

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat, hal ini menyebabkan kita harus selalu tanggap menghadapi hal tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan Sumber Daya Manusia yang mampu bersaing menghadapi tantangan persaingan global yang akan semakin keras dan tajam. Untuk menghadapi hal tersebut diperlukan keterampilan yang tinggi, suatu keterampilan yang melibatkan kemampuan berpikir secara kritis, sistematis logis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama yang efektif. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. NRC (1989) menyatakan bahwa di masa kini dan masa yang akan datang, di era komunikasi yang semakin canggih ini diperlukan para pekerja yang mampu mencerna ide-ide baru, tanggap terhadap perubahan, mampu menangani ketidakpastian, mampu menangani keteraturan dan mampu menyelesaikan masalah. Sikap berpikir yang dibutuhkan tersebut di atas dapat dilihat pada pembelajaran matematika, karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Kemampuan untuk menghadapi permasalahan-permasalahan baik dalam permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan nyata

merupakan kemampuan Daya Matematis (*mathematical power*). Daya matematis didefinisikan oleh NCTM (1999) sebagai kemampuan untuk menggali, menyusun konjektur, dan membuat alasan-alasan secara logis; untuk memecahkan masalah nonrutin; untuk berkomunikasi mengenai dan melalui matematika; dan untuk menghubungkan berbagai ide-ide dalam matematika dan diantara matematika dan aktivitas intelektual lainnya. Daya matematis juga meliputi pengembangan kepercayaan diri dan disposisi untuk mencari, mengevaluasi, dan menggunakan informasi kuantitatif dan spasial dalam menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan. Oleh karena dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran matematika sehingga dapat menumbuh kembangkan daya matematis siswa.

Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dalam menghadapi era globalisasi. Menurut Soedjadi (2004), ada dua tujuan pokok pembelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan, yaitu tujuan formal dan tujuan material. Tujuan formal pembelajaran matematika adalah yang berkaitan dengan penataan nalar dan pembentukan sikap peserta didik, sedangkan tujuan material pembelajaran matematika adalah tujuan yang berkaitan dengan penggunaan dan penerapan matematika, baik dalam matematika itu sendiri maupun dalam bidang-bidang lainnya

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam ilmu pengetahuan yang merupakan ilmu

pasti yang lebih memerlukan pemahaman dan penalaran. Sehingga tujuan ideal dalam pembelajaran matematika adalah siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi dengan berdasarkan penalaran dan kajian ilmiahnya.

Matematika juga merupakan pengajaran yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis. Selain itu, matematika juga merupakan proses aktif yang memberikan sumbangan penting kepada siswa dalam pengembangan nalar, berpikir logis, sistematis, kritis, cermat dan bersikap obyektif serta terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Menurut Sumarmo (2004), matematika mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa depan. Visi pertama untuk kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah pada konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi kedua untuk kebutuhan masa yang akan datang atau mengarah ke masa depan, mempunyai arti lebih luas yaitu pembelajaran matematika memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, cermat, dan berpikir obyektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Sumarmo (2005) juga menyatakan bahwa keterampilan bermatematika berkaitan dengan karakteristik matematika yang dapat digolongkan dalam berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat rendah termasuk kegiatan melaksanakan operasi hitung sederhana, menerapkan rumus matematika secara langsung, mengikuti prosedur (algoritma) yang baku. Sedangkan yang termasuk dalam berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan memahami ide-ide

matematika secara lebih mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi dan generalisasi, menalar secara logik, menyelesaikan masalah, berkomunikasi secara matematik, dan mengaitkan ide matematik dengan kegiatan intelektual lainnya.

Ruseffendi (2006: 260) menyatakan bahwa matematika timbul karena fikiran-fikiran yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Proses tersebut memberikan suatu gambaran bahwa kegiatan berpikir memerlukan pemahaman terhadap masalah yang berhubungan dengan materi yang sedang dipikirkan dan kemampuan bernalar. Kemampuan pemahaman matematika terkait dengan tujuan material yang harus dicapai siswa dalam penguasaan pemecahan masalah dan penerapan matematika, sedangkan kemampuan penalaran terkait dengan tujuan formal yakni penataan nalar siswa untuk diterapkan dalam kehidupannya.

Menurut De Lange (2004) ada 8 kompetensi yang harus dipelajari dan dikuasai para siswa selama proses pembelajaran matematika di kelas, yaitu: (1) berpikir dan bernalar secara matematis; (2) berargumentasi secara matematis; (3) berkomunikasi secara matematis; (4) memodelkan; (5) menyusun dan memecahkan masalah; (6) merepresentasi; (7) menyimbolkan; (8) menguasai alat dan teknologi. Hal ini juga diperkuat oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000), yang menyatakan bahwa standar matematika sekolah meliputi standar isi dan standar proses. Standar proses meliputi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, keterkaitan, komunikasi dan representasi.

Pernyataan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam Standar Isi Mata Pelajaran Matematika (Permendiknas No. 22 tahun 2006) yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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. Mengomunikasikan 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.

Uraian di atas menunjukkan pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para siswa, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi.

Salah satu di antara masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin

dari rendahnya rata-rata prestasi belajar. Masalah lain adalah bahwa pendekatan dalam pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berbagai mata pelajaran, untuk mengembangkan kemampuan berpikir holistik (menyeluruh), kreatif, objektif, dan logis, serta kurang memperhatikan ketuntasan belajar secara individual.

Selama ini, proses pembelajaran di Indonesia masih merupakan transfer ilmu yang kurang meningkatkan kemampuan bernalar para siswa. Ini sesuai dengan yang dikatakan W.W. Sawyer (dalam Jacobs, 1982: 12) menyatakan bahwa pengetahuan yang diberikan atau ditransformasikan secara langsung kepada siswa akan kurang meningkatkan kemampuan bernalar mereka. Ini hanya meningkatkan kemampuan mengingat saja. Padahal di era saat ini, kemampuan bernalar dan berpikir tingkat tinggi yang akan menentukan dalam menghadapi tantangan dunia.

Penelitian Soemarmo (1987: 297) menemukan bahwa keadaan skor kemampuan siswa dalam pemahaman dan penalaran matematik siswa masih rendah. Siswa masih banyak mengalami kesukaran dalam pemahaman relasional dan berpikir derajat kedua, artinya siswa mengalami kesukaran dalam tes penalaran deduktif dan induktif.

Hasil penelitian Wahyudin (1999) menemukan lima kelemahan yang ada pada siswa antara lain: (1) kurang memiliki pengetahuan materi prasyarat yang baik; (2) kurang memiliki kemampuan untuk memahami serta mengenali konsep-

konsep dasar matematika (aksioma, definisi, kaidah dan teorema) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibicarakan; (3) kurang memiliki kemampuan dan ketelitian dalam menyimak atau mengenali sebuah persoalan atau soal-soal matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan tertentu; (4) kurang memiliki kemampuan menyimak kembali sebuah jawaban yang diperoleh (apakah jawaban itu mungkin atau tidak); dan (5) kurang memiliki kemampuan nalar yang logis dalam menyelesaikan persoalan atau soal-soal matematika. Wahyudin juga menemukan bahwa guru matematika pada umumnya mengajar dengan metode ceramah dan ekspositori. Pada kondisi ini, kesempatan siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri sangat kurang. Sebagian besar siswa tampak mengerti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, siswa jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru aktif sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya. Siswa hanya menerima saja apa yang telah diberikan oleh guru.

Untuk matematika sekolah kelas 5 – 8, NCTM (1989) merekomendasikan bahwa tujuan pembelajaran penalaran yaitu, agar siswa dapat: (1) mengenal dan menerapkan penalaran induktif dan deduktif, (2) memahami dan menggunakan proses penalaran, dengan perhatian khusus pada penalaran keruangan serta penalaran dengan proporsi dan grafik, (3) membuat dan mengevaluasi konjektur dan argumentasi matematika, (4) memvalidasi pikiran mereka sendiri, dan (5) menghargai kegunaan serta kekuatan penalaran sebagai bagian dari matematika.

Selain kemampuan pemahaman dan penalaran, sikap siswa terhadap matematika dan proses pembelajarannya juga perlu mendapat perhatian. Sikap

siswa terhadap matematika perlu diungkap karena terdapat dukungan sikap terhadap hasil belajar. Hal ini penting karena sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika berkorelasi positif dengan prestasi belajar matematika. Untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, pembelajaran harus menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan, dan ditunjukkan kegunaannya. (Ruseffendi, 1991).

Kecenderungan sikap positif terhadap matematika akan menimbulkan minat siswa terhadap matematika dalam diri seseorang. Ini merupakan modal utama untuk menumbuhkan keinginan dan memupuk kesenangan belajar matematika. Tanpa benih minat yang baik dalam diri seseorang, akan sulit tercipta suasana belajar yang memadai. Sikap siswa terhadap matematika erat kaitannya dengan minat siswa terhadap matematika. Minat seseorang terhadap matematika akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika. Jika siswa berminat terhadap matematika maka ia akan dapat mengikuti proses pembelajarannya dengan baik dan suka mengerjakan tugas-tugas matematika.

Sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan hasil belajar matematika (Begle, 1979). Oleh karena itu, bersikap positif terhadap matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Perlu diingat bahwa berhasilnya seorang siswa belajar matematika tidak hanya lulusnya siswa tersebut dari suatu atau keseluruhan tes, tetapi juga terbentuknya sikap atau pribadi yang diharapkan sesuai dengan kompetensi yang telah dirumuskan dalam kurikulum.

Berdasar kenyataan yang telah disebutkan di atas, maka perlu dicari pembelajaran yang tidak hanya mentransfer ilmu saja, karena proses pembelajaran

yang selama ini dilaksanakan masih belum optimal. Masih diperlukan upaya guru dalam meningkatkan proses belajar mengajar, masih perlu dicari metode dan pendekatan yang bisa meningkatkan daya serap siswa. Peningkatannya difokuskan pada keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Mencermati hal tersebut, sudah saatnya untuk diadakan pembaharuan, inovasi ataupun gerakan perubahan kearah pencapaian tujuan pendidikan. Pembelajaran matematika hendaknya lebih bervariasi baik metode maupun strateginya guna mengoptimalkan potensi siswa. Upaya-upaya guru dalam mengatur dan memberdayakan berbagai variabel pembelajaran, merupakan bagian penting dalam keberhasilan siswa mencapai tujuan yang direncanakan. Karena itu, pemilihan metode, strategi dan pendekatan dalam mendesain model pembelajaran guna mencapai iklim PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan) adalah tuntutan yang mesti diupayakan untuk dipenuhi oleh para guru.

Saat ini pembelajaran inovatif yang akan mampu membawa perubahan belajar siswa telah menjadi barang wajib bagi guru. Pembelajaran model lama dipandang hanya berkuat pada metode ceramah. Siswa sangat tidak nyaman dan kurang berminat dengan pembelajaran matematika dengan metode ceramah. Sumarmo (1999) mengatakan bahwa ditinjau dari kesenangan belajarnya, siswa Sekolah Dasar menunjukkan perasaan yang biasa-biasa saja dalam belajar matematika, matematika belum menjadi pelajaran favorit untuk siswa dan ada kecenderungan makin tinggi tingkatan sekolahnya makin meningkat banyaknya siswa yang kurang berminat dalam belajar matematika. Senada dengan pendapat

di atas Ruseffendi (1988) mengatakan bahwa, anak-anak menyenangi matematika hanya pada permulaan mereka berkenalan dengan matematika yang sederhana. Makin tinggi tingkatan sekolahnya dan makin sukar matematika yang dipelajarinya akan semakin berkurang minatnya. Sedangkan menurut pendapat Begle (1979) siswa yang hampir mendekati Sekolah Menengah mempunyai sikap positif terhadap matematika secara perlahan menurun. Sebaliknya siswa akan nyaman dengan pembelajaran yang sesuai dengan pribadi dan potensi siswa saat ini.

Agar siswa berminat atau tertarik terhadap matematika paling tidak siswa harus dapat melihat kegunaannya, melihat keindahannya, atau karena matematika menantang. Mungkin juga siswa tertarik kepada matematika karena kesukaannya, argumentasinya jelas, soal-soalnya menantang, gurunya menyenangkan, dan sebagainya. Minat seseorang terhadap matematika akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika. Misalnya, karena siswa berminat terhadap matematika, maka ia suka mengerjakan pekerjaan rumah. Hal itu merupakan pertanda bahwa siswa tersebut bersikap positif terhadap matematika. Paling tidak sikap dapat dikelompokkan ke dalam tiga macam, yaitu sikap positif, sikap netral, dan sikap negatif (Begle, 1979). Sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan hasil belajar matematika (Begle, 1979). Oleh karena itu, bersikap positif terhadap matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Perlu diingat bahwa berhasilnya seorang siswa belajar matematika tidak hanya lulusnya siswa tersebut dari suatu atau keseluruhan tes, tetapi juga

terbentuknya sikap atau pribadi yang diharapkan sesuai dengan kompetensi yang telah dirumuskan dalam kurikulum.

Dalam penelitiannya, Darhim (2007) menemukan bahwa bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya untuk masing-masing kelompok sekolah (baik dan sedang), terdapat perbedaan sikap terhadap matematika antara siswa yang belajarnya dengan Pembelajaran Matematika Kontekstual dan siswa yang belajarnya dengan Pembelajaran Matematika Biasa. Siswa lemah yang belajarnya dengan Pembelajaran Matematika Kontekstual bersikap lebih baik daripada siswa lemah yang belajarnya dengan Pembelajaran Matematika Biasa. Demikian pula untuk kelompok siswa pandai, siswa yang belajarnya dengan Pembelajaran Matematika Kontekstual cenderung bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan Pembelajaran Matematika Biasa, kecuali untuk kelompok sekolah baik.

Untuk pembaharuan matematika di sekolah disarankan pentingnya peran siswa dalam menghasilkan penyusunan soal. Sebagai contoh '*the curriculum and Evaluation Standar foe School Mathematics*' (NCTM, 1989) menyatakan secara eksplisit bahwa peserta didik harus mempunyai pengalaman mengenal dan memformulasikan soal-soal mereka sendiri, yang merupakan kegiatan utama dalam pembelajaran matematika. Lebih jauh dalam "*the Professional Standars for teaching Mathematics*" (NCTM, 1991) disarankan pentingnya bagi guru-guru untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengajukan soal-soal mereka (*problem posing*): "siswa seharusnya diberi kesempatan untuk merumuskan soal-

soal dari situasi yang diberikan dan membuat soal-soal baru dengan cara memodifikasi kondisi-kondisi dari soal-soal yang diberikan”.

Ruseffendi (2006; 4) menyatakan bahwa, salah satu cara agar siswa belajar aktif itu terjadi, maka dalam pengajaran itu, cara mengevaluasinya harus lebih luas. Mengingat pengajaran yang kita bawakan itu tidak hanya mengutamakan kepada keberhasilan siswa belajar (produk) tetapi juga kepada keaktifan siswa belajar (proses) maka alat evaluasi yang diperlukan itu tidak cukup bila hanya alat evaluasi yang tradisional (test baku, test buatan guru) tetapi juga alat evaluasi yang harus mengevaluasi kegiatan siswa belajar langkah demi langkah, aspek demi aspek, dan sebagainya. Sehingga tepat waktunya siswa datang ke kelas sigapnya siswa mulai belajar, keseriusan siswa belajar, cara siswa memecahkan masalah, mengajukan pertanyaan yang konstruktif, kesigapan merespon pendapat guru atau temannya yang bermutu atau mengandung ide baru dan semacamnya harus dinilai pula.

Salah satu saran dari para pakar pendidikan matematika adalah menekankan pengembangan kemampuan siswa dalam *Problem Posing* (membentuk soal atau membuat pertanyaan), karena membentuk soal atau membuat pertanyaan merupakan salah satu inti kegiatan matematika. Menurut Ruseffendi (2006), untuk membantu siswa dalam memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal tersebut dengan kata-katanya sendiri, menuliskan soal dalam bentuk lain atau dalam bentuk yang operasional.

Freudenthal dan Polya (dalam Silver, 1996: 293) menyatakan bahwa, membentuk soal (membuat pertanyaan) merupakan bagian yang penting dalam

pengalaman matematis siswa, dan menyarankan agar menekankan kegiatan tersebut dalam pembelajaran matematika. Dalam *Professional Standarts for Teaching Mathematics* NCTM (1991: 95) menyatakan bahwa guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk membuat pertanyaan dari situasi yang diberikan dan merumuskan pertanyaan yang baru dengan cara memodifikasi situasi tersebut. Berikutnya NCTM (1989: 138) menyatakan bahwa, siswa-siswa harus memiliki beberapa pengalaman dalam mengenal, mengalami dan membentuk soal-soal mereka sendiri dan aktifitas tersebut merupakan inti dari pelajaran matematika.

Menurut Suryadi (2005: 45), “matematika merupakan *problem posing* dan *problem solving*. Dalam kegiatan berrmatematika, pada dasarnya anak akan berhadapan dengan dua hal, yakni masalah-masalah apa yang mungkin muncul atau diajukan dari sejumlah fakta yang dihadapi (*problem posing*). Dalam kegiatan yang bersifat *problem posing*, anak memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya mengidentifikasi fakta-fakta yang di berikan serta permasalahan yang bisa muncul dari fakta-fakta tersebut”.

Berdasar kenyataan di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian di sekolah mengenai penggunaan pembelajaran dengan *problem posing* untuk meningkatkan pemahaman dan penalaran matematik. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis akan membahas hal tersebut melalui judul **“Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Metamatik Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Pembelajaran *Problem Posing*.”**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahannya dapat dirinci menjadi pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemahaman matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem posing* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa?
2. Apakah kemampuan penalaran matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem posing* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa?
3. Bagaimanakah kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *problem posing*?
4. Bagaimanakah kualitas peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *problem posing*?
5. Apakah terdapat keterkaitan/hubungan antara kemampuan pemahaman matematik dan kemampuan penalaran matematik?
6. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa pada kelas eksperimen untuk setiap indikator soal?
7. Bagaimana kemampuan siswa berdasarkan kategori?
8. Bagaimanakah kemampuan siswa dalam pembentukan soal yang sesuai dengan situasi yang disediakan?
9. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pelajaran matematika, pembelajaran dengan *problem posing*, dan soal-soal yang diberikan?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan mengkaji kemampuan pemahaman matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem posing* dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa.
2. Mengetahui dan mengkaji kemampuan pemahaman matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem posing* dan siswa yang mendapat pembelajaran biasa.
3. Mengetahui dan mengkaji kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *problem posing*.
4. Mengetahui dan mengkaji kualitas peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *problem posing*.
5. Mengetahui dan mengkaji keterkaitan/hubungan antara kemampuan pemahaman matematik dan kemampuan penalaran matematik.
6. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa pada kelas eksperimen untuk setiap indikator soal.
7. Mendeskripsikan kemampuan awal siswa berdasarkan kategori.
8. Mendeskripsikan kemampuan siswa dalam pembentukan soal yang sesuai dengan situasi yang disediakan.
9. Mendeskripsikan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, pembelajaran dengan *problem posing*, dan soal-soal yang diberikan.

D. Manfaat Penelitian

Sebagai salah satu bentuk kegiatan ilmiah, hasil penelitian ini akan memberikan manfaat bagi pengembangan teori dan praktek. Untuk kepentingan teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan ilmiah tentang belajar matematika dengan *problem posing*. Untuk kepentingan praktis diharapkan dapat memberi manfaat dari berbagai pihak terutama:

1. Bagi guru bidang studi yang bersangkutan, memberikan informasi dan masukan untuk memperbaiki pembelajaran serta dapat dijadikan alternatif pendekatan dalam pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam matematika.
2. Bagi siswa, diharapkan akan terbina sikap belajar yang aktif dan kreatif yang pada akhirnya akan berimplikasi pada penuntasan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik khususnya dan prestasi belajar siswa dalam matematika umumnya.
3. Bagi peneliti, memberikan gambaran tentang sejauh mana penuntasan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dan siswa yang tidak mendapat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing*.
4. Bagi pembaca, diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan serta wawasan dalam bidang pendidikan.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang diteliti, maka berikut ini dituliskan penjelasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Kemampuan Pemahaman Matematik.

Kemampuan pemahaman dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman yang terdapat pada petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/PP/2004 tentang penilaian perkembangan anak didik SMP. Penulis mengambil beberapa indikator diantaranya sebagai berikut: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (3) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

2. Kemampuan Penalaran Matematik

Kemampuan penalaran dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran yang terdapat pada petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/PP/2004 tentang penilaian perkembangan anak didik SMP. Dalam penulis hanya mengambil beberapa indikator diantaranya sebagai berikut: (1) melakukan manipulasi matematik, (2) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, (3) memeriksa kesahihan suatu argumen.

3. Pendekatan *problem posing* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pendekatan pembelajaran melalui pelatihan merumuskan atau mengajukan masalah dari situasi yang tersedia dilanjutkan dengan menyelesaikan pertanyaan tersebut.

4. Peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik dalam penelitian ini adalah nilai/skor gain ternormalisasi (N-Gain) yang dihitung dengan rumus Meltzer (2002):

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Postes} - \text{pretes}}{\text{Skormax} - \text{pretes}}$$

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemahaman matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem posing* lebih baik daripada kemampuan pemahaman matematik siswa yang mendapat pembelajaran biasa.
2. Kemampuan penalaran matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem posing* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematik siswa yang mendapat pembelajaran biasa.
3. Kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang pembelajarannya dengan *problem posing* lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang mendapat pembelajaran biasa.
4. Kualitas peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya dengan *problem posing* lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang mendapat pembelajaran biasa.
5. Terdapat keterkaitan/hubungan antara kemampuan pemahaman matematik dan kemampuan penalaran matematik.

