

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan yang paling mendasar dan sangat penting salah satunya adalah pendidikan. Karena pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa agar memiliki pemahaman terhadap sesuatu dan membuatnya menjadi manusia yang kritis dan berpikir. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, yang berbunyi

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecedasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Pendidikan memiliki peran yang penting untuk mewujudkan sumber daya manusia yang memiliki kualitas baik agar kemajuan bangsa dapat tercapai, untuk mewujudkannya dapat dilakukan melalui proses pembelajaran baik itu pendidikan formal maupun nonformal. Sagala (2009, hlm. 61) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam membelajarkan siswa menggunakan teori belajar atau asas pendidikan, dan hal tersebut merupakan penentu dalam keberhasilan pendidikan. Di setiap jenjang pendidikan, mata pelajaran matematika pada setiap kurikulum selalu diajarkan, baik itu pada tingkat SD, SMP maupun SMA. Berdasarkan kurikulum dalam Sistem Pendidikan Indonesia mewujudkan pelajaran matematika menjadi pelajaran wajib yang harus diajarkan kepada para siswa di seluruh tingkatan sekolah. Pasal 37 UU RI No. 20 tahun 2003 yang berisi tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa matematika sebagai pelajaran wajib yang harus diajarkan pada tingkatan pendidikan menengah dan pendidikan dasar karena merupakan pelajaran yang penting. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memuat ilmu pengetahuan dan memegang peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Menurut Ruseffendi (Rodiah & Triyana, 2019, hlm. 1)

menyatakan bahwa matematika memiliki manfaat diantaranya, menjadi sumber pengetahuan bagi ilmiawan, menjadi pendamping untuk berpikir, juga sebagai pembentuk sikap manusia, sehingga matematik menjadi pelajaran yang penting untuk dipelajari.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Maka dari itu, pembelajaran matematika bukan hanya memiliki tujuan untuk menjadikan siswa terampil dalam menyelesaikan soal-soal saja, melainkan menjadikan siswa terampil baik itu pada aspek kognitif, afektif maupun psikomotor. Pada dasarnya, ternyata banyak sekali konsep matematika yang digunakan manusia untuk keperluannya dalam membantu menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) merumuskan tujuan umum pembelajaran matematika, yaitu:

1. Belajar untuk berkomunikasi.
2. Belajar untuk bernalar.
3. Belajar untuk memecahkan masalah.
4. Belajar untuk mengaitkan ide Pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (2006, hlm. 388) menjelaskan bahwa agar siswa mempunyai kemampuan di antaranya adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sejalan dengan itu, tujuan pembelajaran matematika yang telah disempurnakan menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) menekankan pembelajaran pada dimensi pedagogik modern, yaitu dengan menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Pada setiap pembelajaran matematika agar pembelajaran tersebut bermakna dan memiliki manfaat kepada siswa yaitu dengan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

Ada beberapa kemampuan dasar yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Sumarmo (Fadillah, 2016, hlm. 15) menyatakan terdapat 5 standar kemampuan, yaitu:

1. Pemahaman matematik.
2. Pemecahan masalah matematik.
3. Penalaran matematik.
4. Koneksi matematik.
5. Komunikasi matematik.

Dari uraian di atas mengenai tujuan pembelajaran matematika, menunjukkan bahwa betapa pentingnya mempelajari matematika dan pentingnya daya nalar matematik siswa. Wahyudin (Nuryanti, dkk., 2018, hlm. 402) mengatakan bahwa penalaran itu begitu bermanfaat karena selain untuk menguasai matematik juga matematika itu menjadi bagian dari pengalaman siswa. Dengan adanya penalaran maka siswa dilatih proses berpikir yang menjadikan siswa melatih kemampuan nalar matematisnya. Menurut Wahyudin (Wanti, dkk., 2017, hlm. 57) menyatakan bahwa kurangnya penggunaan nalar yang logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika adalah salah satu yang menyebabkan para siswa gagal dalam menguasai pokok bahasan dalam belajar matematika, maka dari itulah penalaran menjadi salah satu yang terpenting dalam belajar matematika. Menurut Sumarmo (Nuryanti, dkk., 2018, hlm. 402) menyatakan bahwa mempelajari matematika itu akan memberikan peluang dalam berkembangnya kemampuan bernalar, sadar akan manfaat belajar matematika, menumbuhkan kepercayaan diri, objektif dan terbuka dalam menghadapi masa

yang terus berubah. Pentingnya kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika memiliki manfaat yang baik bagi para siswa, menurut Suryadi (Fadillah, 2016, hlm. 16) menyatakan bahwa pencapaian prestasi siswa yang tinggi memiliki kaitan yang erat apabila pembelajaran tersebut menekankan pada aktivitas penalaran dan pemecahan masalah. Sebagai contoh, lihat saja pembelajaran matematika seperti yang dilakukan di negara Jepang dan Korea, kedua negara tersebut menjadikan penalaran dan pemecahan masalah sebagai fokus utama untuk membuat prestasi siswa lebih tinggi pada tes yang diadakan oleh TIMMS. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu tujuan terpenting dalam belajar matematika, memberikan materi-materi kepada siswa bukan hanya untuk dihafal, namun dengan penalaran maka siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran tersebut.

Namun pada kenyataannya, kemampuan penalaran yang dimiliki siswa dalam belajar matematika masih tergolong rendah. Berdasarkan beberapa studi yang telah dilakukan berkaitan dengan penalaran diantaranya adalah studi yang dilakukan oleh Priatna (Fadillah, 2016, hlm. 16) mengenai penalaran matematis, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kualitas kemampuan penalaran (analogi dan generalisasi) rendah karena skornya hanya 49% dari skor ideal. Sedangkan, studi yang dilakukan Kariadinata (Fadillah, 2016, hlm. 16) pada siswa SMA Negeri di Kota Bandung yang menemukan bahwa kualitas kemampuan siswa dalam penalaran (analogi) belum mencapai hasil yang diharapkan atau kurang memuaskan. Hasil yang sama juga dikemukakan oleh Muin (Fadillah, 2016, hlm. 16) yang mengatakan hasil belum memuaskan dalam kualitas penalaran siswa khususnya dalam analogi dan generalisasi. Tahun 2007 TIMMS mengungkap hanya 17% (dari sampel yang diambil) anak Indonesia yang dapat menjawab soal penalaran matematis (Wanti, dkk., 2017, hlm. 57). Dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh The Trends Internasional In Mathematics and Science Study (TIMSS), bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia begitu rendah. Menurut Rosnawati (2013, hlm. 2), domain kognitif dalam soal-soal TIMSS dan persentasenta adalah pengetahuan (*knowing*) 35%, penerapan (*applying*) 40%, dan penalaran (*reasoning*) 25%. Pada tahun 2011 hasil menurut TIMSS bahwa Indonesia menduduki peringkat 38 dari 42 dengan

perolehan skor rata-rata 386, dengan hasil tersebut Indonesia menduduki level rendah.

Berdasarkan beberapa studi mengenai penalaran yang telah diuraikan di atas, ternyata kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Diperlukan pembelajaran yang tepat untuk menjadikan siswa aktif dengan tujuan agar dapat melatih daya nalar siswa, khususnya penalaran matematis. Seperti yang dikemukakan oleh Silberman (Konita, dkk., 2019, hlm. 612) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang diberikan tidak dapat ditelan secara keseluruhan. Maka dari itu, untuk mengingatnya, peserta didik harus mencernanya terlebih dahulu. Pada saat proses pembelajaran berlangsung harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, membuat pertanyaan, mempraktekkan, serta mengajarkannya kepada orang lain. Maka dari itu diperlukan suatu pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Keefektifan dan kebermaknaan pembelajaran matematika jika guru menggunakan metode, model serta pendekatan yang sesuai dalam pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran *problem posing*. Menurut Shanti (Falach, 2016, hlm. 139) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran *problem posing* efektif dalam pembelajaran matematika. Selain itu, menurut Silver (Falach, 2016, hlm. 140) menyatakan bahwa *problem posing* menghasilkan suatu masalah dan pertanyaan baru yang ditujukan untuk mengeksplorasi suatu situasi tertentu serta memformulasikan kembali masalah baru selama proses pemecahan itu berlangsung.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti bermaksud akan melakukan suatu penelitian untuk menganalisis pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan matematika siswa khususnya dalam aspek penalaran matematis. Maka dari itu, judul yang dijadikan dalam penelitian ini adalah **“Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pembelajaran *Problem Posing*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep kemampuan penalaran matematis siswa?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran *problem posing*?
3. Bagaimana perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran *problem posing*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis bagaimana konsep kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Untuk menganalisis bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran *problem posing*.
3. Untuk menganalisis perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran *problem posing*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik itu secara manfaat teoretis maupun manfaat praktis, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap perkembangan pembelajaran matematika di masa depan, terutama berkaitan dengan serta pengaruhnya terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a) Memberikan suatu pengalaman yang bermanfaat untuk memotivasi belajar, pengembangan pengetahuannya dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal.

b) Bagi guru

Sebagai masukan serta menambah wawasan variasi model dan strategi pembelajaran yang penerapannya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran.

c) Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan bagi peneliti mengenai pengembangan pembelajaran matematika yang inovatif.

E. Definisi Variabel

Variabel dalam suatu penelitian diartikan sebagai segala sesuatu yang akan dijadikan objek atau fokus di dalam suatu pengamatan penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel terikat dan satu variabel bebas. Kemampuan penalaran matematis menjadi variabel terikatnya dan yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran *problem posing*.

1. Penalaran Matematis

Penalaran matematis adalah suatu kemampuan dalam menarik kesimpulan yang ditandai melalui proses dalam berpikir. Siswa dapat menyimpulkan suatu pernyataan, memberikan gagasan dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika berkat kemampuan penalaran matematis.

2. Pembelajaran *Problem Posing*

Pembelajaran *problem posing* (mengajukan masalah) adalah suatu pembelajaran untuk merumuskan atau mengajukan pertanyaan matematika. Dimana dalam prosesnya siswa membangun masalahnya sendiri sehingga akan lebih termotivasi dan dapat melatih kemampuan berpikir yang dimilikinya.

F. Landasan Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan atau pernyataan atau agasan baru yang berasal dari pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Menurut Turmudi (Sumartini, 2015, hlm. 2) mengatakan bahwa mengenal penalaran dan pembuktian itu merupakan aspek fundamental dalam belajar matematika karena kemampuan penalaran adalah kemampuan otak dalam berpikir sama persis dengan kemampuan otak lainnya yang memang harus dikembangkan dengan selaras memakai beragam cara. Menurut Keraf (Ario, 2016, hlm. 125) menyatakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui yang selanjutnya dibuat suatu kesimpulan. Maka dengan penalaran, seseorang dapat melatih kemampuan berpikirnya. Adapun menurut Kusumah (Ario, 2016, hlm.

125) menyatakan bahwa penalaran adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari suatu argumen yang merupakan penjelasan dalam upaya memperlihatkan hubungan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat tertentu yang diakui kebenarannya, dengan menggunakan langkah-langkah tertentu yang berakhir dengan menyatakan suatu kesimpulan. Wulandari (Ikhwanuddin, dkk., 2019, hlm. 178) menyatakan bahwa penalaran adalah salah satu kejadian dari proses berpikir. Oleh karena itu, kemampuan penalaran sangat diperlukan supaya siswa bisa mahir bermatematika serta dibutuhkan di kehidupan. Menurut Suryadi (Burais, dkk., 2019, hlm. 78) menyatakan bahwa penalaran sangat berkaitan erat dengan pencapaian prestasi belajar, maka dari itu pembelajaran haruslah lebih menakanankan pada aktivitas penalaran.

Pada dasarnya ada dua jenis penalaran yaitu penalaran induktif dan deduktif hal tersebut sejalan dengan Sumarmo (Ario, 2016, hlm. 125) mengatakan penalaran matematik itu dibagi dua jenis yakni penalaran dektif dan induktif. Penalaran induktif merupakan penalaran berdasar dari jumlah contoh terbatas dan teramati. Penalaran deduktif ialah cara untuk mendapatkan kesimpulan dari pengalaman yang bersifat umum ke sesuatu yang khusus.

Beberapa penalaran induktif menurut Sumarmo (Ario, 2016, hlm. 126) adalah penalaran analogi, generalisasi, estimasi atau memperkirakan jawaban dan proses solusi, dan menyusun konjektur. Penalaran induktif di atas dapat tergolong pada berfikir matematis tingkat rendah atau tinggi bergantung pada kekompleksan situasi yang terlibat. Beberapa penalaran deduktif diantaranya adalah melakukan operasi hitung, menarik kesimpulan logis, memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola, mengajukan lawan contoh, mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, menyusun argumen yang valid; merumuskan definisi, menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematik.

Menurut NCTM (2009, hlm. 5) kemampuan penalaran matematik adalah bagian terpenting untuk mempelajari serta memahami matematika. Dengan mempelajari matematika semoga memiliki harapan dapat berkembangnya kemampuan berpikir siswa karena dengan mempelajarinya kita dapat mengetahui stuktur dan hubungan yang jelas antar konsep matematika. Sehingga dengan

belajar matematika, memungkinkan siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan penalaran yang dimilikinya. Menurut The National Council of Teachers of Mathematics (2000, hlm. 262) mengenai penalaran mengatakan, “*Reasoning is an integral part of doing mathematics. Students should enter the middle grades with the view that mathematics involves examining patterns and noting regularities, making conjectures about possible generalizations, and evaluating the conjectures*”. Pernyataan tersebut memiliki arti penalaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari matematika. Siswa pada tingkat sekolah menengah harus berpandangan bahwa matematika melibatkan kegiatan memeriksa pola dan mencatat keteraturan, membuat dugaan tentang kemungkinan generalisasi, dan mengevaluasi suatu dugaan.

Selain itu, Wahyudin (Ario, 2016, hlm. 126) menyatakan bahwa memahami dan mempelajari matematika itu sangat penting, karena untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Begitu juga yang dikatakan Turmudi (Ario, 2016, hlm. 126) bahwa penalaran dan pembuktian adalah bagian penting dalam belajar matematika. Lebih lanjut, Sumarmo (Ario, 2016, hlm. 126) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis sangat penting dalam pemahaman matematis, mengeksplor ide, memperkirakan solusi, dan menerapkan ekspresi matematis dalam konteks matematis yang relevan, serta memahami bahwa matematika itu memiliki makna sehingga akan bermanfaat terhadap siswa. Berdasarkan beberapa ahli yang telah berpendapat, bisa disimpulkan bahwa penalaran adalah hal fundamental dalam setiap proses belajar matematika. Dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti serta melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika dan juga akan dapat menarik kesimpulan dengan tepat. Menurut Nurhadi (2017, hlm. 90) menyatakan bahwa apabila kemampuan penalaran tidak dieksplor lebih jauh oleh siswa, akibatnya siswa hanya akan meniru contoh saja tanpa diikuti dengan proses berpikir. Hal tersebut akan menyebabkan siswa pasif dalam belajar karena tidak melatih kemampuan berpikirnya. Selain itu menurut Abidin, dkk., (2016, hlm. 460) menyatakan bahwa kemampuan penalaran menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, kemampuan dalam memecahkan masalah,

mengembangkan kemampuan dalam menyampaikan informasi dengan mengkomunikasikan ide-ide baik itu melalui lisan, tulisan gambar dan lain sebagainya. Menurut Isnaeni, dkk., (2018, hlm. 109) menyatakan bahwa kemampuan nalar matematik berlangsung ketika seseorang atau siswa berpikir terhadap permasalahan dan siswa tersebut menyelesaikan permasalahan yang telah dipikirkan sebelumnya.

Kemampuan penalaran matematis menurut Tipps, Johnson, & Kennedy (Wibowo, 2017, hlm. 2) menyatakan bahwa penalaran matematis itu supaya siswa dapat:

- a) Mengetahui pembuktian serta penalaran merupakan bagian penting dari matematik.
- b) Melakukan penyelidikan terhadap asumsi matematik.
- c) Mengeksplor serta menilai alasan dalam pembuktian matematik.
- d) Menentukan serta memakai metode penalaran yang bervariasi.

Siswa dinyatakan telah melakukan proses penalaran matematis apabila sudah memenuhi indikator-indikator dari kemampuan penalaran matematik yang telah disebutkan di atas. Selain itu, ada indikator kemampuan penalaran matematis menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, yaitu diantaranya sebagai berikut :

- a) Menyatakan alasan.
- b) Memanipulasi.
- c) Membuat kesimpulan dengan menggunakan alasan.
- d) Membuat simpulan berdasarkan argumen.
- e) Menguji kevalidan dari pernyataan.
- f) Membuat model serta sifat untuk menggeneralisasikan matematik.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (Konita, dkk., 2019, hlm. 612) dalam pembelajaran matematika diantaranya ialah:

- a) Membuat simpulan.
- b) Menjelaskan mengenai hubungan, sifat serta model.
- c) Memperhitungkan hasil dan solusi
- d) Memakai model serta keterkaitan dalam melakukan analisis matematik.
- e) Membuat konjektur.

- f) Mengecek kevalidan suatu argument.
- g) Membuat argument yang valid.
- h) Membuat induksi matematis dan pembuktian langsung serta tak langsung.

Selain itu, komponen kemampuan penalaran matematis menurut Lindquist, Philpot, Mullis, & Cotter dalam (Chasanah, dkk, 2019, hlm. 542) adalah:

- a) Analisis.
- b) Generalisasi.
- c) Sintesis.
- d) Justifikasi.
- e) Pemecahan masalah tidak rutin.

Dari beberapa defisini yang telah dipaparkan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis adalah Penalaran matematis adalah suatu kemampuan dalam menarik kesimpulan yang ditandai melalui proses dalam berpikir. Siswa dapat menyimpulkan suatu pernyataan, memberikan gagasan dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika berkat kemampuan penalaran matematis. Siswa dikatakan telah melakukan proses penalaran apabila telah memenuhi indikator penalaran matematis. Maka dari itu, pada pembelajaran di sekolah, harus dikembangkan dan membiasakan dalam melakukan penalaran matematis.

2. Pembelajaran *Problem Posing*

Secara harfiah *problem posing* berarti sebagai proses pengajuan masalah atau persoalan. Menurut Echols & Shadily (Kelen, 2016, hlm. 56) menyatakan bahwa *problem posing* diambil dari bahasa Inggris yaitu “*problem*” artinya masalah, dan “*pose*” berarti mengajukan. Sehingga, *problem posing* merupakan kegiatan mengajukan persoalan. Sedangkan menurut Suryanto (Kelen, 2016, hlm 56) pengajuan masalah adalah merumuskan atau mengajukan pertanyaan matematika dari situasi yang diberikan, baik diajukan sebelum, pada saat atau sesudah pemecahan masalah. *Problem posing* adalah proses pembelajaran yang menekankan siswa untuk mengajukan masalah dan menyelesaikan masalahnya sendiri sehingga *problem posing* menjadi hal fundamental ketika mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Silver & Cai (Mahmuzah, 2016,

hlm. 70) yang mengatakan bahwa *problem posing* ialah hakikat penting dalam pembelajaran matematika dan berpikir matematis. Sejalan dengan itu, English (Mahmuzah, 2016, hlm. 70) juga menjelaskan bahwa *problem posing* penting dalam kurikulum matematika karena didalamnya ada fokus dari aktivitas matematika dimana siswa membuat masalahnya sendiri sekaligus menyelesaikan masalahnya.

Menurut Hamzah (Kelen 2016, hlm 56) pengajuan masalah matematika oleh siswa mempunyai pengertian:

- a) Pengajuan masalah adalah perumusan masalah matematika sederhana atau perumusan ulang masalah yang telah diberikan dengan beberapa cara dalam rangka menyelesaikan masalah yang rumit.
- b) Pengajuan masalah adalah perumusan masalah matematika yang berkaitan dengan syarat-syarat pada masalah yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan masalah yang relevan.
- c) Pengajuan masalah adalah merumuskan atau mengajukan pertanyaan matematika dari situasi yang diberikan, baik diajukan sebelum, pada saat atau sesudah pemecahan masalah.

Sedangkan menurut Weiss dan Moore-Russo (Afriansyah, 2017, hlm. 164) mengatakan bahwa *problem posing* dalam pembelajaran matematika itu sangat penting dan hal tersebut telah diketahui sejak lama. Menurut Choe dan Mann (Afriansyah, 2017, hlm. 164) menyatakan bahwa *problem posing* ini telah digunakan sebagai alat ukur pemahaman konseptual dan juga sebagai alat pedagogik. Tahapan dari *problem posing* ini berkaitan dengan tahapan dari *problem solving* yang dikemukakan oleh Polya (1985), dikarenakan Polya memberikan arahan dari tiap tahapan *problem solving* melalui pertanyaan, tugas, ataupun *problem posing* sebagai berikut: *problem posing* sebelum, selama, dan setelah *problem solving*. Menurut Afriansyah (2017, hlm. 165) *problem posing* sebelum *problem solving* adalah masalah yang digeneralisasi dari situasi, keadaan, ataupun kondisi tertentu. Situasi yang dapat mendorong munculnya masalah tersebut dapat berupa gambar, cerita, grafik, pertanyaan, dan lain sebagainya. *Problem posing* selama *problem solving*, adalah menyederhanakan masalah ke dalam bentuk submasal. Adapapun menurut Silver (Afriansyah (2017, hlm. 165)

menyatakan bahwa *problem posing* merupakan sesuatu yang berguna tidak hanya dalam proses pembelajaran matematika saja, tetapi juga dapat membantu menciptakan situasi pembelajaran yang menjadikan siswa lebih termotivasi dalam belajar sehingga siswa menjadi aktif.

Silver juga mengatakan dalam (Shanti, dkk, 2017, hlm. 51) *problem posing* adalah fokus utama dalam matematika dan dalam prinsip berpikir matematis. *Problem posing* ialah suatu pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengajukan pertanyaan dan membuat penyelesaiannya sendiri yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya. Sejalan dengan itu Suryobroto (Himmah & Istiqlah, 2019, hlm. 79) mengatakan bahwa *problem posing* ialah suatu kegiatan dalam mengajukan permasalahan yang diolah menjadi suatu bentuk pertanyaan. Lalu kemudian, setelah pertanyaan itu dibuat maka harus dicari solusi untuk menjawabnya secara mandiri ataupun kelompok pada saat pembelajaran. Pembelajaran dengan menerapkan *problem posing* dapat mengembangkan penalaran, pemikiran yang beragam dan fleksibel, serta memperkaya dan memperkuat pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah siswa (Himmah & Istiqlal, 2019, hlm. 79).

Ketika proses pembelajaran berlangsung, pemahaman siswa lebih terlatih dan menjadi lebih baik jika diberikan *problem posing*. Para ahli memiliki pemahaman yang sama mengenai *problem posing* yang berperan penting dalam memaksimalkan prestasi siswa dalam belajar matematika. Menurut Kojima & Miwa (Narendrati, 2017, hlm. 70) menyatakan bahwa *problem posing* dikenalkan menjadi aktivitas kegiatan yang penting dalam belajar matematika, hal itu didukung oleh pernyataan Cai & Hwang (Narendrati, 2017, hlm. 70) *problem posing* merupakan komponen utama dalam matematika. Menurut Shoimin (Cahyaningsih, 2019, hlm. 66) menyatakan bahwa pada dasarnya pada pembelajaran *problem posing* siswa dituntut untuk mengajukan permasalahan. Pengajuan soal tersebut diajukan oleh siswa berdasarkan masalah yang sedang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung.

Sintaks penerapan pendekatan pembelajaran *problem posing* dalam (Narendrati, 2017, hlm. 71) adalah sebagai berikut:

a) Mengeksplorasi pengetahuan dan mengadakan sesi tanya jawab oleh guru.

- b) Disampaikannya tujuan dari pembelajaran tersebut.
- c) Menjelaskan materi yang akan diajarkan oleh guru.
- d) Pengerjaan soal di dalam LKS.
- e) Pengajuan soal oleh siswa dengan *problem posing*.
- f) Menjawab dan menyelesaikan persoalan oleh siswa.
- g) Presentasi dilakukan oleh siswa berdasarkan solusi dari jawab yang telah dikerjakan.
- h) Menyimpulan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh siswa tentunya dengan bimbingan guru.

Problem posing memiliki tahapan dalam pembelajaran, yaitu (1) *creating mathematics problem* (membuat situasi matematika); (2) *posing mathematics problem* (membuat pertanyaan matematika); (3) *solving mathematics problem* (menyelesaikan soal matematika); (4) *applying mathematics* (mengaplikasikan matematika). Tahapan-tahapan tersebut memungkinkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir siswa dalam belajar matematika dan memungkinkan kemampuan penalaranpun dapat berkembang.

Menurut Thobroni (Ngaeni, dkk, 2017, hlm. 266) kelebihan dari model pembelajaran *problem posing* yaitu :

- a) Mendidik murid berpikir kritis, siswa aktif dalam pembelajaran.
- b) Belajar menganalisis suatu masalah.
- c) Mendidik anak percaya pada diri sendiri.

Sedangkan kelebihan pembelajaran *problem posing* dalam (Hushiah dan Sefurohman, 2016, hlm. 209) memiliki kelebihan, yaitu:

- a) Mendidik murid berpikir kritis.
- b) Siswa aktif dalam pembelajaran.
- c) Perbedaan pendapat antara siswa dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi yang sehat.
- d) Belajar menganalisis suatu masalah.
- e) Mendidik anak percaya pada diri sendiri.

Selain kelebihan model *problem posing* juga memiliki beberapa kekurangan yaitu:

- a) Memerlukan waktu yang cukup banyak.

- b) Tidak bisa digunakan di kelas rendah.
- c) Tidak semua anak didik terampil bertanya.

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem posing* (pengajuan masalah) adalah suatu pembelajaran yang merumuskan atau mengajukan pertanyaan matematika. Dimana dalam prosesnya siswa membangun masalahnya sendiri dan menyelesaikan masalahnya sendiri, sehingga akan lebih termotivasi selain itu juga dapat melatih kemampuan berpikir yang dimilikinya.

Tabel 1.1
Jurnal Nasional

KAJIAN LITERATUR					
No.	Referensi	Alasan	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
1.	Meicahyati. (2018). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Smp Menggunakan Pendekatan <i>Problem Posing</i> Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. <i>Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika</i> . 2(2): 61-70	Kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkannya.	Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui penalaran matematik siswa SMP dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel	Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes uraian yang digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematik siswa SMP.	Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematik siswa SMP yang menggunakan pendekatan <i>Problem posing</i> melalui pembelajaran tipe jigsaw lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran biasa.
2.	Rosyid, A., Nuraeni, Z., Apriati, A. (2018). Analisis Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Awal	Kemampuan penalaran matematika siswa masih sangat rendah. Terlihat dari hasil observasi awal nilai rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa adalah 37,5 dari 36 siswa, serta persentase siswa yang	Untuk menelaah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran <i>problem posing</i> ditinjau berdasarkan kemampuan awal matematis (KAM) siswa.	Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen dengan desain <i>nonequivalent control group design</i> .	Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>problem posing</i> lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh

	<p>Matematis Siswa. <i>Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika</i>. 3(1): 11-22</p>	<p>lulus dari nilai KKM 70 hanya 11,11%. Dengan ditemukannya permasalahan tersebut, guru hendaknya mampu memilih model pembelajaran yang lebih menarik dan memicu keaktifan siswa, serta guru harus bisa memposisikan diri dan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang hendak disampaikan.</p>			<p>pembelajaran matematika secara konvensional.</p>
3.	<p>Novia, C. E., Wahyuni, R., & Husna, N. (2017). Efektivitas Model <i>Problem Posing</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 12 Singkawang. <i>Jurnal</i></p>	<p>Rendahnya penalaran matematis siswa dialami oleh siswa SMP Negeri 12 Singkawang. Dan guru masih menggunakan model pembelajaran langsung, tanya jawab dan pemberian tugas serta latihan soal sehingga aktivitas belajar siswa yang</p>	<p>Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas model <i>Problem Posing</i> untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Singkawang pada materi Teorema Pythagoras.</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian <i>Quasi Eksperimental Design</i> dengan desain penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i></p>	<p>terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa terhadap model <i>Problem Posing</i></p>

	<i>Pendidikan Matematika Indonesia</i> . 2(2) : 78-83.	diperoleh saat proses belajar mengajar berlangsung menjadi cepat bosan dan sulit untuk mengerti			
4.	Sugandi, A. I. (2018). Penerapan Pendekatan <i>Problem Posing</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP. <i>Prisma</i> . 7(1): 38-52.	Temuan mengenai Kemampuan penalaran matematik yang masih rendah, aktivitas siswa yang kurang memuaskan, mendorong para peneliti mencari alternatif untuk memecahkan masalah tersebut.	untuk menelaah perbandingan peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa antara yang pembelajarannya menggunakan pendekatan problem posing dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pengambilan sampel secara acak kelas.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model <i>problem posing</i> lebih baik daripada pembelajaran biasa, sedangkan berdasarkan KAM didapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang KAM tinggi lebih baik dari pada siswa yang KAM sedang maupun KAM rendah.
5.	Chasanah, N. A., Sisworo & Dwiyanah. (2019). Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Ukuran Pemusatan Data melalui Pendekatan	Hasil penelitian pendahuluan terhadap 32 siswa kelas XII Akuntansi di SMK Wiyata Mandala pada masalah penerapan ukuran pemusatan data menunjukkan bahwa	bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing yang dapat meningkatkan penalaran matematis siswa	Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu peneliti mendeskripsikan hasil-hasil dan temuan selama penelitian. Sementara jenis	kesimpulan bahwa pembelajaran problem posing dapat meningkatkan penalaran matematis siswa kelas 12 Akuntansi SMK Wiyata Mandala pada materi ukuran pemusatan

	<i>Problem Posing</i> . Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan. 4(4): 542-547.	kualifikasi penalaran matematis siswa masih rendah.	pada materi ukuran pemusatan data.	penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas	data
6.	Farman & Yusryanto. (2018). Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Problem Posing Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Konsep Lingkaran Pada Siswa Smp Kelas Viii. <i>Jurnal Karya Pendidikan Matematika</i> . 5(2): 20-27.	Guru masih kurang memperhatikan penggunaan kemampuan penalaran siswa, metode yang digunakan kurang bervariasi bahkan tidak melakukan pembelajaran bermakna, dan sebagai akibatnya motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan dan pola belajar cenderung menghafal dan mekanistik.	bertujuan untuk menghasilkan desain pembelajaran berbasis <i>problem posing</i> yang valid, praktis dan efektif dalam mendukung kemampuan penalaran konsep lingkaran siswa kelas VIII.	Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang difokuskan pada penyusunan desain pembelajaran berbasis problem posing yang dapat menciptakan suatu komunitas pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan penalaran materi lingkaran.	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan desain pembelajaran materi lingkaran dengan model Isman yang menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> berseting kooperatif memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu valid, praktis, dan efektif.
7.	Zaenab, S. (2015). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat	Tujuannya untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis di SMAN 9 Malang	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran problem posing siswa I< II, III<

	<p>Pendekatan <i>Problem Posing</i> di Kelas X IPA 1 SMA Negeri 9 Malang. <i>Jurnal Inovasi Pembelajaran</i>. 1(1): 90-97.</p>	<p>disimpulkan bahwa hasil pengembangan desain pembelajaran materi lingkaran dengan model Isman yang menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> berseting kooperatif memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu valid, praktis, dan efektif.</p>	<p>karena sekolah tersebut pernah digunakan penelitian pembelajaran menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> dan memperoleh hasil yang bagus</p>	<p>disimpulkan bahwa hasil pengembangan desain pembelajaran materi lingkaran dengan model Isman yang menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> berseting kooperatif memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu valid, praktis, dan efektif.</p>	<p>dan IV belum mencapai kriteria sangat baik dikarenakan rata-rata siswa tidak dapat menyajikan pernyataan matematika dan bentuk diagram dengan benar.</p>
8.	<p>Tatiriah, Cahyono, E., & Kadir. (2017). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik dan Self Efficacy Siswa SMA melalui Penerapan Pendekatan <i>Problem Posing</i>. <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>. 8(2): 129-139.</p>	<p>Kondisi rendahnya penalaran siswa terlihat pada studi pendahuluan di beberapa sekolah di Sulawesi Tenggara. Laporan hasil studi pendahuluan yang dilakukan mahasiswa Program Pascasarjana (PPs) Pendidikan Matematika Universitas Halu Oleo (2012) di SMAN 1 Wundulako</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematik dan <i>self-efficacy</i> siswa melalui pendekatan <i>problem posing</i>..</p>	<p>Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi dengan desain <i>pretest-posttest control group design</i></p>	<p>Rata-rata kemampuan penalaran matematik siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem posing</i> berada pada kategori tinggi, sedangkan <i>self-efficacy</i> siswa terhadap matematika berada pada kategori sedang;</p>

		Kolaka, SMAN Kabangka Muna, dan MA Laburunci Buton (2012), menunjukkan umumnya siswa belum mampu menyelesaikan soal-soal penalaran matematik.			
9.	Mentari, S., Hasibuan, L.R., & Safitri, I. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Na.Ix-X Sumberjo. SIGMA. 4(1): 1-9.	Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa masih kurangnya kemampuan penalaran siswa kelas VIII sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam proses penalaran menyelesaikan soal cerita, kesalahan siswa disebabkan oleh banyaknya siswa yang belum memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal.	untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).	Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Kuantitatif dan metode yang digunakan yaitu metode quasi-eksperiment. Desain penelitian yang digunakan <i>One Group Pretest-posttes</i> .	Terdapat pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i> terhadap kemampuan penalaran matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
10.	Romsih, O., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2019).	Pendidikan yang dilaksanakan di Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan	Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen	Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh mengenai

	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui <i>Problem Posing</i> Ditinjau Dari Tahap Perkembangan Kognitif Siswa. <i>SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)</i> .3(1): 37-46.	belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Masalah lain yang ditemui dalam pendidikan matematika di sekolah adalah bahwa pendekatan dalam pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (<i>teacher center</i>).	pendekatan pembelajaran problem posing dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari tahap perkembangan kognitif siswa.	dengan dua kelas yang dijadikan sampel penelitian.	peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui <i>problem posing</i> .
11.	Mahmuzah, R., & Aklimawati. (2017). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan <i>Problem Posing</i> . <i>Numeracy Journal</i> . 4(2): 71-80.	Kemampuan penalaran siswa indonesia, khususnya siswa SMP masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari rendahnya prestasi siswa Indonesia di dunia Internasional.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan <i>problem posing</i> lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional baik secara keseluruhan maupun berdasarkan level siswa.	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional jika ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan kemampuan awal siswa.
12	AlSalamah, N. A., Isnaini ,	Pentingnya kemampuan	Tujuan penelitian ini adalah	Pendekatan dalam penelitian	Hasil dari penelitian ini

	<p>& Sina, I. (2018). Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis Dan Keaktifan Belajar Peserta Didik Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Melalui Model Pembelajaran Problem Posing. <i>Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika</i>. 1(1): 62-69.</p>	<p>penalaran dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya dalam menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari</p>	<p>untuk mengetahui pengaruh (1) kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, (2) keaktifan belajar peserta didik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, (3) kemampuan penalaran matematis dan keaktifan belajar peserta didik terhadap kemampuan menyelesaikan cerita</p>	<p>ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu suatu penelitian yang datanya menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian regresi</p>	<p>menunjukkan bahwa adanya pengaruh peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dan keefektifan belajar siswa terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita melalui model pembelajaran problem posing.</p>
--	---	--	--	--	--

Tabel 1.2
Jurnal Internasional

KAJIAN LITERATUR					
No.	Referensi	Alasan	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
1.	Mardiah, A., Ikhsan, M., & Marwan. (2019). <i>Improving Students' Mathematical Reasoning Ability through Problem Posing Approaches at SMPN 19 Banda Aceh. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)</i> . 44(2): 26-36.	Hasil tes kemampuan penalaran siswa masih rendah. Hasil jawaban siswa terhadap pertanyaan yang diberikan masih jauh dari indikator yang diharapkan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, kegiatan, dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> .	Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan selama empat pertemuan dan terdiri dari dua siklus dengan subjek penelitian adalah siswa kelas tujuh SMP Negeri 19 Banda Aceh.	Kemampuan penalaran matematis siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan pendekatan problem posing di kelas VII SMPN 19 Banda Aceh. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa pada siklus pertama 50%, yang meningkat menjadi 95,83% pada siklus kedua.
2.	Ulfah, U., Prabawanto, S., & Jupri, A. (2017). <i>Students' Mathematical Creative Thinking through Problem Posing Learning. Journal of Physics</i> . Series 895.	Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika masih jarang dikembangkan. Padahal kemampuan berpikir kreatif diperlukan agar siswa memiliki kemampuan untuk	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menerima pendekatan <i>problem posing</i> seperti yang ditanggung oleh	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>quasi experimental research with non-equivalent control group design</i>	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menerima pembelajaran <i>problem posing</i> dengan media manipulatif lebih tinggi daripada kemampuan siswa yang menerima pembelajaran <i>problem posing</i>

		memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan dalam keadaan yang senantiasa berubah, tidak pasti, dan kompetitif	media manipulatif dan kandidat yang menerima pendekatan problem posing tanpa media manipulatif.		tanpa bantuan media manipulatif.
3.	Toheri, Winarso, W., & Haqq, A.A. (2020). <i>Where Exactly for Enhance Critical and Creative Thinking: The Use of Problem Posing or Contextual Learning. European Journal of Educational Research</i> . 9(2): 877 - 887.	Sulitnya tercapainya pemikiran kritis dan kreatif oleh siswa karena kurangnya keterampilan berpikir selama pembelajaran matematika.	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.	Pendekatan kuantitatif dilakukan dengan metode kuasi-eksperimental dengan Nonequivalent Control Group Design dalam sampel MTs kelas delapan 1 Cirebon-Indonesia.	Berdasarkan hasil dan diskusi yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa problem posing dan pembelajaran kontekstual lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori.
4.	Nuha, M., Waluya, S. B., & Junaedi, I. (2018). <i>Mathematical Creative Process Wallas Model in Students Problem Posing with Lesson Study</i>	Karena pentingnya kemampuan berpikir kreatif di era modern maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat untuk siswa	Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk memberikan deskripsi awal siswa tentang tingkat berpikir kreatif matematis melalui Problem Posing	Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran dengan menggunakan konkuren strategi tertanam.	Model <i>Problem Posing</i> dengan Pendekatan Lesson Study di Kelas Digital memiliki kualitas hingga meningkatkan pemikiran kreatif.

	<p><i>Approach. International Journal of Instruction.</i> 11(2): 527-538</p>		<p>dengan pendekatan Lesson Study di Kelas Digital, (2) untuk menggambarkan kualitas pengajaran Model Problem Posing dengan pendekatan Lesson Study di Kelas Digital menuju berpikir kreatif matematis siswa, dan (3) untuk menemukan pola siswa ' proses berpikir kreatif matematis Model Wallas dalam Problem Posing Model dengan Lesson Study di Digital Class di setiap level pemikiran kreatif.</p>		
5.	<p>Suarsana, I. M., Lestari, I. A. P. D., & Mertasari, M. N. S. (2019). <i>The Effect of Online Problem Posing on Students' Problem-Solving Ability in</i></p>	<p>Kurangnya kemampuan untuk menyelesaikan masalah aplikasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah.</p>	<p>Bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari <i>problem posing online</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika.</p>	<p>Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang menggunakan <i>post-test only control group design</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan dalam hal kemampuan pemecahan masalah dalam matematika antara siswa yang menggunakan <i>problem</i></p>

	<i>Mathematics. International Journal of Instruction.</i> 12(1): 809-820.	Berkenaan dengan masalah itu, model pembelajaran yang inovatif diperlukan untuk memungkinkan siswa menjelaskan ide-ide mereka tentang matematika dalam suasana bebas stres sehingga mereka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka.			<i>posing online, problem posing</i> dan pembelajaran konvensional.
6.	Sari, N., & Surya, E. (2017). <i>Analysis Effectiveness of Using Problem Posing Model in Mathematical Learning. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR).</i> 33(3): 13-21.	Kurangnya penggunaan model yang efektif yang diberikan oleh guru.	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan model <i>Problem Posing</i> efektif pada siswa kelas XI dilihat dari Kelengkapan Siswa, Prestasi Tujuan Pembelajaran Khusus. Dan hubungan timbal balik antara guru dan siswa.	Instrumen penelitian ini berupa pertanyaan tes, lembar observasi untuk aktivitas siswa dan kemampuan guru, serta kuesioner untuk respons siswa.	Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran menggunakan <i>problem posing</i> efektif pada siswa kelas XI-TKR 1, khususnya pada materi program linier.

G. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Penelitian 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 diteliti. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif.

Langkah-langkah dalam melakukan metode ini adalah pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta membandingkan literature untuk diolah sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Data Primer

Sumber data primer adalah penelitian terdahulu yang meliputi artikel yang pembahasannya mengenai kemampuan penalaran matematis melalui pembelajaran *problem posing*

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer, penelitian terdahulu meliputi artikel yang pembahasannya mengenai kemampuan penalaran matematis melalui pembelajaran *problem posing*.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data seperti *editing*, *organizing*, dan *finding*. *Editing* yaitu pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain. *Organizing* yaitu mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan. *Finding* yaitu melakukan analisis lanjutan terhadap hasil pengorganisasian data dengan menggunakan kaidah-kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

4. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik deduktif, induktif, dan komparatif. Deduktif yaitu penarikan kesimpulan yang umum kemudian ditarik pada suatu kesimpulan yang bersifat khusus. Induktif yaitu mengambil suatu kesimpulan dari suatu yang khusus menuju pengertian yang umum. Selain itu juga analisis yang digunakan peneliti adalah dengan cara komparatif yaitu membandingkan objek penelitian dengan konsep pembandingan dalam hal ini adalah penelitian terdahulu mengenai kemampuan penalaran matematis melalui pembelajaran *problem posing*.

Tabel 1.3

Kriteria Interpretasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Kriteria Penilaian	Nilai dalam Persen (%)
Sangat Tinggi	81-100
Tinggi	61-80
Sedang	41-60
Rendah	21-40
Sangat Rendah	0-20

Diadaptasi dari Arikunto (2011)

H. Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memaparkan beberapa sistematika skripsi yang berisi urutan penulisan ke dalam 5 BAB.

BAB I Pendahuluan

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Rumusan Masalah
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Definisi Variabel
- F. Landasan Teori
- G. Metode Penelitian
- H. Sistematika Skripsi

BAB II Kajian untuk Konsep Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

- A. Kemampuan Penalaran Matematis dalam Pembelajaran Matematika

- B. Parameter Ketercapaian Kemampuan Penalaran Matematis
- C. Hasil Pembelajaran Kemampuan Penalaran Matematis
- D. Faktor-faktor yang Memengaruhi Belum Tercapainya Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- E. Asumsi Peneliti

BAB III Kajian untuk Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Problem Posing*

- A. Pembelajaran *Problem Posing*
- B. Manfaat dari Pembelajaran yang Menggunakan *Problem Posing*
- C. Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis
- D. Asumsi Peneliti

BAB IV Kajian untuk Pembelajaran *Problem Posing* Dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

- A. Data Literatur
- B. Analisis Literatur

BAB V Penutup

- A. Kesimpulan
- B. Saran