

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoretis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) didefinisikan sebagai kesanggupan, kecakapan, kekuatan.¹ Adapun masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab dan direspon. Namun, tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah. Pertanyaan dikatakan sebagai suatu masalah tergantung pada pengetahuan yang dimiliki penjawab, sehingga bisa terjadi suatu kondisi dimana seseorang dapat menyelesaikan pertanyaan tersebut dengan mudah namun bagi orang lain membutuhkan waktu yang relatif lama. Jadi, suatu pertanyaan bisa menjadi masalah bagi seseorang tetapi belum tentu menjadi masalah bagi orang lain. Hal tersebut senada dengan pendapat Schoenfeld dalam Budhayanti, dkk yang mengatakan bahwa definisi masalah itu relatif bagi setiap individu.²

Dalam konteks proses belajar matematika, masalah matematika adalah masalah yang dikaitkan dengan materi belajar atau materi tugas matematika, bukan masalah yang dikaitkan dengan kendala belajar atau hambatan hasil belajar

¹ Anonym, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Online: <http://kbbi.web.id/mampu> (diakses 17 November 2015).

² Clara Ika Sari Budhayanti, dkk., *Pemecahan Masalah Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 2.

matematika. Holmes dalam Wardhani, dkk menyatakan bahwa soal-soal matematika dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu soal rutin dan nonrutin.³ Soal rutin adalah soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari dikelas. Soal jenis ini banyak terdapat dalam buku ajar dan dimaksudkan hanya untuk melatih siswa menggunakan prosedur yang sedang dipelajari di kelas. Sedangkan soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Masalah nonrutin ini mengharuskan pemecah masalah untuk merencanakan strategi pemecahan yang memungkinkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dimana masalah nonrutin tersebut kadang melibatkan situasi kehidupan atau melibatkan berbagai hubungan subjek. Dengan kata lain, soal nonrutin ini menyajikan situasi baru yang belum pernah dijumpai oleh siswa sebelumnya. Dalam situasi baru itu, ada tujuan yang jelas yang ingin dicapai, tetapi cara mencapainya tidak segera muncul dalam benak siswa. Memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa berarti melatih siswa menerapkan berbagai konsep matematika dalam situasi baru sehingga pada akhirnya siswa mampu menggunakan berbagai konsep ilmu yang telah siswa pelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Jadi soal nonrutin inilah yang dapat digunakan sebagai soal pemecahan masalah.

³ Sri Wardhani, dkk., *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Di SMP*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2010), h. 22.

Pemecahan masalah pada dasarnya merupakan aktivitas dasar manusia karena di dalam hidupnya manusia sering atau bahkan selalu dihadapkan oleh permasalahan baik itu permasalahan yang sederhana ataupun yang kompleks. Adapun tujuan pendidikan pada hakekatnya adalah suatu proses terus menerus yang dialami manusia untuk menanggulangi masalah-masalah yang dihadapi sepanjang hidup. Oleh karena itu, siswa harus benar-benar dilatih dan dibiasakan berpikir secara mandiri serta dituntut untuk mempelajari matematika dengan baik karena matematika merupakan salah satu alat yang dapat membantu manusia mengembangkan kemampuan berpikirnya termasuk kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian, tidak berlebihan rasanya jika kegiatan pemecahan masalah menjadi fokus utama dalam pembelajaran matematika mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga lanjut.

Memecahkan suatu masalah merupakan proses menerima tantangan dalam menjawab suatu permasalahan yang diberikan. Sejalan dengan itu, Lenchner dalam Wardhani, dkk mengatakan bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah apabila pertanyaan tersebut memuat unsur tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang telah diketahui oleh penjawab.⁴ Halmos dalam Wijaya mengungkapkan bahwa pemecahan masalah menuntut proses interpretasi situasi melalui pemodelan matematika serta memerlukan kemampuan untuk menghubungkan berbagai konsep matematika yang ada. Sehingga pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu keterampilan tingkat tinggi

⁴ *Ibid*, h.15.

(*high-level skill*) yang merupakan jantung dari matematika.⁵ Mayer dalam Bondan mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses banyak langkah dimana si pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) masa lalunya dengan masalah yang sekarang sedang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya.⁶ Polya dalam Budhayanti, dkk juga mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai.⁷ Sedangkan Wijaya mengungkapkan bahwa pemecahan masalah melibatkan masalah yang tidak rutin serta memerlukan pemikiran yang kreatif dan cara penyelesaian yang kompleks.⁸

Adapun kemampuan pemecahan masalah adalah proses kognitif berkenaan dengan kemampuan analisis, evaluasi dan kreasi yang tergolong ke dalam berpikir pengetahuan tingkat tinggi (*higher order or higher level cognitive processes*). Hal ini sejalan dengan pendapat Anderson dalam Tim Jaringan Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan Kalsel, menurutnya proses berpikir ini melibatkan kemampuan membedakan (*differentiating*), pengorganisasian (*organizing*), menghubungkan (*attributing*), pengecekan (*checking*), mengkritik

⁵ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h.58.

⁶ Djamilah Bondan, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya", *Prosiding Seminar Nasional matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta 5 Desember 2009*, h. 404.

⁷ Clara Ika Sari Budhayanti, dkk., *Op. Cit.*, h. 3.

⁸ Ariyadi Wijaya, *Op. Cit.*, h. 58.

(*critiquing*), penyimpulan (*generating*), perencanaan (*planning*), dan produksi (*producing*).⁹

Dari pernyataan-pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kecakapan atau kesanggupan seseorang untuk melakukan serangkaian proses yang meliputi kegiatan mengorganisir pengetahuan matematika yang telah dimilikinya serta kemampuan lain untuk kemudian menyusun langkah-langkah penyelesaian yang sistematis guna mencari solusi permasalahan matematika yang bersifat nonrutin sehingga tidak dapat langsung diselesaikan serta membutuhkan kreativitas berpikir dari siswa dan waktu penyelesaian yang relatif lebih lama. Selanjutnya, Polya dalam Darminto menyatakan sejumlah kegiatan yang diklasifikasikan sebagai pemecahan masalah matematika. Kegiatan tersebut di antaranya adalah siswa menyelesaikan soal cerita dalam buku teks, menyelesaikan soal-soal nonrutin atau memecahkan soal teka-teki, menerapkan matematika pada masalah dalam dunia nyata, serta menciptakan dan menguji konjektur matematika.¹⁰

Selain itu, Charles dan O'Daffer dalam Haryani mengemukakan tujuan diajarkannya pemecahan masalah dalam pembelajar matematika adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa, mengembangkan kemampuan

⁹ Tim Jaringan Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan Kalsel, "Pengembangan Model Asesmen Teman Sejawat (MATS) dan Model Pengelolaan Belajar Kolaboratif (MPK) untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pemecahan Masalah dalam Belajar Matakuliah Akuntansi" *Online*: <http://ontarusria.tripod.com/bab2.html> (diakses 19 Juni 2016).

¹⁰ Bambang Priyo Darminto, "Peningkatan Kreativitas dan Pemecahan Masalah bagi Calon Guru Matematika melalui Pembelajaran Model Treffinger", *Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta 27 November 2010*, h. 531.

menyeleksi dan menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah, mengembangkan sikap dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah, mengembangkan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan, mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah, mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif, dan mengembangkan kemampuan siswa menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi.¹¹ Langkah-langkah penyelesaian yang sistematis juga diperlukan guna menyelesaikan masalah yang disajikan. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu:

- a. Pemahaman masalah (*understanding the problem*),
- b. Perencanaan penyelesaian (*devising a plan*),
- c. Melaksanakan Perencanaan (*carrying out the plan*),
- d. Pemeriksaan kembali proses dan hasil (*looking back*).¹²

Pada langkah pemahaman masalah siswa mencoba untuk memahami masalah yang disajikan seperti memahami apa yang telah diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan. Kemudian dari informasi tersebut siswa menentukan apakah informasi itu sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahannya atau belum. Hudojo dan Sutawijaya dalam Hudojo memberikan sejumlah petunjuk dalam

¹¹ Desti Haryani, “Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk menumbuhkembangkan Kemampuan berpikir Kritis Siswa”, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta Mei 2011*, h. 122.

¹² G. Polya, *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second edition*, (New Jersey: Princeton University Press, 1973), h. 6-15.

memahami permasalahan. Adapun petunjuk tersebut di antaranya yaitu membaca secara berulang masalah yang diberikan serta memahami setiap kata dan kalimat yang terdapat dalam permasalahan, mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah tersebut, mengidentifikasi apa yang hendak dicari, mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan, dan tidak menambahkan hal-hal yang tidak ada sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang kita hadapi.¹³

Setelah siswa memahami masalah yang diberikan, kegiatan selanjutnya adalah siswa berusaha menghubungkan informasi yang ada dengan yang ditanyakan sehingga siswa dapat menemukan bentuk atau unsur lain yang dianggap dapat membantu memecahkan masalah yang ada. Hal tersebut bisa dinyatakan dalam bentuk pemodelan, tabel, grafik, diagram, dan lain sebagainya. Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah akan sangat berpengaruh pada tahap ini. Semakin sering siswa melakukan kegiatan memecahkan masalah, maka siswa akan semakin cermat dan kreatif dalam menyusun rencana atau strategi penyelesaian masalah.

Kegiatan selanjutnya yang perlu dilakukan siswa dalam memecahkan masalah adalah melaksanakan rencana penyelesaian. Kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan informasi yang telah diketahui dalam soal

¹³ Hermana Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: JICA, 2001), h. 178.

ataupun yang baru diperoleh kemudian mengaplikasikan strategi pemecahan masalah yang telah direncanakan pada tahap kedua dengan cermat dan sistematis.

Kegiatan terakhir yang perlu dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah menurut Polya adalah siswa ditekankan untuk melakukan pemeriksaan kembali terhadap langkah-langkah yang telah digunakan serta hasil yang didapatkan. Selain itu siswa juga dapat mencermati apakah terdapat strategi penyelesaian lain yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah tersebut, serta menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.

Selain membutuhkan langkah penyelesaian yang sistematis, pemecahan masalah juga memerlukan strategi tertentu. Strategi penyelesaian merupakan cara yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pemecahan masalah. Adapun beberapa strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan dalam memecahkan suatu masalah menurut Reys dalam Aisyah, dkk di antaranya yaitu:

- a. *Act it out* (menggunakan gerakan fisik atau menggerakkan benda kongkrit),
- b. Membuat gambar atau diagram,
- c. Menemukan pola,
- d. Membuat tabel,
- e. Memperhatikan semua kemungkinan secara sistematis,
- f. Tebak dan periksa,
- g. Kerja mundur,
- h. Menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan informasi yang diperlukan,
- i. Menggunakan kalimat terbuka,
- j. Menyelesaikan masalah yang mirip atau yang lebih mudah, dan
- k. Mengubah sudut pandang.¹⁴

¹⁴ Nyimas Aisyah, dkk., *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007), h. 11-16.

Strategi *Act It Out* merupakan strategi yang menuntut pemecah masalah untuk melihat apa yang ada dalam masalah dan membuat hubungan antar komponen dalam masalah menjadi jelas melalui serangkaian aksi fisik atau manipulasi objek. Kedua, strategi membuat gambar atau diagram yang biasanya digunakan untuk menyederhanakan masalah dan memperjelas hubungan yang ada. Untuk membuat gambar atau diagram ini, pemecah masalah tidak perlu membuatnya secara detail tetapi cukup yang berhubungan dengan permasalahan yang ada. Ketiga adalah strategi mencari pola. Pada prinsipnya strategi mencari pola ini sudah dikenal sejak di Sekolah Dasar. Untuk memudahkan memahami permasalahan, pemecah masalah seringkali diminta untuk membuat tabel dan kemudian menggunakannya untuk menemukan pola yang relevan dengan permasalahan yang ada. Strategi keempat adalah strategi membuat tabel. Strategi membuat tabel dapat mempermudah pemecah masalah untuk melihat pola dan memperjelas informasi yang hilang. Dengan kata lain, strategi ini sangat membantu dalam mengklasifikasi dan menyusun informasi atau data dalam jumlah besar.

Kelima adalah strategi menghitung semua kemungkinan secara sistematis. Strategi ini sering digunakan bersamaan dengan strategi mencari pola dan membuat tabel, karena kadangkala tidak mungkin bagi pemecah masalah untuk mengidentifikasi seluruh kemungkinan himpunan penyelesaian. Dalam kondisi demikian, pemecah masalah dapat menyederhanakan pekerjaannya dengan mengkategorikan semua kemungkinan tersebut ke dalam beberapa bagian. Namun,

jika memungkinkan pemecah masalah juga perlu mengecek atau menghitung semua kemungkinan jawaban tersebut. Keenam adalah strategi menebak dan menguji. Strategi menebak ini didasarkan pada aspek-aspek yang relevan dengan permasalahan yang ada, ditambah pengetahuan dari pengalaman sebelumnya. Hasil tebakan tentu saja harus diuji kebenarannya serta diikuti oleh sejumlah alasan yang logis.

Strategi yang ketujuh adalah strategi bekerja mundur. Strategi bekerja mundur cocok untuk menjawab permasalahan yang menyajikan kondisi (hasil) akhir dan menanyakan sesuatu yang terjadi sebelumnya. Selanjutnya strategi yang kedelapan adalah strategi menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan informasi yang diperlukan. Strategi ini membantu siswa menyortir informasi dan memberi siswa pengalaman dalam merumuskan pertanyaan. Dalam hal ini siswa perlu menentukan permasalahan yang akan dijawab, menyortir informasi-informasi penting untuk menjawabnya, dan memilih langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Menulis kalimat terbuka merupakan strategi kesembilan yang dapat membantu siswa melihat hubungan antara informasi yang diberikan dan yang dicari. Untuk menyederhanakan permasalahan, siswa dapat menggunakan variabel sebagai pengganti kalimat dalam soal. Strategi kesepuluh adalah strategi menyelesaikan masalah yang lebih sederhana atau serupa. Strategi ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang rumit. Strategi kesebelas yang merupakan strategi terakhir menurut Reys dalam Aisyah adalah strategi mengubah sudut pandang. Strategi ini bisa digunakan

setelah beberapa strategi lain telah dicoba namun tanpa hasil. Dengan memanfaatkan strategi ini, masalah yang dihadapi perlu didefinisikan dengan cara yang berbeda.

Pembelajaran matematika yang berbasiskan pemecahan masalah bukanlah hal yang mudah untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini terjadi karena siswa lebih sering disajikan soal-soal yang sifatnya prosedural atau soal-soal rutin. Soal-soal jenis ini biasanya digunakan hanya untuk melatih siswa menggunakan prosedur yang sedang dipelajari di kelas. Siswa yang tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah tentu akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal. Hal yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi masalah tersebut di antaranya dengan memberikan motivasi kepada diri siswa ataupun menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dalam diri siswa akan timbul keingintahuan, kemauan, ataupun perasaan senang dalam belajar terutama dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Ketika siswa mengalami kesulitan, guru dapat membantunya dengan memberikan bimbingan, arahan, maupun umpan balik. Adapun contoh langkah-langkah pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Contoh Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Soal	Aspek yang dinilai	Jawaban yang diharapkan
Diketahui usia ayah empat kali usia anaknya. Lima tahun kemudian, usia ayah tiga kali usia	Memahami masalah	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Usia ayah empat kali usia anaknya • Lima tahun kemudian, usia ayah tiga kali usia anaknya. Ditanya: Berapakah masing-masing usia ayah dan

anaknya. Tentukan masing-masing usia ayah dan anaknya!		anaknya tersebut?
	Merencanakan penyelesaian	Misalkan: umur ayah = x umur anak = y sehingga diperoleh persamaan $x = 4y$ (i) $x + 5 = 3(y+5)$ (ii) Substitusi (i) ke (ii), diperoleh $x + 5 = 3(y + 5)$ $4y + 5 = 3(y + 5)$ $4y + 5 = 3y + 15$
	Menyelesaikan masalah	$x + 5 = 3(y + 5)$ $4y + 5 = 3(y + 5)$ $4y + 5 = 3y + 15$ $4y - 3y = 15 - 5$ $y = 10$ Untuk $y = 10$, maka $x = 4y$ $x = 4 \times 10$ $x = 40$
Memeriksa kembali dan menafsirkan hasil	$x = 4y$ $(40) = 4(10)$ $40 = 40$ (benar) $x + 5 = 3(y+5)$ $(40) + 5 = 3(10+5)$ $45 = 3(15)$ $45 = 45$ (benar) Jadi, usia ayah 40 tahun, sedangkan usia anaknya 10 tahun.	

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa dapat diukur dengan menggunakan rubrik penskoran. Rubrik adalah pedoman penskoran yang terdiri atas seperangkat kriteria untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penelitian ini, siswa akan diukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematisnya dengan berpedoman pada langkah penyelesaian Polya. Adapun rubrik penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimaksud tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis¹⁵

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal atau masalah	Skor
Memahami masalah melalui identifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Tidak memahami soal atau tidak ada jawaban.	0
	Ada upaya untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, tetapi masih salah.	1
	Dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan untuk memperoleh bagian dari penyelesaian tetapi masih kurang lengkap.	2
	Dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan untuk memperoleh bagian dari penyelesaian dan dapat mengidentifikasi kecukupan unsur yang diperlukan dan menggunakan semua informasi yang ada pada konteks dengan tepat.	3
Membuat/ menyusun strategi penyelesaian dan merepresentasikan (dengan simbol, gambar, grafik, tabel, diagram, model, dll).	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Strategi / representasi yang dibuat kurang relevan dan mengarah pada jawaban salah.	1
	Strategi yang dibuat sudah tepat, representasi secara jelas menggambarkan situasi konteks masalah/ soal dan mengarah pada jawaban yang benar.	2
Memilih/ menerapkan strategi pemecahan untuk mendapatkan solusi.	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur yang ditempuh kurang tepat/ relevan.	1
	Ada penyelesaian dengan prosedur yang tepat/ relevan, tetapi masih terdapat sedikit kekeliruan dalam perhitungan.	2
	Ada penyelesaian dengan prosedur yang tepat/ relevan dengan solusi yang lengkap dan benar.	3
Memeriksa kebenaran solusi dan menginterpretasikannya.	Tidak diadakan pemeriksaan kebenaran dan interpretasi solusi	0
	Memeriksa solusi namun tidak tuntas/hanya menginterpretasikan solusi saja	1
	Memeriksa solusi dan menginterpretasikannya	2

Berdasarkan pada teori-teori yang telah dikemukakan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kecakapan atau

¹⁵ Tedy Machmud, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi, Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Melalui Pendekatan *Problem-Centered Learning* dengan Strategi *Scaffolding*", *Disertasi*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), h. 84.

kesanggupan seseorang untuk melakukan serangkaian proses yang meliputi kegiatan mengorganisir pengetahuan matematika yang telah dimilikinya serta kemampuan lain untuk kemudian menyusun langkah-langkah penyelesaian yang sistematis guna mencari solusi permasalahan matematika yang bersifat nonrutin sehingga tidak dapat langsung diselesaikan serta membutuhkan kreativitas berpikir dari siswa dan waktu penyelesaian yang relatif lebih lama. Adapun dalam penelitian ini dibahas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun datar segi empat. Siswa akan dihadapkan dengan beberapa permasalahan bangun datar segi empat berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa berusaha menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya terutama yang berkaitan dengan materi bangun datar segi empat.

2. Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*

Model pembelajaran menurut Komalasari didefinisikan sebagai bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.¹⁶ Sedangkan Pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Sanjaya dalam Rusman mendefinisikan model pembelajaran kooperatif sebagai rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan

¹⁶ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasinya*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2013), h. 57.

pembelajaran yang telah dirumuskan.¹⁷ Louisell dan Descamps dalam Trianto juga mengungkapkan karena siswa bekerja dalam kelompok, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan diantara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.¹⁸

Selanjutnya, Davidson dalam Trianto memberikan sejumlah implikasi positif dalam pembelajaran kooperatif, di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. Kelompok kecil memberikan dukungan sosial untuk belajar. Kelompok kecil membentuk suatu forum dimana siswa menanyakan pertanyaan, mendiskusikan pendapat, belajar dari pendapat orang lain, memberikan kritik yang membangun dan menyimpulkan penemuan mereka dalam bentuk tulisan ataupun lisan.
- b. Kelompok kecil menawarkan kesempatan untuk sukses bagi semua siswa. Interaksi dalam kelompok dirancang untuk semua anggota mempelajari konsep dan strategi pemecahan masalah.
- c. Suatu masalah idealnya cocok untuk didiskusikan secara kelompok, sebab memiliki solusi yang dapat didemonstrasikan secara objektif. Seorang siswa dapat mempengaruhi siswa lain dengan argumentasi yang logis.
- d. Siswa dapat membantu siswa lain dalam kelompoknya untuk menguasai masalah-masalah dasar dan prosedur perhitungan yang perlu dalam konteks permainan, teka-teki, atau pembahasan masalah-masalah yang bermanfaat
- e. Ruang lingkup materi dipenuhi oleh ide-ide menarik dan menantang yang bermanfaat bila didiskusikan.¹⁹

Model pembelajaran kooperatif itu sendiri terdiri dari berbagai macam tipe, salah satu di antaranya adalah tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Pada dasarnya CIRC merupakan program komprehensif dalam pembelajaran membaca, menulis, dan seni berbahasa. Awalnya model

¹⁷ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 203.

¹⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 57.

¹⁹ Rusman, *Op. Cit.*, h. 62-63.

pembelajaran ini hanya digunakan dalam pelajaran bahasa saja, namun seiring dengan perkembangannya kini model pembelajaran CIRC dapat digunakan dalam pelajaran matematika. Uno dalam Suarjana, dkk mendefinisikan model pembelajaran CIRC sebagai model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan kesempatan siswa untuk membaca dengan keras dan menerima umpan balik dari kegiatan membaca mereka. Hal tersebut dilakukan dengan cara membuat siswa membaca untuk teman satu timnya sehingga akan timbul interaksi saling merespon dalam kegiatan membaca tersebut.²⁰ Pembelajaran ini bertujuan untuk mengintegrasikan kemampuan memahami bacaan yang baru dipelajari dalam pelajaran menulis.

Model pembelajaran CIRC merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dan berfikir bersama anggota kelompoknya sehingga mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Model pembelajaran CIRC menekankan kegiatan membaca dan menulis secara berkelompok. Kegiatan membaca dan menulis disini merupakan kegiatan membaca isi yang terkandung dalam sebuah permasalahan berbentuk uraian kemudian menuliskannya secara terpadu. Dengan demikian, siswa akan memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal matematika dan kemudian bekerja sama untuk menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Penjelasan tersebut mengindikasikan

²⁰ I Wayan Suarjana, dkk., “Pengaruh Model CIRC Berbasis Soal Cerita Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus I Kecamatan Gianyar”, (*Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol 2 No 1 Tahun 2014*). h. 4.

bahwa model pembelajaran CIRC cocok untuk menyelesaikan masalah berbentuk cerita. Hal ini diperkuat dengan ungkapan Suyitno bahwa model pembelajaran CIRC merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita.²¹ Slavin dalam Suarjana, dkk secara khusus menyebutkan beberapa kelebihan model pembelajaran CIRC yaitu:

model pembelajaran ini sangat tepat untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis, dominasi guru dalam pembelajaran berkurang, siswa termotivasi pada hasil secara teliti karena bekerja dalam kelompok, siswa dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya, membantu siswa yang lemah, meningkatkan hasil belajar khususnya dalam menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah.²²

Dalam model pembelajaran CIRC, siswa ditempatkan ke dalam kelompok kecil yang anggotanya terdiri atas empat hingga lima orang yang heterogen. Pembentukan kelompok yang heterogen merupakan pembentukan kelompok yang tidak dibedakan atas hal apapun baik jenis kelamin, suku, agama, ataupun tingkat kecerdasan siswanya sehingga masing-masing kelompok akan terdiri atas siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat saling membantu, meningkatkan daya berpikirnya serta dapat menumbuhkan sikap sosial yang tinggi. Adapun langkah-langkah pembelajaran CIRC secara umum menurut Slavin dalam Komalasari adalah sebagai berikut:

²¹ Amin Suyitno, "Pemilihan Model-model Pembelajaran Matematika dan Penerapannya di SMP", *Makalah dalam Pelatihan bagi Guru-guru Matematika SMP Se-Jawa Tengah Tahun 2006*, h. 13.

²² I Wayan Suarjana, *Op. Cit.*

(1) membentuk kelompok yang anggotanya heterogen, (2) pengajar memberikan wacana sesuai topik pembelajaran, (3) siswa bekerja sama saling membacakan dan menentukan ide pokok dan memberikan tanggapan terhadap wacana dan ditulis pada lembar kertas, (4) mempresentasikan hasil kelompok, (5) pengajar memberikan pengamatan, (6) pengajar dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan.²³

Berkaitan dengan langkah penyelesaian, Suyitno dalam Sukoriyanto dan Yuliana mengungkapkan beberapa kegiatan pokok CIRC dalam memecahkan masalah yang meliputi rangkain kegiatan bersama yang spesifik, antara lain:

1. Salah satu anggota kelompok membaca atau beberapa anggota saling membaca sedangkan siswa lain menyimak dan menuliskan informasi yang terdapat di dalam masalah yang disajikan.
2. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal termasuk menulis apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan memisalkan yang ditanya dengan suatu variabel tertentu.
3. Saling membuat ikhtisar atau rencana penyelesaian soal.
4. Menulis urutan komposisi penyelesaian soal
5. Saling merevisi dan mengedit (jika ada yang perlu direvisi).²⁴

Dari dua pendapat mengenai langkah-langkah penyelesaian dalam memecahkan masalah matematika menurut Polya dan langkah-langkah model pembelajaran CIRC, maka langkah-langkah penerapan model pembelajaran CIRC dalam menyelesaikan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Salah satu anggota kelompok membaca soal atau permasalahan yang diberikan sementara yang lain menyimak dan mencermati bacaan tersebut.

²³ Kokom Komalasari, *Op. Cit.*, h. 69.

²⁴ Atiek Yuliana dan Sukoriyanto, "Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe CIRC Untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Himpunan Kelas VII SMP Negeri 13 Malang", *Jurnal* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2013).

2. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal yang meliputi kegiatan mengidentifikasi apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan dari soal, dan memisalkan yang ditanya dengan suatu variabel tertentu untuk mempermudah penyelesaian soal.
3. Saling membuat ikhtisar atau menyusun rencana penyelesaian soal, dalam hal ini rencana penyelesaiannya dapat berupa model matematika, gambar, tabel, dan lain sebagainya yang mampu mempermudah siswa memecahkan permasalahan.
4. Menerapkan strategi pemecahan masalah meliputi kegiatan menulis urutan komposisi penyelesaian soal. Siswa menuliskan penyelesaian soal secara runtut dan jelas guna menghindari kesalahan perhitungan ataupun penafsiran.
5. Saling merevisi dan mengedit (jika ada yang perlu direvisi). Siswa dituntut untuk saling mengedit pekerjaan antar siswa, mencocokkan dan mendiskusikan hasil penyelesaian serta merefleksikan jawaban yang telah diperoleh.

Sutarno, dkk dalam Sastika, dkk mengungkapkan selama langkah pembelajaran CIRC dilaksanakan, dilaksanakan pula fase-fase aktivitas siswa dan pengajar, sebagai berikut:

- a. Fase pertama yang dilakukan dalam pembelajaran CIRC adalah orientasi. Pada fase ini, guru melakukan apersepsi dan menggali pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan diberikan. Selain itu juga memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

- b. Fase kedua yaitu organisasi. Hal yang dilakukan dalam fase ini yaitu guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik. Guru juga membagikan bahan bacaan kepada siswa. Selain itu, menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran berlangsung.
- c. Fase ketiga yaitu pengenalan konsep. Dalam fase ini pengajar mengenalkan suatu konsep atau istilah baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan bisa didapat dari keterangan pengajar, buku paket, ataupun media lainnya.
- d. Fase keempat adalah publikasi. Pada fase ini siswa mengkomunikasikan hasil temuan serta membuktikan tentang materi yang dibahas. Penemuan dapat berupa sesuatu yang baru atau sekedar membuktikan hasil pengamatannya. Siswa dapat memberikan pembuktian terhadap terkaan gagasannya untuk diketahui oleh teman sekelasnya. Dalam fase ini siswa siap menerima kritikan, saran, atau saling memperkuat argumen.
- e. Fase kelima adalah fase penguatan dan refleksi. Pada fase ini guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswapun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya.²⁵

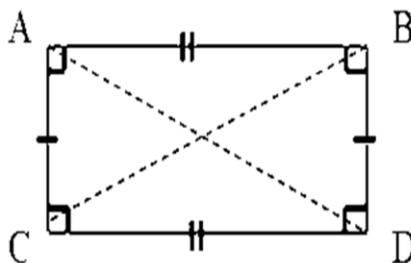
²⁵ Agasta Ria Satika, dkk., “ Implementasi Metode Pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) yang Dilengkapi Media Macromedia Flash Pada Materi Pokok Sistem

3. Bangun Datar Segi Empat

Bangun datar segi empat merupakan salah satu materi geometri yang diajarkan dibangku sekolah mulai dari tingkat dasar hingga lanjut. Pada tingkat menengah, pokok bahasan ini dipelajari siswa kelas VII pada semester genap. Menurut Sukino dan Simangunsong, segi empat merupakan suatu bidang datar yang dibentuk atau dibatasi oleh empat garis lurus sebagai sisinya.²⁶ Pada pokok bahasan ini siswa akan mempelajari tentang sifat-sifat bangun datar segi empat, rumus keliling bangun datar segi empat, rumus luas bangun datar segi empat, serta penerapan bangun datar segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun bangun datar segi empat yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

a. Persegi Panjang



Gambar 2.1 Persegi Panjang

Menurut Adinawan dan Sugijono, persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan

Koloid Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 3 Sragen Tahun Ajaran 2011/2012”, (Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret Vol. 2 No. 3 Tahun 2013). h. 43

²⁶ Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika SMP Jilid I Kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 284.

sejajar.²⁷ Sehingga rumus keliling persegi panjang dapat dicari dengan menjumlahkan semua sisinya. Sehingga diperoleh rumus untuk menentukan keliling bangun persegi panjang adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} K &= p + p + l + l \\ &= 2p + 2l \\ &= 2(p + l) \end{aligned}$$

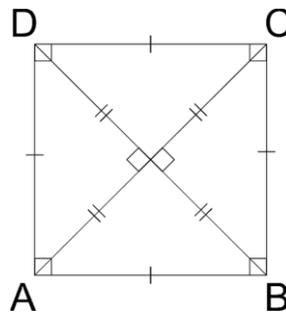
Sedangkan rumus luas persegi panjang adalah:

$$\begin{aligned} L &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= p \times l \end{aligned}$$

Keterangan:

- K = keliling persegi panjang
- L = luas persegi panjang
- p = panjang persegi panjang
- l = lebar persegi panjang

b. Persegi



Gambar 2.2 Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.²⁸

Sedangkan menurut Mulyana, Persegi adalah suatu bangun segi empat yang

²⁷ M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 87.

keempat sisinya sama panjang dan besar sudutnya sama yaitu 90° .²⁹ Rumus

Keliling persegi adalah:

$$\begin{aligned} K &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Keterangan:

K = Keliling persegi

s = panjang sisi persegi

Sedangkan luas persegi sama dengan kuadrat panjang sisinya. Luas Persegi ABCD dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} L &= s \times s \\ &= s^2 \end{aligned}$$

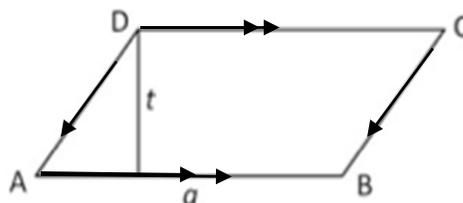
Keterangan:

K = Keliling persegi

L = Luas persegi

s = panjang sisi persegi

c. Jajargenjang



Gambar 2.3 Jajargenjang

²⁸ *Ibid.*, h. 91.

²⁹ Mulyana AZ, *Rahasia Matematika: Cara Pintas Mencapai Tingkat Kemahiran Untuk Sekolah Dasar*, (Surabaya: Edutama Mulia, 2003), h. 83.

Sukino dan Simangunsong mendefinisikan jajargenjang sebagai segi empat dengan kekhususan yaitu sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.³⁰ Sehingga untuk menentukan keliling jajargenjang dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan dengan menjumlahkan semua panjang sisinya.

$$K = AB + BC + CD + DA$$

karena $AB \parallel CD$ dan $DA \parallel BC$ maka $AB = CD$ dan $AD = BC$, sehingga

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= AB + DA + AB + DA \\ &= 2 (AB + DA) \end{aligned}$$

Keterangan:

K = keliling jajargenjang
 AB, BC, CD, DA = panjang sisi jajargenjang

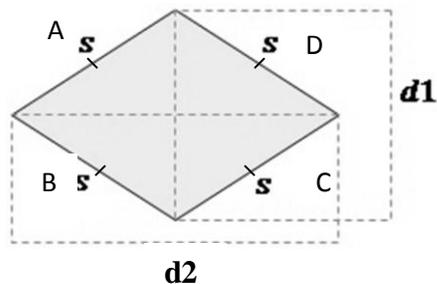
Sedangkan rumus luas jajargenjang adalah:

$$L = a \times t$$

Keterangan:

L = luas jajargenjang
 a = alas jajargenjang
 t = tinggi jajargenjang

d. Belah Ketupat



Gambar 2.4 Belah Ketupat

³⁰ Sukino dan Wilson Simangunsong, *Op. Cit.*, n. 293.

Adinawan dan Sugijono mendefinisikan belah ketupat sebagai gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya, dengan alasnya sebagai sumbu cermin.³¹

Jika diperhatikan, belah ketupat di atas memiliki panjang sisi yang sama yaitu s .

Sehingga untuk menentukan keliling belah ketupat adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Sehingga

Jika d_1 dan d_2 merupakan diagonal belah ketupat, maka untuk

menentukan luas belah ketupat digunakan rumus:

$$L = \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

Keterangan:

K = keliling belah ketupat

L = luas belah ketupat

AB, BC, CD, DA = panjang sisi belah ketupat

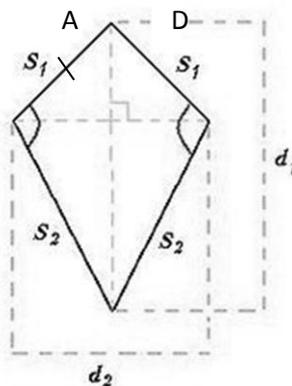
s = panjang sisi belah ketupat

d_1, d_2 = panjang diagonal-diagonal belah ketupat

e. Layang-layang

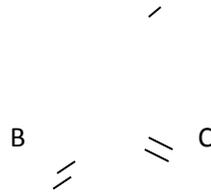
Bangun segi empat ABCD yang dibentuk oleh dua buah segitiga sama kaki dengan panjang alas yang sama dan kedua alasnya saling dihimpitkan disebut

layang-layang.³²



³¹ M. Cholik Adinawan dan Sug

³² Sukino dan Wilson Simangur



Gambar 2.5 Layang-layang

Keliling layang-layang dapat dicari dengan menjumlahkan seluruh panjang sisinya.

$$\begin{aligned}
 K &= AB + BC + CD + DA \\
 &= s_1 + s_2 + s_2 + s_1 \\
 &= s_1 + s_1 + s_2 + s_2 \\
 &= 2s_1 + 2s_2 \\
 &= 2(s_1 + s_2)
 \end{aligned}$$

Jika d_1 dan d_2 merupakan panjang diagonal layang-layang, maka untuk menentukan luas layang-layang digunakan rumus:

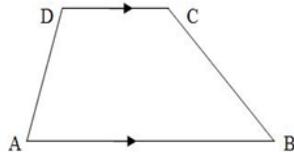
$$L = \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

Keterangan:

K	= keliling layang-layang
L	= luas layang-layang
AB, BC, CD, DA	= panjang sisi layang-layang
s_1, s_2	= panjang sisi layang-layang
d_1, d_2	= panjang diagonal-diagonal layang-layang

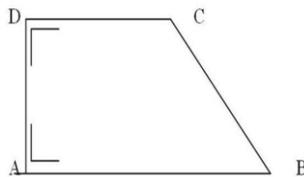
f. Trapesium

Djumanta mendefinisikan trapesium sebagai bangun datar segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi sejajar.³³ Trapesium ini terdiri beberapa jenis, di antaranya yaitu:



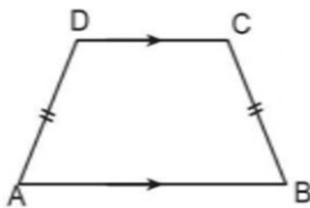
Gambar 2.6
Trapezium Sembarang

Trapezium sembarang merupakan trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang dan memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.



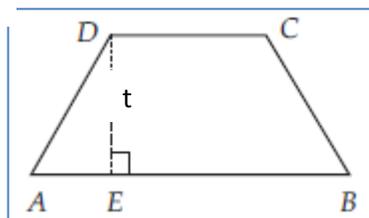
Gambar 2.7
Trapezium Siku-siku

Trapezium siku-siku merupakan trapesium yang memiliki sudut siku-siku.



Gambar 2.8
Trapezium Sama kaki

Trapezium sama kaki adalah trapesium yang kedua kakinya memiliki ukuran yang sama panjang, memiliki sepasang sudut berdekatan yang sama besar dan memiliki diagonal-diagonal yang sama panjang.



Gambar 2.9 Trapezium Sama Kaki

³³ Wahyudin Djumanta, *Matematika untuk Kelas VII Semester II Sekolah Menengah Pertama*, (bandung: Grafindo Media pratama, 2007), h. 196.

Jika memperhatikan Gambar 2.9 di atas, maka keliling trapesium ditentukan dengan menjumlahkan seluruh panjang sisinya. Sehingga diperoleh rumus sebagai berikut:

$$K = AB + BC + CD + DA$$

Keterangan:

K = keliling trapesium
 AB, BC, CD, DA = panjang sisi trapesium

Sedangkan untuk menentukan luas trapesium digunakan rumus:

$$L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t$$

Keterangan:

L = luas trapesium
 AB dan CD = panjang sisi trapesium
 t = tinggi trapesium

Berdasarkan teori-teori di atas, maka dapat disimpulkan persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. Persegi adalah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang. Jajargenjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi berhadapan sejajar dan sama panjang. Belah ketupat merupakan gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Adapun layang-layang didefinisikan sebagai bangun segi empat ABCD yang dibentuk oleh dua buah segitiga sama kaki yang panjang alasnya sama dan

berhimpit. Bangun segiempat terakhir yaitu trapesium. Trapesium adalah bangun datar segi empat yang memiliki tepat sepasang sisi sejajar.

B. Penelitian yang Relevan

1. Megalia melakukan penelitian tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) pada tahun 2013. Penelitian ini dilakukan pada seluruh siswa SMK 45 Lembang yang tersebar pada 11 kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CIRC lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model CIRC lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, secara umum siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika, soal-soal pemahaman dan komunikasi matematis serta sikap terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model CIRC.³⁴ Penelitian yang dilakukan Megalia berkaitan tentang penggunaan model pembelajaran CIRC untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa, sedangkan peneliti akan menerapkan model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Megalia adalah penelitian *quasi experiment*

³⁴ Suci Primaayu Megalia, *Tesis: "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMK"*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013).

untuk menguji penerapan model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Sedangkan peneliti akan melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian, Megalia melakukan penelitian pada siswa kelas XI SMK, sedangkan peneliti akan menerapkan model pembelajaran ini pada siswa SMP kelas VII.

2. Fonna melakukan penelitian pada tahun 2013 tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri Unggul Sigli. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe CIRC dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).³⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Fonna adalah penelitian *quasi experiment* untuk menguji penerapan model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan peneliti akan melakukan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan

³⁵ Mutia Fonna, Tesis: "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013).

masalah matematis siswa. Kemudian, Fonna melakukan penelitian pada siswa kelas VIII SMP, sedangkan peneliti akan menerapkan model pembelajaran ini pada siswa SMP kelas VII.

C. Kerangka Berpikir

Permasalahan yang biasanya muncul dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah kurangnya variasi metode atau model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Sebagian besar guru matematika di sekolah masih menerapkan metode pembelajaran ekspositori yang kurang atau bahkan tidak melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, perlu adanya penerapan variasi metode atau model pembelajaran lain yang dianggap mampu membuat suasana belajar menjadi lebih menarik dan dapat meningkatkan keaktifan, kreatifitas, serta kemampuan dan keterampilan siswa lainnya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Model pembelajaran ini menekankan kegiatan membaca isi yang terkandung dalam sebuah permasalahan serta menuliskannya secara terpadu. Siswa akan dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Pengelompokan siswa ini bertujuan agar siswa dapat bekerjasama untuk menemukan solusi suatu permasalahan. Permasalahan yang disajikan adalah permasalahan matematika

yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut bertujuan agar siswa lebih mudah memahami permasalahan yang diberikan dan menyadari bahwa materi matematika khususnya bangun datar segi empat sangatlah dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan tersebut diharapkan dapat mengubah pola pikir siswa yang awalnya menganggap bahwa materi bangun datar segi empat sulit untuk dipelajari menjadi lebih mudah untuk dipelajari serta membuat siswa lebih kreatif dalam mendapatkan solusi suatu permasalahan.

Langkah-langkah pembelajaran CIRC adalah salah satu anggota kelompok membaca atau beberapa anggota kelompok saling membaca permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa membuat prediksi atau menafsirkan isi soal yang meliputi kegiatan mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan. Dilanjutkan dengan membuat ikhtisar atau strategi penyelesaian soal. Strategi penyelesaiannya dapat berupa pembuatan model matematika, gambar, tabel, dan lain sebagainya yang mampu mempermudah siswa memecahkan permasalahan. Kemudian menerapkan strategi pemecahan masalah meliputi kegiatan menulis urutan komposisi penyelesaian soal secara runtut dan jelas guna menghindari kesalahan perhitungan ataupun penafsiran. Terakhir, siswa saling merevisi dan mengedit serta merefleksikan jawaban yang diperoleh. Siswa dituntut untuk saling mengedit pekerjaan antar siswa, mencocokkan dan mendiskusikan hasil penyelesaian serta mengambil keputusan penyelesaian soal yang dirasa benar kemudian menginterpretasikannya lalu mempresentasikan solusi yang telah dibuatnya.

Pembelajaran dengan model kooperatif tipe CIRC memungkinkan siswa untuk membaca dan menafsirkan soal, menyederhanakan permasalahan, menentukan strategi yang tepat, memverifikasi solusi yang telah didapat, serta menafsirkan solusi. Membaca dan menafsirkan berarti dengan mendengarkan salah satu siswa membaca, siswa yang lain dapat menyimak dan memahami permasalahan yang diberikan dengan baik. Siswa mampu untuk mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan kemudian menyederhanakan atau memisalkan hal-hal tersebut ke dalam variabel, simbol, ataupun bentuk tertentu sehingga permasalahan tersebut lebih mudah untuk diselesaikan. Siswa kemudian mencari dan menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan lalu kemudian memverifikasi apakah hasil yang telah didapat benar atau tidak serta dilanjutkan dengan menafsirkan hasil yang diperoleh tersebut.

Kemampuan siswa dalam memahami permasalahan serta merangkum isi berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan matematika jika siswa mampu memahami dengan baik hal-hal yang terdapat dalam permasalahan tersebut, meliputi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Pembelajaran dengan memanfaatkan model CIRC melatih siswa untuk memahami permasalahan dengan baik melalui kegiatan spesifik yang di dalamnya memuat kegiatan membaca dan merangkum isi bacaan yang diberikan. Kegiatan memahami isi bacaan dan merangkum isi merupakan

suatu proses penyelesaian masalah yang selanjutnya siswa akan memilih strategi yang tepat guna menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan hasil atau solusi masalah matematika. Langkah-langkah tersebut merupakan bagian dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, melalui pembelajaran dengan memanfaatkan model CIRC yang berulang, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa.

D. Pengajuan Hipotesis Tindakan

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berpikir serta didukung dengan penelitian yang relevan di atas, maka dapat dikemukakan hipotesis pada penelitian ini yaitu bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.