# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika ialah salah satu bidang studi yang dipelajari dalam seluruh tingkatan pendidikan, dari taraf dasar, taraf menengah, hingga taraf perguruan tinggi. Menurut Istiani dan Hidayahtullah (2017, hlm.129) mengatakan bahwa pembelajaran matematika bisa mengembangkan kemampuan berpikir perseptif, analitis, runtut, teliti, efektif & efesien pada memecahkan masalah. Berdasarkan Permendiknas No. 22 tahun 2006 mengenai standar isi matematika, tujuan yang diharapakan tercapai melalui pembelajaran matematika siswa terdiri dari: (1) mengerti konsep matematika, menyebutkan keterlibatan antarkonsep, dan menerapkan konsep atau prosedur pemecahan dengan fleksibel, teliti, efisien, dan benar pada pemecahan masalah; (2) memakai logika dalam desain dan karakter, membuat perkiraan matematika dalam membangun abstraksi, mengurutkan informasi, atau menyebutkan pendapat dan perjelasan matematika; (3) pemecahan masalah yang mecakup kemampuan menguasai masalah, mempertimbangkan model matematika, mengerjakan model matematika, dan menguraikan penyelesaian yang didapat; (4) menghubungkan inspirasi menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain agar menjelaskan situasi ataupun perkara; (5) mempunyai perilaku menilai manfaat matematika pada kehidupan, yaitu perasaan ingin mengetahui, kepedulian, juga hasrat untuk mendalami matematika, dan perilaku giat dan percaya diri pada pemecahan masalah. Senada penggunaan tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 mengenai Standar Isi sebagai berikut: pemecahan masalah mencakup kemampuan menguasai masalah, mempertimbangkan contoh matematika, mengerjakan contoh dan menguraikan penyelesaian yang didapat (Fathimah, 2017, hlm. 2). Berdasarkan tujuan tersebut, nampaknya yang harus dipunyai siswa dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah ialah salah satu acuan pada saat proses belajar dicermati menurut perspektif kurikulum (dalam Cahyani & Setyawati, 2016). Branca (dalam Putra 2018, hlm. 83) mengatakan perlunya kemampuan pemecahan

masalah, menurutnya pemecahan masalah matematika ialah kemampuan mendasar yang wajib dipunyai siswa lantaran dipercaya menjadi kuncinya matematika.

Berdasarkan *National Council of Teacher Mathematics* (Siagian, 2016) kemampuan yang berhubungan langsung menggunakan tujuan pendidikan matematika diantaranya; (1) komunikasi (*communication*); (2) penalaran (*reasoning and proof*); (3) pemecahan masalah (*problem solving*); (4) koneksi (*connections*); dan (5) representasi (*representation*). Berlandasan beberapa hal tersebut, pentingnya kemampuan pemecahan masalah tertulis dalam kemampuan umum berdasarkan Depdiknas & NCTM, berarti kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan & butuh untuk memajukan siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis ialah suatu kemampuan yang wajib dipunyai siswa, lantaran pemecahan masalah menaruh keuntungan yang banyak pada siswa dalam menilai hubungan antara matematika yang menggunakan bidang studi yang lain dan pada kehidupan sehari-hari (dalam Yarmayani, 2016, hlm. 15). Menurut Kusumawati & Khair (2015, hlm. 215), kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa pada saat mengerjakan pertanyaan atau masalah yang sukar untuk menghasilkan jawaban, sebagai akibatnya kemampuan berpikir siswa wajib digunakan untuk mendeskripsikan pengetahuannya untuk menuntaskan masalah tersebut. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan satu hal yang amat diperlukan yang wajib dipunyai oleh siswa, siswa dilatih untuk membiasakan diri menimbulkan berbagai masalah dalam mempelajari matematika atau dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pemecahan masalah mungkin untuk memilih solusi berdasarkan kesulitan.

Akan tetapi nyatanya kemampuan pemecahan masalah saat ini masih sanagt rendah. Keadaan ini pula timbul di SMP Negeri 28 Palembang, ditemukan berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ratnawati, S.Pd guru bidang studi matematika, sistem belajar di SMP Negeri 28 Palembang masih memakai model pembelajaran tradisional. Kebanyakan siswa yang merasa sulit pada saat memecahkan masalah meskipun dengan konsep yang mudah dan guru masih

menjadi pusat pada proses pembelajaran, sebagai akibatnya siswa hanya menuliskan apa yang sudah ditulis guru dipapan tulis. Sebagai akibatnya terdapat banyak siswa yang sukar pada pemecahan masalah dalam permasalahan matematika. Faktor penyebabnya yaitu: 1) rendahnya siswa pada menguasai pertanyaan, 2) rendahnya siswa pada menelaah permasalahan, serta 3) rendahnya afinitas siswa pada waktu belajar matematika.

Salah satu hasil tes yang memperkirakan kemampuan pemecahan masalah siswa bisa dibaca bedasarkan hasil tes yang dilaksanakan oleh dua studi internasional, yaitu *Programme for International Student Assesment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Dalam laporan Jayani (2019) tentang hasil analisis data *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018, skor Indonesia turun dari 386 pada tahun 2015 menjadi 379, dan peringkat Indonesia ada di 73. Pada laporan TIMSS tahun 2011, siswa Indonesia berada dalam posisi 38 dari 42 negara peserta. Hal ini memperlihatkan dibutuhkannya peningkatan kemampuan matematis siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis amatlah penting untuk siswa di Indonesia. Pentingnya pemecahan masalah dikatakan oleh Pehkonen yang mengklasifikasikan pentingnya pemecahan masalah dalam 4 kategori; a) pemecahan masalah akan memajukan kemampuan kognitif, b) pemecahan masalah memacu terwujudnya kreativitas, c) pemecahan masalah ialah irisan dari proses penerapan matematika dan d) pemecahan masalah akan merangsang siswa dalam belajar matematika (Laine dkk, 2012).

Menurut penelitian Purnamasari (2019) dalam Praktik Lapangan Profesi (PLP) VIII F SMP Angkasa Lanud Sulaiman, dalam hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) matematika siswa tahun ajaran 2018/2019 dari 30 orang hanya 2 orang saja yang mendapatkan nilai penuh. Pada saat yang sama, nilai siswa lain lebih rendah dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Nilai standar KKM di SMP Angkasa Lanud Sulaiman adalah 75. Terlihat dari data tersebut bahwa kemampuan siswa di sekolah pada saat mengerjakan soal matematika masih sangat rendah.

Dari paparan di atas, bisa diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa butuh supaya dikembangkan lagi. Dalam rangka mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan contoh yang inovatif yang bisa menunjang siswa untuk merangsang ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika. Salah satu model inovatif yang bisa dipakai yaitu model pembelajaran *problem posing*. Thobroni (2015, hlm. 287) berpendapat bahwa "*Problem posing* adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menulis sendiri masalahnya atau menganalisis menjadi masalah yang lebih mudah untuk menuntaskan masalah tersebut pada proses belajar matematika".

Menurut Cai & Hwang (Hodiyanto & Susiaty, 2018, hlm. 131) mengatakan "*problem posing is defined as the generation of new problem and reformulating an axisting problem"* yang berarti *problem posing* ditentukan menjadi pengajuan masalah baru dan menyebutkan ulang menurut perkara yang tertera. Maka dari itu, model *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa agar mengutarakan soal yang lebih mudah yang mengarahkan pada pengerjaan soal tersebut, namun pada penyusunan soal/pertanyaan tadi tentu diperlukan dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya. Setelah pertanyaan disusun, pertanyaan tadi akan diberikan kepada kelompok lain untuk dibahas penyelesainnya. Dalam pengerjaan tadi siswa wajib merundingkan pada teman kelompoknya untuk mendapatkan penyelesain yang tepat. Jadi, model *problem posing* ini adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa menggunakan masalah dan diwajibkan menciptakan soal baru dan penyelesaiannya.

Silver & Cai (Hodiyanto & Susiaty, 2018, hlm. 131) mengkategorikan 3 kegiatan kognitif dalam penyusunan soal sebagai berikut: (1) *pre-solution posing,* yaitu penyusunan soal menurut situasi atau keterangan yang disampaikan, (2) *within-solution posing,* yaitu penyusunan soal yang sedang dipecahkan. Penyusunan soal ini dirancang untuk permudahan dari soal yang sedang diselesaikan. Maka dari itu, penyusunan soal ini akan menunjang pengerjaan soal yang semula, (3) *post-solution posing*, strategi ini dianggap juga "*find a more challenging problem"*. Siswa merubah atau merevisi tujuan yang dibereskan atau

kondisi masalah untuk membentuk masalah baru dan lebih menantang. Penyusunan soal ini memacu pada “jika... tidak…?” atau “apa yang terjadi jika ...”.

Model *Problem Posing* ini mempunyai kelebihan yaitu siswa bisa terlibat secara aktif pada aktivitas pembelajaran, menaruh kesempatan pada siswa untuk berpikir sistematis, siswa akan terampil merampungkan soal berdasarkan materi yang diberikan, dan menaruh didikan pada siswa supaya tidak mudah putus harapan pada saat menghadapi kesulitan (Thobroni dan Mustofa, 2012, hlm. 352).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis ingin melalukan penelitian dengan topik “Analisis model pembelajaran *Problem Posing* dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP”.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana konsep kemampuan pemecahan masalah matematis?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Problem Posing*?
3. Bagaimana implementasi model pembelajaran *Problem Posing* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP?

## C. Tujuan dan Manfaat Kajian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk menganalisis konsep kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Problem Posing*.
3. Untuk menganalisis implementasi model pembelajaran *Problem Posing* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Adapun penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Hal tersebut dapat dijadikan sebagai metode alternatif bagi peneliti dalam belajar untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dilakukan dan diharapkan bermanfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut:

a. Bagi guru, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai masukan untuk mengaplikasikan metode yang lebih kreatif dan inovatif, yaitu model alternatif dengan mengaplikasikan model pembelajaran *Problem Posing* untuk memberikan materi matematika yang menitikberatkan pada konsep matematis dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
b. Bagi Peneliti, hal ini merupakan pelajaran karena pada penelitian ini penulis bisa menerapkan semua ilmu yang diperoleh semasa perkuliahan dan juga diluar perkuliahan.

## D. Definisi Variabel

Untuk menjauhkan dari kekeliruan pada pengartian istilah yang dipakai pada penelitian ini, maka dikemukakan terlebih dahulu beberapa pengertian yang berhubungan pada penelitian ini:

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengenali unsur yang didapat, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan, dapat menciptakan atau menata contoh matematika, bisa menentukan dan membuat taktik pemecahan, dapat mengungkapkan dan menyelidiki bukti jawaban yang diperoleh.

### 2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Model pembelajaran *Problem Posing* adalah pemecahan masalah dengan menyebutkan kembali permasalahan menjadi bagian yang lebih praktif dan bisa dimengerti oleh siswa. Pada model ini, siswa bisa menaikkan motivasi untuk belajar sebagai akibatnya pembelajaran yang aktif akan tercipta dan siswa akan menciptakan soal-soal yang mereka pahami serta menjawab dan menjelaskannya, sebagai akibatnya siswa akan lebih aktif dalam menguasai setiap materi.

## E. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Senthamarai (2016, hlm. 797) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah menjadi *the ability to understand what the goal of the problem is and what rules could be applied to represent the key to solving the problem the ability to understand what the goal of the problem is and what rules could be applied to represent the key to solving the problem*, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk mengetahui apa tujuan menurut masalahnya dan kebiasaan yang bisa diaplikasikan untuk mewakili kunci pada penuntasan masalah.

Untuk menjadi seorang pemecah masalah yang baik, siswa memerlukan banyak kesempatan untuk menyelesaikan masalah pada bidang matematika dan pada masalah kehidupan konkret. Inti dari belajar menyelesaikan masalah, agar siswa terbiasa memecahkan soal-soal yang tidak hanya menggunakan akal yang baik, namun siswa diperlukan bisa melibatkan menggunakan situasi konkret yang pernah dilewatinya. Kemudian siswa mencoba menggunakan benda nyata, lalu siswa akan mendalami pandangan baru pada matematika. Menurut Rochmad (2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah dilihat menjadi suatu proses dan dinyatakan sebagai penggunaan secara individu menurut pengetahuan, keterampilan, pemahaman yang dipunyainya dahulu untuk mencapai permintaan menurut suasana yang tidak begitu dikenal.

Langkah penyelesaian masalah yang dipakai merupakan langkah Polya (dalam Noor & Ekawati, 2017) yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali secara terperinci sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Langkah dan Indikator Polya**

| Langkah Polya | Indikator |
|---|---|
| Memahami masalah | Siswa dapat mengatur informasi yang ada yang diberikan untuk pertanyaan |
| Menyusun rencana | Siswa mempunyai rencana penyelesaian masalah yang siswa pakai dan alasan untuk penggunaannya |
| Melaksanakan rencana | Siswa dapat menuntaskan masalah dengan langkah- |

| | |
|---|---|
| | langkah yang siswa pakai |
| Lihat ke belakang | Siswa memeriksa kembali hasil jawabannya |

Kesumawati (dalam Chotimah, 2014) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan mengenali unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, dapat menciptakan model matematika, bisa menentukan dan memajukan strategi pemecahan, sanggup mengungkapkan dan menilik kebenaran jawaban yang didapat.

Menurut Kesumawati (dalam Chotimah, 2014) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis ialah sebagai berikut:

1. Memperlihatkan pemahaman masalah, mencakup kemampuan mengenali unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan.
2. Mampu menciptakan atau menata model matematika, mencakup kemampuan menyatakan masalah dalam kehidupan sehari-hari pada matematika.
3. Memilih dan memajukan strategi pemecahan masalah, mencakup kemampuan menampakkan aneka macam peluang atau cara lain dari cara penuntasan rumus-rumus atau pengetahuan mana yang bisa dipakai pada pemecahan masalah tersebut.
4. Mampu mengungkapkan dan menilik kebenaran jawaban yang didapat, mencakup kemampuan mengenali kesalahan dalam perhitungan, kesalahan penerapan rumus, menilik kecocokan antara yang sudah didapatkan menggunakan apa yang ditanyakan, dan bisa mengungkapkan kebenaran jawaban tersebut.

Menurut Rosalina (2016) terdapat beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah antara lain: 1) Mengenali unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Menyatakan masalah matematik atau menata model matematik, 3) Mengaplikasikan strategi untuk menuntaskan masalah sehari-hari, 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal, 5) Memakai matematika secara bermakna.

## 2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Dalam suatu pembelajaran, diharapkan dapat memberikan model pembelajaran yang lebih efektif & efisien juga bermakna. Model pembelajaran yang bisa diaplikasikan pada aktivitas pembelajaran matematika yaitu model pembelajaran *Problem Posing*.

Pada tahun 1970, seorang guru Brazil bernama Paulo Freire menggambarkan *problem posing* untuk pertama kalinya dalam bukunya yang berjudul "*Pedagogy of theopressedi*" pada tahun 1970. Model pembelajaran *Problem posing* berdasarkan para ahli:

Menurut Silver & Cai (dalam Thobroni, 2015, hlm. 281) *Problem Posing* merupakan penyataan soal yang berhubungan dengan kondisi-kondisi pada soal yang sudah dikerjakan dalam rangka mencari solusi pemecahan lain. Lalu Silver & Cai mengutarakan bahwa *Problem Posing* merupakan penyataan soal menurut keterangan atau situasi yang tersedia, baik dilakukan sebelum, ketika, atau selesainya penuntasan suatu soal.

Menurut Brown dan Walter, informasi atau situasi *Problem Posing* bisa mencakup gambar, benda manipulatif, permainan, teorema atau konsep, indera peraga, soal, atau selesaian menurut suatu soal. Lalu berdasarkan Brown dan Walter (dalam Thobroni, 2015, hlm. 283) pengajuan masalah terdiri dari 2 aspek penting, yaitu *accepting* & *challenging*. *Accepting* berhubungan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang menurut situasi yang diperoleh dari guru. Sedangkan, *challenging* berhubungan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang menurut situasi yang didapat sebagai akibatnya menjadikan kemampuan untuk menganjurkan masalah atau soal.

Berdasarkan pengertian dari para ahli, model pembelajaran *Problem Posing* adalah model pembelajaran yang memakai pembentukan soal atau pembentukan ulang soal yang terdapat pada beberapa perubahan supaya menjadi lebih mudah dan bisa dimengerti dalam rangka menuntaskan permasalahan matematika.

*Problem Posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris yaitu terdiri dari kata “*problem*” berarti masalah, soal/persoalan dan kata “*pose*” yang berarti

mengajukan, jadi *problem posing* dapat diartikan sebagai pengajuan soal atau pengajuan masalah. *Problem Posing* mempunyai tiga pengertian:

Pertama, *Problem Posing* merupakan penyataan soal yang mudah atau penyataan ulang soal yang ada dengan beberapa perbedaan supaya lebih mudah dan dapat dimengerti dalam rangka mengerjakan soal yang sulit (*Problem Posing* sebagai salah satu langkah *Problem Solving*). Kedua, *Problem Posing* merupakan penyataan soal yang berhubungan dengan kondisi-kondisi dalam soal yang sudah dikerjakan dalam rangka mencari solusi pemecahan lain (sama dengan menelaah kembali langkah *Problem Solving* yang sudah dilakukan). Ketiga, *Problem Posing* merupakan menyatakan atau menciptakan soal dari situasi yang dibagikan.

Berdasarkan pengertian di atas bisa disimpulkan bahwa *Problem Posing* merupakan pengajuan soal atau perumusan soal menurut situasi yang dibagikan menggunakan beberapa perbedaan, berhubungan dengan kondisi-kondisi yang sudah dikerjakan dalam rangka mencari solusi pemecahan soal.

Menurut Silver & Cai (dalah Mahmudi, 2008) terdapat tiga langkah untuk *problem posing* berupa aktivitas kognitif matematis, yaitu:

a. *Pre-solution posing* yaitu siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan kondisi atau masalah yang didapat.
b. *Within-solution posing* yaitu siswa dapat mengajukan atau merumuskan ulang masalah yang mereka hadapi, membuat masalah menjadi lebih sederhana dan mudah untuk dikerjakan. Oleh karena itu, mengajukan pertanyaan akan lebih mendukung pengerjaan masalah awal.
c. *Post-Solution Posing* yaitu sebuah strategi, yang juga dikenal sebagai strategi "*find a more challenging problem*". Siswa akan mengubah tujuan atau situasi dari masalah yang baru dan lebih menantang. Pertanyaan dibuat berdasarkan "jika … tidak…?" atau "apa yang terjadi jika …".

Menurut Sutisna (dalam Hery, 2017, hlm. 24), banyak keunggulan dan kelemahan belajar matematika melalui *Problem Posing*. Keunggulan model pembelajaran *Problem Posing* diantaranya:

1. Guru bukan sebagai pusat dalam kegiatan pembelajaran, tetapi siswa ditekankan untuk aktif.

2. Siswa mempunyai minat yang kuat dalam belajar matematika, tetapi kemampuannya dalam menguasai masalah lebih sederhana karena diciptakan sendiri.
3. Semua siswa tergerak untuk berpartisipasi secara aktif dalam menciptakan soal.
4. Dengan menciptakan soal bisa mengakibatkan pengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam menuntaskan permasalahan matematika.
5. Dapat menolong siswa mengamati masalah yang ada dan masalah yang baru didapat, sebagai akibatnya memungkinkan siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik dan lebih dalam, mengasah siswa untuk menciptakan inspirasi berdasarkan pengetahuan yang telah dipelajari, dan memperluas diskusi dan pengetahuan. Siswa dapat menguasai masalah tersebut pada latihan untuk memecahkan masalah tersebut.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Problem Posing* diantaranya:

1. Persiapan guru lebih banyak lantaran merancang informasi apa yang dapat diberikan.
2. Waktu yang dipakai lebih banyak untuk menciptakan soal dan solusinya sebagai akibatnya materi yang diberikan lebih sedikit.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Problem Posing* yang dikelompokkan menurut Sarea (2015) adalah sebagai berikut:

a. Guru mengungkapkan tujuan pembelajaran dan mendorong siswa untuk belajar.
b. Guru mengungkapkan informasi yang baik melalui bahan bacaan kemudian membagikan contoh cara menciptakan pertanyaan berdasarkan informasi yang diberikan.
c. Dalam kerja kelompok, guru mengarahkan kelompok-kelompok yang mendapatkan kesukaran pada pembuatan pertanyaan dan menuntaskannya.
d. Guru mengulas kembali hasil belajar materi yang dipelajari oleh masing-masing kelompok dengan menyajikan hasil kerjanya.
e. Guru memberikan penghargaan pada kelompok yang sudah menuntaskan tugas dengan baik.

Adapun Menurut Auerbach (dalam Trisnawati, 2018, hlm. 106-107) menetapkan lima langkah dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Posing*, yaitu:

**Tabel 1.2 Langkah-langkah *Problem Posing***

| No. | Langkah-langkah | Keterangan |
|---|---|---|
| 1. | Gambarkan Situasi (*Describe the Content*) | Guru menyampaikan pada siswa suatu kode atau tanda. Kode-kode itu adalah aspek yang penting dalam *problem posing*. Guru wajib memulai berdasarkan hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Kode-kode bisa berupa dialog tertulis (misalnya teks yang didapat dari koran, majalah, buletin, dan lainnya), bisa pula berupa gambar-gambar (misalnya lukisan, foto, kolase, kartun,cergam, dan lainnya). |
| 2. | Rumuskan Masalah (*Define the Problem*) | Siswa menemukan masalag pada kode. Guru mungkin harus memberitahu kembali pertanyaan yang telah ditanyakan. Guru berusaha membuat siswa hanya focus pada masalah yang berkaitan dengan topik atau mata pelajaran. Guru juga bisa memakai pertanyaan lain sebagai inspirasi untuk mengajukan pertanyaan lebih lanjut. |
| 3. | Pikirkan dan Rasakan Adanya Masalah (*Personalize the Problem*) | Pada situasi ini, guru berperan sebagai fasilitator diskusi, misalnya mengintruksikan siswa untuk merundingkan sumber masalah dari perasaan dan masalahnya, serta alasan siswa memikirkan masalah tersebut, sehingga masalah tersebut dapat terselamatkan. |
| 4. | Diskusikan Masalah (*Discuss the Problem*) | Guru membimbing siswa dalam merundingkan masalah yang diangkat dan menyuruh siswa agar merundingkan mengenai mengapa terdapat masalah dan bagaimana pengaruhnya terhadap mereka. |
| 5. | Diskusikan Beberapa Alternatif Pemecahan (*Discuss Alternatives to the Problem*) | Guru wajib melatih siswa untuk mengusulkan solusi yang mungkin untuk masalah dan merundingkan konsekuensi dari berbagai tindakan yang diambil. |

Menurut Shanti & Abadi (2015, hlm.126), *Problem posing* bisa dilakukan secara individu maupun klasikal, secara berpasangan maupun berkelompok. Masalah atau pertanyaan yang timbul dari konsultasi dengan siswa lain akan menghasilkan masalah yang lebih banyak dan kandungan informasi yang lebih utuh. Apabila masalah dikemukakan oleh suatu kelompok maka kualitasnya akan sangat baik dalam hal tingkat penuntasan dan isi informasinya. Kolaborasi antar siswa bisa mengarahkan kreativitas dan memperbaiki kelemahan mereka. Mengajukan pertanyaan dalam kelompok adalah salah satu cara untuk membentuk kolaborasi yang saling menguntungkan. Walaupun masalah yang diberikan sudah dibahas melalui contoh-contoh masalah yang ada, masalah matematika yang paling banyak dihadapi siswa yaitu lemahnya kemampuan mereka dalam menuntaskan masalah matematika yang diperoleh dari guru.

Selama ini siswa hanya merespon masalah yang diberikan oleh orang lain, dan pertanyaan yang diberikan tidak wajib bisa diisi. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa mencoba menyebarkan pertanyaannya sendiri berdasarkan inforasi yang ada atau memikirkan ciri-ciri yang ada secara umum. Melalui soal ini siswa bisa memajukan pengetahuan yang didalami. *Problem Posing* juga merupakan keharusan untuk penelitian matematika. Menurut opini para ahli, dapat diambil kesimpulan bahwa *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang fokusnya adalah siswa mengajukan pertanyaan atau bertanya dengan jawaban atas pertanyaan tersebut.

## F. Metode Penelitian

### 1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu studi kepustakaan. Studi kepustakaan merupakan suatu jenis penelitian yang digunakan dalam pengumpulan informasi dan data secara mendalam melalui berbagai literatur, buku, catatan, majalah, referensi lainnya, serta hasil penelitian sebelumnya yang relevan, untuk mendapatkan jawaban dan landasan teori mengenai masalah yang akan diteiliti.

Pendekatan yang digunakan yaitu penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang mengkaji lebih dalam suatu fenomena sosial, khususnya yang bersifat kasus.

**2. Sumber Data**

Sumber data yang diperoleh dalam kajian ini terdapat dua, yaitu:

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, yaitu buku/artikel yang menjadi objek dalam penelitian ini. Data primer dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti. Sumber data dalam penelitian ini yaitu artikel yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Problem Posing*.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data lain, menurut peneliti sumber data tersebut mendukung data utama yaitu buku/artikel yang berfungsi sebagai buku/artikel pembantu data primer untuk memperkuat konsep dalam buku/artikel primer.

**3. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu:

a. *Editing*: memeriksa kembali data yang diperoleh, terutama dalam hal kelengkapan, kejelasan makna dan koordinasi antar makna.

b. *Organizing*: mengatur data yang didapat melalui kerangka kerja yang dibutuhkan.

c. *Finding*: menggunakan kaidah, teori dan metode yang sudah ditentukan sebelumnya untuk menganalisis lebih jauh hasil-hasil pengorganisaian data guna menemukan kesimpilan, sebagai cara untuk menuntaskan masalah.

Berikut ini merupakan jurnal yang akan dikaji dan digunakan dalam penelitian.

**Tabel 1. 3 Jurnal Nasional dan Jurnal Internasional**

| No. | Peneliti (Judul) | Jenis Sumber | Indeks |
|---|---|---|---|
| 1. | Rini Trisnawati (Studi Komparatif Tentang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts yang Memperoleh Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing* dan *Direct Instruction*) | Primer dan Sekunder | Sinta S4, Google Scholar, GARUDA |
| 2. | Elza Efriyani N, Eka Senjayawati (Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs dengan Menggunakan Pendekatan *Problem Posing*) | Primer | Sinta S4, GARUDA, Relawan Jurnal Indonesia, Google Scholar |
| 3. | Risma Amelia, Usman Aripin, Yana Cahya Kirana (Implementasi Pendekatan *Problem Possing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP) | Primer dan Sekunder | Sinta S4, GARUDA, Relawan Jurnal Indonesia, Google Scholar |
| 4. | Eric Maulana Rizki, Zainal Abidin, Sikky El Walida (Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model *Problem Posing Learning* dengan Strategi *Help Seeking Behavior* Materi Statistika Kelas VIII SMPN 2 Malang) | Primer | Google Scholar |
| 5. | Mailizar, Intan Puspita Sari, dan Lin Mas Eva (Pengaruh Penggunaan Metode *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika) | Primer | Google Scholar |
| 6. | Lasia Agustina, Ayu Putri Indah Lestari (Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Metode *Problem Posing*) | Primer | Google Scholar |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. | Wulan Izzatul Himmah dan Muhammad Istiqlal (Keefektifan Pembelajaran *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik) | Primer | Sinta S2, Google Scholar |
| 8. | Zela Halida Zia, Jarnawi Afgani Dahlan, dan Yayu Nurhayati Rahayu (Penerapan *Problem Posing* Dengan Teknik *Learning Cell* Terhadap Pemecahan Masalah Matematik Siswa) | Primer | Sinta S3, GARUDA, Google Scholar |
| 9. | Natsir, Kadir, Hafiludin Samparadja (Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Saintifik *Problem Posing*) | Primer | Sinta S4, GARUDA, Google Scholar |
| 10. | Endah Retnowati, Yazid Fathoni, dan Ouhou Chen (*Mathematics Problem Solving Skill Acquisition: Learning By Problem Posing Or By Problem Solving*) | Primer dan Sekunder | Scopus, Sinta S1, Garuda, Google Scholar, Copernicus |
| 11. | Deddy Sofyan dan Sukanto Sukandar Madio (Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika di SMA) | Sekunder | Sinta S3, GARUDA, Google Scholar |
| 12. | Sekarjati Syahidah Yaumil, Yuyu Yuhana, Isna Rafianti (*Post Solution Posing* dengan *Cooperative* Tipe Berkirim Salam dan Soal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis) | Sekunder | Sinta S4, GARUDA, Google Scholar, Relawan Jurnal Indonesia |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13. | Titik Nur Hayati (Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing*) | Sekunder | Google Scholar |
| 14. | Syaiful Rohim, Khoerul Umam (*The Effect of Problem-Posing and Think-Pair-Share Learning Models on Students' Mathematical Problem-Solving Skills and Mathematical Communication Skills*) | Sekunder | Google Scholar |
| 15. | Milda Rizky Novriania, Edy Suryab (*Analysis Of Student Difficulties In Mathematics Problem Solving Ability At Mts Swasta Ira Medan*) | Sekunder | Google Scholar |
| 16. | Evi Nur Ngaeni &Abdul Aziz Saefudin (Menciptakan Pembelajaran Matematika yang Efektif dalam Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Pembelajaran *Problem Posing*) | Sekunder | Sinta S2, GARUDA, Google Scholar |

**4. Analisis Data**

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa teknik analisis data yaitu:

a. Deduktif yaitu pemikiran yang dimuali dari fakta umum dan kemudian menarik kesimpulan tertentu.
b. Induktif yaitu kesimpulan yang mengabtraksi hal-hal dari situasi tertentu, atau dari makna tertentu ke makna umum.

## G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi urutan penuisan dari setiap bagian bab dalam skripsi dari bab I sampai bab V. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

1. Latar Belakang Masalah
2. Rumusan Masalah

3. Tujuan dan Manfaat Kajian
4. Definisi Variabel
5. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka
6. Metode Penelitian
7. Sistematika Pembahasan

Bab II Kajian konsep kemampuan pemecahan masalah matematis

Bab III Kajian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Problem Posing*

Bab IV Kajian implementasi model pembelajaran *Problem Posing* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP

Bab V Penutup, meliputi kesimpulan dan saran.