

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Matematika

Definisi atau ungkapan mengenai pengertian matematika yang dikemukakan oleh para pakar matematika sangat beragam. Secara etimologi istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari”. Menurut Nasution dalam Sri Subarinah, kata matematika erat hubungannya dengan bahasa Sansekerta, Medha atau Widya yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensia.¹ Sedangkan secara terminologi ada beberapa definisi matematika, diantaranya:

- a. Menurut Herman Hudojo matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal itu.²
- b. James menyatakan matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dalam jumlah yang banyak

¹Masykur dan Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 42

²Herman Hujono, *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*, (Malang: UM Pres, 2005), hal. 103

yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.³

- c. Menurut Kline, matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.⁴

Dari definisi-definisi mengenai pengertian matematika tersebut, dapat dikatakan bahwa tidak ada definisi tunggal tentang matematika yang disepakati. Oleh karena itu untuk mengetahui dan memahami matematika dapat dipelajari melalui ciri-cirinya atau karakteristiknya. Karakteristik matematika secara umum adalah memiliki objek kajian abstrak, bertumpu pada kesepatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan dan konsisten dalam sistemnya.⁵

Berdasarkan karakteristiknya, matematika memiliki objek kajian abstrak. Menurut Gagne ada dua objek yang dapat diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung meliputi fakta, konsep, operasi (*skill*), dan prinsip. Sedangkan objek tak langsung dalam pelajaran matematika dapat berupa kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap

³Erman Suherman et.al, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2003), hal. 16

⁴Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 252

⁵R. Soedjati, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta: Depdikbud, 2000), hal. 13

matematika, serta tahu bagaimana seharusnya belajar.⁶Pembagian objek langsung matematika oleh Gagne menjadi fakta, konsep, prinsip, dan operasi (*skill*) dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Matematika yang merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hierarki, abstrak, bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya adalah sebuah sistem matematika. Sistem matematika berisikan model-model yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan nyata dalam kehidupan. Manfaat lain yang menonjol adalah dapat membentuk pola pikir matematika yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan.

Slameto merumuskan belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁷ Belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat pengalaman dan pelatihan. Artinya, tujuan kegiatan belajar adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.⁸

Matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hierarki, dan penalarannya deduktif, sehingga

⁶Erman Suherman, *Strategi Belajar...*, hal. 35

⁷Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), hal. 2

⁸Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.

belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi.⁹ Karena belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi, maka belajar matematika tidak boleh terputus-putus dan harusnya dilakukan secara kontinyu.

Sama halnya dengan belajar, mengajar pun pada hakikatnya adalah suatu proses. Yakni suatu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Mengajar adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa dalam melakukan proses belajar. Dari hal ini tersirat bahwa peran guru adalah pemimpin belajar (*learning manager*) dan fasilitator belajar.

Empat persoalan (tujuan, bahan, metode, dan alat serta penilaian) menjadi komponen utama yang harus dipenuhi dalam proses belajar mengajar.¹⁰ Keempat komponen tersebut tidak dapat berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan dan saling berpengaruh mempengaruhi satu sama lain (interelasi).

Berdasarkan hal diatas, dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar matematika adalah serangkaian kegiatan guru mulai dari pengaturan, perencanaan, pelaksanaan kegiatan sampai evaluasi yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu yakni pengajaran matematika.

hal. 4 ⁹Herman Hujono, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990),

¹⁰*Ibid.*, hal. 30

2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Eggen menjelaskan bahwa model pembelajaran merupakan strategi perspektif pembelajaran yang didesain untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran merupakan suatu perspektif sedemikian sehingga guru bertanggung jawab selama tahap perencanaan, implementasi, dan penilaian dalam pembelajaran.¹¹

Joice dan Weil menggambarkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai desain dalam pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, tape recorder, media program komputer, dan kurikulum.¹²

Sedangkan Bell menjelaskan “*a teaching/learning model is a generalized instructional process which may be used for many different topics in variety subjects*”. Kutipan tersebut berarti bahwa suatu model pembelajaran adalah suatu perumusan proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk topik-topik berbeda dalam bermacam-macam materi pokok. Setiap model diarahkan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.¹³

Berdasarkan ketiga pendapat ahli di atas dapat diketahui pengertian model pembelajaran adalah sebagai kerangka konseptual yang

¹¹Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 57

¹²*Ibid*, hal. 56

¹³*Ibid*, hal. 57

melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Oleh karena itu agar tujuan belajar bisa tercapai dengan baik, maka model pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik siswa dan juga materi pokok yang diajarkan.

Problem posing merupakan istilah dalam bahasa Inggris yaitu dari kata “*problem*” artinya masalah, soal atau persoalan dan kata “*pose*” yang artinya mengajukan. Jadi *problem posing* bisa diartikan sebagai pengajuan soal atau pengajuan masalah.¹⁴

Ellerton mengartikan *problem posing* sebagai pembuatan soal oleh siswa yang dapat mereka pikirkan tanpa pembatasan apapun baik terkait isi maupun konteksnya. Selain itu, *problem posing* diartikan sebagai pembentukan soal berdasarkan konteks, cerita, informasi, atau gambar yang diketahui.

Menurut Silver (Abu-Elwan, 2000), *problem posing* meliputi beberapa pengertian,¹⁵ yaitu (1) perumusan soal atau perumusan ulang soal yang telah diberikan dengan beberapa perubahan agar lebih mudah dipahami siswa, (2) perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka penemuan alternatif penyelesaian, dan (3) pembuatan soal dari suatu situasi yang diberikan.

¹⁴Ali Mahmudi, *Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika (Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Matematika Diselenggarakan Oleh Jurusan Matematika FMIPA UNPAD Bekerjasama Dengan Departemen Matematika UI Sabtu 13 Desember 2008)*, hal. 4

¹⁵*Ibid.*, hal. 4

Sedangkan Silver dan Cai (Mac donald (2007) mengklasifikasikan tiga aktivitas kognitif dalam pembuatan soal sebagai berikut.¹⁶

- a. ***Pre-solution posing***, yaitu pembuatan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan.
- b. ***Within-solution posing***, yaitu pembuatan atau formulasi soal yang sedang diselesaikan. Pembuatan soal demikian dimaksudkan sebagai penyederhanaan dari soal yang sedang diselesaikan.
- c. ***Post-Solution Posing***. Strategi ini juga disebut sebagai strategi “*find a more challenging problem*”. Siswa memodifikasi atau merevisi tujuan atau kondisi soal yang telah diselesaikan untuk menghasilkan soal-soal baru yang lebih menantang.

Brown dan Walter (1990) merancang formula pembuatan soal berdasarkan soal-soal yang telah diselesaikan dengan memvariasikan kondisi atau tujuan dari soal yang diberikan. Brown dan Walter mengatakan bahwa informasi atau situasi *problem posing* dapat berupa gambar, benda manipulatif, permainan, teorema atau konsep, alat peraga, masalah, atau penyelesaian dari suatu masalah.¹⁷

Selain itu menurut Sutejo jenis informasi dalam *problem posing* ada dua, yaitu:¹⁸

¹⁶*Ibid.*, hal.5

¹⁷Ita Nur Kumala S, *Pemberian Tugas Pengajuan Soal (Problem Posing) Secara Berpasangan pada Pembelajaran Limas di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 6 Surabaya*, (Skripsi, Unesa, 2011), hal. 15

¹⁸Agus Sutejo, *Hasil Belajar Siswa yang Diberi Tugas Pengajuan Soal Matematika Berdasarkan Dua Sajian Informasi yang Berbeda*, (Tesis, PPs. Unesa, 2002), hal. 18

a. Informasi bergambar

Informasi bergambar ini dibedakan lagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Informasi bergambar yang disertai keterangan gambar
- 2) Informasi bergambar yang tidak disertai keterangan gambar, kecuali berupa kata sebagai pemberjelas gambar.

b. Informasi tak bergambar

Informasi tak bergambar atau informasi yang hanya berupa kalimat saja dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- 1) Informasi yang berupa kalimat saja
- 2) Informasi berupa kalimat pertanyaan saja
- 3) Informasi berupa kalimat pertanyaan dan kalimat pernyataan

Soedjadi menjelaskan bahwa ada syarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mengajukan masalah adalah kemampuan membaca, kemampuan memahami informasi yang disajikan dan kemampuan mengkomunikasikan pola pikir bertanya dalam bentuk kata-kata, baik lisan maupun tulisan.¹⁹

Sedangkan Stoyanova menyatakan bahwa situasi/informasi dalam *problem posing* dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu:²⁰

a. *Problem posing* bebas

Pada situasi *problem posing* bebas, siswa tidak diberikan informasi yang harus dipatuhi, tetapi siswa diberi kesempatan yang

¹⁹Soedjadi, *Kiat pendidikan Matematis di Indonesia: Konstantasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2000), hal. 20

²⁰Zulkifli, *Penerapan Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Teorema Phytagoras di Kelas II SLTP Negeri 22 Surabaya*, (Tesis, PPs. Unesa, 2003), hal. 22

seluas-luasnya untuk membentuk masalah sesuai dengan apa yang dikehendaki. Siswa dapat menggunakan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai acuan dalam pembentukan masalah.

b. *Problem posing* semi-terstruktur

Pada situasi *problem posing* semi-terstruktur, siswa diberi situasi atau informasi yang terbuka. Kemudian siswa diminta untuk mencari atau menyelidiki situasi atau informasi tersebut dengan cara menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu, siswa harus mengkaitkan informasi itu dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika yang diketahuinya untuk membuat masalah.

c. *Problem posing* terstruktur

Pada situasi *problem posing* terstruktur, informasi atau situasinya berupa masalah atau penyelesaian dari suatu masalah. Dalam penelitian ini, jenis situasi/informasi yang digunakan adalah *problem posing* semi-terstruktur.

Brown dan Walter menyatakan bahwa pengajuan masalah matematika terdiri dari dua aspek penting, yaitu *accepting* dan *challenging*. *Accepting* berkaitan dengan kemampuan siswa memahami situasi yang diberikan oleh guru atau situasi yang sulit ditentukan. Sementara *challenging*, berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga melahirkan kemampuan

untuk mengajukan masalah matematika.²¹ Dua aspek tersebut digunakan oleh peneliti dalam mengidentifikasi hasil tes kemampuan pengajuan masalah siswa.

Silver dan Cai membagi pengajuan masalah menjadi tiga bagian, yaitu, pertanyaan matematika, pertanyaan non matematika, dan pernyataan.²²

a. Pertanyaan matematika adalah pertanyaan yang mengandung masalah matematika dan berkaitan dengan informasi yang diberikan. Pertanyaan matematika ini dibagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan
 - a) Pertanyaan matematika yang memuat informasi baru
 - b) Pertanyaan matematika yang tidak memuat informasi baru.
- 2) Pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan.

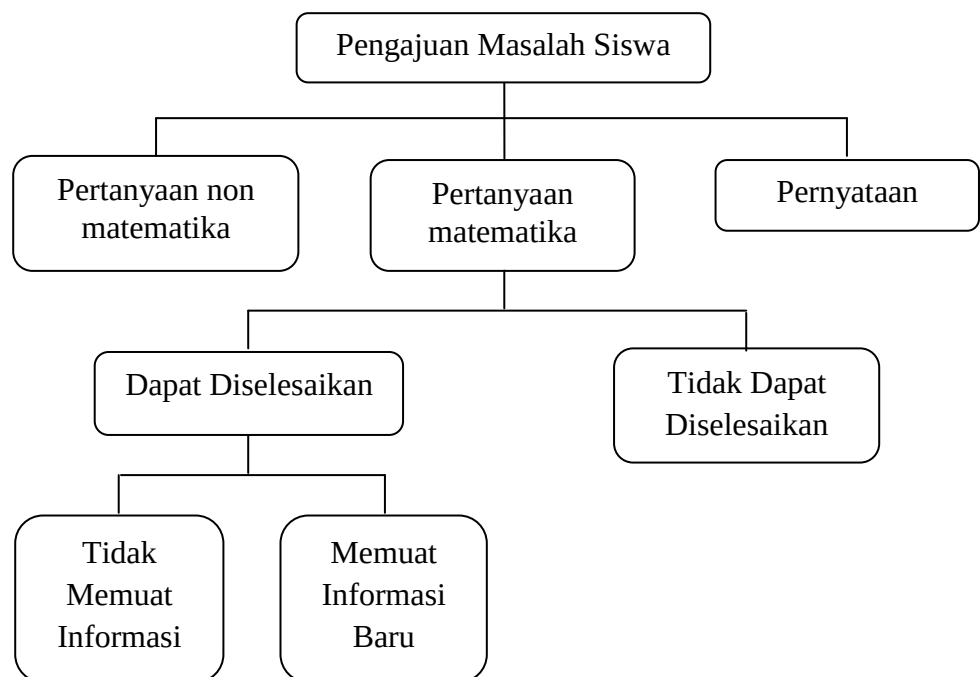
Suatu pertanyaan matematika dapat diselesaikan jika pertanyaan yang dibuat siswa memuat informasi yang cukup dari informasi yang ada untuk diselesaikan. Sedangkan suatu pertanyaan matematika tidak dapat diselesaikan jika pertanyaan yang dibuat siswa memiliki tujuan yang tidak sesuai dengan informasi yang diberikan.

²¹Ita Nur Kumala S, *Pemberian Tugas Pengajuan Soal (Problem Posing) Secara Berpasangan pada Pembelajaran Limas di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 6 Surabaya*, (Skripsi, Unesa, 2011), hal. 17

²²Hamzah Upu, *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Pustaka Ramadhan, 2003), hal. 27

- b. Pertanyaan non matematika merupakan pertanyaan yang tidak mengandung masalah matematika dan tidak mempunyai kaitan dengan informasi yang diberikan.
- c. Selain itu, masalah yang diajukan oleh siswa berbentuk pernyataan. Bentuk masalah ini tidak mengandung kalimat pertanyaan yang mengarah kepada pertanyaan matematika ataupun pertanyaan non matematika.

Agar lebih jelas kaitannya maka kemungkinan masalah yang diajukan siswa dapat disajikan dalam gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2.1 Bentuk Pengajuan Masalah Siswa

Menurut Stoyanova, kemampuan pengajuan masalah siswa dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu reformulasi, rekonstruksi dan imitasi.²³

a. Reformulasi Masalah

Dalam artikelnya Stoyanova menjelaskan bahwa “*When the problem posing actions of student in a rearrangement of the elements in the problem structure in ways which did not change the nature of the problem, the problem posing strategy was defined as reformulation*”. Artinya bahwa ketika pembuatan masalah dilakukan oleh siswa dengan menyusun kembali elemen dalam struktur masalah asli, strategi pengajuan masalah ini didefinisikan reformulasi. Dengan kata lain, masalah yang diajukan siswa adalah sama atau identik dengan masalah yang diberikan, hanya penampilan atau susunan kalimatnya saja yang berbeda.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan masalah awal adalah berupa situasi atau informasi yang diberikan dalam tugas pengajuan masalah (*problem posing*), sehingga peneliti mendefinisikan reformulasi masalah adalah menyusun atau membuat masalah dengan menyusun kembali atau menggunakan langsung informasi yang ada dalam masalah tanpa mengubah informasi yang diberikan.

²³Stoyanova, Elena, *Problem Posing Strategies used by years8 and 9 Students*. Artikel, (<http://www.highbeam.com/doc/IG1-16452511.html>) diakses 25 Juli 2016

Dalam strategi reformulasi ini cara yang dapat digunakan untuk mengajukan atau membuat masalah adalah dengan menyusun kembali informasi yang diketahui, menambah informasi yang tidak mengubah masalah, misalnya tanda kurung, mengganti operasi matematika dengan bentuk setara pada masalah awal, atau dengan mengkombinasi dari beberapa strategi tersebut.

b. Rekonstruksi Masalah

Stoyanova menjelaskan: *“A problem posing strategy is referred to as reconstructions when the problem posing product obtained by modifications change the nature of the problem. Thus the problem posing relate, in some peway, to the given problem but differ from it in contest.”* Artinya adalah strategi pengajuan masalah disebut sebagai rekonstruksi ketika permasalahan yang dihasilkan dengan memodifikasi masalah awal dan pada saat memodifikasikannya yaitu dengan mengubah sifat dari masalah. Dengan demikian masalah yang diajukan berhubungan dalam beberapa cara untuk masalah yang diberikan, tetapi isinya berbeda. Dari penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa strategi pengajuan masalah disebut sebagai rekonstruksi jika hasil dari pengajuan masalah diperoleh dengan memodifikasi masalah awal dan ketika memodifikasikannya dengan mengubah sifat dari masalah. Dengan demikian, pengajuan masalah berhubungan dan dengan maksud yang sama, tetapi isinya berbeda.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan masalah awal adalah informasi yang diberikan dalam tugas pengajuan masalah, sehingga peneliti mengartikan rekonstruksi masalah adalah menyusun atau membuat masalah dengan memodifikasi informasi yang diberikan, sehingga isi informasi berubah tetapi tidak mengubah maksud masalah. Dalam strategi rekonstruksi ini cara yang dapat digunakan untuk mengajukan masalah adalah dengan mengubah angka yang diketahui dan mengubah substansi masalah.

c. Imitasi Masalah

Stoyanova juga menjelaskan bahwa: *“A problem posing strategy will be referred to as imitation when the problem posing product is obtained from the given problem posing prompt by the addition of a structure which is relevant to the problem, and the problem posing product resembles a previously encountered or solved problem. In other words, the imitation strategy takes into account two important issues: the problem posing product has an extended structure and the student has encountered these types of problems before.”* Dari penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa strategi pengajuan masalah disebut sebagai imitasi jika masalah yang diajukan dengan adanya penambahan dari struktur masalah dan masalah yang sebelumnya ditemui dalam pemecahan soal selanjutnya. Dalam penjelasan selanjutnya, masalah yang diperluas dengan mengubah tujuan baru atau mengkaitkannya dengan materi

lain masuk dalam strategi ini. Oleh karena itu, tidak semua siswa dapat membuat masalah dalam kategori imitasi sebab jenis imitasi masalah cukup sulit dilakukan oleh siswa.

Agustin menjelaskan bahwa salah satu kriteria bentuk pengajuan masalah adalah tingkat kesulitan masalah. Tingkat kesulitan ini dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu:²⁴

a. Tingkat Kesulitan Masalah Rendah (Mudah)

Masalah dikategorikan sebagai masalah mudah, apabila untuk menyelesaikan masalah yang diajukan langsung menggunakan data yang ada dengan sedikit pengolahan, karena siswa telah mendapatkan materi tersebut.

b. Tingkat Kesulitan Masalah Sedang

Masalah dikategorikan masalah sedang, apabila untuk menyelesaikan masalah yang diajukan tidak hanya menggunakan data yang ada, tetapi diolah terlebih dahulu atau ditambah dengan data lain dan menggunakan satu prosedur penyelesaian saja.

c. Tingkat kesulitan masalah tinggi (sulit)

Masalah dikatakan sebagai masalah sulit, apabila menyelesaikan masalah yang diajukan tidak hanya menggunakan data yang ada, tetapi diolah terlebih dahulu atau ditambah data dan syarat lain dan menggunakan lebih dari satu prosedur penyelesaian.

²⁴Agustin Patmaningrum, *Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Tugas Pengajuan Soal Integral*, (Tesis,PPs Unesa, 2011), hal 18

Berdasarkan penjelasan di atas, kemampuan pengajuan masalah siswa kategori reformulasi dapat juga dikategorikan sebagai masalah mudah, kemampuan pengajuan masalah rekonstruksi dapat dikategorikan sebagai masalah sedang, dan kemampuan pengajuan masalah imitasi dapat dikategorikan sebagai masalah sulit. Dan ketiga kategori kemampuan pengajuan masalah siswa adalah saling lepas karena dalam pembelajaran *problem posing*, siswa akan membuat masalah dengan tingkat kesukaran sesuai dengan kemampuannya.

Adapun indikator-indikator kemampuan pengajuan masalah siswa dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1
Indikator-Indikator Kemampuan Pengajuan Masalah Siswa

Kemampuan Pengajuan	Masalah Siswa Indikator-Indikator
Reformulasi masalah	- Menyusun kembali atau menggunakan langsung informasi yang ada dalam masalah awal. - Tidak mengubah informasi yang diberikan. - Menambah informasi yang tidak mengubah masalah.
Rekonstruksi masalah	- Memodifikasi masalah awal atau informasi yang diberikan. - Mengubah sifat dari masalah awal tetapi tidak mengubah maksud/tujuan masalah. - Menggunakan satu prosedur penyelesaian
Imitasi masalah	- Menyusun masalah dengan adanya penambahan struktur yang berkaitan dengan informasi yang diberikan. - Mengubah maksud/tujuan masalah. - Menganggap masalah awal sebagai langkah pertama dari proses penyelesaian masalah baru/ menggunakan lebih dari satu prosedur penyelesaian. - Mengkaitkan dengan materi lain dan kehidupan nyata atau dengan mengkombinasikan beberapa strategi tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, pengajuan masalah menempati posisi yang strategis. Pengajuan masalah dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika. English menjelaskan model pengajuan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika siswa dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan performannya dalam pemecahan masalah. Pengajuan masalah juga sebagai sarana komunikasi siswa.²⁵

Kurikulum pendidikan matematika di Amerika (*NCTM Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*) menganjurkan agar siswa-siswa diberi kesempatan yang banyak untuk investigasi dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan soal-soal dari situasi masalah. Pengajuan soal juga merangsang kemampuan matematika siswa. Sebab dalam mengajukan soal siswa perlu membaca suatu informasi yang diberikan dan mengkomunikasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis.²⁶

Pembelajaran dengan pengajuan soal menurut Menon dapat dilakukan dengan tiga cara berikut:

²⁵Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Masalah dan Pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif*, (Surabaya: UNESA University Press, 2008), hal. 41

²⁶Tatag Yuli Eko Siswono, *Pengajuan soal (problem posing) oleh siswa dalam pembelajaran geometri di SLTP (Makalah seminar nasional matematika “peran matematika memasuki milenium III”, pada tanggal 2 nopember 2000 di ITS Surabaya)*, hal. 8

- a. Berikan kepada siswa soal cerita tanpa pertanyaan, tetapi semua informasi yang diperlukan untuk memecahkan soal tersebut ada. Tugas siswa adalah membuat pertanyaan berdasarkan informasi tadi.
- b. Guru menyeleksi sebuah topik dan meminta siswa untuk membagi kelompok. Tiap kelompok ditugaskan membuat soal cerita sekaligus penyelesaiannya. Selanjutnya soal-soal tersebut dipecahkan oleh kelompok-kelompok lain. Sebelumnya soal diberikan kepada guru untuk diedit tentang kebaikan dan kesiapannya. Soal-soal tersebut nanti digunakan sebagai latihan. Nama pembuat soal tersebut ditunjukkan tetapi solusinya tidak. Soal-soal tersebut didiskusikan dalam masing-masing kelompok dan kelas. Hal ini akan memberi nilai komunikasi dan pengalaman belajar. Diskusi tersebut seputar apakah soal tersebut ambigu atau tidak. Soal yang dibuat siswa tergantung ketertarikan siswa masing-masing. Sebagai perluasan, siswa dapat menanyakan soal cerita yang dibuat secara individu.
- c. Siswa diberikan soal dan diminta untuk mendaftar sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan masalah. Sejumlah pertanyaan kemudian diseleksi dari daftar tersebut untuk diselesaikan. Pertanyaan dapat bergantung dengan pertanyaan lain. Bahkan dapat sama, tetapi kata-katanya berbeda. Dengan mendaftar pertanyaan yang berhubungan dengan masalah tersebut

akan membantu siswa “memahami masalah”, sebagai salah satu aspek pemecahan masalah oleh Polya.²⁷

Dalam model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*) siswa dilatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika. Bagi siswa, pembelajaran *problem posing* merupakan keterampilan mental. Pembelajaran dengan *problem posing* ini menekankan pada pembentukan atau perumusan soal oleh siswa baik secara individu maupun secara berkelompok. Dalam hal ini siswa menghadapi suatu kondisi dimana diberikan suatu permasalahan dan siswa memecahkan masalah tersebut.

Adapun langkah-langkah *problem posing* secara berkelompok adalah sebagai berikut:²⁸

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar.
- b. Guru menyajikan informasi baik secara ceramah atau tanya jawab selanjutnya memberi contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan.
- c. Guru membentuk kelompok belajar antar 5-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen baik kemampuan, ras dan jenis kelamin.
- d. Guru memberikan tugas yang berbeda pada setiap kelompok untuk membuat pertanyaan. Pertanyaan yang dibuat ditulis pada lembar *problem posing 1*

²⁷*Ibid*, hal. 9

²⁸Suryosubroto, *Proses belajar mengajar di sekolah*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009), hal. 212-214

- e. Semua tugas membuat pertanyaan dikumpulkan kemudian guru melimpahkan pada kelompok lainnya untuk dikerjakan. Setiap siswa dalam kelompok berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang mereka terima dari kelompok lain. Setiap jawaban atas pertanyaan ditulis pada lembar *problem posing* 2.
- f. Selama kerja kelompok berlangsung guru membimbing kelompok-kelompok yang kesulitan membuat soal dan menyelesaikannya.
- g. Pertanyaan yang telah ditulis pada lembar *problem posing* 1 dikembalikan pada kelompok asal untuk kemudian diserahkan pada guru dan jawaban yang ditulis pada lembar *problem posing* 2 diserahkan pada guru.
- h. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.

Langkah-langkah itu dapat dimodifikasi seperti siswa dibuat berpasangan. Dalam satu pasang siswa membuat soal dengan penyelesaiannya. Soal tanpa penyelesaian saling dipertukarkan antar pasangan lain atau dalam satu pasang. Siswa diminta mengerjakan soal temannya dan saling koreksi berdasarkan penyelesaian yang dibuatnya.

Dalam setiap pembelajaran pasti ada sisi kelebihan atau keunggulan dan kekurangan atau kelemahan. Menurut Rahayuningsih kelebihan dan kekurangan *problem posing* diantaranya adalah:

Kelebihan *problem posing* adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan pembelajaran tidak terpusat pada guru, tetapi dituntut keaktifan siswa
- b. Minat siswa dalam pembelajaran matematika lebih besar dan siswa lebih mudah memahami soal karena dibuat sendiri
- c. Semua siswa terpacu untuk terlibat secara aktif dalam membuat soal
- d. Dengan membuat soal dapat menimbulkan dampak terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah
- e. Dapat membantu siswa untuk melihat permasalahan yang adadan yang baru diterima sehingga diharapkan mendapatkan pemahaman yang mendalam dan lebih baik, merangsang siswa untuk memunculkan ide-ide yang kreatif dari yang diperolehnya dan memperluas pengetahuan, siswa dapat memahami soal sebagai latihan untuk memecahkan masalah

Sedangkan kekurangan *problem posing* adalah sebagai berikut :

- a. Persiapan guru lebih karena menyiapkan informasi apa yang dapat disampaikan.
- b. Waktu yang digunakan lebih banyak untuk membuat soal dan penyelesaiannya sehingga materi yang disampaikan lebih sedikit.

Berdasarkan teori-teori tentang *problem posing* di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *problem posing* merupakan suatu model pembelajaran yang mana siswa diajari mengajukan pertanyaan-

pertanyaan dengan menggunakan bahasa, kemampuan dan pemahaman masing-masing siswa sesuai informasi yang diberikan oleh guru. Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem posing* ini siswa dituntut untuk membuat/mengajukan pertanyaan sekreatif mungkin sehingga siswa mampu memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru dengan baik dan bisa memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan.²⁹

Mengajar dilakukan untuk mengusahakan perubahan perilaku yang diinginkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kegiatan mengajar dan belajar menimbulkan perubahan perilaku tertentu dalam berbagai ranah kejiwaan siswa. Perubahan perilaku sesuai dengan tujuan pembelajaran yang terjadi akibat proses belajar dan mengajar merupakan hasil.

²⁹Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar,2009), hal. 38-54

Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar. Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.³⁰

Menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal berikut:³¹

- a. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penelitian terhadap objek tersebut

³⁰*Ibid.*, hal. 46

³¹Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*, (Yogyakarta: AR ruzz Media, 2013), hal. 22

Hal ini dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar sangat diperlukan oleh guru maupun siswa untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

Belajar menimbulkan perubahan perilaku dan pembelajaran adalah usaha mengadakan perubahan perilaku dengan mengusahakan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Selanjutnya untuk kepentingan pengukuran perubahan perilaku akibat belajar akan mencakup pengukuran atas domain kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil belajarnya.

Berdasarkan teori-teori tentang hasil belajar di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh melalui usaha menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman yang dapat diukur melalui domain kognitif, afektif dan psikomotorik.

4. SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)

Persamaan adalah kalimat matematika terbuka yang memuat tanda “ = “ (sama dengan). Persamaan linear merupakan persamaan dimana pangkat tertinggi dari variabelnya (peubah) adalah satu.

- Persamaan Linear Satu Variabel

Bentuk umum persamaan linear satu variabel

$$ax + b = c$$

x adalah variabel, $a \neq 0$, a, b , dan $c \in$ bilangan real

Persamaan linear tidak berubah jika kita :

- a. Menambah atau mengurangi ruas kiri dan kanan dengan bilangan yang sama
- b. Mengali atau membagi ruas kiri dan kanan dengan bilangan yang sama
- Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan Linear Dua Variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat satu

Bentuk umum persamaan linear dua variabel

$$ax + by = c$$

x, y adalah variabel, $a \neq 0, b \neq 0, a, b, \text{ dan } c \in \text{bilangan real}$

- Sistem Persamaan Linear dengan Dua Variable (SPLDV)

Sistem Persamaan Linear dengan Dua Variable (SPLDV) adalah dua persamaan linear yang masing-masing mempunyai dua variabel (misal x dan y) yang koefisiennya a dan b serta konstanta misalnya c .

Contoh dua persamaan linear dengan dua variabel adalah

$$2x + 2y = 3 \text{ dan } 3x + y = 7$$

$$8m + n = 10 \text{ dan } 5m + 3n = 2$$

Dinamakan sistem persamaan linear karena melibatkan lebih dari satu persamaan linear yang saling berkaitan, sementara dua variabel menunjukkan banyaknya variabel yang akan ditentukan penyelesaiannya. Secara umum dapat dinyatakan dengan:

$$a_1x + b_1y = c_1 \text{ dan } a_2x + b_2y = c_2$$

Dengan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$

Metode-metode untuk menyelesaikan SPLDV, yaitu:³²

⇒ Metode Grafik

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik adalah koordinat titik potong grafik kedua garis dari persamaan-persamaan linearnya. Jika diketahui dua persamaan yaitu $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$, maka langkah-langkah penyelesaiannya adalah:

- Menentukan titik potong pada sumbu x dan sumbu y dari kedua persamaan
- Buatlah grafik garis lurus dari titik-titik potong pada sumbu x dan sumbu y dari kedua persamaan
- Menentukan titik potong kedua persamaan tersebut (x,y)

Jika dua buah garis terletak pada bidang koordinat yang sama, maka ada tiga kemungkinan yang terjadi, yaitu:

- Dua garis tersebut akan berpotongan, maka himpunan penyelesaiannya tunggal
- Dua garis tersebut akan saling berimpit, maka himpunan penyelesaiannya tak hingga
- Dua garis tersebut akan sejajar, maka tidak memiliki penyelesaian (himpunan kosong)

³² Estien Yazid, *Ekstra Matematika untuk SMA/MA Kelas X*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2006), hal. 66-69

Contoh: Jika x dan y memenuhi sistem persamaan $x - y = 2$ dan

$x + y = 4$, maka nilai $x + y$ sama dengan...

Pembahasan:

a. Mencari titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y

▪ Grafik persamaan garis $x - y = 2$

✕ Titik potong dengan sumbu x maka $y = 0$

$$x - y = 2 \Leftrightarrow x - 0 = 2$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Titik potongnya $(2, 0)$

✕ Titik potong dengan sumbu y maka $x = 0$

$$x - y = 2 \Leftrightarrow 0 - y = 2$$

$$\Leftrightarrow y = -2$$

Titik potongnya $(0, -2)$

▪ Grafik persamaan garis $x + y = 4$

✕ Titik potong dengan sumbu x maka $y = 0$

$$x + y = 4 \Leftrightarrow x + 0 = 4$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Titik potongnya $(4, 0)$

✕ Titik potong dengan sumbu y maka $x = 0$

$$x + y = 4 \Leftrightarrow 0 + y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = 4$$

Titik potongnya $(0, 4)$

b. Menggambar pada koordinat cartesian



Garis $x - y = 2$ dan garis $x + y = 4$ berpotongan di titik $(3, 1)$ sehingga diperoleh $x = 3$ dan $y = 1$.

⇒ Metode Substitusi

Menggantikan satu variabel dengan variabel dari persamaan yang lain

Langkah-langkah metode substitusi:

1. Nyatakanlah salah satu persamaan dalam bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
2. Substitusikan y dan x pada langkah satu ke persamaan lainnya

Contoh: Jika x dan y memenuhi sistem persamaan

$$\begin{cases} 3x + y = 9 \\ 5x + 2y = 16 \end{cases}, \text{ maka nilai } x + y = \dots$$

Pembahasan:

$$3x + y = 9 \quad \Leftrightarrow \quad y = 9 - 3x \dots \dots \dots 1)$$

$$5x + 2y = 16 \dots \dots \dots 2)$$

Substitusi persamaan 1) ke persamaan 2):

$$5x + 2y = 16 \quad \Leftrightarrow \quad 5x + 2(9 - 3x) = 16$$

$$\Leftrightarrow \quad 5x + 18 - 6x = 16$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Substitusi $x = 2$ ke persamaan 1), diperoleh:

$$y = 9 - 3x \Leftrightarrow y = 9 - 3(2)$$

$$\Leftrightarrow y = 3$$

$$\text{Nilai } x + y = 2 + 3 = 5$$

⇒ Metode gabungan Eliminasi dan Substitusi

Metode menghilangkan (eliminasi) satu variabel dengan mengurangi atau menambah satu persamaan lainnya. Hasilnya kemudian disubstitusikan ke salah satu persamaan untuk memperoleh variabel kedua.

Langkah-langkah metode eliminasi-substitusi:

1. Jika koefisien x dan y pada kedua persamaan sama, maka:
 - a. Kurangkan, untuk tanda x dan y yang sama
 - b. Tambahkan, untuk tanda x dan y berbeda
2. Jika koefisien x dan y berbeda, maka:
 - a. Samakan koefisiennya, dengan cara mengalikan persamaan-persamaan dengan bilangan yang sesuai
 - b. Lakukan operasi pengurangan atau penambahan untuk mengeliminasi variabel

Contoh: Sistem persamaan $\begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ 3x - 5y = -23 \end{cases}$ mempunyai penyelesaian $\{(x_0, y_0)\}$. Nilai $x_0, y_0 = \dots$

Pembahasan: Eliminasi variabel y :

$$\begin{array}{rcl}
 5x + 3y = 7 & \left| \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 3 \end{array} \right| & \Leftrightarrow \begin{array}{l} 25x + 15y = 35 \\ 9x - 15y = -69 \end{array} \\
 3x - 5y = -23 & & \hline
 & & 34x = -34 \quad + \\
 & & x = -1
 \end{array}$$

Substitusi $x = -1$ ke persamaan $5x + 3y = 7$ diperoleh:

Nilai $x_0, y_0 = -1(4) = -4$.

5. Implementasi dan Sintaks Model Pembelajaran *Problem Posing*

Pembelajaran *problem posing* dalam penelitian ini diberikan pada siswa kelas X AK 1 SMK PGRI 1 Tulungagung pada materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa diperoleh melalui hasil *post test* yang diberikan oleh peneliti pada akhir pembelajaran. Adapun implementasi model pembelajaran *problem posing* pada materi SPLDV dapat dideskripsikan dengan langkah-langkah yang disajikan pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Implementasi Pembelajaran *Problem Posing*

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa
Kegiatan Awal	1. Melacak pengetahuan yang menjadi prasyarat materi SPLDV 2. Memberikan respon terhadap jawaban siswa yang berkaitan dengan pengetahuan prasyarat	1. Mengemukakan pendapat tentang pengetahuan prasyarat 2. Memperhatikan penjelasan guru
Kegiatan Inti	1. Guru membagi siswa menjadi tujuh kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 6	1. Siswa memperhatikan informasi yang diberikan oleh guru dan segera berkumpul

	siswa	dengan kelompoknya
	2. Guru menjelaskan materi tentang penyelesaian masalah dengan konsep SPLDV serta metode-metode SPLDV seperti metode grafik, metode eliminasi, metode substitusi, dan metode eliminasi-substitusi sekaligus memberikan contoh soal	2. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru
	3. Guru memberikan contoh cara membuat pertanyaan sesuai informasi atau pernyataan yang diberikan serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika belum dipahami	3. Siswa dapat mengemukakan pendapat ataupun bertanya tentang penjelasan yang diberikan.
	4. Guru membagikan 2 lembar kerja, 1 lembar kerja untuk pengajuan pertanyaan atau soal dan 1 lembar untuk jawaban dari soal yang telah diajukan , kemudian guru meberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membuat soal dan jawaban sesuai informasi yang telah diberikan	4. Siswa bekerja sama dalam penyelesaian tugas dari guru dengan cara diskusi.
	5. Guru meminta masing-masing kelompok untuk	5. Siswa membawa lembaran yang berisi

	mengumpulkan lembar yang berisi pertanyaan 6. Guru menukarkan persoalan yang telah dibuat kepada kelompok lain untuk diselesaikan. 7. Guru meminta setiap kelompok mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas 8. Guru meluruskan serta memberi penguatan dalam pembelajaran tersebut	jawaban. 6. Siswa berdiskusi untuk mengerjakan persoalan dari kelompok lain. 7. Siswa atau kelompok yang membuat soal menanggapi hasil yang telah disampaikan 8. Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru
Kegiatan Akhir	Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan refleksi sehingga dapat ditunjukkan metode yang efektif	Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung dan mampu menunjukkan metode yang efektif

B. Penelitian Terdahulu

Setelah peneliti melakukan kajian teori tentang judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti, ada beberapa hasil penelitian yang relevan yang dikaji oleh peneliti. Adapun penelitian-penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Pertama, penelitian dilakukan oleh Rismawati dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem posing* terhadap hasil belajar matematika materi pokok keliling dan luas segi empat pada peserta didik kelas VII SMP Islam Durenan”. Adapun hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa menurut hasil hitung baik pada taraf signifikansi 1% maupun 5% ternyata nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (5% =

2,048 dan $1\% = 2,637$), dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan besar pengaruh 24,11%.

Kedua, penelitian dilakukan oleh Elin Nur Hidayati dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tahun ajaran 2010 / 2011” Adapun hasil dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yaitu $t_{hitung} = 4,68 > t_{tabel}$.

Ketiga, Lilik Puspitasari yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem posing* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan pada Siswa Kelas Vii SMK PGRI 1 Tulungagung Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014”. Adapun hasil dengan taraf signifikansi 5% adalah 2,205. Berdasarkan nilai ini dapat ditulis $t_{tabel} (5\% = 2,205) < t_{hitung} (5\% = 3,266)$, ini berarti bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% dengan besar pengaruh 18,42%.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh ketiga peneliti di atas, ada beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada saat ini. Adapun persamaan dan perbedaan tersebut disajikan pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Penelitian Tedahulu

No	Aspek	Penelitian 1	Penelitian 2	Penelitian 3	Penelitian saat ini
1	Pendekatan penelitian	Kuantitatif	Kuantitatif	Kuantitatif	Kuantitatif
2	Jenis penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen
3	Populasi dan sampel penelitian	Siswa kelas VII	Siswa kelas VII	Siswa kelas VII	Siswa kelas X
4	Lokasi penelitian	SMP Islam Durenan Trenggalek	SMPN 2 Sumber gempol	SMPN 2 Kampak Trenggalek	SMK PGRI 1 Tulungagung
5	Materi pokok yang digunakan	Keliling dan luas segi empat	-	Himpunan	SPLDV

Dari penelitian-penelitian yang telah dipaparkan di atas, peneliti mencoba membuat penelitian yang sedikit berbeda dengan penelitian di atas, yakni dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem posing* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi SPLDV pada Siswa Kelas X SMK PGRI 1 Tulungagung”.

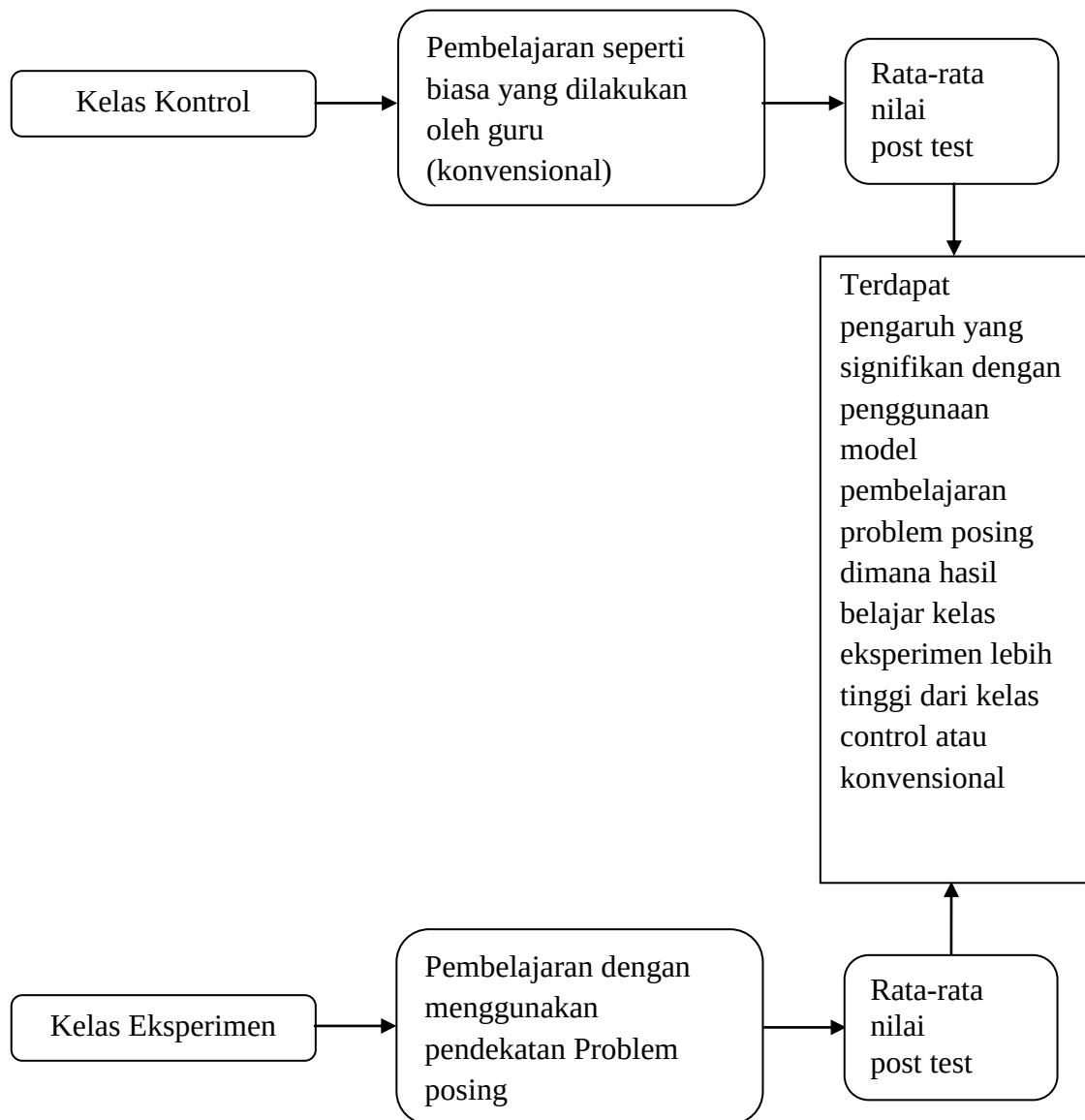
C. Kerangka Penelitian

Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang berupa nilai. Beberapa hal dapat mempengaruhi hasil belajar siswa seperti halnya model pembelajaran yang digunakan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran akan lebih efektif jika siswa juga ikut berperan aktif selama proses pembelajaran. Sumber belajar dan informasi yang diperoleh tidak hanya berasal dari guru saja. Model pembelajaran yang efektif akan membantu siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Peneliti bermaksud mengkaji proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran, yang mana model pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Peneliti juga ingin mengetahui besar perbedaan hasil belajar matematika materi SPLDV dengan menggunakan dua kelas yang berbeda yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol sama diberikan soal yang merupakan soal post test. Hasil post test tersebut merupakan hasil belajar siswa, yang kemudian dari hasil belajar tersebut dapat diketahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa pada kedua kelas tersebut.

Agar lebih jelas dan ringkas dapat disajikan dalam gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

