

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika

Secara umum, pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik (Darsono, 2000: 4). Secara khusus, pengertian pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Menurut aliran Behavioristik, pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan (stimulus).
- b. Menurut pandangan Kognitif, pembelajaran adalah cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar dapat mengenal dan memahami apa yang sedang dipelajari.
- c. Menurut pandangan *Gestalt*, pembelajaran adalah usaha guru untuk memberikan materi pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa lebih mudah mengorganisirnya menjadi pola bermakna.
- d. Menurut pandangan Konstruktivisme, pembelajaran adalah proses untuk menemukan teori yang dibangun dari realitas lapangan yang mampu memberikan pengalaman nyata bagi siswa.
- e. Menurut pandangan Humanistik, pembelajaran adalah memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara

mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya (Darsono dkk, 2000: 24-25).

Ciri-ciri pembelajaran yang dikemukakan oleh Darsono, adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan dilakukan secara sistematis.
- b. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar.
- c. Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis.
- d. Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa.
- e. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.
- f. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa.

Pembelajaran menurut Amin (<http://www.mathematic.transdigit.com>) adalah upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, guru harus mampu mengorganisir semua komponen sedemikian rupa sehingga antara komponen yang satu dengan yang lainnya dapat berinteraksi secara harmonis (Suhito, 2000: 12). Sedangkan matematika berfungsi mengembangkan kemampuan berhitung,

mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Karena itu, pembelajaran matematika memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi.
- b. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan.
- c. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
- d. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram (Depdiknas, <http://www.puskur.net>).

Potensi siswa harus dapat dikembangkan secara optimal dalam proses belajar dan siswa dituntut untuk mampu:

1. Melakukan kegiatan penelusuran pola dan hubungan,
2. Mengembangkan kreatifitas dengan imajinasi, intuisi dan penemuannya,
3. Melakukan kegiatan pemecahan masalah,
4. Mengomunikasikan pemikiran matematisnya kepada orang lain.

Untuk mencapai kemampuan tersebut perlu dikembangkannya proses belajar matematika yang menyenangkan, memperhatikan keinginan siswa, membangun pengetahuan dari apa yang diketahui siswa, menciptakan suasana kelas yang mendukung kegiatan belajar, memberikan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, memberikan kegiatan yang menantang,

memberikan kegiatan yang memberikan harapan keberhasilan, menghargai setiap pencapaian siswa (Depdiknas, 2003: 8).

Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas dan upaya yang dilakukan oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan kegiatan belajar matematika dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

2. Efektivitas Proses Pembelajaran

Menurut *Davis* (Slamet Soewandi, dkk: 2005: 43) efektivitas mengacu pada sesuatu yang dikerjakan. Suatu pembelajaran dikatakan efektif bila apa yang dikerjakan benar, artinya sesuai dengan materi dan tujuan. *Peterson* (Soewandi, dkk: 2005: 44) menekankan efektivitas pada hasil, yaitu banyaknya yang dapat dicapai, jangka waktu penyampaiannya dan jangka waktu bertahannya suatu perubahan. *Djamarah dan Zain* (2002: 136) menyatakan keefektifan mengacu pada hasil yang dicapai sementara efisiensi berkenaan dengan proses pencapaian hasil. *Elis* (Soewandi, dkk: 2005: 43) tidak membedakan pengertian antara efektivitas dan efisiensi. Efektivitas kecuali mengacu pada proses juga mengacu pada hasil, yaitu prestasi akademik siswa yang dicapai melalui tes ujian.

Agar dapat mencapai prestasi belajar yang optimal, proses belajarpun harus efektif, yaitu :

1. Ada kesesuaian antara proses dan tujuan yang akan dicapai yang telah ditetapkan dalam kurikulum,

2. Cukup banyak tugas-tugas yang dievaluasi untuk mengetahui perkembangan siswa dan memperoleh umpan balik,
3. Lebih banyak tugas-tugas yang mendukung pencapaian tujuan,
4. Ada variasi metode pembelajaran,
5. Pemantauan dan evaluasi perkembangan keberhasilan dilakukan secara berkesinambungan,
6. Memberi tanggung jawab yang lebih besar kepada siswa pada tugas yang dilakukannya.

Menurut *Men Soksunag, dkk* (NCTM: 2001: 15) *Effective math teaching is a combination of subject competency, a flexibility of teaching style and strategy, and concern for the emotional and social as well as the cognitive needs student*. Pembelajaran yang efektif merupakan kombinasi dari kemampuan siswa sebagai subyek pembelajaran, gaya dan strategi mengajar yang disesuaikan dengan kebutuhan, dan juga memenuhi kebutuhan emosi, sosial dan kognitif siswa. Slameto (2003: 92) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat membawa siswa belajar efektif. Pembelajaran akan efektif apabila waktu yang tersedia sedikit saja untuk guru melakukan kegiatan ceramah dan waktu yang terbesar adalah untuk kegiatan intelektual dan untuk pemeriksaan pemahaman siswa (Sukarman, 2002: 14).

Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi beberapa syarat. Syarat-syarat tersebut antara lain:

- 1) Belajar secara aktif, baik secara fisik maupun mental,

- 2) Adanya variasi metode pembelajaran,
- 3) Adanya motivasi,
- 4) Kurikulum yang baik dan seimbang,
- 5) Adanya pertimbangan perbedaan individual,
- 6) Adanya perencanaan sebelum pembelajaran,
- 7) Penyajian bahan pelajaran yang merangsang siswa untuk berpikir,
- 8) Integrasi semua pelajaran,
- 9) Kaitan antara kehidupan nyata dengan sekolah,
- 10) Kebebasan siswa dalam interaksi pembelajaran, dan
- 11) Pengajaran individual.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif jika sesuai dengan materi dan tujuan yang telah ditetapkan sehingga hasilnya pun optimal. Peneliti mengacu pada efektivitas hasil. Dalam hal ini peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning (PBL)*, sehingga diharapkan siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran, dan mereka dapat mencapai tujuan yang diharapkan, dalam hal ini adalah prestasi belajar yang optimal.

3. Prestasi Belajar

Menurut Purwanto (2006: 13) prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang dalam usaha sebagaimana dinyatakan dalam rapor dan prestasi belajar merupakan hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar. Menurut Tirtonegoro (2001: 3)

prestasi belajar adalah hasil dari pengukuran serta penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf maupun kalimat yang mencerminkan hasil yang dicapai oleh setiap anak dalam periode tertentu.

Menurut Hamalik (2010: 18) prestasi belajar adalah kemampuan aktual yang diukur secara langsung. Sedangkan menurut Arikunto (2009: 4) prestasi belajar mencerminkan sejauh mana siswa telah dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan menurut bidang studi. Tujuan yang ditetapkan biasanya berupa kompetensi-kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Senada dengan hal tersebut Winkel (2002: 162) mengatakan prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya.

Prestasi belajar dapat diukur dengan alat ukur tertentu. Tes prestasi belajar merupakan salah satu alat ukur di bidang pendidikan yang sangat penting, artinya sebagai sumber informasi guna pengambilan keputusan (Azwar, 1996: 9). Prestasi belajar diperoleh dengan perangkat tes dan hasil tes dapat memberi informasi tentang apa yang telah dikuasai oleh siswa, serta dapat memberikan informasi kedudukan siswa dibandingkan dengan siswa yang lain atau kelompoknya. Dengan demikian seseorang dapat dikatakan berprestasi atau berhasil dalam suatu pelajaran tertentu jika mampu menyelesaikan tes prestasi belajar tersebut dengan baik.

Sedangkan menurut Abidin (1991: 3-4) prestasi belajar mempunyai beberapa fungsi utama, yaitu :

- a. Sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang dikuasai anak didik.
- b. Sebagai lambang penguasaan hasrat ingin tahu.
- c. Sebagai bahan informasi dalam pendidikan. Dengan asumsi bahwa prestasi belajar dapat dijadikan pendorong bagi anak didik dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berperan sebagai umpan balik (*feedback*) dalam meningkatkan suatu pendidikan.
- d. Sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan. Indikator intern dalam arti bahwa prestasi belajar dapat dijadikan tingkat produktifitas secara institusi pendidikan. Indikator ekstern dalam arti bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar dapat dijadikan indikator tingkat kesuksesan anak didik di masyarakat.
- e. Sebagai indikator terhadap daya serap (kecerdasan) anak didik. Dalam kegiatan belajar mengajar siswa merupakan masalah yang utama karena siswalah yang diharapkan dapat menyerap seluruh materi pelajaran yang telah diprogramkan dalam kurikulum.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bawa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh seseorang dalam usaha belajarnya yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf maupun kalimat yang mencerminkan hasil yang dicapai berupa penguasaan kompetensi-kompetensi dasar yang dikuasai oleh siswa. Hasil tersebut didapat dari sebuah tes prestasi belajar yang dibuat oleh guru di akhir pembelajaran.

4. Pendekatan Saintifik

a. Pengertian pendekatan saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar secara aktif peserta didik mengkonstruksi 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 mengomunikasikan 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. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan diberi tahu (Hosnan, 2014: 34).

Menurut *Barringer* (2010) pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang menuntut siswa berpikir secara sistematis dan kritis dalam upaya pemecahan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat. Pembelajaran ini akan melibatkan siswa dalam kegiatan memecahkan masalah yang kompleks melalui kegiatan curah gagasan, berpikir kreatif, melakukan aktivitas penelitian.

Menurut Abidin (2014: 122) pembelajaran saintifik dapat dikatakan sebagai proses pembelajaran yang dilakukan untuk memecahkan masalah melalui kegiatan perancangan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan analisis yang teliti untuk menghasilkan sebuah simpulan. Guna mampu melaksanakan kegiatan ini siswa harus dibina kepekaannya, kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, ketelitiannya mengumpulkan data, dan kecermatannya mengolah data untuk menjawab pertanyaan dan akhirnya kemampuannya membuat simpulan sebagai jawaban atas pertanyaan yang diajukannya.

Dari beberapa uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menuntut siswa berpikir secara sistematis dan kritis dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa.

b. Langkah pembelajaran saintifik

Menurut *Triling dan Fadel* (2009: 93) sintaks model pembelajaran saintifik sebagai berikut :

1) Mengajukan pertanyaan

Pada tahap ini siswa melakukan pengamatan terhadap obyek yang akan dijadikan sebuah penelitian. Berdasarkan pengamatannya tersebut, siswa membuat pertanyaan yang harus dijawab melalui kegiatan penelitian.

2) Menguji pertanyaan

Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan pengujian atas pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuatnya. Pengujian dimaksudkan untuk

mengetes apakah masalah yang diajukan dapat diteliti (logis), terukur, bermanfaat, etis dan faktual. Hasil kegiatan ini adalah rumusan masalah yang layak diteliti.

3) Membuat hipotesis

Pada tahap ini siswa membuat hipotesis atau dugaan sementara atas pertanyaan yang telah dibuatnya. Proses membuat hipotesis dilakukan dengan mengoptimalkan pengetahuan awal siswa sehingga menjadi proses penalaran induktif.

4) Melaksanakan penelitian

Pada tahap ini siswa melakukan serangkaian kegiatan penelitian sederhana. Berdasarkan kegiatan penelitian tersebut, siswa mengumpulkan data dan informasi serta mencatatnya dengan baik dan lengkap.

5) Menganalisis data dan membuat simpulan

Pada tahap ini siswa menganalisis dan memaknai data hasil penelitian. Proses pemaknaan data dapat dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan teori yang sudah ada atau materi ajar yang ada di buku yang telah ada. Selanjutnya siswa membuat simpulan atas hasil penelitian yang dilakukannya.

6) Mencipta dan mengomunikasikan laporan

Pada tahap ini siswa menuliskan laporan hasil penelitian, setelah laporan selesai, perwakilan siswa mengomunikasikan laporan tersebut di dalam kelas dan selanjutnya laporan tersebut dipublikasikan.

Menurut Abidin (2014: 141), ada empat tahapan dalam model saintifik proses. Keempat tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1) Identifikasi masalah

Pembelajaran hendaknya diawali dengan sejumlah masalah yang dapat diidentifikasi, baik masalah yang disajikan oleh guru dan yang lebih baik lagi adalah masalah yang dirumuskan oleh siswa sendiri. Pertanyaan (rumusan masalah) yang dibuat siswa merupakan pertanyaan pemandu pembelajaran yang harus siswa dapatkan jawabannya setelah selesai melaksanakan seluruh rangkaian pembelajaran.

2) Membuat hipotesis

Berdasarkan langkah kerja penelitian ini, dalam konteks model pembelajaran siswa harus menggunakan penalarannya baik secara induktif maupun deduktif untuk mampu merumuskan jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Hasil yang didapat dari tahap ini adalah sebuah hipotesis atau dugaan sementara.

3) Mengumpulkan dan menganalisis data

Kegiatan pengumpulan data dapat dilakukan baik secara eksperimen maupun cara yang lain. Hasil pengumpulan data tersebut selanjutnya diolah untuk dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian ataupun untuk membuktikan hipotesis.

4) Menginterpretasi data dan membuat kesimpulan

Kegiatan interpretasi merupakan aktivitas yang dilakukan siswa untuk memaknai hasil penelitian sederhana yang telah dilakukannya. Hasil

interpretasi adalah simpulan yang dibuat oleh siswa dan selanjutnya menjadi pengetahuan yang benar-benar dikonstruksi oleh siswa sendiri sehingga diyakini akan meningkatkan tingkat retensi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang diperoleh siswa melalui kegiatan menyimak penjelasan guru.

Menurut Daryanto (2014) langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan dan mencipta.

Menurut Hosnan (2014: 39) langkah pembelajaran menggunakan metode saintifik dapat dilihat seperti tabel berikut :

Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Metode 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 bersifat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).

Mengumpulkan data (<i>experimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen).
Mangasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/ kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data, dimulai dari <i>unstructured-unistrukture-multistrukture-complicated structure</i> .
Mengomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut.

- 1) Mengamati
- 2) Menanya
- 3) Mengumpulkan informasi
- 4) Menalar
- 5) Mengomunikasikan

5. Problem Based Learning

Siregar dan Nara (2011: 119) menyatakan bahwa PBL (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang sangat populer dalam dunia kedokteran sejak 1970-an. PBL berfokus pada penyajian suatu permasalahan (nyata atau simulasi) kepada siswa, kemudian siswa diminta mencari pemecahannya melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan teori, konsep, prinsip dan yang dipelajarinya dari berbagai bidang ilmu (*multiple perspective*).

Menurut Suprihatiningrum (2012: 215-216) PBL adalah suatu model pembelajaran, yang mana siswa sejak awal dihadapkan pada suatu masalah, kemudian diikuti oleh proses pencarian informasi yang bersifat *student-centered*. Di dalam PBL, dikenal adanya *conceptual fog* yang bersifat umum, mencakup kombinasi antara metode pendidikan dan filosofi kurikulum. Pada aspek filosofi, PBL dipusatkan pada siswa yang dihadapkan pada suatu masalah. Sementara pada *subject based learning* guru menyampaikan pengetahuannya kepada siswa sebelum menggunakan masalah untuk memberikan ilustrasi pengetahuan tadi.

Pembelajaran PBL memberikan kesempatan kepada siswa mempelajari materi akademis dan keterampilan menghadapi masalah dengan terlibat dalam di berbagai situasi kehidupan nyata. Ini dapat memberikan makna bahwa sebagian besar konsep atau generalisasi dapat diperkenalkan dengan efektif melalui pemberian masalah.

Permasalahan menjadi fokus, stimulus dan pemandu proses belajar, sementara guru menjadi fasilitator dan pembimbing, PBL memiliki banyak variasi, diantaranya terdapat lima bentuk belajar berbasis masalah, yaitu :

- 1) Permasalahan sebagai pemandu,
- 2) Permasalahan sebagai kesatuan dan alat evaluasi,
- 3) Permasalahan sebagai contoh,
- 4) Permasalahan sebagai fasilitasi proses belajar,
- 5) Permasalahan sebagai stimulus (Siregar dan Nara, 2011: 120).

Pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* terdiri dari 5 langkah utama, berikut tabel sintaks pembelajaran berbasis masalah menurut Ibrahim (Suprihatiningrum, 2013: 233).

Tabel 2. Tabel Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah Menurut Ibrahim

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, mengajukan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan

Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dari pemecahan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut *Arrends* (2008: 56-60) langkah-langkah dalam menerapkan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran di kelas yaitu :

- a. Memberikan orientasi permasalahan pada siswa
- b. Mengorganisasi siswa untuk meneliti
- c. Membantu investigasi mandiri maupun kelompok
- d. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Menurut *Eggen dan Kauchak* (2012: 136) langkah pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yaitu :

- a. Mereview dan menyajikan masalah
- b. Menyusun strategi

- c. Menerapkan strategi
- d. Membahas dan mengevaluasi hasil

Sedangkan menurut Abidin (2014 : 163) sintaks atau langkah pembelajaran pada pendekatan *Problem Based Learning* yaitu :

- a. Menemukan masalah
- b. Membangun struktur kerja
- c. Menetapkan masalah
- d. Mengumpulkan dan berbagi informasi
- e. Merumuskan solusi
- f. Menentukan solusi terbaik
- g. Menyajikan solusi

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sintaks atau langkah-langkah pembelajaran pada *Problem Based Learning* yaitu :

- a. Orientasi siswa pada masalah
- b. Mengumpulkan fakta dan mengidentifikasi masalah
- c. Menyusun strategi
- d. Menerapkan strategi
- e. Menyajikan solusi
- f. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
- g. Menarik kesimpulan

6. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning*

Berdasarkan kajian teori yang sudah diuraikan di atas, memperhatikan kedua langkah pembelajaran tersebut, maka pembelajaran pendekatan saintifik dan pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dikombinasikan menjadi pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning*. Pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning* merupakan salah satu pendekatan yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, yaitu adanya pembelajaran dengan *Student Centered* atau lebih banyak berpusat pada siswa. Langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik Berbasis *Problem Based Learning*

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik	Pembelajaran dengan <i>Problem Based Learning</i>	Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik berbasis <i>Problem Based Learning</i>
Mengamati	Orientasi siswa pada masalah	Mengamati masalah
Menanya	-	Menanya
Mengumpulkan informasi	Mengumpulkan fakta dan mengidentifikasi masalah	Mengumpulkan informasi dengan mengidentifikasi

		masalah
Mengasosiasi atau menalar	Menyusun strategi	Menalar dengan menyusun langkah penyelesaian
-	Menerapkan strategi	Menyelesaikan masalah
Mengomunikasikan	Menyajikan solusi	Menyajikan solusi atau mengomunikasikan
-	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
-	Menarik kesimpulan	Menarik kesimpulan

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik berbasis *Problem Based Learning*.

a. Mengamati masalah

Siswa melakukan pengamatan langsung terhadap masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran dengan cara melihat, membaca, memahami, dan mengamati masalah yang ada. Diharapkan dengan mengamati masalah siswa merasa tertantang untuk mengeksplorasi rasa keingintahuannya.

b. Menanya

Kegiatan menanya (*questioning*) dilakukan siswa setelah melakukan pengamatan untuk mengetahui informasi yang tidak dipahami atau untuk mendapatkan informasi tambahan. Pertanyaan yang diajukan oleh siswa

dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dan juga tingkat kesulitan siswa dalam menghadapi permasalahan.

c. Mengumpulkan informasi dengan mengidentifikasi masalah

Tindak lanjut dari kegiatan menanya adalah kegiatan mengumpulkan informasi. Melalui kegiatan ini siswa menggali dan mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber. Sehingga peserta didik dapat membaca buku atau melakukan eksperimen agar terkumpul sejumlah informasi. Selain itu, mengumpulkan informasi juga dapat dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang diberikan.

d. Menalar dengan menyusun langkah penyelesaian masalah

Penalaran dapat dikatakan sebagai suatu proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta yang dapat diobservasi untuk memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan. Penalaran dalam hal ini dapat dilakukan dengan menyusun langkah penyelesaian masalah atau menalar bagaimana siswa mengerjakan atau mencari cara menyelesaikan masalah.

e. Menyelesaikan masalah

Setelah menyusun langkah penyelesaian masalah atau menalar bagaimana siswa mengerjakan atau mencari cara menyelesaikan masalah. Hal yang dilakukan siswa selanjutnya adalah menyelesaikan masalah yang ada.

f. Menyajikan solusi atau mengomunikasikan

Pada kegiatan ini siswa diberi kesempatan untuk mengomunikasikan apa yang telah mereka pelajari dan proses pemecahan masalah. Siswa dapat menuliskan atau menceritakan apa yang mereka dapatkan dalam kegiatan

mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Kegiatan ini disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar siswa baik dalam bentuk kelompok maupun individu.

g. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Setelah perwakilan siswa mengomunikasikan apa yang telah mereka pelajari dari proses pemecahan masalah, siswa lain diberikan kesempatan untuk menganalisis proses pemecahan masalah dan diberikan kesempatan untuk mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan, kritik dan saran.

h. Menarik kesimpulan

Siswa melakukan penarikan kesimpulan akhir terhadap materi yang diajarkan pada satu pertemuan. Simpulan ini hendaknya merangkum semua materi yang diajarkan dari apa yang dipelajari pada pertemuan tersebut.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Soleh Uzain (2015) tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Aritmetika Sosial Untuk Siswa Kelas VII SMP Yang Berorientasi Pada Kemandirian dan Prestasi Belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan terhadap prestasi belajar matematika pada materi Aritmetika Sosial terhadap siswa kelas VII SMP.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ermawati (2014) tentang pengaruh penerapan pembelajaran berbasis saintifik terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII di SMP N 1 Margahayu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII di SMP N 1 Margahayu, Jawa Barat.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sopiyan (2010) tentang efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa SMP kelas VII. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran langsung terhadap hasil belajar siswa. Walaupun penelitian ini meneliti tentang hasil belajar, namun penelitian ini masih relevan. Hal ini dikarenakan hasil belajar digunakan untuk mengukur prestasi belajar.

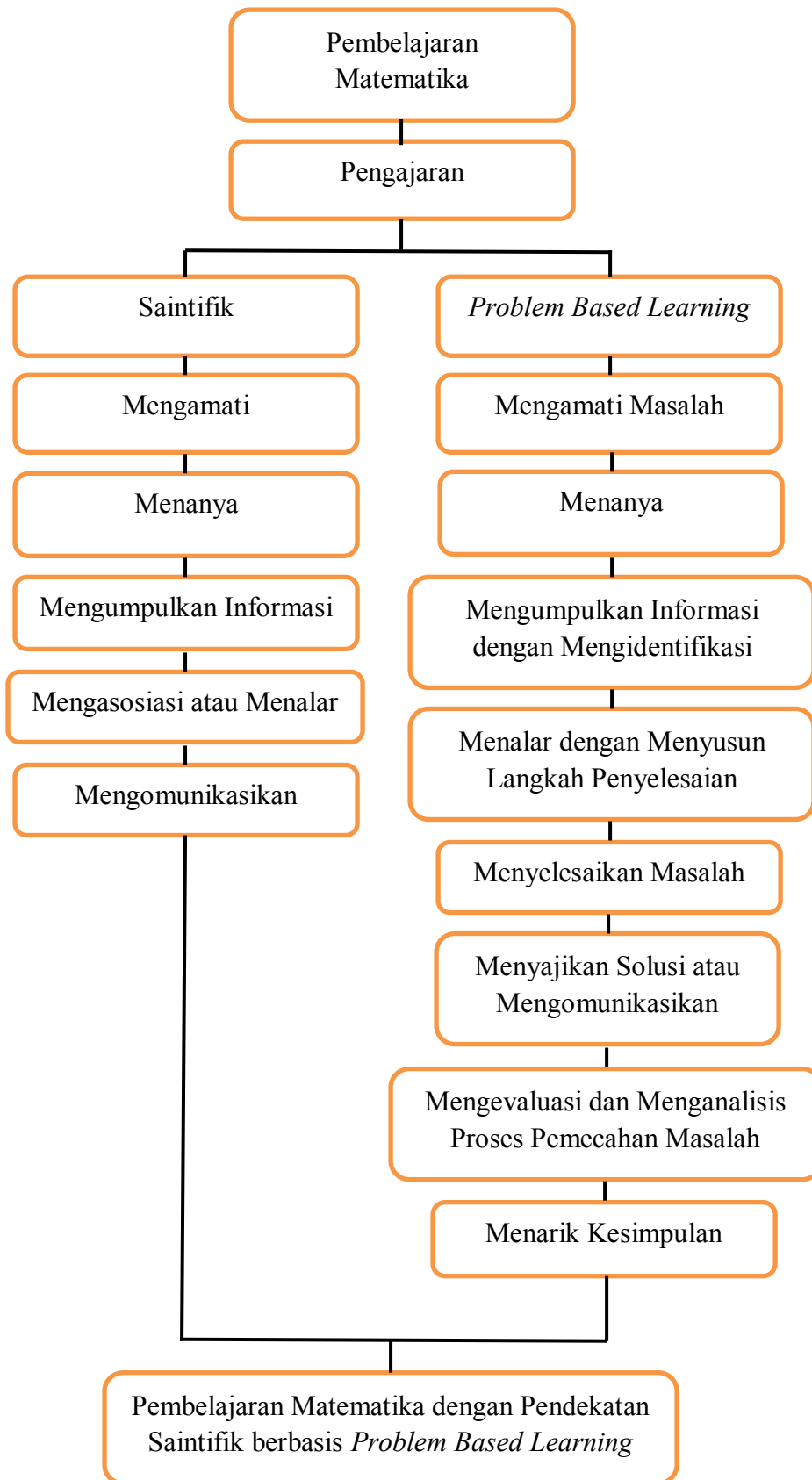
C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan belajar secara efektif dan efisien (Sugihartono, 2007: 81). Salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran adalah kemampuan pendidik mengelola pembelajaran. Metode pembelajaran inilah yang dapat membantu

pendidik dan siswa untuk menciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran.

Secara teori, model pembelajaran saintifik dan *Problem Based Learning* bagus untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Banyak penelitian yang sudah dilakukan terhadap model pembelajaran ini dan menunjukkan hasil yang baik. Pendekatan saintifik yang mana lebih menekankan pendekatan secara ilmiah dan metode *Problem Based Learning* yang mana lebih menekankan aspek masalah. Keduanya memuat berbagai aspek kemampuan yang diharapkan ada pada siswa.

Kedua model ini diterapkan dengan tujuan sebagai perbaikan pembelajaran, yang semula pasif menjadi pembelajaran yang aktif. Kerangka berpikir di atas dapat digambarkan dalam skema berikut :



D. Hipotesis

1. Metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Blora, dengan kriteria efektif apabila nilai rata-rata *posttest* lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 77.
2. Metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Blora, dengan kriteria efektif apabila nilai rata-rata *posttest* lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 77.
3. Metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbasis *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Blora.