunan 3.5. Menganalisis konstruksi balok sederhana (sendi dan rol) 3.6. Menganalisis gaya batang pada konstruksi rangka sederhana 3.7. Menganalisis tegangan pada struktur 3.8. Menerapkan analisis struktur sederhana
KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1 Menalar elemen-elemen struktur berdasarkan karakteristiknya 4.2 Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan 4.3 Menalar macam-macam gaya dalam struktur bangunan 4.4 Menalar cara menyusun gaya dalam struktur bangunan 4.5 Menghitung konstruksi balok sederhana (sendi dan rol) 4.6 Menghitung gaya batang pada konstruksi rangka sederhana 4.7 Menghitung tegangan pada struktur 4.8 Menghitung analisis struktur sederhana

3) Mata Pelajaran

Mata pelajaran pada SMK dikelompokkan terdiri atas kelompok mata pelajaran wajib dan mata pelajaran pilihan/ kejuruan.

- a) Mata Pelajaran umum kelompok A (wajib), bertujuan untuk mengembangkan kompetensi (sikap, pengetahuan, dan keterampilan) siswa sebagai dasar dan penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.
- b) Mata Pelajaran umum kelompok B (wajib), bertujuan untuk mengembangkan kompetensi (sikap, pengetahuan, dan keterampilan) siswa terkait lingkungan dalam bidang sosial, budaya, dan seni.

c) Mata Pelajaran peminatan kejuruan kelompok C, bertujuan untuk mengembangkan kompetensi (sikap, pengetahuan, dan keterampilan) siswa sesuai dengan minat, bakat dan/atau kemampuan dalam Bidang Kejuruan, Program Kejuruan, dan Paket Kejuruan. Mata Pelajaran peminatan kejuruan kelompok C dikelompokkan menjadi:

- (1) Dasar Bidang Kejuruan (C1)
- (2) Dasar Program Kejuruan (C2), merupakan muatan-substantif pengikat yang berfungsi sebagai fokus utama dari Program Kejuruan tersebut.
- (3) Paket Kejuruan (C3), merupakan muatan Kejuruan spesifik dalam lingkup Paket Kejuruan.

Tabel 3. Mata Pelajaran Umum SMK Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan

MATA PELAJARAN		KELAS					
		X		XI		XII	
		1	2	1	2	1	2
Kelompok A (Wajib)							
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	3	3	3	3	3	3
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2	2	2	2	2
3	Bahasa Indonesia	4	4	4	4	4	4
4	Matematika	4	4	4	4	4	4
5	Sejarah Indonesia	2	2	2	2	2	2
6	Bahasa Inggris	2	2	2	2	2	2
Kelompok B (Wajib)							
7	Seni Budaya	2	2	2	2	2	2
8	Prakarya dan Kewirausahaan	2	2	2	2	2	2
9	Pendidikan Jasmani, Olah Raga & Kesehatan	3	3	3	3	3	3
Kelompok C (Kejuruan)							
C1. Dasar Bidang Keahlian							
10	Fisika	2	2	2	2	-	-
11	Kimia	2	2	2	2	-	-
12	Gambar Teknik	2	2	2	2	-	-
C2. Dasar Program Keahlian							
13	Simulasi Digital	3	3				
14	Mekanika Teknik	4	4	-	-	-	-
15	Konstruksi Bangunan	7	7	-	-	-	-
16	Ukur Tanah	4	4	-	-	-	-

MATA PELAJARAN		KELAS					
		X		XI		XII	
		1	2	1	2	1	2
C3. Paket Keahlian							
Teknik Konstruksi Baja (001)		-	-	18	18	24	24
17	Teknologi Dasar Konstruksi Baja	-	-	6	6	-	-
18	Gambar Konstruksi Baja	-	-	4	4	4	-
19	Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Baja	-	-	8	8	16	20
20	Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Baja	-	-	-	-	4	4
Teknik Konstruksi Kayu (002)		-	-	18	18	24	24
17	Teknologi Konstruksi Kayu	-	-	4	4	8	8
18	Pelaksanaan Konstruksi Kayu	-	-	8	8	8	8
19	Finishing Konstruksi Kayu	-	-	6	6	8	8
Teknik Konstruksi Batu dan Beton (003)		-	-	18	18	24	24
17	Konstruksi Batu	-	-	6	6	8	8
18	Konstruksi Beton Bertulang	-	-	6	6	8	8
19	Finishing Bangunan	-	-	6	6	8	8
Teknik Gambar Bangunan (004)		-	-	18	18	24	24
17	Gambar Konstruksi Bangunan	-	-	10	10	12	12
18	Gambar Interior dan Eksterior Bangunan Gedung	-	-	2	2	6	6
19	Menggambar dengan Perangkat Lunak	-	-	6	6	6	6
TOTAL		48	48	48	48	48	48

4) Muatan dan Acuan Pembelajaran

Muatan dan acuan pembelajaran mata pelajaran umum Kelompok A dan mata pelajaran peminatan kejuruan Kelompok C bersifat nasional dan dikembangkan oleh Pemerintah. Sedangkan Muatan dan acuan pembelajaran mata pelajaran umum Kelompok B bersifat nasional dan dikembangkan oleh Pemerintah dan dapat diperkaya dengan muatan lokal oleh pemerintah daerah dan/atau satuan pendidikan.

5) Beban Belajar

Beban belajar merupakan keseluruhan kegiatan yang harus diikuti peserta didik dalam satu minggu, satu semester, dan satu tahun pembelajaran. Beban belajar di SMK terdiri atas kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri. Beban belajar satu minggu untuk Kelas X, Kelas XI, dan Kelas XII masing-masing adalah 48 (empat puluh delapan) jam pembelajaran. Beban belajar satu semester di Kelas X dan Kelas XI masing-masing paling sedikit 18 (delapan belas) minggu efektif. Beban belajar di kelas XII pada semester ganjil paling sedikit 18 (delapan belas) minggu efektif dan pada semester genap paling sedikit 14 (empat belas) minggu efektif.

c. Perencanaan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013

Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada Standar Isi. Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan RPP, penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, & skenario pembelajaran (Hosnan, 2014: 98).

Dalam Kurikulum 2013, silabus sudah disiapkan oleh Pemerintah, baik untuk kurikulum nasional maupun untuk kurikulum wilayah. Di samping silabus, Pemerintah juga sudah membuat buku panduan, baik buku panduan guru maupun panduan peserta didik, yang pelaksanaannya juga nanti akan dilakukan pendampingan. Setelah itu, kemudian guru mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Dalam Permendikbud Nomor 81A th 2013 tentang Implementasi Kurikulum, tahap pertama dalam pembelajaran menurut standar proses yaitu perencanaan pembelajaran yang diwujudkan dengan kegiatan penyusunan

rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus.

Menurut Hosnan (2014: 99) RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).

1) Komponen dan Sistematika RPP

RPP dalam Kurikulum 2013 mencakup: (1) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester; (2) materi pokok; (3) alokasi waktu; (4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi; (5) materi pembelajaran; metode pembelajaran; (6) media, alat dan sumber belajar; (6) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; (7) penilaian. Komponen-komponen tersebut secara operasional diwujudkan dalam bentuk format berikut ini.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP	
Sekolah	:
Mata Pelajaran	:
Kelas/Semester	:
Materi Pokok	:
Alokasi Waktu	:
A. Kompetensi Inti (KI)	
B. Kompetensi Dasar dan Indikator	
1.	(KD pad KI-1)
2.	(KD pad KI-2)
3.	(KD pad KI-3)
Indikator :	
4.	(KD pad KI-4)
Indikator :	
Catatan: <i>KD-1 dan KD-2 dari KI-1 dan KI-2 tidak harus dikembangkan dalam indikator karena keduanya dicapai melalui proses pembelajaran yang tidak langsung. Indikator dikembangkan hanya untuk KD-3 dan KD-4 yang dicapai melalui proses pembelajaran langsung.</i>	

- C. Tujuan Pembelajaran
- D. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)
- E. Metode Pembelajaran (Rincian dari Kegiatan Pembelajaran)
- F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran
 - 1. Media
 - 2. Alat/Bahan
 - 3. Sumber Belajar
- G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran
 - 1. Pertemuan Kesatu:
 - a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (...menit)
 - b. Kegiatan Inti (...menit)
 - c. Penutup (...menit)
 - 2. Pertemuan Kedua:
 - a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (...menit)
 - b. Kegiatan Inti (...menit)
 - c. Penutup (...menit), dan seterusnya.
- H. Penilaian
 - 1. Jenis/teknik penilaian
 - 2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - 3. Pedoman penskoran

2) Langkah Pengembangan RPP

a) Mengkaji Silabus

Silabus merupakan rencana pembelajaran pada mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup KI, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar (Kemdikbud, 2013). Pengkajian terhadap silabus untuk materi pokok pada setiap silabus terdapat 4 KD sesuai dengan aspek KI, meliputi merumuskan kegiatan peserta didik secara umum dalam pembelajaran berdasarkan standar proses, yang kemudian kegiatan tersebut dirinci dalam RPP. Serta meliputi perumusan indikator KD dan penilaiannya.

b) Mengidentifikasi Materi Pembelajaran

Mengidentifikasi materi pembelajaran yang menunjang pencapaian KD dengan mempertimbangkan: potensi peserta didik, relevansi dengan karakteristik daerah, tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional,

sosial, dan spritual peserta didik, kebermanfaatan bagi peserta didik, struktur keilmuan, aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran, relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan, dan alokasi waktu.

c) Menentukan Tujuan

Tujuan dapat diorganisasikan mencakup seluruh KD atau diorganisasikan untuk setiap pertemuan. Tujuan mengacu pada indikator, paling tidak mengandung dua aspek: *Audience* (peserta didik) dan *Behavior* (aspek kemampuan).

d) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian KD. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik.

e) Penjabaran Jenis Penilaian

Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Penilaian pencapaian KD peserta didik dilakukan berdasarkan indikator. Penilaian dilakukan dengan menggunakan tes dan nontes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya

berupa tugas, proyek dan/atau produk, penggunaan portofolio, dan penilaian diri.

f) Menentukan Alokasi Waktu

Penentuan alokasi waktu pada setiap KD didasarkan pada jumlah minggu efektif dan alokasi waktu matapelajaran per minggu dengan mempertimbangkan jumlah KD, keluasan, kedalaman, tingkat kesulitan, dan tingkat kepentingan KD. Alokasi waktu yang dicantumkan dalam silabus merupakan perkiraan waktu rerata untuk menguasai KD yang dibutuhkan oleh peserta didik yang beragam.

g) Menentukan Sumber Belajar

Sumber belajar adalah rujukan, objek dan/atau bahan yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran, yang berupa media cetak dan elektronik, nara sumber, serta lingkungan fisik, alam, sosial, dan budaya.

d. Pembelajaran pada Kurikulum 2013

Secara prinsip, kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan.

Untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang: berpusat pada peserta

didik, mengembangkan kreativitas peserta didik, menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna (Permendikbud, 2013).

Kurikulum 2013 mengembangkan mengembangkan dua modus pembelajaran, yaitu proses pembelajaran langsung (*direct intruptional*) dan tidak langsung (*indirect intruptional*). Pembelajaran langsung adalah proses pendidikan di mana peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik peserta didik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung (*instructional effect*).

Sedangkan pembelajaran tidak langsung adalah pembelajaran yang terjadi selama proses pembelajaran langsung, tetapi tidak dirancang dalam kegiatan khusus yang dikondisikan menghasilkan dampak pengiring (*nurturant effect*). Pembelajaran tidak langsung berkenaan dengan pengembangan nilai dan sikap. Berbeda dengan pengetahuan tentang nilai dan sikap yang dilakukan dalam proses pembelajaran langsung oleh mata pelajaran tertentu, pengembangan sikap sebagai proses pembelajaran moral dan perilaku dilakukan oleh seluruh mata pelajaran dan dalam setiap kegiatan kokurikuler dan ekstra kurikuler yang terjadi di kelas, sekolah dan masyarakat.

Baik pembelajaran langsung maupun pembelajaran tidak langsung terjadi secara terintegrasi dan tidak terpisah. Pembelajaran langsung berkenaan dengan pembelajaran yang menyangkut KD yang dikembangkan dari KI-3 dan KI-4. Keduanya dikembangkan secara bersamaan dalam suatu proses pembelajaran dan menjadi wahana untuk mengembangkan KD pada KI-1 dan KI-2. Pembelajaran tidak langsung berkenaan dengan pembelajaran yang menyangkut KD yang dikembangkan dari KI-1 dan KI-2.

Kurikulum memuat apa yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik, sedangkan pembelajaran merupakan cara bagaimana apa yang diajarkan bisa dikuasai oleh peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran didahului dengan penyiapan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan oleh guru baik secara individual maupun kelompok yang mengacu pada Silabus. Kegiatan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 meliputi kegiatan: pendahuluan, inti dan penutup.

1) Kegiatan Pendahuluan

Dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran menyebutkan bahwa kegiatan pendahuluan meliputi.

- a) Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- b) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan dipelajari
- c) Mengantarkan peserta didik kepada suatu permasalahan atau tugas yang akan dilakukan untuk mempelajari suatu materi dan menjelaskan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai.
- d) Menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan, yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk secara aktif menjadi pencari informasi, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, yang meliputi proses observasi, menanya, mengumpulkan informasi, asosiasi, dan komunikasi.

Untuk pembelajaran yang berkenaan dengan KD yang bersifat prosedur untuk melakukan sesuatu, guru memfasilitasi agar peserta didik dapat melakukan pengamatan terhadap pemodelan/demonstrasi oleh guru atau ahli, peserta didik menirukan, selanjutnya guru melakukan pengecekan dan pemberian umpan balik, dan latihan lanjutan kepada peserta didik. Dalam setiap kegiatan guru harus memperhatikan kompetensi yang terkait dengan sikap seperti jujur, teliti, kerja sama, toleransi, disiplin, taat aturan, menghargai pendapat orang lain yang tercantum dalam silabus dan RPP.

Berikutnya adalah contoh aplikasi dari kelima kegiatan belajar (*learning event*).

a) Mengamati

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan

(melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.

b) Menanya

Dalam kegiatan menanya, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang yang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak.

c) Mengumpulkan/Mengasosiasi

Tindak lanjut dari bertanya adalah menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi.

d) Mengomunikasikan Hasil

Kegiatan berikutnya adalah menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.

3) Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran, melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten

dan terprogram, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik, dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

e. Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013

Penilaian hasil belajar oleh pendidik memiliki fungsi untuk memantau kemajuan belajar, memantau hasil belajar, dan mendeteksi kebutuhan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan (Amirono, 2016: 16).

Berdasarkan lampiran Permendikbud Nomor 66 th 2013 tentang Standar Penilaian, penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan penilaian autentik (*authentic assesment*) yang menilai kesiapan siswa, proses dan hasil belajar secara utuh. Penilaian autentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai, mulai dari proses hingga keluaran (*output*) pembelajaran. Penilaian autentik mencakup ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan.

Menurut Hosnan (2014: 387) asesmen autentik adalah pengukuran yang bermakna secara signifikan atas hasil belajar peserta didik untuk ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Berdasarkan lampiran Permendikbud Nomor 104 th 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, penilaian hasil belajar oleh pendidik adalah proses pengumpulan informasi/bukti tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis,

selama dan setelah proses pembelajaran. Penilaian Autentik adalah bentuk penilaian yang menghendaki peserta didik menampilkan sikap, menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pembelajaran dalam melakukan tugas pada situasi yang sesungguhnya. Bentuk penilaian Autentik mencakup penilaian berdasarkan pengamatan, tugas ke lapangan, portofolio, proyek, produk, jurnal, kerja laboratorium, dan unjuk kerja, serta penilaian diri.

Standar Penilaian Pendidikan dalam Kurikulum 2013 berdasarkan pada Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013, bertujuan untuk menjamin: (1) perencanaan penilaian peserta didik sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan berdasarkan prinsip-prinsip penilaian, (2) pelaksanaan penilaian peserta didik secara profesional, terbuka, edukatif, efektif, efisien, dan sesuai dengan konteks sosial budaya, dan (3) pelaporan hasil penilaian peserta didik secara objektif, akuntabel, dan informatif (Kunandar, 2014: 35).

Menurut Hosnan (2014: 390) penilaian autentik memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, karena penilaian semacam ini mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta didik, baik dalam rangka mengobservasi, menalar, mencoba, membangun jejaring, dan lain-lain. Asesmen autentik cenderung fokus pada tugas-tugas kompleks atau kontekstual, memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan kompetensi mereka dalam pengaturan yang lebih autentik.

Teknik penilaian dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat dilakukan dengan: penilaian proses, penilaian produk, dan penilaian sikap (Hosnan, 2014: 396).

- 1) Penilaian proses atau keterampilan, dilakukan melalui observasi saat siswa bekerja kelompok, bekerja individu, berdiskusi maupun saat presentasi dengan menggunakan lembar observasi kinerja.
- 2) Penilaian produk berupa pemahaman konsep, prinsip dan hukum dilakukan dengan tes tertulis.
- 3) Penilaian sikap, melalui observasi saat siswa bekerja kelompok, bekerja individu, berdiskusi maupun saat presentasi dengan menggunakan lembar observasi sikap.

Teknik dan instrumen dalam Kurikulum 2013 yang digunakan untuk penilaian kompetensi sikap (*attitude*), pengetahuan (*knowledge*), dan keterampilan (*skill*) adalah sebagai berikut.

1) Penilaian Kompetensi Sikap (*Attitude*)

Pendidik melakukan penilaian kompetensi sikap melalui observasi, penilaian diri, penilaian "teman sejawat" (*peer evaluation*) oleh peserta didik dan jurnal. Sasaran penilaian hasil belajar oleh pendidik terhadap kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial meliputi tingkatan sikap: menerima, menanggapi, menghargai, menghayati, dan mengamalkan nilai spiritual dan nilai sosial (Permendikbud No. 104 th 2014). Instrumen yang digunakan untuk observasi, penilaian diri, dan penilaian antar peserta didik adalah daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang disertai rubrik, sedangkan pada jurnal berupa catatan pendidik.

- a) Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati.
- b) Penilaian diri merupakan teknik penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam

konteks pencapaian kompetensi. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian diri.

- c) Penilaian antar peserta didik merupakan teknik penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk saling menilai terkait dengan pencapaian kompetensi. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian antar peserta didik.
- d) Jurnal merupakan catatan pendidik di dalam dan di luar kelas yang berisi informasi hasil pengamatan tentang kekuatan dan kelemahan peserta didik yang berkaitan dengan sikap dan perilaku.

2) Penilaian Kompetensi pengetahuan (*Knowledge*)

Sasaran penilaian hasil belajar oleh pendidik terhadap kompetensi pengetahuan meliputi tingkatan kemampuan mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, pengetahuan metakognitif (Permendikbud No. 104 th 2014). Pendidik menilai kompetensi pengetahuan melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan.

- a) Instrumen tes tulis berupa soal pilihan ganda, isian, jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan, dan uraian. Instrumen uraian dilengkapi pedoman penskoran.
- b) Instrumen tes lisan berupa daftar pertanyaan.
- c) Instrumen penugasan berupa pekerjaan rumah dan/atau proyek yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai dengan karakteristik tugas.

3) Penilaian Kompetensi Keterampilan (*Skill*)

Sasaran penilaian hasil belajar oleh pendidik terhadap kompetensi keterampilan mencakup keterampilan abstrak dan keterampilan konkrit. Keterampilan abstrak merupakan kemampuan belajar yang meliputi: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Sedangkan keterampilan konkrit merupakan kemampuan belajar yang meliputi: meniru, melakukan, menguraikan, merangkai, memodifikasi, dan mencipta. (Permendikbud No. 104 th 2014).

Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

- a) Tes praktik adalah penilaian yang menuntut respon berupa keterampilan melakukan suatu aktivitas atau perilaku sesuai dengan tuntutan kompetensi.
- b) Proyek adalah tugas-tugas belajar (*learning tasks*) yang meliputi kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan secara tertulis maupun lisan dalam waktu tertentu.
- c) Penilaian portofolio adalah penilaian yang dilakukan dengan cara menilai kumpulan seluruh karya peserta didik dalam bidang tertentu yang bersifat reflektif-integratif untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi, dan/atau kreativitas peserta didik dalam kurun waktu tertentu. Karya

tersebut dapat berbentuk tindakan nyata yang mencerminkan kepedulian peserta didik terhadap lingkungannya.

Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dalam Kurikulum 2013 diatur dalam Peremndikbud Nomor 54 Tahun 2013. Standar kompetensi lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Standar kompetensi lulusan terdiri atas kriteria kualifikasi kemampuan peserta didik yang diharapkan dapat dicapai setelah menyelesaikan masa belajarnya di satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah (Kunandar, 2014: 58). Berikut ini SKL untuk jenjang SMA/MA/SMK/MAK/SMALB/Paket C.

Tabel 4. Standar Kompetensi Lulusan untuk jenjang SMA/MA/SMK/MAK/SMALB/Paket C.

Dimensi	Kualifikasi Kemampuan
Sikap	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berahlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.
Ketrampilan	Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Hasil penilaian autentik dapat digunakan oleh guru untuk merencanakan program perbaikan (*remedial*), pengayaan (*enrichment*), atau pelayanan konseling. Selain itu, hasil penilaian autentik dapat digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki proses pembelajaran sesuai dengan Standar Penilaian Pendidikan.

f. Model Pembelajaran Kurikulum 2013

Dalam implementasi Kurikulum 2013 ada tiga model pembelajaran yang direvitalisasi kembali dan direkomendasikan agar guru menggunakan model pembelajaran tersebut, yakni *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PjBL), dan *Discovery Learning* (DL). Model tersebut dipandang cocok untuk merelisasikan dan menyukseskan tema Kurikulum 2013, sesuai dengan kondisi dan perkembangan masyarakat, serta sesuai pula dengan karakteristik peserta didik (Mulyasa, 2015: 135).

1) *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Menurut Mulyasa (2015: 144) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang bertujuan merangsang peserta didik untuk belajar melalui berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, dihubungkan dengan pengetahuan yang dipelajari.

2) *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Menurut Mulyasa (2015: 145) *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk memfokuskan peserta didik pada permasalahan kompleks yang diperlukan dalam melakukan investigasi dan memahami pembelajaran melalui investigasi.

3) *Discovery Learning* (DL)

Menurut Hosnan (2014: 280) penemuan (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) adalah

suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa.

4. Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

Di dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), pengertian pendekatan adalah (1) proses, perbuatan, cara mendekati; (2) usaha dalam rangka aktivitas pengamatan untuk mengadakan hubungan dengan orang diteliti, metode-metode untuk mencapai pengertian tentang masalah pengamatan. Pendekatan pembelajaran merupakan cara pandang pendidik yang digunakan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dan tercapainya kompetensi yang ditentukan (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran merupakan proses ilmiah. Karena itu Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah/saintifik dalam pembelajaran. Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasi konsep, hukum atau prinsip yang "ditemukan".

Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja,

tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Langkah pembelajaran pada pendekatan saintifik menggamit beberapa ranah pencapaian hasil belajar yang tertuang pada kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar yang produktif, kreatif, inovatif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.

a. Karakteristik Pembelajaran dengan Metode Saintifik

Pembelajaran dengan metode saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut (Hosnan, 2014: 36).

- 1) Berpusat pada siswa
- 2) Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 4) Dapat mengembangkan karakter siswa.

b. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut (Hosnan, 2014: 36).

- 1) Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 2) Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistemik.
- 3) Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- 4) Diperoleh hasil belajar yang tinggi.
- 5) Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- 6) Untuk mengembangkan karakter siswa.

c. Langkah-langkah Umum Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah pendekat ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik) meliputi: menggali informasi melalui *observing*/pengamatan, *questioning*/bertanya, *experimenting*/percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, *associating*/menalar, kemudian menyimpulkan, dan menciptakanserta membentuk jaringan/*networking*. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan saintifik ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat nonilmiah.

Kegiatan pembelajaran dalam Pendekatan Ilmiah (Saintifik) adalah sebagai berikut (Hosnan, 2014: 39).

Tabel 5. Kegiatan Pembelajaran dalam Pendekatan Saintifik

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati (<i>Observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat).
Menanya (<i>Questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersiat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).
Pengumpulan Data (<i>Experimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data.
Mengasosiasi/ Menalar	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/ kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data; dimulai dari <i>unstructured-uni-structure-multistrukture-complicated structure</i> .
Mengomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

Aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut (Hosnan, 2014: 39).

- 1) Menyediakan sumber belajar,
- 2) Mendorong siswa berinteraksi dengan sumber belajar (menugaskan),
- 3) Mengajukan pertanyaan agar siswa memikirkan hasil interaksinya,
- 4) Memantau persepsi dan proses berpikir siswa serta memberikan *scaffolding*,
- 5) Mendorong siswa berdialog/berbagi hasil pemikirannya,
- 6) Mengkonfirmasi pemahaman yang diperoleh, dan
- 7) Mendorong siswa untuk merefleksikan pengalaman belajarnya.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dapat dijabarkan sebagai berikut (Hosnan, 2014: 39).

1) Mengamati (*Observing*)

Metode observasi mengedepankan pengamatan langsung pada objek yang akan dipelajari sehingga siswa mendapatkan fakta berbentuk data yang objektif yang kemudian dianalisis sesuai tingkat perkembangan siswa. Mengamati/*observing* adalah "kegiatan studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan". Kegiatan mengamati dilakukan dengan tujuan untuk mengerti ciri-ciri dan luasnya signifikansi dari interrelasinya elemen-elemen/ unsur-unsur tingkah laku manusia.

Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran dilakukan dengan menempuh langkah-langkah seperti berikut ini (Kemdikbud, 2013).

- a) Menentukan objek apa yang akan diobservasi
- b) Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi
- c) Menentukan secara jelas data-data apa yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder
- d) Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi
- e) Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk mengumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar.
- f) Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi, seperti menggunakan buku catatan, kamera, *tape recorder*, video perekam, dan alat-alat tulis lainnya.

Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru. Metode observasi sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi, siswa menemukan fakta bahwa ada hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang dibawakan guru.

2) Menanya (*Questioning*)

Langkah kedua pada Pendekatan Ilmiah/Saintifik adalah menanya (*questioning*). Kegiatan belajarnya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual samapi ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Kompetensi yang dikembangkan adalah kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Bertanya merupakan salah satu pintu masuk untuk memperoleh pengetahuan. Karena itu, bertanya dalam kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir

siswa. Demikian pula, bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran *inquiry*, yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui (Hosnan, 2014: 49).

Guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Melalui kegiatan bertanya, dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih dalam bertanya, maka rasa ingin tahu semakin dapat dikembangkan.

Fungsi bertanya dalam kegiatan pembelajaran menurut Kemdikbud 2013 adalah sebagai berikut.

- a) Membangkitkan rasa ingin tahu, minat, dan perhatian peserta didik tentang suatu tema atau topik pembelajaran.
- b) Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri.
- c) Mendiagnosis kesulitan belajar peserta didik sekaligus menyampaikan anjakan untuk mencari solusinya.
- d) Menstrukturkan tugas-tugas dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan sikap, keterampilan, dan pemahamannya atas substansi pembelajaran yang diberikan.
- e) Membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberi jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar.
- f) Mendorong partisipasi peserta didik dalam berdiskusi, berargumen, mengembangkan kemampuan berpikir, dan menarik simpulan.
- g) Membangun sikap keterbukaan untuk saling memberi dan menerima pendapat atau gagasan, memperkaya kosa kata, serta mengembangkan toleransi sosial dalam hidup berkelompok.
- h) Membiasakan peserta didik berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul.
- i) Melatih kesantunan dalam berbicara dan membangkitkan kemampuan berempati satu sama lain.

Penggunaan model *questioning* dengan baik dan tepat, akan dapat merangsang minat dan motivasi siswa dalam belajar.

3) Pengumpulan Data (*Experimenting*)

Kegiatan "mengumpulkan informasi" merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu, peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi (Hosnan, 2014: 57).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A th 2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian/aktivitas wawancara dengan nara sumber dan sebagainya. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

4) Mencoba (*Experimenting*)

Menurut Hosnan (2014: 58) eksperimen/mencoba dapat didefinisikan sebagai kegiatan terinci yang direncanakan untuk menghasilkan data untuk menjawab suatu masalah atau menguji sesuatu hipotesis. Eksperimen atau percobaan yang dilakukan tidak selalu harus dilaksanakan di dalam laboratorium, tetapi dapat dilakukan pada alam sekitar. Sedangkan menurut Syaiful Bahri Djamarah (Hosnan, 2014: 58), metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

Menurut Rusyan (Hosnan, 2014: 63), metode eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan, antara lain sebagai berikut.

- a) Melatih disiplin diri siswa melalui eksperimen yang dilakukannya, terutama kaitannya dengan keterlibatan, ketelitian, ketekunan dalam melakukan eksperimen.
- b) Kesimpulan eksperimen lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa melalui eksperimen yang dilakukannya sendiri secara langsung.
- c) Siswa akan lebih memahami hakikat dari ilmu pengetahuan dan hakikat kebenaran secara langsung.
- d) Mengembangkan sikap terbuka bagi siswa.
- e) Metode ini melibatkan aktivitas dan kreativitas siswa secara langsung dalam pengajaran, sehingga mereka akan terhindar dari verbalisme.
- f) Metode ini memakan waktu yang banyak. Jika diterapkan dalam rangka pelajaran di sekolah, maka metode ini dapat menyerap waktu pelajaran,
- g) Kebanyakan metode ini cocok untuk sains dan teknologi, kurang tepat jika diterapkan pada pelajaran lain, terutama bidang ilmu pengetahuan sosial.
- h) Pada hal-hal tertentu, seperti pada eksperimen bahan-bahan kimia, kemungkinan memiliki bahaya selalu ada. Dalam hal ini, faktor keselamatan kerja harus diperhitungkan.
- i) Metode ini memerlukan alat dan fasilitas yang lengkap. Jika kurang salah satu padanya, maka eksperimen tidak akan berhasil dengan baik.

5) Mengasosiasi/Menalar (*Associating*)

Istilah "menalar" (*associating*) dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam Kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran dimaksudkan merupakan penalaran ilmiah, meskipun penalaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat (Hosnan, 2014: 67).

Dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana yang disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A th 2013, menalar/*associating*/mengolah informasi

adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan, baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Penalaran induktif merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari fenomena atau atribut-atribut khusus untuk hal-hal yang bersifat umum. Jadi menalar secara induktif adalah proses penarikan simpulan dari kasus-kasus yang bersifat nyata secara individual atau spesifik menjadi simpulan yang bersifat umum. Sedangkan penalaran deduktif merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari pertanyaan-pertanyaan atau fenomena yang bersifat umum menuju pada hal yang bersifat khusus. Pola penalaran deduktif dikenal dengan pola silogisme. Cara kerja menalar secara deduktif adalah menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk kemudian dihubungkan ke dalam bagian-bagiannya yang khusus (Hosnan, 2014: 73).

6) Mengomunikasikan

Pada pendekatan saintifik, guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Pada tahapan ini, diharapkan peserta didik dapat mengomunikasikan hasil pekerjaan yang telah disusun baik secara bersama-sama dalam kelompok dan atau secara individu dari hasil kesimpulan yang telah dibuat bersama. Kegiatan mengomunikasikan ini dapat diberikan klarifikasi oleh guru agar peserta didik

akan mengetahui secara benar apakah jawaban yang telah dikerjakan sudah benar atau ada yang harus diperbaiki (Hosnan, 2014: 75).

Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut (Hosnan, 2014: 76).

Kegiatan "mengomunikasikan" dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A th 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ika Budhi Utami (2015) yang berjudul **"Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013 pada Siswa Kelas II SDN Prembulan, Pandowan, Galur, Kulon Progo"**.

Penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah guru kelas II SDN Prembulan dan beberapa siswa kelas II SDN Prembulan. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, angket dan dokumentasi.

Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa guru sudah merencanakan kegiatan pembelajaran menggunakan Pendekatan Santifik. Kegiatan perencanaan

pembelajaran yang dilakukan guru adalah mengkaji silabus, mengkaji buku guru, menyusun RPP dengan menjabarkan langkah kegiatan Pendekatan Saintifik. Guru sudah melaksanakan pembelajaran menggunakan Pendekatan Saintifik yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, mengasosiasi/ menalar, dan mengkomunikasikan (5M). Namun pelaksanaan kegiatan 5M tersebut belum maksimal, karena kurangnya pemahaman guru untuk mengembangkan kegiatan dalam 5M. Guru sudah menggunakan penilaian autentik untuk menilai kompetensi sikap pengetahuan dan keterampilan siswa. Dan guru menemui beberapa hambatan serta upaya mengatasi hambatan yang ditemui dalam implementasi Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Ambarsari (2017) yang berjudul **"Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik di Kelas III SD Negeri Jlaban Sentolo Kulon Progo Yogyakarta"**.

Penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah satu guru kelas dan 26 siswa kelas III yang terdiri dari 16 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki di SD N Jlaban, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, angket dan dokumentasi.

Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa perencanaan pembelajaran yang digunakan guru meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Guru tidak menyusun RPP kelas III seluruhnya. Guru menggunakan RPP buatan KKG dalam pelaksanaan pembelajaran namun lebih mengacu pada buku guru. Guru dan siswa menerapkan pendekatan saintifik dalam melaksanakan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pendahuluan adalah guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik dengan berdoa, literasi (surat pendek dan ayat

kursi), dan mengucapkan salam, dan mempresensi siswa kemudian guru memberikan pertanyaan sebagai pengantar materi. Kegiatan inti yang dilaksanakan dengan pendekatan saintifik yang menggunakan kegiatan 5M, yakni kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, mengasosiasi/ menalar, dan mengkomunikasikan. Guru melakukan penilaian sikap dengan observasi pada saat siswa berdoa dengan mencatat pada jurnal, penilaian pengetahuan dengan penilaian harian diambil berdasarkan KD yang dipelajari pada setiap pembelajaran, ulangan dilaksanakan setelah pembelajaran 6 pada setiap subtema, dan penilaian keterampilan menggunakan penilaian unjuk kerja/kinerja yakni praktik gerak dan lagu serta membaca teks.

C. Kerangka Berpikir

Tujuan pendidikan di SMK adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa sebagai tenaga kerja tingkat menengah yang terampil, terdidik, dan profesional serta mengembangkan diri sejauh dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Keputusan Menteri, 2002: 83). Dengan demikian, lulusan SMK memang dipersiapkan untuk siap memasuki lapangan kerja atau dunia industri sesuai dengan bidang kompetensi yang dimiliki dan disesuaikan kebutuhan dunia kerja.

Dalam mewujudkan tujuan Pendidikan Nasional, Pemerintah memberlakukan kurikulum baru yaitu Kurikulum 2013 yang merupakan pengembangan terhadap kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP 3 2006), yang bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif,

kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Hal tersebut tentu memberi dampak kepada satuan pendidikan dasar dan pendidikan menengah termasuk pada SMK. Kurikulum 2013 memiliki beberapa elemen perubahan, antara lain kompetensi lulusan, kedudukan mata pelajaran, pendekatan isi, struktur kurikulum, proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan ekstra kurikuler. Hal tersebut bertujuan memberdayakan semua potensi yang dimiliki peserta didik agar mereka dapat memiliki kompetensi yang diharapkan melalui upaya menumbuhkan serta mengembangkan; sikap/*attitude*, pengetahuan/*knowledge*, dan keterampilan/*skill*.

Demi mewujudkan tujuan Kurikulum 2013, guru diharapkan mengimplementasikan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajarannya antara lain: perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan penilaian. Pembelajaran langsung yang dilaksanakan dalam kurikulum 2013 terdapat lima pengalaman belajar pokok, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Lima pengalaman belajar pokok tersebut disebut dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*).

Pendekatan saintifik atau ilmiah merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah (Kemdikbud, 2013). Proses pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan saintifik akan menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor).

Guru SMK merupakan faktor terpenting dalam proses mengimplementasikan Kurikulum 2013 di SMK, terutama dalam proses pembelajaran di SMK. Di SMK Negeri 2 Depok, Sleman sudah melaksanakan Kurikulum 2013 dan pada mata pelajaran Mekanika Teknik sudah dilaksanakannya pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Saintifik. Mata pelajaran Mekanika Teknik hanya diajarkan pada siswa SMK kelas X, yang merupakan mata pelajaran kelompok C (Kejuruan) yang merupakan mata pelajaran dasar program keahlian (C2). Namun dalam pelaksanaannya guru masih mendapati keterbatasan atau kendala dalam pelaksanaan Pendekatan Saintifik dalam pembelajaran mata pelajaran Mekanika Teknik. Hal ini perlu diidentifikasi kendala atau keterbatasan tersebut agar dapat dicari upaya untuk mengatasi keterbatasan atau kendala tersebut.

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pelaksanaan Pendekatan Saintifik sesuai Kurikulum 2013 pada mata pelajaran Mekanika Teknik pada siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 2 Depok, Sleman?
 - a. Pada perencanaan pembelajaran
 - b. Pada pelaksanaan pembelajaran
 - c. Pada penilaian
2. Apa keterbatasan atau kendala yang ditemukan dalam implementasi Pendekatan Saintifik dan upaya guru dalam mengatasi keterbatasan atau kendala tersebut pada mata pelajaran Mekanika Teknik siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 2 Depok, Sleman?