

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Penelitian dan pengembangan ini membutuhkan beberapa teori yang relevan sebagai pedoman penyusunan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Beberapa teori yang relevan adalah teori belajar dan pembelajaran matematika, karakteristik siswa SMA, materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat di SMA, pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing, dan perangkat pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing. Berikut adalah deskripsi teori tersebut.

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika di SMA

Belajar adalah proses yang dilakukan manusia untuk mendapatkan aneka ragam kompetensi/kemampuan, keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*) secara bertahap berkelanjutan mulai dari masa bayi sampai masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat dengan keterlibatan dalam pendidikan formal (sekolah), informal (khusus), dan non formal (majelis-majelis ilmu) bukan atas dasar insting, kematangan, kelelahan atau *temporary states* lainnya (H.M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, 2014: 18).

Menurut pandangan dan teori konstruktivisme, belajar merupakan proses aktif siswa untuk merekonstruksi makna sesuatu meliputi teks, kegiatan dialog, pengalaman fisik dan lain-lain. Belajar merupakan proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajarinya dengan pengertian

yang sudah dimiliki, sehingga pengertiannya menjadi berkembang (Sardiman A.M, 2005: 37-38).

Proses belajar merujuk pada perubahan tingkah laku individu sebagai akibat dari kegiatan mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman dengan pengertian yang sudah dimilikinya, baik yang dialami secara terancang maupun yang terjadi begitu saja. Salah satu contoh perubahan tingkah laku adalah yang awalnya tidak mengenal konsep matematika menjadi tahu tentang konsep matematika. Perubahan tingkah laku seseorang membutuhkan waktu, sehingga diperoleh pengalaman belajar. Pengalaman belajar siswa diperoleh melalui pemanfaatan waktu untuk membahas suatu masalah atau pengertian atau solusi masalah yang dampaknya adalah siswa akan memahami masalah.

Menurut H.M. Ali Hamzah dan Muhlissarini (2014: 20), terdapat beberapa ciri belajar yaitu:

- a. belajar harus memungkinkan perubahan perilaku pada diri individu dalam aspek pengetahuan/kognitif, nilai/afektif dan keterampilan, kemampuan, kompetensi (psikomotor);
- b. perubahan berasal dari buah pengalaman seperti perubahan perilaku karena adanya interaksi fisik dari tidak tahu menjadi tahu, misal: sebelumnya tidak dapat menyelesaikan bentuk kuadrat akhirnya memahami cara-cara menyelesaikan bentuk kuadrat;
- c. perubahan relatif menetap cukup permanen.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu untuk mendapatkan tujuan tertentu melalui

pengalaman yang dialaminya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belajar melalui pengalaman yang berdampak pada pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajarinya.

Pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Terdapat lima komponen pembelajaran yaitu interaksi, siswa, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar.

Pembelajaran adalah upaya oleh guru untuk siswa dalam bentuk kegiatan memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode dan strategi yang optimal untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Terdapat proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, di dalam pembelajaran yang efektif. Dengan ciri-ciri adanya inisiasi, fasilitas, peningkatan proses belajar siswa, interaksi yang diprogramkan antara siswa dengan lingkungan dan adanya komponen yang saling berkaitan (H.M Ali Hamzah dan Muhlisrarini, 2014: 58).

Proses belajar dan pembelajaran dipengaruhi oleh kesiapan siswa secara mental dan daya ingat terhadap separangkat materi yang akan diajarkan oleh guru. Kesiapan mental artinya tidak terdapat persoalan yang mengganggu pikiran dan jiwa siswa dalam belajar misalnya kondisi rumah dan keluarga. Daya ingat juga perlu perhatian tinggi sehingga masukan materi pelajaran akan diingat. Untuk meningkatkan daya ingat memang diperlukan latihan yang berkelanjutan.

Agar tujuan belajar tercapai maka proses belajar harus terarah, tergambar dengan jelas dalam pikiran dan diterima oleh siswa pada saat proses belajar

terjadi. Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses belajar dan hasil belajar. Proses pembelajaran harus dengan sengaja, diorganisasikan dengan baik agar dapat menumbuhkan proses belajar yang baik dan mencapai hasil belajar yang optimal.

Pembelajaran di sekolah meliputi pembelajaran pada berbagai mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan oleh guru adalah matematika. Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berfikir atau belajar. Menurut kamus Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas). Menurut Hamzah B. Uno (2007: 129-130), matematika adalah suatu bidang ilmu yang berperan sebagai alat berfikir, berkomunikasi dan memecahkan berbagai persoalan praktis. Diperoleh pengertian bahwa matematika adalah suatu bidang ilmu yang berperan sebagai alat berfikir, berkomunikasi, memecahkan berbagai persoalan terkait bilangan.

Menurut Erman Suherman, dkk. (2003: 68-69), pembelajaran matematika mempunyai beberapa karakteristik, yaitu:

- a. berjenjang/bertahap;
- b. mengikuti metode spiral;
- c. pola fikir deduktif; dan
- d. kebenaran konsistensi.

Karakteristik pembelajaran matematika adalah berjenjang/bertahap. Salah satu jenjang pendidikan adalah sekolah menengah atas (SMA). Pembelajaran

matematika SMA (Depdiknas, 2006: 1) bertujuan agar siswa: (1) memiliki pengetahuan matematika (konsep, keterkaitan, antarkonsep, dan algoritma); (2) menggunakan penalaran; (3) memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika mempunyai beberapa karakteristik yang salah satunya adalah berjenjang. Pada jenjang SMA, pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan matematis, bernalar, pemecahan masalah, berkomunikasi, dan bersikap menghargai kegunaan matematika.

2. Karakteristik Siswa SMA

Pada umumnya siswa SMA berumur sekitar 16-18 tahun. Menurut Piaget, anak seumuran itu berada pada tahap operasional formal. Periode ini disebut operasional formal sebab siswa telah memiliki kemampuan introspeksi yakni berfikir kritis tentang dirinya, berfikir logis yakni pertimbangan terhadap hal-hal yang penting dan mengambil kesimpulan, berfikir berdasar hipotesis, menggunakan simbol, dan berfikir fleksibel.

Siswa pada tahap ini sudah mampu melihat bahwa situasi riil dan benar-benar dialaminya hanyalah salah satu diantara beberapa kemungkinan situasi, sehingga guru harus mampu memunculkan berbagai kemungkinan untuk setiap situasi dengan cara yang sistematis.

Monks, dkk. (2006: 223) menyatakan bahwa berfikir formal memiliki 2 sifat, yaitu sifat deduktif-hipotesis dan berfikir kombinatoris.

a. Sifat Deduktif-Hipotesis

Anak yang berfikir operasional formal saat menyelesaikan suatu permasalahan akan: (1) memikirkannya secara teoritis; (2) menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin tersedia (analisis teori); (3) membuat strategi penyelesaian berdasarkan analisis teori yang dilakukannya; (4) mengadakan pendapat-pendapat tertentu yang disebut proposisi-proposisi; dan (5) mencari hubungan antar proposisi yang berbeda-beda tersebut. Oleh karena itu, berfikir operasional formal juga disebut berfikir proporsional.

b. Berfikir Kombinatoris

Sifat ini merupakan kelengkapan sifat yang pertama dan berhubungan dengan proses analisis teori. Langkah-langkah yang dilalui siswa dalam proses analisis teori, yaitu: (1) siswa melewati proses *trial and error* dalam menganalisis suatu permasalahan; (2) siswa menemukan suatu kombinasi yang benar; (3) siswa secara sistematis mencoba setiap kombinasi tersebut secara empiris; dan (4) siswa yang telah menemukan penyelesaian yang benar akan mengulangi langkah 3 berulang kali.

C. Asri Budiningsih (2011: 6) menyatakan bahwa masih banyak praktik pembelajaran yang kurang memperhatikan karakteristik siswa. Kegiatan pembelajaran semata-mata hanya untuk menyelesaikan program-program di dalam kurikulum. Ciri-ciri kepribadian siswa tidak dijadikan pijakan dalam pembelajaran. Akibatnya (1) siswa mengalami kesulitan belajar, (2) siswa merasa stres, dan (3) timbul kebencian siswa terhadap pelajaran yang dipelajarinya.

Kondisi demikian sebagai penyebab rendahnya kualitas dan kuantitas proses serta hasil belajar siswa.

Asri menambahkan, guna meningkatkan kualitas pembelajaran, para peneliti di bidang pembelajaran serta para perancang pembelajaran perlu memperhatikan karakteristik siswa dan budayanya sebagai pijakan dalam mengembangkan prinsip-prinsip dan program-program pembelajaran. Sebab, upaya apapun yang dipilih dan dilakukan oleh guru dan perancang pembelajaran jika tidak bertumpu pada karakteristik siswa sebagai subjek belajar, pembelajaran yang dikembangkannya tidak akan bermakna bagi siswa.

Menurut Ebbutt Straker, karakteristik siswa dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika, yaitu:

- a. siswa akan mempelajari sesuatu jika mempunyai motivasi,
- b. siswa akan mempelajari sesuatu dengan caranya sendiri,
- c. siswa akan mempelajari sesuatu baik secara mandiri maupun melalui kerjasama dengan temannya, dan
- d. siswa memerlukan konteks dan situasi yang berbeda-beda dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa SMA pada tahap operasional formal adalah perkembangan ranah kognitif atau tahap berfikir dari konkrit menuju abstrak. Masih banyak praktik pembelajaran yang kurang memperhatikan karakteristik siswa. Kondisi ini sebagai penyebab rendahnya kualitas dan kuantitas proses serta hasil belajar siswa. Guna meningkatkan kualitas belajar siswa, guru perlu merancang pembelajaran

mengacu pada karakteristik siswa. Siswa belajar dengan caranya sendiri, baik dilakukan secara mandiri maupun kerjasama dengan temannya. Upaya guru dalam menunjang keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu menghadirkan konteks dan situasi yang berbeda-beda dan menumbuhkan motivasi siswa.

3. Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Pendidikan Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA pada mata pelajaran matematika materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat:

Tabel 1. KI dan KD Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat

KOMPETENSI INTI		KOMPETENSI DASAR	
1.	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2.	Mengahayati 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 sikap senang, percaya diri, motivasi internal, sikap kritis, bekerjasama, jujur dan percaya diri secara reponsif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata.
		2.2	Memiliki rasa ingin tahu yang trebentuk dari pengalaman belajar dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam.
		2.3	Berperilaku peduli, bersikap terbuka dan toleransi terhadap berbagai peredaan di dalam masyarakat.
3.	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait	3.9	Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat
		3.10	Mendeskripsikan Persamaan dan Fungsi Kuadrat, memilih strategi dan menerapkan untuk menyelesaikan Persamaan dan Fungsi Kuadrat serta memeriksa kebenaran jawabannya.

	penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.11	Menganalisis fungsi dan persamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.
		3.12	Menganalisis grafik fungsi dari data terkait masalah nyata dan menentukan model matematika berupa fungsi kuadrat.
4.	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.	4.9	Mengidentifikasi dan menerapkan konsep fungsi dan persamaan kuadrat dalam menyelesaikan masalah nyata dan menjelaskannya secara lisan dan tulisan.
		4.10	Menyusun model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Persamaan dan Fungsi Kuadrat dan menyelesaikan serta memeriksa kebenaran jawabannya.
		4.11	Menggambar dan membuat sketsa grafik fungsi kuadrat dari masalah nyata berdasarkan data yang ditentukan dan menafsirkan karakteristiknya.
		4.12	Mengidentifikasi hubungan fungsional kuadratik dari fenomena sehari-hari dan menafsirkan makna dari setiap variabel yang digunakan.

Indikator pencapaian kompetensi siswa diturunkan melalui kompetensi dasar yang selanjutnya dijabarkan konsep-konsep yang terkait.

Tabel 2. Indikator Pencapaian Kompetensi dan Materi Pembelajaran

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	MATERI PEMBELAJARAN
3.9.1 Menemukan konsep persamaan kuadrat satu variabel dari masalah yang terkait.	- Bentuk umum PK adalah $ax^2 + bx + c = 0$ dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$.
3.9.2 Membedakan persamaan kuadrat satu variabel dan bukan persamaan kuadrat satu variabel.	- Contoh-contoh persamaan kuadrat satu variabel - Contoh-contoh bukan persamaan kuadrat satu variabel
3.9.3 Mencirikan bentuk persamaan kuadrat satu variabel.	

<p>3.10.1 Menemukan akar-akar persamaan kuadrat melalui metode faktorisasi, melengkapkan persamaan kuadrat sempurna, atau rumus abc.</p> <p>4.9.2 Terampil menerapkan metode faktorisasi, melengkapkan persamaan kuadrat sempurna, atau rumus abc untuk menyelesaikan masalah persamaan kuadrat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan metode faktorisasi - Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan melengkapkan bentuk kuadrat - Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan rumus abc
<p>3.10.2 Menentukan nilai diskriminan suatu persamaan kuadrat untuk mengidentifikasi jenis akar-akar persamaan kuadrat.</p> <p>4.9.3 Terampil mengidentifikasi jenis akar-akar persamaan kuadrat melalui nilai diskriminannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi diskriminan adalah $D = b^2 - 4ac$. - Hubungan diskriminan dengan akar-akar persamaan kuadrat
<p>3.10.3 Menghitung nilai jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat untuk menyusun persamaan kuadrat baru.</p> <p>4.9.4 Terampil menerapkan konsep jumlah dan hasil kali akar untuk menyelesaikan masalah persamaan kuadrat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sifat-sifat akar persamaan kuadrat adalah nilai jumlah dan hasil kali. - Menyusun persamaan kuadrat baru dari persamaan kuadrat yang diketahui.
<p>3.10.4 Menemukan konsep fungsi kuadrat.</p> <p>4.9.5 Terampil menerapkan konsep fungsi kuadrat.</p> <p>4.10.3 Terampil merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk umum fungsi f kuadrat pada domain R adalah $f(x) = ax^2 + bx + c$ dengan a, b, dan c bilangan riil dan $a \neq 0$. - Contoh-contoh fungsi kuadrat
<p>3.11.1 Menyusun bentuk persamaan kuadrat dari masalah kontekstual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan persamaan kuadrat untuk menyelesaikan masalah kontekstual.
<p>3.11.2 Menyusun bentuk persamaan kuadrat jika diketahui akar-akarnya adalah x_1 dan x_2.</p> <p>4.10.2 Terampil menyusun persamaan kuadrat jika diketahui akar-akarnya adalah x_1 dan x_2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun persamaan kuadrat baru dengan substitusi.

3.11.3 Menyusun bentuk fungsi kuadrat dari masalah kontekstual.	- Menggunakan fungsi kuadrat untuk menyelesaikan masalah kontekstual.
3.12.1 Menentukan sumbu simetri dan titik puncak dari suatu grafik fungsi kuadrat. 3.12.2 Mengidentifikasi karakteristik grafik fungsi kuadrat melalui koefisien x^2 dan nilai diskriminan. 4.9.6 Terampil menentukan titik potong sumbu (x, y) dan titik puncaknya. 4.11.2 Terampil mengidentifikasi karakteristik grafik fungsi kuadrat melalui koefisien x^2 dan nilai diskriminan.	- Sifat-sifat fungsi kuadrat
4.9.1 Terampil menerapkan konsep akar-akar persamaan kuadrat untuk menyelesaikan masalah persamaan kuadrat. 4.10.1 Terampil mengubah berbagai bentuk ekspresi menjadi persamaan kuadrat.	- Menggunakan konsep akar-akar persamaan kuadrat.
4.11.1 Terampil menggambar grafik fungsi kuadrat dari masalah nyata.	- Menggunakan konsep grafik fungsi kuadrat.
4.12.1 Menentukan nilai maksimum/ minimum dari suatu permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan fungsi kuadrat.	- Menggunakan nilai optimum grafik fungsi kuadrat untuk menentukan nilai maksimum/ minimum suatu permasalahan.

Tabel 2 menjelaskan tentang rincian materi yang dipelajari siswa untuk mencapai indikator pencapaian siswa. Berdasarkan observasi penulis, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Menurut Lee, Peng Yee & Lee, Ngan Hoe, hal yang sama terjadi pada siswa di Singapura.

Lee, Peng Yee & Lee, Ngan Hoe (2009: 193) menjelaskan beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat, yaitu:

- a. siswa bingung dalam membedakan dan menghubungkan antara “bentuk kuadrat (*quadratic expressions*)”, “fungsi kuadrat (*quadratic functions*)”, dan “persamaan kuadrat (*quadratic equations*)”;
- b. siswa tidak dapat membedakan “akar-akar persamaan kuadrat (*roots of a quadratic equation*)” dan “pembuat nol fungsi kuadrat (*zeros of quadratic function*)”, “menyelesaikan persamaan kuadrat (*solving a quadratic equation*)” dan “memfaktorkan bentuk kuadrat (*factorizing a quadratic expression*)”;
- c. siswa mengingat rumus dan prosedur untuk melengkapkan kuadrat, memfaktorkan dan menggunakan rumus umum kuadrat, namun tidak dapat memahami hubungan-hubungan diantaranya;
- d. siswa sering melupakan syarat $a \neq 0$ pada bentuk kuadrat $ax^2 + bx + c$; dan
- e. siswa tidak dapat melihat alasan mengapa ketika diskriminan $D = b^2 - 4ac = 0$, fungsi $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) mempunyai dua nilai pembuat nol yang sama.

Berdasarkan uraian di atas, siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Guru diminta menggunakan berbagai macam cara untuk mengajarkan materi ini agar dapat diterima dan dipahami oleh siswa dengan baik. Hal ini akan mempengaruhi kualitas belajar siswa. Lee, Peng Yee & Lee, Ngan Hoe (2009: 193) memberikan saran-saran sebagai berikut bagi guru untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa tersebut.

- a. Guru harus menjelaskan konsep-konsep terkait dan melihat pemahaman siswa dalam membedakan dan menghubungkan konsep-konsep tersebut.

- b. Guru memberi pemahaman pada siswa bahwa metode melengkapkan bentuk kuadrat, faktorisasi, dan rumus abc dalam menyelesaikan persamaan kuadrat adalah serupa dan dapat dipertukarkan.
- c. Guru harus menginformasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran topik ini, khususnya dalam mengajarkan grafik fungsi kuadrat.
- d. Guru menggunakan berbagai teknik untuk menentukan titik maksimum dan minimum pada grafik fungsi kuadrat secara aritmetik dalam melengkapkan bentuk kuadrat, secara aljabar dalam mengaplikasikan rumus abc , secara grafik untuk menemukan sumbu simetri suatu grafik fungsi kuadrat.

4. Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing

Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian siswa apabila menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa dan sesuai dengan materi pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah pendekatan penemuan terbimbing. Markaban (2006: 4) berpendapat bahwa pendekatan penemuan terbimbing dapat mengembangkan kemampuan kognitif, komunikasi matematika, dan keterampilan sosial siswa.

Menurut H.M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 247), pendekatan penemuan terbimbing akhir-akhir ini banyak digunakan dalam pembelajaran. Beberapa kelebihan pendekatan ini adalah sebagai berikut.

- a. Pendekatan penemuan merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif.

- b. Siswa belajar dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan.
- c. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain.
- d. Siswa belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkannya sendiri.
- e. Siswa belajar berfikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat.

Strategi belajar penemuan paling baik dilaksanakan dalam kelompok belajar yang kecil, tetapi dapat juga dilaksanakan dalam kelompok belajar yang lebih besar. Walaupun tidak semua siswa dapat terlibat dalam proses penemuan, pendekatan penemuan dapat memberikan manfaat bagi siswa yang belajar.

Keterbatasan alokasi waktu pembelajaran membuat proses penemuan tidak dapat diserahkan begitu saja kepada siswa. Hal ini dapat menyebabkan tujuan pembelajaran tidak akan tercapai, sehingga perlu adanya pendekatan penemuan yang melibatkan guru sebagai kontrol. Kurikulum 2013 telah mengatur peran guru sebagai fasilitator yaitu membimbing siswa dalam menemukan konsep dan menarik kesimpulan sesuai alokasi waktu yang direncanakan. Pendekatan yang melibatkan guru sebagai pembimbing sesuai alokasi waktu yang direncanakan adalah pendekatan penemuan terbimbing.

Cagne menjelaskan, penemuan terbimbing melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan penemuan, sedangkan guru membimbing ke arah yang tepat/benar. Langkah-langkah yang dilakukan guru dalam bentuk usaha merangsang siswa melakukan proses penemuan yaitu guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa dan memberikan siswa kesempatan untuk melakukan refleksi.

Dalam prosedur ini, guru tidak menentukan/menunjukkan aturan-aturan yang harus digunakan oleh siswa. Pertanyaan-pertanyaan guru bertujuan untuk mengundang siswa untuk mencari aturan-aturan tersebut melalui proses penemuan. Pemecahan masalah berlangsung selangkah demi selangkah dalam urutan yang ditemukan sendiri oleh siswa. Guru mengharapkan siswa secara keseluruhan berhasil melibatkan dirinya dalam proses pemecahan masalah, menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukannya secara reflektif (Oemar Hamalik, 2001: 187-188).

Menurut Markaban (2008: 17-18), pelaksanaan model penemuan terbimbing dapat berjalan dengan efektif apabila melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusan masalah harus jelas dan menghindari pertanyaan yang menimbulkan salah tafsir, sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- b. Siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan guru. Bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan dapat berupa pertanyaan-pertanyaan atau kegiatan LKS.

- c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- d. Konjektur yang telah dibuat siswa dapat diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut diperoleh, verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Di samping itu, perlu diingat bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- f. Setelah siswa menemukan apa yang dicari, guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa kebenaran hasil penemuan.

Sutrisno (2012: 212) menambahkan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing memberikan kesempatan pada siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir suatu data yang diberikan guru. Melalui proses penemuan ini, siswa dituntut mengemukakan ide dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menemukan sesuatu yang baru, sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat. Dengan demikian, pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing memungkinkan siswa memahami apa yang dipelajari dengan baik.

Markaban (2008: 18-19) menyatakan bahwa penemuan terbimbing (*guided discovery*) memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan penemuan terbimbing adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- b. Penemuan terbimbing menumbuhkan dan menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan).

- c. Penemuan terbimbing mendukung kemampuan *problem solving* (pemecahan masalah) siswa.
- d. Penemuan terbimbing memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru. Hal ini menyebabkan siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- e. Pokok bahasan yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Kekurangan metode pendekatan penemuan terbimbing adalah sebagai berikut.

- a. Waktu yang tersisa lebih lama untuk pokok bahasan tertentu.
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Selama proses pembelajaran, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan metode ceramah.
- c. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing (*guided discovery*).

Menurut Arends dan Kilcher (2010: 270), model penemuan terbimbing terdiri atas 5 tahap. Kelima tahap tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Sintaks Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Tahap	Aktivitas Guru
Fase-1: Orientasi siswa pada masalah (<i>Orientate the students to the problems</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tujuan pembelajaran 2. Menjelaskan alat/bahan yang dibutuhkan 3. Mengingatkan materi prasyarat yang dibutuhkan 4. Memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang diberikan guru

Fase-2: Mengorganisasikan siswa dalam belajar (<i>Organize the students in studying</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas yang berkaitan dengan masalah 2. Menyediakan alat dan bahan
Fase-3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok (<i>Guide the individual and group investigation</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah 2. Memberikan bimbingan seperlunya, membantu siswa yang mengalami kesulitan selama proses penemuan
Fase-4: Menyajikan/ mempresentasikan hasil kegiatan yang dilakukan (<i>Present the result of the activities</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model yang membantu siswa untuk berbagi tugas dengan temannya (maupun individu) 2. Meminta beberapa siswa mempresentasikan hasil kegiatan 3. Meminta siswa lain menanggapi hasil presentasi 4. Membimbing proses diskusi dan memberikan umpan balik
Fase-5: Mengevaluasi kegiatan pembelajaran (<i>Evaluate the learning activities</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang baru saja dipelajari 2. Membantu siswa untuk merefleksi pada penyelidikan dan proses penemuan yang digunakan

Berdasarkan penjabaran di atas, pendekatan penemuan terbimbing adalah pengajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir pengetahuannya untuk menemukan suatu konsep atau pengetahuan baru. Pendekatan ini mengharuskan guru membimbing sesuai dengan kemampuan tiap siswa serta materi yang diajarkan, sehingga waktu dapat lebih efisien dan menghindarkan siswa dari penarikan kesimpulan yang tergesa-gesa.

5. Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing

Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang baik, perlu adanya pemilihan metode, strategi pembelajaran, dan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai.

Perangkat pembelajaran merupakan suatu persiapan yang disusun agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil yang sesuai dengan harapan. Perangkat pembelajaran meliputi: program tahunan, program semester, silabus, RPP, LKS, instrumen penilaian, dan kriteria ketuntasan minimal (Nazarudin, 2007: 113).

Penelitian ini membatasi pengembangan perangkat pembelajaran pada RPP dengan pendekatan penemuan terbimbing, LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing, dan tes hasil belajar.

a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing

LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa sesuai dengan kompetensi pencapaian siswa (Andi Prastowo, 2011: 203-204).

Menurut Trianto (2010: 222), LKS adalah panduan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun untuk pengembangan semua aspek pembelajaran. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan

siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar.

Beberapa fungsi LKS menurut Endang Widjajanti (2008: 1-2) adalah sebagai berikut.

- 1) LKS merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
- 2) LKS mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu.
- 3) LKS mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
- 4) LKS mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.
- 5) LKS membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
- 6) LKS membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis, mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
- 7) LKS menumbuhkan kepercayaan diri, meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu siswa.
- 8) LKS mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal, karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
- 9) LKS digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin.
- 10) LKS meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Endang Widjajanti (2008: 3-5) menyatakan bahwa LKS yang berkualitas harus memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknis. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing syarat.

1) Syarat-Syarat Didaktik

Syarat didaktik berkenaan dengan asas-asas belajar-mengajar yang efektif yaitu:

- a) LKS mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran,
- b) LKS memberi penekanan pada proses pembelajaran,
- c) LKS memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sesuai dengan ciri kurikulum,
- d) LKS dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa, dan
- e) pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

2) Syarat-Syarat Konstruksi

Syarat-syarat konstruksi berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan sesuai pengertian siswa yang meliputi:

- a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak;
- b) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas (hindari kalimat kompleks, kata-kata tak jelas misalnya “mungkin atau “kira-kira”, kalimat negatif tunggal maupun ganda, gunakan kalimat positif dari pada kalimat negatif);
- c) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak;
- d) LKS memuat pertanyaan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas (hindari pertanyaan terbuka);

- e) LKS tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa;
- f) LKS menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar;
- g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek;
- h) LKS menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata;
- i) LKS dapat digunakan oleh anak-anak, baik yang lamban maupun yang cepat;
- j) LKS memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi; dan
- k) LKS memuat kolom identitas untuk memudahkan administrasinya yang meliputi kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

3) Syarat-Syarat Teknis

Beberapa syarat teknis yang menekankan pada penyajian LKS adalah sebagai berikut.

- a) Tulisan menggunakan huruf cetak, variasi huruf tebal, miring, atau digaris bawahi, kalimat pendek tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, perbandingan besar huruf yang serasi dengan besar gambar.
- b) Gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.
- c) Penampilan LKS yang menarik.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan terkait LKS, dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan bahan ajar yang memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan siswa dan memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknis. LKS yang baik juga harus memenuhi tiga aspek kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penjabarannya akan dijabarkan sebagai berikut.

1) Aspek Kevalidan

LKS matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing dikatakan valid jika validator yang terdiri dari dosen-dosen ahli dan guru matematika SMA menyatakan LKS layak digunakan dalam penelitian ditinjau dari syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

2) Aspek Kepraktisan

LKS matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing pada materi persamaan dan fungsi kuadrat dikatakan praktis jika hasil dari pengisian angket respon siswa berada pada kriteria minimal baik.

3) Aspek Keefektifan

LKS matematika dengan penemuan terbimbing pada materi persamaan dan fungsi kuadrat dikatakan efektif jika memberikan hasil yang sesuai dengan KKM yang ditunjukkan oleh hasil tes belajar siswa. LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing (*guided discovery*) memuat materi tertentu yang dapat membimbing siswa melalui langkah-langkah yang sistematis agar siswa dapat menemukan konsep matematika. Selain itu, LKS berbasis pendekatan penemuan terbimbing dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. LKS ini mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki oleh siswa, membantu

siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya melalui kegiatan menemukan konsep matematika, dan mempermudah siswa untuk memahami makna pembelajaran matematika pada materi.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Seorang guru yang berdedikasi tinggi tidak akan bertugas apa adanya saja, melainkan ia membuat rancangan pembelajaran dengan matang dan melaksanakannya. Rancangan pembelajaran harus disusun dengan memperhatikan hal-hal berikut ini (Asep Jihad & Abdul Haris, 2008: 13).

- a. Pembelajaran diselenggarakan berdasarkan pengalaman nyata dan lingkungan otentik.
- b. Isi pembelajaran harus dirancang agar relevan dengan karakteristik siswa.
- c. Rancangan pembelajaran harus menyediakan media dan sumber belajar yang dibutuhkan.
- d. Penilaian hasil belajar terhadap siswa dilakukan secara formatif sebagai diagnosis untuk menyediakan pengalaman belajar secara berkesinambungan dan dalam bingkai belajar sepanjang hayat (*life long continuing education*).

Menurut Mansur Muslich (2007: 45), RPP adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan dilaksanakan guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hamzah B. Uno (2007: 84) menyatakan bahwa RPP berisi bagaimana cara mengorganisasi pembelajaran, bagaimana menyampaikan isi pembelajaran, dan bagaimana menata interaksi antara sumber-sumber belajar yang tersedia agar dapat berfungsi secara optimal. Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses menyatakan bahwa RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran

tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih yang dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya mencapai kompetensi dasar. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa RPP adalah rancangan pembelajaran untuk satu pertemuan yang berisi bagaimana cara mengorganisasi pembelajaran, bagaimana menyampaikan isi pembelajaran, dan bagaimana menata interaksi antara sumber-sumber belajar yang tersedia yang dilaksanakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas dalam upaya mencapai KD.

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 menyatakan bahwa tujuan penyusunan RPP secara lengkap dan sistematis adalah agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Lampiran Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses telah diatur komponen RPP sebagai berikut.

- 1) Identitas mata pelajaran terdiri dari nama satuan pendidikan, tema/subtema, kelas/semester, materi pokok.
- 2) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai.

- 3) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- 4) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.
- 5) Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi.
- 6) Metode pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai.
- 7) Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran.
- 8) Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan.
- 9) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup.
- 10) Penilaian hasil pembelajaran.

Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum, prinsip-prinsip pengembangan RPP adalah sebagai berikut.

- 1) RPP disusun guru sebagai terjemahan ide kurikulum dan berdasarkan silabus yang telah dikembangkan di tingkat nasional ke dalam bentuk rancangan proses pembelajaran untuk direalisasikan dalam pembelajaran.

- 2) RPP dikembangkan guru dengan menyesuaikan apa yang dinyatakan dalam silabus dengan kondisi di satuan pendidikan baik kemampuan awal siswa, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan siswa.
- 3) RPP mendorong partisipasi aktif siswa.
- 4) RPP disesuaikan dengan Tujuan Kurikulum 2013 untuk menghasilkan siswa sebagai manusia yang mandiri dan tak berhenti belajar, proses pembelajaran dalam RPP dirancang dengan berpusat pada siswa untuk mengembangkan motivasi, minat, rasa ingin tahu, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, semangat belajar, keterampilan belajar dan kebiasaan belajar.
- 5) Proses pembelajaran dalam RPP dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- 6) RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi, Pemberian pembelajaran remedi dilakukan setiap saat setelah suatu ulangan atau ujian dilakukan, hasilnya dianalisis, dan kelemahan setiap siswa dapat teridentifikasi. Pemberian pembelajaran diberikan sesuai dengan kelemahan siswa.
- 7) RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara KI dan KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik,

keterpaduan lintas mata pelajaran untuk sikap dan keterampilan, dan keragaman budaya.

- 8) RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Menurut E. Mulyasa (2009: 222), cara pengembangan RPP mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) mengisi kolom identitas;
- 2) menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan yang telah ditetapkan;
- 3) menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang akan digunakan;
- 4) merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang telah ditentukan;
- 5) mengidentifikasi materi standar berdasarkan materi pokok;
- 6) menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan;
- 7) merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir;
- 8) menentukan sumber belajar; dan
- 9) menyusun kriteria penilaian, contoh awal, dan teknik penskoran.

Menurut Depdiknas (2009), hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan RPP adalah sebagai berikut.

- 1) RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.
- 2) Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang harus dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.
- 3) Tujuan pembelajaran dapat mencakupi sejumlah indikator, atau satu tujuan pembelajaran untuk beberapa indikator, yang penting tujuan pembelajaran harus mengacu pada pencapaian indikator.
- 4) Kegiatan pembelajaran (langkah-langkah pembelajaran) dibuat setiap pertemuan, bila dalam satu RPP terdapat tiga kali pertemuan, maka dalam RPP tersebut terdapat tiga langkah pembelajaran.
- 5) Bila terdapat lebih dari satu pertemuan untuk indikator yang sama, tidak perlu dbuatkan langkah kegiatan yang lengkap untuk setiap pertemuannya.

Menurut Wahyu Kurniawan dalam skripsinya (2013: 29) “Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Kesebangunan untuk Siswa SMP Kelas !X dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing”, RPP dengan pendekatan penemuan terbimbing adalah RPP yang disusun dengan memperhatikan prinsip-prinsip penemuan terbimbing. Kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP harus sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan penemuan terbimbing. RPP yang disusun berdasarkan penemuan terbimbing memuat hal-hal sebagai berikut dalam kegiatan intinya.

- 1) Guru merumuskan masalah dengan cara memberikan informasi tentang pembelajaran menggunakan LKS.

- 2) Siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data dengan cara memperhatikan masalah pada LKS.
- 3) Siswa menyusun konjektur dengan cara berdiskusi dengan teman kelompoknya.
- 4) Guru memeriksa konjektur siswa dengan adanya perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.
- 5) Siswa memberikan kesimpulan hasil diskusi.
- 6) Siswa mengerjakan soal latihan pada LKS.

Oleh karena itu, RPP dengan pendekatan penemuan terbimbing adalah RPP yang disusun dengan memperhatikan prinsip-prinsip penemuan terbimbing. Kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP harus sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing.

6. Model Pengembangan 4D

Model pengembangan *4D* merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Develop*), dan (4) Penyebaran (*Disseminate*).

Trianto (2007: 65-68) menjelaskan secara garis besar keempat tahap pengembangan model *4D* adalah sebagai berikut.

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap pendefinisian sering

dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Thiagrajan, dkk. (1974) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian sebagai berikut.

1) Analisis ujung depan (*front end analysis*)

Pada tahap ini, guru melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Dalam penelitian ini, analisis ujung depan dinamakan analisis kurikulum.

2) Analisis siswa (*learner analysis*)

Pada tahap ini, guru mempelajari karakteristik siswa, misal: kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb. Pada penelitian ini, analisis siswa disebut analisis karakteristik siswa SMA.

3) Analisis tugas (*task analysis*)

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa mencapai kompetensi minimal.

4) Analisis konsep (*concept analysis*)

Guru menganalisis konsep yang diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional. Pada penelitian ini, analisis konsep disebut analisis materi.

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Guru menulis tujuan pembelajaran dan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional.

b. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tujuan tahap perencanaan adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap perencanaan terdiri dari empat langkah sebagai berikut.

1) Penyusunan tes acuan patokan

Penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dan tahap perancangan (*design*). Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran (KI dan KD dalam Kurikulum 2013). Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.

2) Pemilihan media yang sesuai tujuan

Pemilihan media bertujuan untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

3) Pemilihan format

Pemilihan format dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang dikembangkan di negara-negara lebih maju.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap pengembangan adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli. Tahap pengembangan meliputi:

- 1) validasi perangkat oleh para ahli diikuti dengan revisi;
- 2) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran; dan
- 3) uji coba terbatas dengan beberapa siswa.

Hasil tahap 2) dan 3) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan jumlah siswa yang lebih banyak.

d. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Tujuan tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, atau oleh guru yang lain. Tujuan lainnya adalah menguji efektivitas penggunaan perangkat dalam ketuntasan belajar minimal (KBM).

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurrochmah Dani (2014) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Transformasi Kelas VII SMP”. Penelitian ini diujicobakan di SMP Negeri 15 Yogyakarta kepada 36 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keefektifan perangkat pembelajaran dikategorikan sangat baik dengan presentase ketuntasan siswa dari hasil pretest 0% dan posttest 80,56% yang artinya perangkat pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Kevalidan RPP dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 4,46 dari nilai maksimal 5,00 dan LKS dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 4,38 dari nilai maksimal 5,00. Kepraktisan RPP dikategorikan sangat baik dengan perolehan nilai rata-rata 2,95 dari nilai maksimal 5,00.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Samuel Afriyando Tinambunan (2013) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Siswa Kelas VII”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan penemuan terbimbing dalam LKS memberikan presentase

ketuntasan sebesar 68,75% di SMP Negeri 1 Kalasan, 65,63% di SMP Negeri 1 Prambanan, dan 65,63% di SMP Negeri 3 Berbah dengan KKM 75 dari masing-masing sekolah. Hal tersebut dikategorikan dalam kriteria baik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Lia Ariani (2008) yang berjudul “Peningkatan Minat Belajar Matematika melalui Pelaksanaan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Pleret Kelas VIII A”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan penemuan terbimbing membawa dampak pada minat belajar siswa yang mengalami peningkatan sebesar 24,08%. Berdasarkan angket minat belajar matematika siswa, minat belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 5,78%. Nilai rata-rata kuis pada siklus I sebesar 53,97 mengalami peningkatan pada siklus II yaitu sebesar 61,40.

Berdasarkan hasil uraian di atas, perangkat pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, prestasi belajar, dan minat belajar siswa. Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk kelas X semester 2 pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat menggunakan pendekatan penemuan terbimbing diharapkan dapat memberikan dampak pada peningkatan pada kemampuan, prestasi, dan minat siswa.

C. Kerangka Berfikir

Menurut Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMA-MA, Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir: (1) pola pembelajaran satu arah (interaksi guru-siswa) menjadi pembelajaran interaktif (interaktif guru-siswa-masyarakat-lingkungan alam, sumber/media lainnya) dan

(2) pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains).

Berdasarkan hal tersebut, guru sebagai fasilitator diharapkan menciptakan pembelajaran interaktif dan aktif-mencari. Upaya mewujudkan pembelajaran tersebut adalah membuat perangkat pembelajaran dan memilih pendekatan yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa SMA dan kompetensi yang ingin dicapai. Menurut Piaget, siswa SMA dikategorikan ke dalam tahap operasional formal yakni berfikir berdasarkan hipotesis, berfikir logis, dan memprediksi melalui pola.

Pada kenyataan di lapangan, guru matematika masih belum mampu dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa SMA. Kesulitan guru terdapat pada proses pembuatan yang memakan waktu dan pemilihan pendekatan yang sesuai. Guru lebih memilih metode ceramah dan pemberian soal-soal latihan dengan tujuan mengasah kemampuan siswa menghadapi berbagai masalah matematika. Ini berdampak pada pemahaman siswa bahwa pembelajaran matematika hanya kegiatan menghafal rumus dan menerapkannya pada berbagai macam soal. Pemahaman mengenai makna konsep tidak menjadi perhatian guru selama proses pembelajaran. Pembelajaran seperti ini berdampak besar bagi siswa-siswa yang mempunyai kemampuan lemah dalam menghafal rumus.

Salah satu materi matematika yang mengandung banyak rumus dan hafalan adalah Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Di dalam pembelajaran materi ini, siswa

diharapkan dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat, jenis-jenis akar, menggambar grafik fungsi kuadrat (parabola), menentukan koordinat titik puncak dan titik potong, dan menentukan karakteristik grafik fungsi kuadrat. Materi Persamaan Kuadrat telah diajarkan sebelumnya, yaitu pada materi Aljabar SMP. Tetapi banyak siswa cenderung lupa mengenai konsep materi tersebut, ini disebabkan siswa hanya menghafal konsep-konsep pada materi tersebut tanpa memahaminya.

Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran berupa LKS dan RPP menggunakan pendekatan penemuan terbimbing pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat guna meningkatkan kemampuan, minat, dan prestasi belajar siswa.

Model pengembangan yang dipilih oleh penulis sebagai acuan pengembangan perangkat pembelajaran berupa LKS dan RPP adalah model pengembangan *4D*. Tahapan dalam pengembangan dengan model *4D* adalah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebarluasan (*disseminate*).