

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada era globalisasi seperti sekarang ini bangsa yang tidak mampu menghadapi kemajuan di berbagai bidang akan menjadi bangsa yang tertinggal. Era informasi global memungkinkan seseorang untuk mendapatkan informasi secara cepat dan mudah dari berbagai sumber, seseorang juga memiliki kemampuan untuk mengolah, mengelola dan menindaklanjuti informasi yang didapat untuk dimanfaatkan dalam kehidupan yang penuh tantangan agar tidak tenggelam dalam keterpurukan di berbagai persoalan hidup. Hal ini menyebabkan pendidikan menjadi prioritas dalam pembangunan manusia Indonesia yang seutuhnya. Pendidikan adalah proses pembentukan dan pengembangan daya nalar, keterampilan, dan moralitas kehidupan terhadap potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Suatu pendidikan dikatakan bermutu apabila proses pendidikan berlangsung secara efektif sehingga peserta didik memperoleh pengalaman yang bermakna bagi dirinya, dan produk dari pendidikan adalah individu-individu yang unggul dan bermanfaat bagi masyarakat dan pembangunan bangsa.

Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa 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, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal tersebut mengungkapkan bahwa pendidikan erat kaitannya dengan

pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Pembelajaran merupakan salah satu unsur yang terpenting dalam pelaksanaan pendidikan.

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang unsur-unsurnya saling berinteraksi. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kegiatan proses pembelajaran. Sanjaya (2014:52) menyebutkan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses sistem pembelajaran adalah guru. Guru memiliki peran yang cukup penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Seperti yang ditegaskan oleh Sanjaya (2014:52) bahwa keberhasilan proses pembelajaran di sekolah ditentukan oleh kualitas dan kemampuan guru. Oleh karena itu, guru harus memiliki kualitas yang tinggi serta kemampuan yang menunjang. Setidaknya ada empat kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru bahwa standar kompetensi guru khususnya untuk guru mata pelajaran adalah kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan professional.

Dalam memenuhi kompetensi keprofesionalannya, guru berkewajiban merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran dan menilai serta mengevaluasi hasil pembelajaran. Hal ini sesuai dengan UU No.14 tahun 2005 pasal 20 dan pasal 35 tentang guru dan dosen yang mengisyaratkan bahwa pada pelaksanaan proses pembelajaran guru bukan hanya sekedar mengajar tetapi sebelum mengajar guru perlu mempersiapkan segala sesuatu yang dapat memperlancar kegiatan pembelajaran, baik dari segi proses maupun dari segi hasil evaluasi.

Sebelum proses pembelajaran dimulai, guru harus menyiapkan segala sesuatu yang dapat memperlancar kegiatan pembelajaran yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan bagian yang penting dari sebuah proses pembelajaran. Adapun alasan seberapa pentingnya suatu perangkat pembelajaran menurut Wahyudi (2014: 35), yaitu (1) sebagai pedoman pembelajaran, (2) sebagai standar minimal kinerja guru, (3) peningkatan kinerja guru, dan (4) alat evaluasi kinerja guru. Pentingnya perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran perlu dipersiapkan suatu perangkat pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran, karena perangkat pembelajaran dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran dan kualitas pembelajaran erat kaitannya dengan kualitas pendidikan. Selain itu, perangkat pembelajaran juga berperan untuk memfasilitasi siswa dalam pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan alat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Trianto (2011:201) perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam proses pembelajaran terdiri dari buku siswa, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), tes hasil belajar dan media pembelajaran. Perangkat pembelajaran berfungsi untuk memberikan arah pelaksanaan pembelajaran sehingga menjadi terarah dan efisien. Salah satu perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam proses pembelajaran adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Setiap pendidik diharuskan dapat menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis sebelum pembelajaran dimulai. Hal ini dipertegas pada Peraturan Pemerintah Nomor 65

tahun 2013 tentang Standar Proses menyebutkan bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dengan demikian, setiap satuan pendidikan perlu melakukan perencanaan dalam pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas agar tercapai kompetensi lulusan yang diharapkan.

Buku siswa dan lembar aktivitas siswa (LAS) juga merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Trianto (2011: 227) mengatakan bahwa “buku siswa merupakan panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri. Buku siswa dapat menjadi sumber belajar yang bermakna bagi siswa jika disusun dengan baik dan berisi materi yang mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Sedangkan Lembar aktivitas siswa (LAS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Rohman & Amri (2013:96) bahwa “Salah satu cara implementasi di kelas adalah dengan cara mengemas materi pelajaran dalam bentuk LKS/LAS yang memiliki ciri menengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkret, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari”. LAS berisi

aktivitas berpikir siswa untuk menemukan rumus, menemukan konsep, dan menghubungkan konsep yang telah ada untuk menyelesaikan suatu masalah.

Tujuan menyusun perangkat pembelajaran adalah tercapainya tujuan dari suatu pembelajaran dalam hal ini adalah pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) tahun 2006 yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah tersebut diperlukan untuk mencapai tujuan kurikulum 2013 (Permendikbud No.69, 2013) yakni agar siswa memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Salah satu fokus tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan berpikir yang kreatif agar menciptakan kreativitas berpikir dalam matematika. Kreativitas yang merupakan hasil dari berpikir kreatif menjadi salah satu penentu kesuksesan hidup individu. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Alexander (Rahmawati, 2016:13) bahwa kesuksesan hidup individu sangat ditentukan oleh kemampuannya untuk secara kreatif menyelesaikan masalah, baik dalam skala besar maupun kecil. Dengan semakin ketatnya persaingan global saat ini, maka sejak dini siswa perlu dibekali kemampuan berpikir kreatif. Munandar (2012:12) juga menyatakan bahwa kreativitas sangat bermakna dalam hidup, maka perlu dipupuk sejak dini melalui pendidikan yang tepat.

Kemampuan berpikir kreatif perlu dipupuk untuk melatih siswa berpikir luwes (*flexibility*), lancar (*fluency*), asli (*originality*), dan mampu menguraikan

(*elaboration*). *Flexibility*, *fluency*, *originality*, dan *elaboration* merupakan ciri berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Guilford (Munandar, 2012:65). Ahli lain seperti Torrance, et al. (Wang, 2011: 4) juga menyatakan bahwa domain kreativitas dalam matematika terdiri atas empat komponen, yaitu: *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (elaborasi). Begitu juga dengan Silver (1997: 76) yang menjelaskan bahwa untuk menilai berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT)”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas dan kebaruan (*novelty*).

Komponen-komponen kreativitas yang disebutkan para ahli diatas adalah komponen yang digunakan untuk menilai berpikir kreatif siswa. Kemampuan berpikir kreatif seseorang diperlukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menjadi penentu kesuksesan individu dalam menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Mengingat begitu pentingnya faktor kreativitas dalam menentukan keunggulan suatu bangsa, mendorong berbagai pihak termasuk institusi pendidikan untuk mengembangkannya dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Saat ini, pengembangan kreativitas telah menjadi salah satu fokus pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. Sehingga melalui proses pembelajaran yang dirancang dengan baik oleh guru, kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dapat tumbuh.

Pentingnya kreativitas dalam matematika juga dikemukakan oleh Bishop (Pehkonen, 1997:63) yang menyatakan bahwa seseorang memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu berpikir kreatif yang sering diidentikkan

dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis. Sementara Kiesswetter (Pehkonen, 1997:63) menyatakan bahwa kemampuan berpikir fleksibel yang merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Pendapat ini menegaskan eksistensi kemampuan berpikir kreatif matematis.

Namun pada kenyataannya sistem pendidikan di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia sejauh ini belum menunjukkan proses yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Seperti yang di ungkapkan oleh Siswono (2010:2) dalam jurnalnya :

Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika kurang dan bahkan tidak menjadi fokus pembelajaran karena adanya beberapa kendala seperti anggapan kreativitas hanya dimiliki oleh anak-anak yang berbakat luar biasa, tes-tes standar untuk evaluasi atau penilaian menekankan pada masalah-masalah konvergen yang jawabannya tunggal, masyarakat ataupun guru lebih menyukai prestasi matematika yang tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif, karena membutuhkan waktu lama dan pada ujian akhir nasional tidak digunakan. Selain itu, karena memang informasi tentang berpikir kreatif belum banyak diketahui, seperti apa kemampuan berpikir kreatif atau kreativitas itu, bagaimana mendorong kreativitas siswa, bagaimana karakteristik kemampuan berpikir kreatif itu, bagaimana indikator untuk menilai berpikir kreatif itu, atau apakah mata pelajaran matematika memperhatikan kreativitas, bukankah itu untuk pelajaran seni?

Banyaknya kendala yang dihadapi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif membuat siswa bahkan guru tidak begitu memperdulikan kreativitas dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Masyarakat ataupun guru hanya mementingkan prestasi yang tinggi tanpa memperhatikan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Belajar untuk menjadi kreatif hampir sama dengan belajar berolahraga, yaitu membutuhkan adanya potensi, lingkungan yang kondusif, dan latihan terus menerus. Karnes (Mawaddah, Kartono dan Suyitno 2015:10) menyatakan bahwa teknik mengajar yang menstimulasi baik pemikiran konvergen maupun divergen merupakan proses yang penting untuk merangsang pemikiran kreatif dan lebih menantang untuk siswa yang kreatif. Kemampuan kreatif yang merupakan kemampuan kognitif membutuhkan keterlibatan kemampuan afektif dan psikomotorik. Salah satu kemampuan afektif dan psikomotorik yang memberikan kontribusi pada kemampuan berpikir kreatif adalah metakognisi dan keterampilan proses. Pada dasarnya metakognisi digunakan untuk meningkatkan proses berpikir seseorang untuk mengontrol apa yang dipikirkannya, apa yang dikerjakannya, berkenaan dengan tugas yang diberikan, apakah telah memenuhi tuntutan yang diminta dari tugas tersebut atau belum. Sedangkan keterampilan proses merupakan suatu kegiatan fisik yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Keterampilan memerlukan koordinasi gerak yang teliti dan kesadaran yang tinggi. Metakognisi dikembangkan melalui proses berpikir seseorang atau mengendalikan proses berpikir ketika seseorang melakukan suatu kegiatan (keterampilan proses) yang pada akhirnya akan menghasilkan kemampuan berpikir yang kreatif.

Metakognisi merupakan ide tentang berpikir seseorang terhadap pikiran dirinya dan termasuk di dalam kesadaran tentang apa yang diketahui. Istilah metakognisi diperkenalkan oleh John Flavell (Usman, 2014:22), seorang psikolog dari Universitas Stanford pada sekitar tahun 1976 dan mendefinisikan sebagai pemikiran tentang pemikiran (*thinking about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang proses kognitifnya (*One's knowledge concerning one's own*

*cognitive processes*). Flavell mendefinisikan metakognisi adalah kesadaran seseorang tentang proses berpikir dan kemampuan untuk mengontrol tentang proses kognitifnya. Suharnan (Alfiyah & Siswono, 2014:132) juga mendefinisikan metakognisi sebagai pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang proses-proses kognitifnya sendiri. Selanjutnya Shraw & Dennison (Smith, 2013) menjelaskan metakognisi adalah kemampuan seseorang untuk memahami pikirannya, merefleksikan pikirannya, dan mengontrol belajarnya didasarkan pada pemahaman dan refleksi pikiran seseorang. Dengan kemampuan metakognisi seseorang akan mampu mengontrol aktivitas berpikir yang terjadi pada dirinya sendiri sehingga membuat belajar lebih terarah dan hasil belajar yang diperoleh lebih optimal. Hal ini dapat terjadi karena pada saat seseorang mampu mengontrol aktivitas kognitifnya maka ia akan mencari strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan sebuah masalah, sehingga belajar akan lebih efektif dan efisien.

Metakognisi mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika khususnya pemecahan masalah. Dengan penggunaan metakognisi, siswa akan sadar tentang proses berpikirnya dan mengevaluasi hasil dari proses berpikirnya. Sehingga akan memperkecil kesalahan siswa dalam menyusun strategi yang tepat untuk bisa menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian Santana (Lestari, 2012: 4) serta Ozsoy (2009: 79) yang sama-sama menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan untuk berpikir mengenai pikirannya lebih efektif daripada yang tidak karena metakognisi merupakan kecakapan berpikir mengenai pemikirannya yang membuat pemikiran seseorang menjadi jelas. Sehingga dapat diartikan bahwa siswa yang memiliki

pengetahuan metakognisi akan jauh lebih berhasil dalam mempelajari matematika daripada siswa yang tidak memilikinya.

Penelitian Hofer & Pintrich, (Ormrod, 2009:370) juga menyatakan bahwa semakin pebelajar tahu tentang proses berpikir dan belajar akan semakin besar kesadaran metakognisi mereka. Siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi yang baik dalam memecahkan masalah akan berdampak baik pula pada proses belajar dan prestasinya. Sehingga dapat membuat proses belajar dan prestasi yang mungkin mereka capai akan semakin baik. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Carr, et al. (Özcan, 2014:50) yang menyatakan ada hubungan antara keberhasilan akademik dengan metakognisi, dan penelitian oleh Boekaerts, et al. (Özcan, 2014:50) yang juga menyatakan bahwa *“students who have high metacognitive skills perform better in mathematics lessons (including problem solving) than students who have low metacognitive skills”*. Siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi tinggi, lebih baik dalam pembelajaran matematika (menyelesaikan masalah) dibandingkan siswa yang mempunyai kemampuan metakognisi rendah. Dari uraian diatas terlihat bahwa metakognisi memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Khususnya dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir, sehingga belajar dan berpikir yang dilakukan oleh seseorang menjadi lebih efektif dan efisien.

Namun fakta menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa masih rendah. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Alfiyah & Siswono (2014) untuk mengidentifikasi kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP

belum dapat menggunakan pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi dengan baik dalam memecahkan masalah. Kemudian Garrett (Kusnadi: 2012) menambahkan mengenai siswa yang gagal dalam matematika, mereka umumnya memiliki beberapa kesamaan, yaitu:

1. Siswa tidak memonitor pembelajaran mereka, yaitu mereka tidak mengidentifikasi apa yang mereka tahu dan apa yang mereka belum ketahui.
2. Siswa menghabiskan banyak waktu untuk meninjau materi yang mereka kuasai dan tidak cukup waktu untuk mempelajari informasi yang mereka belum ketahui, dan
3. Siswa tidak tahu strategi belajar mereka. Apakah strategi belajar yang mereka lakukan sudah efektif atau belum.

Ketiga kesamaan yang diungkapkan oleh Garret di atas merupakan indikator dari kurangnya kemampuan metakognisi siswa. Siswa yang tidak memiliki kemampuan metakognisi yang memadai menurut Garrett (2007) ditandai dengan siswa tidak tahu bagaimana mengidentifikasi informasi yang relevan dan siswa tidak bisa menggunakan panduan belajar untuk mengidentifikasi informasi yang relevan.

Rendahnya kemampuan metakognisi dan kreativitas juga terlihat pada hasil observasi yang dilakukan peneliti. Observasi dilakukan pada tanggal 25 Oktober 2016 dengan memberikan tes diagnostik kepada siswa kelas VII. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan, menentukan konsep, dan penyelesaian sistem aljabar. Salah satu masalah yang diberikan adalah: Sebuah pabrik memproduksi meja berkaki empat dan kursi berkaki tiga. Dua barang itu memakai jenis kaki yang sama. Bulan depan, pabrik itu mempunyai pesanan 340 kaki sehingga jumlah meja dan kursi yang akan dibuat yaitu 100 buah. Tentukanlah berapa banyak kursi dan meja yang akan dibuat dengan beberapa cara!

Dari permasalahan yang diajukan, hanya 1 siswa (4,17%) yang dapat memberikan jawaban dengan benar tetapi tanpa membuat langkah-langkah penyelesaian. Selanjutnya, 19 siswa (79,17%) memberikan jawaban yang salah. Dan 4 siswa (16,67%) tidak memberikan jawaban yang benar atau jawaban yang salah. Beberapa bentuk jawaban siswa dapat dilihat pada gambar berikut:

Jawaban Siswa Versi Pertama	Jawaban Siswa Versi Kedua
<p>Penyelesaian yang dibuat oleh siswa sudah benar tetapi tanpa membuat langkah-langkah penyelesaian.</p>	<p>Dari kedua jawaban siswa di atas, terlihat bahwa siswa tidak dapat merencanakan tindakan apa yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga banyak siswa menjawab soal dengan salah.</p>

**Gambar 1.1 Pola Jawaban Siswa**

Dari hasil pekerjaan siswa-siswi tersebut, sebagian besar kesalahannya adalah siswa tidak memahami soal sehingga bingung membuat solusi dari permasalahan yang diajukan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek *Fluency* (kelancaran) siswa dalam memecahkan masalah masih rendah. Sehingga peluang untuk menentukan jawaban yang *flexibility* dan *originality* sangat kecil. Selain itu, banyak siswa yang tidak membuat langkah-langkah penyelesaian yang seharusnya, yaitu langkah-langkah penyelesaian yang diawali dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Penyebabnya adalah kebanyakan siswa tidak tau bagaimana mengidentifikasi informasi yang relevan terhadap masalah tersebut. Hal ini membuat siswa tidak dapat merencanakan tindakan apa yang

dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut dan tidak dapat memonitor atau mengontrol tindakannya. Sehingga membuat banyak siswa menjawab soal dengan salah. Melalui permasalahan ini diketahui bahwa kemampuan metakognisi siswa masih rendah, karena siswa tidak tau tentang proses berpikir mereka. Serta tingkat kreativitas siswa dalam memahami dan memecahkan masalah juga masih rendah.

Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara peneliti dengan beberapa guru matematika kelas VII di SMPN 1 Padangsidempuan, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa. Salah satu faktor tersebut adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru yang belum tepat sasaran. Pembelajaran matematika di sekolah selama ini lebih menekankan pada penggunaan model pembelajaran konvensional yang lebih mengutamakan keaktifan guru dibandingkan siswa. Dalam proses pembelajaran yang diamati, guru menjelaskan konsep atau prosedur dengan sedikit tanya jawab kemudian memberi contoh soal. Setelah dirasa cukup, kemudian siswa mengerjakan latihan sesuai dengan contoh yang diberikan guru. Masalah-masalah yang diberikan pada soal latihan bukan masalah-masalah konkrit yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa melainkan soal-soal yang langsung pada pemakaian rumus yang sudah ada atau soal tertutup. Akibatnya, siswa kurang berkesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya serta produksi berpikirnya dalam memanipulasi materi matematika untuk dapat menyelesaikan soal matematika secara maksimal.

Pembelajaran yang berlangsung lebih menfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang mereka pelajari dari pada menstimulasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan cara mereka sendiri, sehingga kemampuan

siswa dalam pembelajaran kurang berkembang dan pengetahuan yang diperoleh siswa mudah terlupakan. Disamping itu guru juga belum pernah melaksanakan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menyadari proses berfikirnya dalam menyelesaikan masalah dan memberikan masalah dengan penyelesaian beragam agar siswa dapat melatih kemampuan kreativitas matematisnya.

Rendahnya kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa tersebut juga dikarenakan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak efektif terhadap pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hal ini terlihat dari hasil observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan SMPN 1 Padangsidimpuan pada tabel berikut ini:

**Tabel 1.1. Hasil Observasi Terhadap Perangkat Pembelajaran SMPN 1 Padangsidimpuan**

NO.	MASALAH	DUGAAN PENYEBAB
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RPP yang digunakan oleh guru adalah RPP hasil MGMP. Lalu RPP tersebutlah yang digunakan oleh semua guru matematika di tingkatnya.</li> <li>- RPP yang digunakan belum berdasarkan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan yang saintifik.</li> <li>- Kegiatan guru dan siswa dalam RPP juga tidak dirincikan secara jelas.</li> <li>- Tidak ada masalah yang diajukan sebelum materi dijelaskan.</li> <li>- Masalah yang dicantumkan pada RPP juga tidak dipaparkan secara jelas.</li> <li>- RPP yang digunakan belum menggunakan suatu model ataupun pendekatan pembelajaran yang berguna untuk mempermudah para guru memberikan layanan pembelajaran dan mempermudah siswa memahami materi</li> </ul>	<p>Masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam membuat atau menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang digunakan agar suasana pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan.</p>

	<p>yang disampaikan guru dengan suasana yang lebih aktif dan menyenangkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RPP yang disusun belum memuat indikator kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa.</li> </ul>	
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku teks pelajaran yang digunakan di sekolah masih menggunakan buku yang langsung menyajikan konsep, tidak ada pengenalan konsep dengan memaparkan masalah-masalah nyata, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Setiap bagian awal sub bab langsung memberikan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal-soal selanjutnya.</li> <li>- Buku yang digunakan siswa tidak mengandung langkah-langkah dalam menemukan konsep ataupun rumus.</li> <li>- Setelah konsep diberikan, lalu diberikan contoh soal dan latihan. Soal-soal yang diberikan merupakan soal-soal yang dapat diselesaikan dengan langsung menggunakan rumus.</li> <li>- Masalah-masalah yang disajikan dalam buku siswa kurang berhubungan dengan masalah nyata yang dekat dengan kehidupan siswa.</li> <li>- Buku yang digunakan tidak mengarahkan siswa untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas siswa.</li> </ul>	<p>Buku teks pelajaran yang digunakan merupakan buku dari salah satu penerbit.</p>
3.	<p>Pembelajaran siswa di sekolah tersebut tidak menggunakan LAS sebagai pendukung tercapainya tujuan pembelajaran.</p>	<p>Tidak adanya inisiatif guru untuk membuat lembar aktivitas siswa sendiri.</p>

Berikut adalah gambar rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan buku teks pelajaran yang digunakan oleh SMPN 1 Padangsidempuan.

**Standar Kompetensi** : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.  
**Kompetensi Dasar** : 4.1. Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.  
**Alokasi Waktu** : 2 jam pelajaran.

**A. Tujuan Pembelajaran**  
 Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** :  
 Disiplin (*Discipline*)  
 Rasa hormat dan perhatian (*respect*)  
 Tekun (*diligence*)  
 Tanggung jawab (*responsibility*)

**B. Materi Ajar**  
 Lingkaran, yaitu mengenai mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.

**C. Metode Pembelajaran**  
 Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

**D. Langkah-langkah Kegiatan**  
**Pendahuluan** : - Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.  
 - Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

**Kegiatan Inti:**  
 ■ **Eksplorasi**  
 Dalam kegiatan eksplorasi, guru:  
 - Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2, mengenai mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran).  
 - Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema.  
 - materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;  
 - menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;  
 - memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;  
 - melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;

■ **Elaborasi**  
 Dalam kegiatan elaborasi, guru:  
 - memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;  
 - Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari "Bekerja Aktif" dalam buku paket mengenai menamaan nama unsur-unsur atau bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran,

- memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;  
 - memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;

■ **Konfirmasi**  
 Dalam kegiatan konfirmasi, guru:  
 - memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,  
 - memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,  
 - memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,  
 - memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:  
 > berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;  
 > membantu menyelesaikan masalah;  
 > memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;  
 > memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;  
 > memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

**Kegiatan Akhir**  
 Dalam kegiatan penutup, guru:  
 - bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;  
 - melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;  
 - memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;  
 - merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.  
 - Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal "Kompetensi Berkembang Melalui Latihan" dalam buku paket yang belum terselesaikan/dibahas di kelas.

**E. Alat dan Sumber Belajar**  
**Sumber** :  
 - Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2.  
 - Buku referensi lain.  
**Alat** :

Gambar 1.2 RPP yang digunakan Guru Matematika di SMPN 1 Padangsidempuan

The image shows two pages from a mathematics textbook. The left page (188) is titled 'Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)'. It includes sections for 'Persamaan Linear dengan Satu Variabel (PLSV)', 'Persamaan Linear dengan Dua Variabel (PLDV)', and 'Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)'. The right page (179) is titled 'Sistem Persamaan Linear Dua Variabel' and shows a system of equations:  $\begin{cases} x - 6y = 22 \\ 4x + 6y = -2 \end{cases}$  solved by elimination to get  $x = 4$  and  $y = -3$ . It also includes a 'Latihan' section with various problems and an 'Aplikasi' section.

Gambar 1.3 Buku Pegangan Siswa SMPN 1 Padangsidempuan

Mencermati permasalahan tersebut di atas, maka perlu mengembangkan perangkat pembelajaran yang mampu memecahkan masalah pembelajaran di kelas dan dapat mengembangkan serta meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa. Pendekatan/model dan perangkat pembelajaran adalah dua hal yang saling terkait dan sulit untuk dipisahkan. Hal ini dikarenakan

salah satu komponen dalam sebuah perangkat seperti RPP menggunakan model/pendekatan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Akbar (2013:142) bahwa komponen-komponen yang harus ada dalam rencana pembelajaran meliputi:

(1) identitas mata pelajaran (di dalamnya mencakup satuan guruan, kelas, semester, mata pelajaran, dan banyaknya pertemuan); (2) standar kompetensi (SK); (3) kompetensi dasar (KD); (4) tujuan pembelajaran yang mengandung unsur ABCD-*Audience, Behavior, Condition, dan Degree*; (5) materi ajar; (6) alokasi waktu; (7) metode/model/pendekatan pembelajaran; (8) kegiatan pembelajaran yang berisi pengalaman belajar terbagi dalam kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir; (9) indikator pencapaian kompetensi, penilaian hasil belajar; dan (10) sumber belajar.

Penerapan pendekatan pembelajaran matematika *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat dijadikan salah satu upaya dalam menuntun siswa untuk bisa meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa karena dapat mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri dan melalui landasan filosofi konstruktivisme, diharapkan siswa belajar melalui mengalami bukan menghafal.

Pendekatan kontekstual menempatkan siswa dalam konteks bermakna yang menghubungkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang sedang dipelajari dan sekaligus memperhatikan faktor kebutuhan individual siswa dan peran guru. Menurut Johnson (2014:65), *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ini berarti bahwa dengan pembelajaran CTL siswa mampu mengaitkan konsep matematika dengan konsep lain serta

mengaitkan matematika dengan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata, sehingga siswa akan semakin sadar betapa pentingnya belajar matematika.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Sanjaya (2014:255) bahwa CTL adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pendekatan pembelajaran kontekstual menempatkan siswa sebagai subjek belajar, siswa yang berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan cara menemukan dan menggali sendiri pemahamannya terhadap materi pelajaran.

Pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran, yaitu: (1) Pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activing knowledge*), (2) Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*), (3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), (4) Mempraktikan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), dan (5) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Selain itu, CTL juga memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian nyata (*authentic assessment*).

Terkait dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Tati, Zulkardi dan Hartono (2009: 75) tentang penerapan pendekatan kontekstual, memperoleh

hasil bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan valid dan praktis untuk digunakan. Selain itu, berdasarkan hasil analisis data tes hasil belajar pokok bahasan turunan dengan menggunakan pendekatan kontekstual diketahui nilai rata-rata siswa sudah mencapai KKM yaitu 66,16. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual yang dilakukan sudah termasuk efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Begitu juga dengan penelitian Waskitoningtyas (2015), memperoleh hasil bahwa melalui pengetahuan dan keterampilan metakognitif yang berbasis kontekstual, mahasiswa dapat memecahkan setiap permasalahan dalam matematika, sehingga mahasiswa tidak ragu dan percaya diri dalam mengerjakan persoalan matematika.

Selanjutnya adalah penelitian oleh Khotimah dan Masduki (2016) yang berjudul *Improving Teaching Quality and Problem Solving Ability Through Contextual Teaching and Learning in Differential Equations: A Lesson Study Approach*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model CTL berbasis penemuan dapat diterapkan pada pembelajaran persamaan diferensial. Kemampuan dosen dalam menyusun rencana pembelajaran kontekstual berbasis penemuan, menyajikan permasalahan nyata dalam pembelajaran, merencanakan strategi pembelajaran, serta menyusun instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa selama proses pembelajaran juga meningkat. Dari uraian hasil penelitian tersebut jelas menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang cocok dan dapat dijadikan suatu alternatif pembelajaran dalam proses peningkatan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi dan Kreativitas Matematis Siswa SMPN 1 Padangsidempuan”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah mengenai kualitas pendidikan yang masih rendah. Maka dapat diidentifikasi beberapa faktor yang mempengaruhi, yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa masih rendah.
2. Pembelajaran yang berlangsung selama ini masih didominasi oleh guru.
3. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran masih kurang aktif.
4. Siswa kurang berkesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya serta produksi berpikirnya dalam memanipulasi materi matematika untuk dapat menyelesaikan soal matematika.
5. Guru mengalami kesulitan dalam membuat dan menyusun RPP sendiri dengan menerapkan model pembelajaran.
6. RPP yang digunakan guru adalah RPP hasil MGMP.
7. Buku teks pelajaran yang digunakan masih menggunakan buku yang langsung menyajikan konsep, tidak ada pengenalan konsep dengan memaparkan masalah-masalah nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.
8. Tidak menggunakan LAS.

### 1.3. Batasan Masalah

Mengingat keluasan ruang lingkup permasalahan dalam identifikasi masalah, maka peneliti membatasi masalah pengembangan perangkat agar lebih fokus pada permasalahan yang mendasar yakni:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa.
2. Peningkatan kemampuan metakognisi siswa menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
3. Peningkatan kemampuan kreativitas matematis siswa menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka masalah penelitian yang akan diselidiki dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana produk pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan metakognisi siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan?

3. Bagaimana peningkatan kemampuan kreativitas matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa SMP. Tujuan umum ini dapat dijabarkan ke dalam tujuan–tujuan yang lebih khusus sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang valid dan efektif.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan metakognisi siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan kreativitas matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, akan memperoleh pengalaman nyata dalam belajar matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa.

2. Bagi guru, sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran yang dapat digunakan guru-guru matematika dalam mengajarkan topik bilangan melalui *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan metakognisi dan kreativitas matematis siswa.
3. Bagi Kepala sekolah, dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini nantinya dapat sebagai acuan/referensi pada penelitian sejenis.