

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Nasution (2010), memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya terlebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah yang baru. Namun memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran yang baru. Dalam memecahkan masalah pelajar harus befikir, mencobakan hipotesis dan bila berhasil memecahkan masalah itu ia mempelajari sesuatu yang baru.

Menurut Wardhani (2008) Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Dengan demikian ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal, (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab. Dalam memecahkan masalah langkah pertama harus mengetahui masalah tersebut. Selanjutnya siswa diharapkan mengenali masalah dengan mengklasifikasi soal dan menggunakan pengalaman yang lalu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan membuat kemungkinan penyelesaiannya. Langkah terakhir yaitu mengevaluasi penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada.

Menurut Wena (2010) pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dengan menggunakan pengetahuan, kekreatifitasan dan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya dalam mengatasi sebuah permasalahan matematika. Namun memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran yang baru. Pelajaran baru ini yang nantinya sebagai bekal siswa dalam mengaplikasikan permasalahan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah lebih lanjut adapun yang perlu diperhatikan. Menurut Polya (1973) yang perlu dilakukan dalam penyelesaian masalah, sebagai berikut :

a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Memahami masalah (*understanding the problem*) kegiatan ini merujuk pada apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)

Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) di sini menghubungkan antara data yang diketahui dengan permasalahan yang ada. Lalu rumus / teorema apa yang bisa digunakan, dan coba untuk berfikir masalah yang hampir sama dengan permasalahan yang akan dicari. Sehingga bisa membuat suatu model matematika dari soal yang diberikan.

c. Menyelesaikan rencana (*carrying out the plan*)

Menyelesaikan perencanaan (*carrying out the plan*) merujuk pada penyelesaian permasalahan matematika menggunakan model matematika yang telah disusun.

d. Memeriksa kembali (*looking back*)

Sedangkan memeriksa kembali (*looking black*) merujuk pada menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Sejalan dengan Polya NCTM (2000) mengemukakan bahwa indikator pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah:

- a. Menerapkan dan mengadaptasi beragam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan
- b. Memecahkan permasalahan yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain.

- c. Membangun pengetahuan matematis yang baru melalui pemecahan masalah.
- d. Memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Selain itu Shadiq (2004) berpendapat bahwa ada 4 langkah penting yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Memahami masalahnya

Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

- b. Merencanakan cara penyelesaian

Setelah siswa menemukan masalah dan mengidentifikasinya dengan jelas, maka perlu menyusun strategi untuk memecahkannya yaitu dengan aturan yang dibuat sendiri oleh siswa selama proses pemecahan masalah berlangsung sehingga diperoleh alternatif untuk memecahkan masalah tersebut.

- c. Melaksanakan rencana

Pada langkah ini, siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

- d. Menafsirkan hasilnya

Pada langkah ini, siswa harus dapat menyimpulkan hasil dari penyelesaian masalah yang sudah dilaksanakan.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah, yaitu mengetahui maksud dari permasalahan itu dan dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah itu.
2. Merencanakan penyelesaian masalah, misalnya apakah siswa dapat membuat sketsa/gambar/model, rumus atau algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana, menyelesaikan masalah dengan benar, lengkap, sistematis, dan teliti.
4. Menafsirkan hasilnya, yaitu menjawab apa yang ditanyakan dan dapat menarik kesimpulan dari masalah itu.

B. Model *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Rusman, 2010) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* yang selanjutnya disebut *PBL* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Sedangkan, menurut Moffit (dalam Rusman, 2010) mengemukakan bahwa *PBL* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berfikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep

yang esensi dari materi pelajaran. Dengan demikian, *PBL* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami, merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi suatu permasalahan sehingga siswa mampu memecahkan masalah tersebut. Menurut Permendiknas No. 58 tahun 2014 pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Ciri utama *PBL* adalah bahwa pengetahuan dicari dan dibentuk oleh siswa dalam upaya memecahkan contoh-contoh masalah dunia nyata yang dihadapkan kepada mereka. Ciri-ciri lain *PBL* menurut Trianto (2010) sebagai berikut:

1) Pengajuan Pertanyaan atau Masalah

Pembelajaran Berbasis Masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata autentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

2) Keterkaitannya dengan Berbagai Disiplin Ilmu

Masalah yang diajukan dalam Pembelajaran Berbasis Masalah hendaknya mengaitkan atau melibatkan berbagai disiplin ilmu. Meskipun Pembelajaran Berbasis Masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu misalnya IPA, matematika, dan ilmu-ilmu

sosial, masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

3) Penyelidikan yang Autentik

Penyelidikan yang diperlukan dalam Pembelajaran Berbasis Masalah bersifat autentik. Selain itu, penyelidikan diperlukan untuk mencari penyelesaian masalah yang bersifat nyata. Siswa menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan, dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, membuat kesimpulan, dan menggambarkan hasil akhir.

4) Menghasilkan dan Memamerkan Hasil/Karya

Pada Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa bertugas menyusun hasil penelitiannya dalam bentuk karya (karya tulis atau penyelesaian) dan memamerkan hasil karyanya. Artinya, hasil penyelesaian masalah siswa ditampilkan atau dibuatkan laporannya.

Hasil karya tersebut menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan kemudian direncanakan oleh siswa untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang mereka pelajari dan menyediakan suatu alternatif segar terhadap laporan atau makalah.

b. Langkah – langkah *PBL*

PBL mempunyai lima tahap utama yang dimulai dari guru memperkenalkan siswa dengan situasi masalah yang diakhiri dengan penyajian dan analisa hasil kerja siswa. Langkah-langkah *PBL* diataranya sebagai berikut :

Tabel 2.1. Langkah-langkah *PBL*

Fase	Tahapan	Aktivitas Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membntu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membatu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siwa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

(Ibrahim dan Nur, dalam Rusman,2010)

1. Orientasi siswa pada masalah

Pada tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan model pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pada

kesempatan kali ini guru juga memotivasi siswa agar terlibat dalam pemecahan masalah.

2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

Pada tahap ini siswa di kelompokkan dalam kelompok kecil yang heterogen, yaitu kelompok yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dapat dilihat dari nilai ulangan harian sebelumnya. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, merinci, dan menganalisis masalah yang diberikan.

3. Membimbing pengalaman individual/ kelompok

Dalam hal ini guru mendorong siswa melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah dengan mengumpulkan data dan melakukan eksperimen sampai mereka benar-benar mengerti situasi permasalahan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengembangkan dan menyusun ide-ide sendiri melalui analisis sebab akibat dari masalah yang diselesaikan.

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini guru menyuruh seorang siswa dari anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah kelompok dan guru membantu siswa yang mengalami kesulitan.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Tahap akhir dari *PBL*, guru membantu menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir siswa pada pembelajaran yang telah

dilampaui pada setiap tahap pembelajaran. Kemudian guru membimbing siswa serta menyimpulkan pelajaran serta memberikan saran kepada siswa untuk belajar di rumah.

c. Tujuan *PBL*

Menurut Tan, Ibrahim dan Nur (dalam Rusman,2010) mengemukakan tujuan *PBL* adalah sebagai berikut :

1. Membantu siswa mengemukakan kemampuan berfikir dan pemecahan masalah.
2. Memberikan pelajaran berbagai peran orang dewasa dengan cara melibatkan siswa didalam pemecahan masalah dalam kehidupan nyata.
3. Membentuk pembelajaran yang otonom dan mandiri yang percaya pada ketrampilan intelektual mereka sendiri.

d. Kelebihan dan kekurangan *PBL*

Menurut Nata (2009) *PBL* memiliki berbagai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

Kelebihan *PBL* antara lain :

- a. Membuat pendidikan disekolah menjadi lebih relevan dengan pendidikan khususnya dengan dunia kerja.
- b. Membuat siswa terbiasa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, yang selanjutnya bisa mereka gunakan pada saat menghadapi masalah yang sesungguhnya dimasyarakat.

- c. Merangsang pengembangan kemampuan berpikir secara kreatif dan menyeluruh, karena didalam proses pembelajarannya para siswa banyak melakukan proses mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai aspek.

Kelemahan *PBL* antara lain :

- a. Sering terjadi kesulitan dalam menemukan permasalahan yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir para siswa.
- b. Sering memerlukan waktu yang lebih banyak dibandingkan dengan metode konvensional.
- c. Sering mengalami kesulitan dalam perubahan kebiasaan belajar dari yang semula belajar dengan mendengar, mencatat dan menghafal informasi yang disampaikan guru, menjadi belajar mencari data, menganalisis, menyusun hipotesis, dan memecahkannya sendiri.

C. Pendekatan masalah *Open-Ended*

Pembelajaran menggunakan pendekatan masalah *open-ended* merupakan salah satu upaya inovasi pendidikan matematika yang pertama kali dilakukan oleh para ahli pendidikan matematika Jepang. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Shigeru Shimada, Toshio Sawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenichi Shibuya (Shimada, S dan Becker, 1997). Munculnya model ini sebagai reaksi atas pendidikan matematika sekolah saat itu yang aktifitas kelasnya disebut dengan “*issei jugyow*”(frontal teaching); guru menjelaskan konsep baru didepan kelas kepada para siswa, kemudian memberikan contoh untuk penyelesaian beberapa soal.

Menurut Shimada (1997), pendekatan masalah *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Pendekatan masalah *open-ended* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Namun, pada pendekatan masalah *open-ended*, masalah yang diberikan adalah masalah yang bersifat terbuka. Dalam menyelesaikan masalah matematika, kebenaran memberikan keleluasaan kepada siswa dalam mengemukakan jawabannya sehingga siswa dapat berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Pendekatan masalah *open-ended* memberikan keleluasaan kepada siswa dalam mengemukakan jawabannya sehingga siswa dapat berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya, hal ini dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kegiatan pembelajaran juga harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara maupun banyak jawaban tetapi benar, sehingga meningkatkan potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru. Selama ini dalam pengajaran matematika di sekolah, masalah-masalah yang banyak diajarkan adalah masalah yang bertipe tertutup dengan langkah penyelesaian yang sudah baku, sedangkan masalah-masalah terbuka sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Masalah dalam matematika dibedakan menjadi dua bagian, yaitu masalah matematika tertutup (*closed problem*) dan masalah matematika terbuka (*open-ended problem*). Yang dimaksud masalah tertutup adalah masalah dengan jawaban benar atau salah dan jawaban yang benar hanya memiliki satu solusi. Sedangkan masalah matematika terbuka adalah masalah yang memiliki banyak jawaban benar ataupun masalah yang mempunyai banyak langkah penyelesaian dengan satu jawaban benar. Untuk *open-ended problems* sendiri dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu 1) Problems dengan satu jawaban benar dan mempunyai banyak cara penyelesaian; 2) Problems dengan banyak cara penyelesaian dan memiliki banyak jawaban benar.

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan pendekatan masalah *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan keleluasaan kepada siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan tidak hanya melihat hasil akhirnya tetapi juga proses didalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa diberi kesempatan untuk menginvestigasi berbagai strategi yang dimilikinya dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini yang menyebabkan siswa mampu berpikir dengan bebas sesuai dengan kemampuannya dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Didalam penelitian ini permasalahan yang diberikan dibatasi oleh permasalahan yang memiliki penyelesaian atau jawaban yang lebih dari satu tetapi benar.

Sebagai alternatif pendekatan pembelajaran, pendekatan masalah *open-ended* memiliki kelebihan maupun kekurangan. Menurut Shimada (1997), pendekatan masalah *open-ended* yang diberikan kepada siswa memiliki lima keuntungan yang dapat diharapkan antara lain:

- a. Para siswa terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mereka dapat memiliki kesempatan lebih luas untuk mengungkapkan ide-ide mereka. Para siswa tak hanya pasif menirukan carayang dicontohkan oleh gurunya.
- b. Para siswa mempunyai kesempatan lebih banyak dalam menggunakan pengetahuan dan ketrampilan mereka secara menyeluruh. Sesuai dengan potensi pengetahuan yang dimiliki oleh siswa.
- c. Setiap siswa dapat menjawab permasalahan sesuai dengan caranya sendiri.
- d. Pembelajaran dengan menggunakan *open-ended* problems semacam ini memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam proses bernalar.
- e. Ada banyak pengalaman-pengalaman berharga yang akan didapatkan siswa dalam bentuk kepuasan dalam proses penemuan jawaban dan juga mendapat pengakuan dari siswa lainnya.

Disamping keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* terdapat beberapa kelemahan, diantaranya :

- a. Membuat dan menyiapkan permasalahan *open-ended* bukanlah pekerjaan yang mudah.

- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk merespon permasalahan yang diberikan.
- c. Kemungkinan ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.
- d. Penggunaan waktu yang relative lebih lama.

D. PBL tanpa pendekatan masalah open-ended dan PBL dengan menggunakan Pendekatan Masalah Open-Ended

PBL dengan pendekatan masalah *Open-Ended* merupakan pembelajaran dengan menggunakan langkah – langkah PBL dan memberikan soal – soal *Open-Ended* pada pembelajarannya.

Berikut ini langkah-langkah *PBL* tanpa *open-ended* dan *PBL* menggunakan permasalahan *open-ended* :

Tabel 2.2. Langkah-langkah *PBL*

Fase	Tahapan	<i>PBL</i> tanpa <i>open-ended</i>	<i>PBL</i> menggunakan masalah <i>Open-ended</i>
		Aktivitas Guru	Aktivitas Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah	Guru menuliskan topik dan melibatkan siswa dalam diskusi yang bertujuan untuk menggali pemahaman mereka tentang topik yang dibahas kemudian siswa diajak untuk mengungkapkan pemahaman dan pengalaman mereka dalam kehidupan sehari – hari yang berkaitan dengan topik tersebut melalui pertanyaan –

			pertanyaan terbuka.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	Guru memberikan tugas kepada siswa berupa LKS yang terdiri atas soal – soal <i>Open-Ended</i> untuk dikerjakan sesuai dengan kemampuan siswa sendiri dan hasilnya akan didiskusikan di tahap selanjutnya
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahannya. Memperbolehkan siswa mencari pemecahan masalah dari berbagai sumber, misalnya buku siswa
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini siswa berlatih untuk berani mengeluarkan ide, kritik, berdebat, menghargai pendapat teman, dan menghargai adanya perbedaan pendapat teman. Apalagi dengan adanya soal <i>Open – Ended</i> mengakibatkan banyaknya perbedaan hasil diskusi kelompok sehingga akan banyak pendapat yang akan dikemukakan oleh siswa
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap langkah penyelesaian yang digunakan oleh siswa.

E. Materi Garis Dan Sudut

Sesuai dengan kurikulum 2013 Garis dan sudut merupakan salah satu materi yang diajarkan pada kelas VII semester 1 di SMP.

Kompetensi dasar :

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggungjawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar
- 2.3 Memiliki sifat terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.5 Memahami berbagai konsep dan prinsip garis dan sudut dalam pemecahan masalah nyata
- 4.3 Menerapkan berbagai konsep dan sifat-sifat terkait garis dan sudut dalam pembuktian matematis serta pemecahan masalah nyata

Indikator pencapaian kompetensi :

- 3.5.1 Menemukan konsep letak titik pada suatu garis atau bidang
- 3.5.2 Menganalisis kedudukan garis
- 3.5.3 Menentukan besar sudut yang dibentuk oleh jarum jam
- 3.5.4 Menentukan penamaan sudut
- 3.5.5 Menganalisis hubungan antar sudut
- 3.5.6. Menentukan perbandingan segmen garis

3.5.7. Mengaplikasikan sudut dalam bidang perhubungan atau transportasi.

F. Kerangka Pikir

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah juga merupakan fokus dari pembelajaran matematika, karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan ketrampilan matematika. Dengan kemampuan pemecahan masalah siswa akan memiliki kecakapan atau potensi dalam menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari – hari atau keadaan lain serta siswa dapat membuat strategi – strategi penyelesaian untuk masalah – masalah lain yang dipandang lebih efektif. Salah satu alternatif dalam menunjang kemampuan pemecahan masalah matematika adalah menggunakan model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-Ddi SMP Negeri 1 Rembang masih rendah, hal ini disebabkan karena permasalahan-permasalahan yang dihadapinya, yaitu : (a) Kurangnya partisipasi aktif sebagian besar siswa dalam proses pembelajaran; (b) Siswa masih belum bisa menggunakan cara atau strategi yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah; (c)Siswa belum mempunyai inisiatif untuk berlatih memecahkan masalah; (d) Siswa masih

malu untuk bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan, (f) Siswa kesulitan memahami permasalahan yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu tindakan untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII-D SMP N 1 Rembang. Oleh karena itu, model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ini yaitu model *Problem Based Learning* menggunakan pendekatan masalah *open-ended*.

Dalam model *PBL*, pada langkah 1 guru mengorientasikan siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan aktifitas-aktifitas yang akan dilakukan serta menjelaskan peralatan yang akan diperlukan. Pada kesempatan ini guru menyampaikan stimulus permasalahan dan juga mengajukan masalah dalam bentuk LKS yang berisi soal-soal *open-ended* dan meminta siswa mencermati masalah tersebut. Selanjutnya guru mengemukakan ide dan teori yang digunakan dalam memecahkan masalah.

Pada langkah ke 2 guru mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar dengan mengelompokkan siswa sesuai dengan kemampuan heterogen, dengan 1 kelompok 4 orang kemudian mengarahkan siswa untuk berbagi tugas belajar dan mendorong siswa untuk berdiskusi, hal ini bertujuan agar siswa yang pintar dapat berbagi ilmunya dengan siswa yang kurang pintar dan membimbing siswa berbagi tugas dengan teman kelompoknya.

Pada langkah ke 3 guru membimbing pengalaman individu atau kelompok. Disini guru memberikan bimbingan kepada siswa pada aktivitas pemecahan masalah dan jika ada siswa yang mengalami kesulitan dengan cara mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan tugas yang diberikan dan mendorong siswa untuk menyampaikan ide-idenya sehingga menimbulkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu guru juga menyuruhnya untuk melaksanakan rencana pemecahan masalahnya dan kemudian siswa mengecek kembali jawabannya sebelum dikumpulkan. Guru juga mengawasi jalannya diskusi agar tetap kondusif.

Pada langkah ke 4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan menggunakan strategi presentasi. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya atau hasil diskusi dengan menyuruh siswa mencatat hasil dan meneliti kembali dari jawaban yang telah didiskusikan. Pada tahap ini guru membimbing presentasi dengan lebih dahulu menanyakan hasil diskusi yang akan dipresentasikan kemudian guru menyuruh siswa untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini siswa berlatih untuk berani mengeluarkan ide, kritik, berdebat, menghargai pendapat teman, dan menghargai adanya perbedaan diantara pendapat teman. Apalagi dengan adanya soal *Open – Ended* mengakibatkan banyaknya perbedaan hasil diskusi kelompok sehingga akan banyak pendapat yang akan dikemukakan oleh siswa

Pada langkah ke 5 guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dengan mengecek hasil diskusi siswa dan membahas secara bersama-sama, membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan, membimbing siswa untuk menarik kesimpulan secara bersama-sama. Diakhir pertemuan guru juga memberikan pesan belajar di rumah kepada siswa.

G. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kerangka berpikir diatas maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah : “ Dengan *Problem Based Learning* menggunakan pendekatan *Open-Ended* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII-D di SMP Negeri 1 Rembang dapat meningkat.”