

BAB II LANDASAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Masalah merupakan suatu pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah. Herman Hudojo dalam bukunya menyatakan bahwa suatu pertanyaan merupakan suatu masalah apabila pertanyaan tersebut menantang untuk dijawab yang jawabannya tidak dapat dilakukan secara rutin saja¹.

Masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa masalah. Menurut Krulik dan Rudnick sebagaimana yang dikutip Effendi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu :²

- a. Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- b. Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua:
 - 1) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut.
 - 2) Masalah yang berbentuk teka teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

Salah satu fungsi utama dalam pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Holmes

¹Herman Hudojo. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang. 1990, h. 167

²Zakaria Effendi. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: Lohprint SDN,BHD. 2007, h.112

sebagaimana yang dikutip oleh Darto dalam tesisnya menyatakan: “Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi dalam kehidupan sehari-hari”³. Lebih lanjut dijelaskan bahwa masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik bidang geometri, aljabar, aritmatika, maupun statistika. Di samping itu, siswa perlu berlatih memecahkan masalah yang mengaitkan matematika dengan sains.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah matematika menurut Sri Wulandari Danoebroto adalah :⁴

- a. kemampuan memahami ruang lingkup masalah dan mencari informasi yang relevan untuk mencapai solusi
- b. kemampuan dalam memilih pendekatan pemecahan masalah atau strategi pemecahan masalah di mana kemampuan ini dipengaruhi oleh keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah dan struktur pengetahuan siswa
- c. Keterampilan berpikir dan bernalar siswa yaitu kemampuan berpikir yang fleksibel dan objektif
- d. Kemampuan metakognitif atau kemampuan untuk melakukan monitoring dan kontrol selama proses memecahkan masalah
- e. Persepsi tentang matematika
- f. Sikap siswa, mencakup kepercayaan diri, tekad, kesungguh-sungguhan dan ketekunan siswa dalam mencari pemecahan masalah
- g. Latihan-latihan

³Darto. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*. Thesis. UNP. 2008, h. 9.

⁴Sri Wulandari Danoebroto, 2011. *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*. 2011, <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI-14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>. Diakses 24 Maret 2013

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan dengan menggunakan tes yang berbentuk uraian (*essay examination*). Secara umum tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk penguraian, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasanya sendiri. Dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu masalah⁵.

Penilaian dalam pemecahan masalah ini mulai dari memahami masalah, menyelesaikan masalah dan menjawab persoalan. Penilaian dapat dilakukan melalui teknik penskoran. Skoring bisa digunakan dalam berbagai bentuk, misalnya 1- 4, 1-10, bahkan bisa sampai 1-100⁶.

Menurut Dewey yang dikutip oleh Nasution, langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah pada umumnya yakni :⁷

- a. Pelajar dihadapkan dengan masalah
- b. Pelajar merumuskan masalah itu
- c. Ia merumuskan hipotesis
- d. Ia menguji hipotesis itu

⁵Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2009, h. 35-36.

⁶*Ibid.* h. 41.

⁷S. Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara. 2008, h. 170

Hanya langkah pertama merupakan peristiwa ekstern, sedangkan selebihnya merupakan proses intern yang terjadi dalam diri pelajar. Menurut Kramers dkk yang dikutip oleh Made Wena, secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah secara sistematis terdiri atas empat tahap berikut :⁸

- a. Memahami masalahnya.
- b. Membuat rencana penyelesaian.
- c. Melaksanakan rencana penyelesaian.
- d. Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

2. Pendekatan *Problem Posing*

Problem posing merupakan salah satu pendekatan pembelajaran berbasis konstruktivistik. Konstruktivistik berasal dari kata *to construct* yang berarti membangun atau menyusun. Dengan demikian konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pembelajaran kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan tidak hanya dari guru, melainkan siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran konstruktivistik ini, siswa membangun pengetahuannya sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Selain siswa dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, serta bergulat dengan ide-ide. Peran pendidik dalam hal ini guru, hanya mengusahakan bagaimana agar konsep-konsep penting tertanam kuat dalam benak siswa.

⁸Made Wena.*Op. Cit*, h.60

Menurut Siswono *problem posing* mempunyai tiga pengertian, yaitu :⁹

- a. Pertama, *problem posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit (*problem posing* sebagai salah satu langkah *problem solving*).
- b. Kedua, *problem posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain (sama dengan mengkaji kembali langkah *problem solving* yang telah dilakukan).
- c. Ketiga, *problem posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan.

Sedangkan menurut Suryanto dikutip dari Nursalam, mengemukakan bahwa *problem posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang sebagai padanan katanya digunakan istilah “merumuskan masalah (soal)” atau “membuat masalah (soal)”.¹⁰

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikemukakan bahwa pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan menemukan permasalahan yang sifatnya agak kompleks dalam bentuk soal yang dilakukan oleh siswa sendiri atau bisa dikerjakan berkelompok. Dalam proses pembelajarannya, siswa diarahkan untuk mengkaji situasi masalah yang diberikan misalnya berupa diagram, gambar, benda tiruan, atau informasi tertulis. Berdasarkan situasi yang diberikan pada siswa, guru

⁹Ana Ari Wahyu Suci dan Abdul Haris Rosyidi. “Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran *problem posing* berkelompok”. (makalah tidak diterbitkan). h. 3

¹⁰Nursalam.(2008).*Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Metode Problem Posing*. Tersediadi <http://nursalam-uin.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2013

membimbing dan melatih siswa cara-cara mengajukan masalah melalui berbagai contoh yang bervariasi.

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* menurut Budiasih dan Kartini adalah sebagai berikut :¹¹

- a. Membuka kegiatan pembelajaran
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- c. Menjelaskan materi pelajaran
- d. Memberikan contoh soal
- e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas
- f. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membentuk soal dan menyelesaikannya
- g. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan
- h. Membuat rangkuman berdasarkan kesimpulan yang dibuat siswa
- i. Menutup kegiatan pembelajaran

Dalam pembelajaran matematika, *problem posing* (pengajuan soal) menempati posisi yang strategis. Siswa harus menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetail. Hal tersebut akan dicapai jika siswa memperkaya khazanah pengetahuannya tak hanya dari guru melainkan perlu belajar secara mandiri. Pendekatan *problem posing* dapat dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika. Hal ini sesuai

¹¹ Syaiful Fahmi, *Pendekatan Pembelajaran Problem Posing*, <http://syaifulfahmi.blogspot.com/2009/09/pendekatan-pembelajaran-problem-posing.html>. Diakses: 27 Maret 2013

dengan pendapat Herdian yang dikutip dari Silver, EdwardA, yang mengemukakan bahwa "*Problem posing is centrali important in the discipline of mathematics and in the nature of mathematical thinking*".¹²

Silver dan Cai menjelaskan yang dikutip oleh Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *problem posing* (pengajuan soal) mandiri adalah perumusan soal agar lebih sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Hal ini terutama terjadi pada soal-soal yang rumit dapat diaplikasikan dalam 3 bentuk aktivitas kognitif matematika yakni sebagai berikut :¹³

- a. *Pre solution posing*
Pre solution posing yaitu jika seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan. Jadi guru diharapkan mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya.
- b. *Within solution posing*
Within solution posing yaitu jika seorang siswa mampu merumuskan ulang pertanyaan soal tersebut menjadi sub-sub pertanyaan baru yang urutan penyelesaiannya seperti yang telah diselesaikan sebelumnya. jadi, diharapkan siswa mampu membuat sub-sub pertanyaan baru dari sebuah pertanyaan yang ada pada soal yang bersangkutan.
- c. *Post solution posing*
Post solution posing yaitu jika seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis.

¹²Herdian. *Model Pembelajaran Problem Posing*. Tersedia di <http://herdy07.Wordpress.com/2009/04/19/model-pembelajaran-problem-posing>. Diakses pada tanggal 19 Maret 2013

¹³Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa. *Op. Cit*, h. 351

Adapun keunggulan dan kelemahan pendekatan *problem posing* yaitu:¹⁴

Keunggulan pendekatan *problem posing* antara lain:

- a. Mendidik Murid berpikir kritis
- b. Siswa aktif dalam pembelajaran
- c. Belajar menganalisis Suatu masalah
- d. Mendidik anak percaya pada diri sendiri

Kekurangan pendekatan *problem posing* antara lain:

- a. Memerlukan waktu yang cukup banyak
- b. Tidak bisa digunakan dikelas-kelas rendah
- c. Tidak semua murid terampil bertanya

Bagi siswa, pembelajaran *problem posing* merupakan keterampilan mental, siswa menghadapi suatu kondisi dimana diberikan suatu permasalahan dan siswa memecahkan masalah tersebut. Pembelajaran *problem posing* (pengajuan soal) dapat dikembangkan dengan memberikan suatu masalah yang belum terpecahkan dan meminta siswa untuk menyelesaikannya¹⁵.

Menggunakan model pembelajaran *problem posing* dalam pembelajaran matematika dibutuhkan keterampilan sebagai berikut :¹⁶

- a. Menggunakan strategi pengajuan soal untuk menginvestigasi dan memecahkan masalah yang diajukan.
- b. Memecahkan masalah dari situasi matematika dan kehidupan sehari-hari.

¹⁴Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa. *Op. Cit.*, h. 349

¹⁵*Ibid.* h. 352

¹⁶Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa. *Loc. Cit.*

- c. Menggunakan sebuah pendekatan yang tepat untuk mengemukakan masalah pada situasi matematika.
- d. Mengenali hubungan antara materi-materi yang berbeda dalam matematika.
- e. Mempersiapkan solusi dan strategi terhadap situasi masalah baru.
- f. Mengajukan masalah yang kompleks sebaik mungkin, begitu juga masalah yang sederhana.
- g. Menggunakan penerapan subjek yang berbeda dalam mengajukan masalah matematika.

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op*

Selain pendekatan, model pembelajaran juga merupakan hal yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Aunurrahman mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.¹⁷Jadi, model pembelajaran memberikan arah untuk persiapan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerjasama dan saling membantu untuk

¹⁷Aunurrahman. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. 2010, h. 146

memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum sesuai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Hal ini senada dengan yang disampaikan Sanjaya yang dimana pembelajaran kooperatif adalah rangkaian belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan¹⁸.

Menurut Roger dan David Johnson yang dikutip oleh Anita Lie mengatakan terdapat lima unsur-unsur dasar dalam belajar kooperatif, yaitu :¹⁹

a. Saling Ketergantungan Positif

Pengajar perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka. Hal ini dilakukan untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif. Penilaian dilakukan dengan cara setiap siswa mendapat nilainya sendiri dan nilai kelompok. Nilai kelompok dibentuk dari "sumbangan" setiap anggota. Untuk menjaga keadilan, setiap anggota menyumbangkan poin di atas nilai rata-rata mereka.

b. Tanggung Jawab Perseorangan

Unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur yang pertama.

Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur model

¹⁸Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan* Jakarta: Kencana Prenada Media. 2007, h. 239

¹⁹Anita Lie. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo. 2008, h. 31-35

pembelajaran *cooperative learning*, setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Kunci keberhasilan metode kerja kelompok adalah persiapan guru dalam penyusunan tugasnya.

c. Tatap Muka

Setiap anggota kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Kegiatan ini akan memberikan kesempatan bagi para pembelajar untuk membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Inti dari sinergi ini adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing.

d. Komunikasi Antar anggota

Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.

e. Evaluasi Proses Kelompok

Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif.

Dari uraian yang dikemukakan jelaslah lima unsur ini haruslah ada dalam kegiatan pembelajaran kooperatif untuk mencapai hasil yang maksimal. Jenis kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *co-op co-op*. Slavin mengemukakan bahwa *co-op co-op* memberi

kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, pertama untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang diri mereka dan dunia, dan selanjutnya memberikan mereka kesempatan untuk saling berbagi pemahaman baru itu dengan teman-teman sekelasnya²⁰.

Selanjutnya Slavin mengemukakan bahwa :²¹

Pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* merupakan sebuah bentuk grup investigasi yang cukup familiar. Kegiatan belajarnya diawali dengan pemberian soal-soal atau masalah-masalah oleh guru, sedangkan kegiatan belajar selanjutnya cenderung terbuka, artinya tidak terstruktur ketat oleh guru. Dalam kegiatan di kelas yang mengembangkan diskusi kelompok dan antar kelompok terdapat berbagai kemungkinan argumentasi terhadap permasalahan yang diajukan berdasar pengalaman siswa. Peranan guru dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-opco-op* adalah memberikan bimbingan dan arahan seperlunya kepada kelompok siswa melalui *scaffolding*, memberikan dorongan sehingga siswa lebih termotivasi, dan menyiapkan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan siswa.

Dari uraian yang dikemukakan Slavin tersebut, dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* siswa diberikan kesempatan untuk bekerjasama menemukan pemecahan masalah matematika dan berbagi pemecahan masalah yang ditemukan dengan yang lainnya sehingga akan ada berbagai kemungkinan pemecahan masalah yang ditemukan siswa sedangkan guru berperan memberikan bimbingan dan arahan kepada kelompok siswa dalam memecahkan masalah matematika tersebut.

²⁰Robert E Slavin. *Op. Cit*, h. 229

²¹*Ibid.* h. 229

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yaitu:²²

- a. Diskusi kelas terpusat pada siswa.
- b. Menyeleksi tim pembelajaran siswa dan pembentukan sistem.
- c. Persiapan presentasi tim.
- d. presentasi tim.
- e. Evaluasi.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Siswa belajar dalam kelompok yang terdiri dari empat atau lima orang.
- b. Masing-masing kelompok diberikan masalah yang harus diselesaikan.
- c. Siswa mendiskusikan tugas yang diberikan dalam kelompok.
- d. Dipilih dua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya sementara siswa-siswa kelompok lain bertanya dan menanggapi.
- e. Guru mengevaluasi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi.

4. Hubungan Pendekatan *Problem Posing* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op* dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Pendekatan *problem posing* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih

²²*Ibid.* h. 229

sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Dalam pembelajaran *problem posing*, kegiatan perumusan masalah atau pengajuan soal dilakukan oleh siswa. Siswa hanya diberi situasi sebagai stimulus dalam merumuskan soal atau masalah. Pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem posing* mencakup dua macam kegiatan, yaitu:²³

- a. Membuat soal matematika dari situasi atau pengalaman siswa.
- b. membuat soal matematika dari soal lain yang sudah ada.

Dari kedua kegiatan tersebut, terdapat dua aspek penting yaitu *accepting* dan *challenging*. *Accepting* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami situasi yang diberikan oleh guru atau situasi yang sudah ditentukan. Sedangkan *challenging* berkaitan dengan sampai sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga memiliki kemampuan untuk membuat soal matematika dan dapat membantu siswa untuk mengembangkan proses nalar mereka²⁴.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan *problem posing*, aktivitas belajar siswa lebih aktif dalam menentukan cara atau prosedur pemecahan masalah yang diajukan, mengkonstruksi pengetahuan melalui pemecahan masalah, serta menjelaskan kepada orang lain tentang

²³Nursalam.*Loc. Cit*

²⁴Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa.*Op. Cit*, h. 345

pengalamannya dalam memecahkan masalah. Nurhadi dkk yang dikutip oleh Baharuddin dan Wahyuni mengemukakan bahwa²⁵

Siswa perlu di biasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Dengan dasar itu, maka belajar dan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan.

Hal ini Sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Slavin yang dikutip oleh Baharuddin dan Wahyuni bahwa²⁶

Dalam proses belajar dan pembelajaran siswa harus terlibat aktif dan siswa menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran dikelas. Guru dapat memfasilitasi proses ini dengan mengajar menggunakan cara-cara yang membuat sebuah informasi menjadi bermakna dan relevan bagi siswa. Untuk itu guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri, di samping mengajarkan siswa untuk menyadari dan sadar akan strategi belajar mereka sendiri.

Selain itu Trianto mengemukakan bahwa²⁷

Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Sehingga jika dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, dimana siswa mampu mengerjakan permasalahan yang autentik sangat memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki siswa sebelumnya untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

²⁵Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2010, h. 116

²⁶*Ibid.* h. 116

²⁷Trianto. *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: kencana. 2010, h.

Dari uraian tersebut, agar siswa mampu menyelesaikan masalah maka guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri berdasarkan pengalaman dan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah matematika yang dihadapkan pada mereka.

Sedangkan menurut Wikandari yang dikutip oleh Trianto mengemukakan tentang teori pembelajaran sosial vygotsky bahwa²⁸

Teori vygotsky ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Menurut vygotsky bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka yang disebut *zone of proximal development*, yakni daerah tingkat perkembangan seseorang sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut.

Berdasarkan teori vygotsky, interaksi siswa dengan adanya kerjasama antar siswa akan membantu siswa dalam memecahkan masalah. Mereka akan saling berbagi pengalaman dan pengetahuan guna memecahkan masalah matematika yang dihadapkan pada mereka yang pada akhirnya akan ada berbagai cara penyelesaian masalah matematika tersebut.

Pendekatan *problem posing* menghadapkan siswa pada masalah yang menuntut masing-masing siswa untuk menemukan suatu ide atau pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman dan

²⁸*Ibid*, h. 39

pengetahuannya sendiri. Dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* siswa akan melakukan diskusi, berbagi pengalaman, pengetahuan dan dapat mengemukakan idenya kepada siswa lainnya sehingga dapat diperoleh berbagai pemecahan dari masalah matematika yang dihadapkan pada siswa mereka akan saling berbagi pengalaman dan pengetahuan guna memecahkan masalah matematika yang dihadapkan pada mereka yang pada akhirnya akan ada berbagai cara penyelesaian masalah matematika tersebut.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Mayu Syahwela di SMKN 1 Gunung Sahilan dengan judul Pengaruh penggunaan pendekatan *problem posing* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMK Negeri 1 Gunung Sahilan. Menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pendekatan *problem posing*. Penelitian Leni Reziyustikha di SMP Belitung Timur yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* lebih baik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan pemahaman matematis pembelajaran biasa dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* lebih baik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis pembelajaran biasa.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Leni dan Mayu adalah penulis ingin menelaah pengaruh dan besar pengaruh penerapan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru.

C. Konsep operasional

Konsep operasional ini merupakan konsep yang digunakan untuk memberikan penjelasan terhadap konsep teoretis. Hal ini sangat perlu agar tidak terjadi kesalahpahaman pada penelitian ini, serta mudah diukur dilapangan sesuai dengan judul yang diteliti.

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1. Penerapan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*.

Pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dapat dioperasionalkan dengan merujuk pada langkah-langkah dalam pelaksanaanya. Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah :

- a. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran

1) Kegiatan awal

- a) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdo'a)
- b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang harus dikuasai siswa serta menyampaikan sistem pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op*.
- c) Guru mempresentasikan materi secara garis besar

2) Kegiatan inti

- a) Guru memberikan LKS kepada siswa.
- b) Pada LKS tidak hanya berisi uraian materi yang harus dipahami tetapi siswa diminta juga untuk menyusun atau membuat soal dari informasi yang telah diberikan.
- c) Siswa mengerjakan masalah/soal yang ada di LKS secara mandiri, guru mengamati kerja siswa dalam memecahkan masalah/mengerjakan soal.
- d) Jika kerja siswa belum sampai kepada apa yang diharapkan maka guru memberikan *scaffolding* yaitu memberikan bantuan sedikit demi sedikit kepada siswa yang kurang mampu tersebut.
- e) Guru membuat kelompok heterogen yang beranggotakan 4-6 orang.
- f) Siswa saling bekerjasama untuk menyusun atau membuat soal dari informasi yang telah diberikan guru yang tidak terselesaikan secara mandiri dan berbagi kepada anggota kelompoknya mengenai penyelesaian yang telah dilakukannya secara mandiri sebelumnya.

- g) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat dan membahas soal tersebut dalam satu kelompok.
 - h) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pembahasan soal.
 - i) Guru mengarahkan siswa dalam melakukan diskusi kelas dan membantu menyelesaikan masalah.
 - j) Siswa yang lain diberi kesempatan untuk menanggapi, mengemukakan pendapat dan bertanya kepada kelompok presentasi.
- 3) Kegiatan akhir

Guru bersama-sama siswa mengkaji ulang hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan dan menyimpulkan secara keseluruhan materi yang dipelajari.

c. Tahap evaluasi

Kegiatan yang dilakukan adalah mengevaluasi kegiatan pembelajaran dan hasil pembelajaran yaitu dengan memberikan tes hasil belajar yang telah disediakan.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Kemampuan pemecahan masalah dioperasionalkan merujuk pada langkah-langkah dalam pemecahan masalah dan indikatornya. Langkah-langkah pemecahan masalah meliputi:²⁹

- a. Mengenali masalah.
- b. Menganalisis masalah.
- c. Merumuskan suatu hipotesis.
- d. Merumuskan pertanyaan yang sesuai.
- e. Menghasilkan ide-ide.
- f. Mengembangkan kemungkinan-kemungkinan solusi.

²⁹Adi W. Gunakan, *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2007, h. 179

- g. Menetapkan solusi yang terbaik.
- h. Menerapkan solusi yang telah dipilih.
- i. Mengamati dan mengevaluasi solusi.
- j. Menarik kesimpulan.

Badan Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika, yakni sebagai berikut:³⁰

- a. Menunjukkan pemahaman masalah.
- b. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Dari berbagai indikator kemampuan pemecahan masalah diatas, penulis menyimpulkan bahwa terdapat empat indikator penting dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematikasebagai berikut:

- a. Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui danditanyakan dalam masalahtersebut.
- b. Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan, dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.

³⁰Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas. 2006, h. 59-60.

- c. Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan, dan teori yang dipilih.
- d. Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban dan membuat kesimpulan akhir.

Lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah ini dibuat oleh peneliti, dimana lembar penilain tersebut mengacu pada empat langkah pemecahan masalah Polya. Adapun lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibuat peneliti adalah sebagai berikut.

TABEL II.1
PEDOMAN PEMBERIAN SKOR TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Skor	Memahami masalah/ Mengajukan masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian	Menarik kesimpulan
0	Salah menginterpretasikan/ Tidak memahami soal/tidak ada jawaban	Tidak ada rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada kesimpulan
1	Interpretasi soal kurang tepat/salah menginterpretasikan sebagian soal	Merencanakan penyelesaian yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang benar tetapi penyelesaian tidak lengkap	Ada kesimpulan tetapi tidak tuntas
2	Memahami soal dengan baik/ dapat mengajukan masalah	Membuat rencana penyelesaian yang kurang relevan.	Melakukan prosedur yang benar dan mendapatkan hasil yang benar.	Kesimpulan sesuai dengan proses/ prosedur
3	-	Membuat rencana penyelesaian yang baik tetapi tidak lengkap	-	-
4	-	Membuat rencana penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	-	-

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan rumusan jawaban sementara yang harus diuji kebenarannya dengan data yang dianalisis dalam kegiatan penelitian.³¹ Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah dirumuskan maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian yaitu:

$$H_a : \mu_{\text{eksperimen}} \neq \mu_{\text{kontrol}}$$

Adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru

$$H_0 : \mu_{\text{eksperimen}} = \mu_{\text{kontrol}}$$

Tidak Adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *problem posing* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru

³¹Hartono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing. 2011, h. 27