

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dari berbagai studi, baik yang berskala internasional maupun nasional menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih memprihatinkan. Hal ini dapat dilihat dari *Human Development Index* (HDI) yang dikeluarkan oleh UNDP. Salah satu indikator dalam menentukan HDI adalah kualitas pendidikan pada suatu negara dari tingkat sekolah dasar sampai menengah. HDI Indonesia hanya sebesar 0,728 dari nilai ideal sebesar satu dan menempatkan Indonesia pada peringkat ke-107 dari 177 negara yang diukur.

Kualitas pendidikan di Indonesia juga tercermin dari penguasaan materi matematika pada siswa SMP, hal ini terlihat dari hasil laporan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 1999, Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara, masih jauh dari negara tetangga Singapura yang berperingkat 1, dan Malaysia berperingkat 16. Hasil TIMSS ini mengungkapkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia untuk soal-soal tidak rutin sangat lemah, namun relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal fakta dan prosedur (Mullis dkk, 2000). Hal ini membuktikan bahwa dalam masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional, bahkan lebih jelek bila dibandingkan dengan Malaysia, Singapura, Thailand.

Hasil studi TIMSS tahun 2003 untuk siswa kelas VIII, masih menempatkan Indonesia pada urutan ke-34 dari 46 negara pada penguasaan

umum. Pada penguasaan dan pengetahuan tentang fakta, prosedur dan konsep, Indonesia menempati urutan ke-33. Sedangkan dalam penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep, Indonesia menempati urutan ke-36. Lima Negara yang memperoleh skor tertinggi dalam kategori-kategori di atas adalah Singapura, Korea, China–Taipe, Jepang, dan Hongkong (TIMSS, 2003: 36-37). Hasil TIMSS terbaru tahun 2007 menempatkan Indonesia pada urutan ke 36 dari 48 negara tentang penguasaan matematika untuk siswa sekolah menengah pertama.

Selain dari hasil TIMSS 1999, 2003 dan 2007, hasil tes *Programme for International Student Assesment* (PISA) 2003 yang dikoordinir oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa penguasaan matematika siswa Indonesia pada usia 13-15 tahun (kelas VIII) berada di peringkat 38 dari 40 negara. Peringkat Indonesia yang baru pertama kali mengikuti PISA relatif sedikit lebih baik daripada Brazil dan Tunisia. Sedangkan negara tetangga yang ikut PISA, hanya Thailand yang peringkat penguasaan matematika siswanya berada pada peringkat 36. Peringkat pertama sampai keempat masing-masing China, Finlandia, Korea dan Belanda (Zulkardi, 2005). Survei PISA tahun 2006, Indonesia berada pada urutan ke 52 dari 57 negara dalam hal matematika.

Soal-soal yang diujikan dalam TIMSS mengacu secara langsung terhadap penguasaan topik-topik yang ada dalam kurikulum sekolah seperti Aljabar, Geometri, Pengukuran dalam situasi kompleks, dan Aritmetika beserta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan PISA 2003 soal-soalnya tidak terkait langsung dengan topik-topik pada kurikulum sekolah, tetapi lebih difokuskan

pada melek matematika (*mathematic sliteracy*), yang ditunjukkan oleh kemampuan dan keahlian siswa dalam menggunakan matematika yang mereka pelajari untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Zulkardi, 2005).

Berdasarkan hasil studi TIMSS dan PISA tampak bahwa untuk masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional, bahkan bila dibandingkan dengan Malaysia, Singapura, Thailand. Kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMP di Indonesia masih rendah, sehingga siswa lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan menjustifikasi atau membuktikan, menalar, menggeneralisasi, membuat konjektur, dan menemukan hubungan antara fakta-fakta yang diberikan.

Rendahnya hasil belajar matematika mengindikasikan ada sesuatu yang salah dan belum optimal dalam pembelajaran matematika di sekolah. Guru sebagai salah satu pusat dalam proses pembelajaran di kelas masih memandang bahwa belajar adalah suatu proses transfer ilmu pengetahuan (*transfer of knowledge*) dari pengajar kepada peserta didik. Hal ini akan membuat siswa menjadi pasif (Dahlan, 2004 : 6).

Lebih lanjut, Ruseffendi (2006 : 328) menyatakan bahwa selama ini dalam proses belajar mengajar matematika di kelas, pada umumnya siswa dalam mempelajari matematika hanya diberitahu oleh gurunya dan bukan melalui eksplorasi. Sedangkan menurut Rifa't (2001 : 25) kegiatan belajar mengajar seperti ini membuat siswa cenderung belajar menghafal dan kurang memahami dan

mengerti konsep matematika yang sesungguhnya. Kamarsi dan Sletenhaar (dalam Ansari 2003) menyatakan bahwa pembelajaran yang terpusat pada guru akan menempatkan siswa hanya sebagai penonton. Metes (1979: 82) menyatakan bahwa siswa yang hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah diselesaikan oleh gurunya. Jika diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka bingung menyelesaikannya, dan tidak tahu dari mana mulai bekerjanya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa pasif dalam proses pembelajaran. Sullivan (1992) mengatakan bahwa pembelajaran matematika di kelas pada umumnya hanya terpusat pada guru, yang menyebabkan siswa menjadi malas dan tidak kreatif dalam belajar matematika. Dari pandangan ini dapat diambil kesimpulan bahwa penyebab kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika di kelas adalah diterapkannya pendekatan yang kurang tepat dalam pembelajaran.

Hal ini diperkuat oleh hasil survey IMSTEP-JICA (1999) bahwa dalam proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berorientasi pada latihan penyelesaian soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik, daripada menanamkan pemahaman konsep matematika. Pada pembelajaran konvensional guru biasanya mengawali pembelajaran dengan menjelaskan konsep secara informatif, memberi contoh soal, dan diakhiri dengan memberikan soal-soal latihan. Armanto (2001) mengemukakan bahwa cara mengajar seperti ini merupakan karakteristik umum bagaimana guru melaksanakan pembelajaran matematika di Indonesia.

Dalam pembelajaran matematika konvensional biasanya aktivitas belajar mengajar terpusat pada guru, materi matematika disampaikan melalui ceramah (*chalk and talk*), siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar. Kegiatan pembelajaran seperti ini tidak memberikan kesempatan yang luas bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah, penalaran, representasi, koneksi dan komunikasi matematis, sehingga hal ini akan mengakibatkan rendahnya kreativitas siswa. Akibatnya kemampuan siswa dalam berpikir matematis tingkat tinggi sangat lemah, karena kegiatan yang mereka lakukan hanya pada tataran berpikir tingkat rendah.

Sejalan dengan pandangan tersebut di atas, Sutiarso menegaskan bahwa siswa pada umumnya hanya menerima transfer pengetahuan dari guru dan guru pada umumnya hanya sekedar menyampaikan informasi pengetahuan tanpa melibatkan siswa dalam proses belajar matematika yang aktif.

Secara khusus, gambaran prestasi belajar siswa di daerah/provinsi tidak berbeda, misalnya di Sulawesi Tengah. Bila dilihat nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) Matematika siswa sekolah menengah di propinsi Sulawesi Tengah secara nasional dapat dikatakan masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari Tabel rata-rata Ujian Nasional Matematika tahun ajaran 2006/2007 dan 2007/2008 sebagai berikut:

Tabel 1.1**Hasil Ujian Nasional Bidang Studi Matematika Tahun Ajaran 2006/2007**

Sekolah	Rata-Rata Nasional	Rata-Rata Sulawesi Tengah	Peringkat Nasional Sulawesi Tengah
SMP	6,96	6,11	30
MTs	6,89	6,07	31
SMA IPA	7,29	6,69	31
SMA IPS	6,58	5,56	31

Tabel 1.2**Hasil Ujian Nasional Bidang Studi Matematika Tahun Ajaran 2007/2008**

Sekolah	Rata-Rata Nasional	Rata-Rata Sulawesi Tengah	Peringkat Nasional Sulawesi Tengah
SMP	7	5,58	29
MTs	6,69	5,83	29
SMA IPA	6,68	6,91	24
SMA IPS	7,1	5,89	32

Dari Tabel 1.1 dan Tabel 1.2, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai ujian Nasional bidang studi matematika di Sulawesi Tengah masih di bawah rata-rata nasional untuk semua tingkatan sekolah, untuk tingkat SMP berperingkat 30 atau 29 dari 33 propinsi yang ada di Indonesia.

Pada tanggal 2 Mei 2002, Mendiknas mendeklarasikan “Gerakan Peningkatan Mutu Pendidikan” dengan tujuan menyadarkan masyarakat terhadap kualitas pendidikan dan pentingnya peningkatan mutu pendidikan. Karena sumber daya manusia yang berkualitas hanya dapat dilahirkan lewat pendidikan yang bermutu.

Pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) dan Departemen Agama (Depag) melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan mutu dan hasil pendidikan nasional, termasuk mata pelajaran matematika dari pendidikan dasar sampai pendidikan menengah. Usaha pemerintah dalam

meningkatkan mutu dan hasil pendidikan nasional antara lain penyetaraan pendidikan guru melalui Program Guru Sekolah menengah (PGSM), merestrukturisasi kurikulum sehingga muncul Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), selanjutnya lahirlah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada KTSP dijelaskan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika mencakup: (a) memahami konsep (b) memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (c) memiliki kemampuan pemecahan masalah (d) memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan.

Pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis sangat penting dilakukan. Hal ini sejalan dengan rekomendasi NCTM 2000, bahwa standar kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika adalah: (1) penalaran matematis (*mathematical reasoning*) (2) representasi matematis (*mathematical representation*) (3) komunikasi matematis (*mathematical communication*) (4) mengaitkan ide-ide matematis (*mathematical connection*) (5) pemecahan masalah (*mathematical problem solving*).

Menurut teori konstruktivisme, pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi yang kita lakukan sendiri. Bettencourt (dalam Suparno 1997) menyatakan seseorang yang belajar, tidak boleh hanya meniru atau mencerminkan apa yang diajarkan atau apa yang dibaca, melainkan harus menciptakan,

mengaitkan, dan menghubungkan pengetahuan atau pengertian yang baru didapat dengan pengetahuan yang telah dimiliki secara terus menerus. Pengetahuan dan pengertian dibentuk secara aktif dalam diri seseorang, dan tidak hanya diterima secara pasif dari seseorang. Para konstruktivis menganggap bahwa walaupun pengetahuan itu ada dalam diri seseorang, dan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari seseorang ke orang lain, akan tetapi dia sendirilah yang harus mengartikan informasi yang telah diterima dengan adaptasi terhadap pengalaman yang dimiliki.

Bagi kaum konstruktivis, belajar adalah suatu proses aktif dalam menemukan sesuatu, bukan proses mekanik untuk mengumpulkan fakta. Siswa harus diberi kesempatan agar mempunyai kemampuan dalam merumuskan, menguji, memanipulasi objek, memecahkan persoalan, mencari jawaban, menggambarkan, mengungkapkan pertanyaan, mengekspresikan gagasan dan ide, serta merefleksikannya untuk membentuk pengetahuan yang baru. Setiap siswa memiliki kemampuan atau ketrampilan kognitif yang berbeda dalam memproses informasi, sehingga jika menerima informasi yang sama, respon yang diberikan bisa berbeda-beda.

Menurut Suparno (1997), salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah terbatasnya kemampuan kognitif dalam memahami konsep-konsep. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengetahuan yang telah diberikan, kemampuan membandingkan, serta menyimpulkan tentang persamaan dan perbedaan. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan kreatif diperlukan

suatu strategi pembelajaran yang memungkinkan terjadinya restrukturisasi dan reorganisasi struktur kognitif yang telah dimiliki

Menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pendidikan matematika sekolah, seperti prestasi belajar siswa, pembelajaran matematika di sekolah, tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah menurut KTSP, NCTM dan pentingnya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam matematika, maka hendaknya ada suatu inovasi pembelajaran yang dapat menjawab permasalahan-permasalahan dalam pendidikan matematika. Salah satu solusi yang dipandang dapat mengatasi masalah tersebut adalah peningkatan kualitas pembelajaran melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif (PBLKK). Fokus utama dalam usaha peningkatan kualitas dan hasil pembelajaran melalui PBLKK adalah dengan memosisikan peran guru sebagai perancang, organisator dan fasilitator dalam pembelajaran matematika sehingga siswa siswa menadapat kesempatan, pengalaman untuk memahami dan memaknai konsep matematika melalui aktivitas belajar. Dalam PBLKK guru tidak menyajikan konsep matematika dalam bentuk yang sudah jadi, namun dengan menghadapkan siswa pada suatu masalah yang didalamnya ada fakta, situasi, keadaan yang dapat berpotensi menimbulkan konflik kognitif pada siswa. Melalui bantuan teman, dan juga guru diharapkan siswa dapat menyusun kembali dan menemukan konsep yang benar dari masalah yang diberikan. Bantuan yang diberikan guru tidak berarti harus menjawab pertanyaan siswa secara langsung, tetapi bisa balik bertanya dengan menggunakan teknik bertanya dan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep yang benar.

PBLKK merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah matematika. Dalam masalah tersebut terdapat situasi, keadaan, dan fakta yang bertentangan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Dengan segenap pengetahuan, kemampuan, pengalaman yang telah dimilikinya, siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Masalah yang disajikan adalah masalah yang kaya dengan konsep-konsep matematika (*rich in contexts*) dan memungkinkan siswa memecahkannya dengan strategi yang berbeda-beda. Adapun tujuan PBLKK adalah: (1) memosisikan siswa sebagai pemecah masalah yang handal; (2) mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan, mengidentifikasi, membuat hubungan dan merencanakan penyelesaian; (3) memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif jawaban dan implikasinya; (4) melatih siswa untuk trampil menyajikan temuan, dan (5) membiasakan siswa untuk melakukan evaluasi dan refleksi tentang cara berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah.

Melaksanakan PBLKK bukanlah pekerjaan yang sederhana bagi guru. Pertama, guru harus menciptakan suatu situasi masalah yang memuat fakta, keadaan, dan situasi yang diduga bertentangan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa. Situasi masalah haruslah memungkinkan siswa untuk menyelesaikannya walaupun siswa tidak segera mendapatkan solusinya. Kedua, pada saat mengalami kesulitan, guru dituntut memainkan peranannya dalam membantu dan mengarahkan siswa secara tidak langsung sehingga mereka menemukan solusi. Pengajuan pertanyaan di kelas yang dilakukan guru dan siswa

adalah kegiatan yang harus sering dimunculkan dalam pembelajaran yang menekankan pada proses dimana siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembentukan pengetahuannya. Pertanyaan yang diajukan atau yang dimunculkan tentunya harus menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Dalam situasi konflik kognitif, siswa akan mencoba memanfaatkan kemampuan kognitif yang dipunyainya dalam upaya mencari justifikasi, konfirmasi, atau verifikasi terhadap pendapatnya. Artinya kemampuan kognitif yang dimiliki siswa akan memperoleh kesempatan untuk diberdayakan, disegarkan, atau dimantapkan. Siswa akan memanfaatkan daya ingat dan pemahamannya terhadap konsep-konsep matematika untuk membuat suatu keputusan yang tepat. Dalam situasi konflik siswa bisa memperoleh kejelasan suatu konsep dari lingkungannya, antara lain dari guru atau siswa yang pandai. Dengan kata lain, konflik kognitif yang ada pada seseorang yang direspon secara tepat dapat menyegarkan dan memberdayakan kemampuan kognitif individu tersebut, sehingga siswa dapat memahami konsep tersebut dengan benar.

Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif, guru harus menguasai ruh (*sense*) matematika dan mengetahui berbagai kemungkinan cara untuk sampai pada solusi, dan tahu bagaimana mengintervensi serta mengarahkan siswa sehingga mendapat solusi yang benar.

Untuk menunjang penerapan PBLKK, perlu diperhatikan beberapa hal yaitu: level sekolah, pengetahuan awal matematika siswa, masalah yang dihadapkan pada siswa, serta sikap siswa terhadap matematika. Penerapan PBLKK pada sekolah dengan kualifikasi yang berbeda, diperkirakan peningkatan

kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa akan berbeda pula. Kemampuan siswa beragam, siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi biasanya masuk di level sekolah yang levelnya lebih tinggi, siswa dengan kemampuan sedang masuk ke level sekolah sedang, begitu juga dengan siswa dengan kemampuan rendah masuk ke sekolah rendah. Untuk keperluan penelitian ini, maka penentuan level sekolah didasarkan pada hasil ujian nasional yang diperoleh sekolah.

Setiap siswa mempunyai cara tersendiri untuk memahami atau mengkonstruksi pengetahuan, yang kadang-kadang sangat berbeda dengan teman-temannya. Maka salah satu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa adalah dengan memberikan masalah dengan strategi menciptakan konflik kognitif, yaitu: menghadapkan siswa dengan situasi, keadaan, fakta yang ganjil (*discrepancy event*) dan gagasan-gagasan serta ide yang bertentangan dengan konsep yang ada pada struktur kognitifnya, sehingga siswa dapat memahami konsep dengan benar. Pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada situasi masalah, dimana masalah tersebut berpotensi menimbulkan konflik kognitif pada siswa karena terdapat ketidakcocokan antara struktur kognitif yang dimiliki dan dipunyainya dengan informasi yang baru dia dapat dari luar lingkungan.

Berdasarkan kenyataan kondisi pendidikan secara umum di Indonesia, dan secara khusus di kota Palu Sulawesi Tengah, penulis telah melakukan penelitian eksperimen tentang kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif di kota

Palu Sulawesi Tengah ditinjau dari level sekolah dan pengetahuan awal matematika siswa, dan sikap siswa terhadap matematika.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan pentingnya masalah yang dikemukakan, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis, antara siswa yang menerima pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif (PBLKK) dan siswa yang belajar secara konvensional (KV) ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah (tinggi, sedang, dan rendah), dan c) pengetahuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah)?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif, siswa yang menerima pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif (PBLKK) dan siswa yang belajar secara konvensional (KV) ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah (tinggi, sedang, dan rendah), dan c) pengetahuan awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah)?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan level sekolah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan level sekolah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?
5. Apakah terdapat suatu interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan pengetahuan awal matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?

6. Apakah terdapat suatu interaksi antara pembelajaran yang digunakan dan pengetahuan awal matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?
7. Bagaimanakah sikap siswa terhadap matematika berdasarkan pembelajaran, level sekolah dan PAM siswa?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji dan menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menerima pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif (PBLKK) dan pembelajaran konvensional (KV) ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah (tinggi, sedang, dan rendah), dan c) pengetahuan awal matematika (PAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah).
2. Mengkaji dan menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif (PBLKK) dan pembelajaran konvensional (KV) ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah (tinggi, sedang, dan rendah), dan c) pengetahuan awal matematika (PAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah).
3. Mengkaji dan menganalisis interaksi yang terjadi antara pembelajaran yang digunakan dan level sekolah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

4. Mengkaji dan menganalisis interaksi yang terjadi antara pembelajaran yang digunakan dan level sekolah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
5. Mengkaji dan menganalisis interaksi yang terjadi antara pembelajaran yang digunakan dan level sekolah terhadap sikap siswa.
6. Mengkaji dan menganalisis interaksi yang terjadi antara pembelajaran yang digunakan dan PAM siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
7. Mengkaji dan menganalisis interaksi yang terjadi antara pembelajaran yang digunakan dan PAM siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.
8. Mengkaji dan menganalisis interaksi yang terjadi antara pembelajaran yang digunakan dan PAM siswa terhadap sikap siswa.
9. Mengkaji secara komprehensif sikap siswa terhadap matematika berdasarkan pembelajaran, level sekolah, dan PAM siswa.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, dari penelitian ini diharapkan akan ada suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII. Memberikan suatu kesimpulan dan implikasi teoritis dari penelitian ini yang bermanfaat bagi calon guru, guru, dosen, atau insan pendidikan lainnya dalam upaya peningkatan berpikir kritis matematis, berpikir kreatif matematis siswa khususnya, dan peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) pada

umumnya, dengan demikian hal ini merupakan sumbangan berharga dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan matematika khususnya, dan kualitas SDM dalam menjawab tantangan dan tuntutan di masa depan.

1.5. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka berikut ini dituliskan definisi operasional dalam penelitian ini

1. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan masalah sebagai basisnya, artinya pembelajaran dimulai dengan dengan masalah kontekstual yang harus dipecahkan. Masalah dimunculkan sedemikian rupa sehingga siswa perlu menafsirkan dan menginterpretasikan masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya.
2. Strategi Konflik Kognitif adalah suatu strategi pembelajaran yang menghadapkan siswa dengan masalah kontekstual dimana di dalamnya terdapat gagasan, fakta, situasi, keganjilan (*discrepancy*) atau keanehan (*anomaly*), sehingga berpotensi menimbulkan konflik dalam struktur kognitif siswa.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk bereaksi terhadap masalah matematik yang meliputi: mengidentifikasi, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah.
4. Kemampuan berpikir kreatif meliputi: kepekaan, keaslian, kelancaran, keluwesan, dan keterperincian.

5. Sikap siswa terhadap matematika meliputi: sikap siswa terhadap pembelajaran, matematika sendiri, dan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis.
6. Pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan guru sedemikian rupa sehingga peranan siswa masih kurang, pembelajaran lebih terpusat pada guru, proses belajar sangat mengutamakan pada metode ekspositori. Urutan pembelajaran pada konvensional adalah: (1) mengajarkan teori, (2) memberi contoh-contoh, (3) latihan soal-soal.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif (PBLKK) dan siswa yang belajar secara konvensional (KV).
2. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif (PBLKK) dan siswa yang belajar secara konvensional (KV).
3. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam sikap siswa terhadap matematika antara yang memperoleh pembelajaran PBLKK dan pembelajaran konvensional (KV).

4. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh PBLKK berdasarkan level sekolah.
5. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh PBLKK berdasarkan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa.
6. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh PBLKK berdasarkan level sekolah.
7. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh PBLKK berdasarkan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa.
8. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam sikap siswa yang memperoleh PBLKK berdasarkan level sekolah.
9. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam sikap siswa yang memperoleh PBLKK berdasarkan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa.
10. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan (PBLKK, KV) dan level sekolah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
11. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan (PBLKK, KV) dan level sekolah terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
12. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan (PBLKK, KV) dan level sekolah terhadap sikap siswa.
13. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan (PBLKK, KV) dan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

14. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan (PBLKK, KV) dan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
15. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan (PBLKK, KV) dan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa terhadap sikap siswa.

