

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam menghadapi era globalisasi diiringi dengan perkembangan IPTEK yang sangat pesat, seseorang dituntut untuk mampu memanfaatkan informasi dengan baik, benar, dan cepat. Karena alasan ini dibutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan bernalar tinggi serta memiliki kemampuan memproses informasi. Sumber daya manusia yang berkualitas merupakan salah satu faktor penentu berkembang atau majunya suatu bangsa.

Meningkatkan mutu pendidikan merupakan upaya meningkatkan kualitas SDM suatu bangsa. Pendidikan membentuk sumber daya manusia untuk menguasai berbagai kompetensi, sehingga mampu bersaing menghadapi berbagai tuntutan zaman yang semakin menantang. Berangkat dari pemikiran itu, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) melalui lembaga UNESCO (United Nations, Educational, Scientific and Cultural Organization) mencanangkan empat pilar pendidikan baik untuk masa sekarang maupun masa depan, yakni: (1) *learning to know*, (2) *learning to do* (3) *learning to be*, dan (4) *learning to live together*. Dimana keempat pilar pendidikan tersebut menggabungkan tujuan-tujuan IQ, EQ dan SQ.

Indonesia juga menyadari hal ini. Dalam UU No 20 tahun 2003 dijabarkan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi

dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pasal 3 UU No 20 tahun 2003 menyebutkan, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak, serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu dari tahun ketahun pemerintahan Indonesia terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan mulai dari melengkapi sarana prasarana secara bertahap, pembinaan tenaga-tenaga pendidik dan kependidikan yang profesional, sampai pada penyempurnaan kurikulum. Sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan nasional yakni mempersiapkan SDM berkualitas yang mampu berpikir kritis, logis mengkomunikasikan gagasan dan sistematis dalam menyelesaikan setiap masalah.

Salah satu mata pelajaran yang membantu mengembangkan SDM yang berkualitas adalah matematika. Karena kemampuan yang menjadi syarat SDM yang berkualitas merupakan tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri. Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari dan di sekolah dipelajari mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Menurut BSNP (2006) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai bidang kehidupan dan membantu mengembangkan kemampuan atau daya berpikir manusia. Matematika dengan berbagai peranannya menjadikannya sebagai ilmu yang sangat penting, Nurhadi (2004) juga

memaparkan beberapa tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten; (2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba; (3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; (4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasi gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Soedjadi (2000) mengemukakan bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan besar yaitu: tujuan bersifat formal, yang memberi tekanan pada penataan nalar anak sebagai cara pembentukan pribadi anak, dan tujuan yang bersifat material, memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika. Sesuai dengan tujuan formal tersebut, pendidikan matematika dapat menata nalar siswa agar mereka menjadi siswa yang befikir kritis karena dalam proses pembelajaran matematika daya nalar siswa senantiasa diasah. Dengan tujuan yang bersifat material tersebut siswa dapat menerapkan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari dan mereka dapat memecahkan soal-soal matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika menjadi bagian yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas generasi bangsa. Sebagaimana dikatakan NCTM (2000) bahwa *“The need to understand and be able to use mathematics in everyday life and in the workplace has never been greater and will continue to increase”*, artinya bahwa

perlunya memahami dan mampu bermatematika dalam kehidupan sehari-hari, tidak pernah ada habisnya dan terus menerus meningkat. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM: 2000) menyebutkan terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses pendidikan matematika yaitu “(1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) kemampuan bernalar (*reasoning*); (3) Kemampuan berkomunikasi (*communication*); (4) Kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan (5)Kemampuan representasi (*representation*)”.

Namun kenyataan di lapangan, tujuan pembelajaran yang dijabarkan diatas belum tercapai. Hasil belajar matematika siswa di Indonesia masih sangat tertinggal. Hal ini ditunjukkan waktu siswa Indonesia mengikuti TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 1999, 2003 , 2007, dan yang terakhir 2011 menduduki peringkat 38 dari 42 negara. Waktu siswa Indonesia mengikuti PISA(*Programme for International Student Assesment*) tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan 2012, hasilnya juga tidak menunjukkan banyak perubahan pada setiap keikutsertaan. Hasil laporan penelitian yang dilakukan PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Laporan yang diperoleh TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 kita menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Kemampuan matematika siswa Indonesia tahun 2012 berdasarkan hasil laporan penelitian yang dilakukan PISA menduduki posisi ke 64 dari 65 negara yang ikut serta dengan skor 375. (Rumiati; 2011). Hasil laporan penelitian yang dilakukan TIMSS dan PISA ini menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia rendah.

Selain hasil dari TIMSS dan PISA, Faktanya menunjukkan hasil pendidikan bangsa Indonesia selama ini belum memuaskan hal ini tercermin dari berbagai indikator hasil belajar khususnya pada mata pelajaran matematika SMP/MTs dapat dilihat dalam Nilai Ujian Nasional (UN) sebagai berikut.

Tabel 1.1 Perkembangan Hasil UN Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs

Komponen	Tahun Ajaran				
	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
% kelulusan	99,57	99,55	99,94	99,67	99,23
Rata-rata nilai	74,7	61,0	63,2	62,3	58,6

(Sumber : Konferensi Pers Hasil UN 2014 oleh Kemendikbud)

Rendahnya kemampuan matematika siswa ditandai dengan rendahnya kemampuan memecahkan masalah. Dalam memecahkan masalah matematis, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis merupakan ketrampilan yang harus dibangun dan dipelajari supaya kemampuan tersebut dapat dimanfaatkan dalam menghadapi permasalahan kehidupan individu sehari-hari. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus mendapat penekanan di setiap jenjang pendidikan. Koneksi matematis adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antar matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Ruspiani (2000) juga mengatakan Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika, baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya atau dengan kehidupan

sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan pemahaman konsep matematika. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Kuatnya koneksi antar konsep matematika berimplikasi bahwa aspek koneksi matematis juga memuat aspek matematis lainnya atau sebaliknya. Dalam pembelajaran matematika pemahaman siswa tentang koneksi antar konsep atau ide-ide matematika akan memfasilitasi kemampuan mereka untuk memformulasi dan memverifikasi konjektur secara induktif dan deduktif selanjutnya, konsep, idea dan prosedur matematis yang baru dikembangkan dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah lain dalam matematika atau disiplin ilmu lainnya (Permana, dkk; 2007). Linto, dkk (2012) juga mengatakan Kemampuan koneksi penting dimiliki oleh siswa agar mereka mampu menghubungkan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Siswa dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Jika siswa tidak memiliki kemampuan koneksi matematis, maka mereka lebih banyak mengingat dan mengulangi materi pelajaran, sehingga pembelajaran tidak akan berjalan dengan optimal. Permana, dkk (2007) juga menegaskan konsep dan prinsip dalam Matematika adalah saling berkaitan antara satu dengan lainnya. Sebagai implikasinya, maka dalam belajar matematika untuk mencapai pemahaman yang bermakna siswa harus memiliki kemampuan koneksi matematis yang memadai.

Madur dkk (2013) mengatakan prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berkaitan dengan penyebab atau dorongan yang muncul dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Clark (dalam Sudjana, 2000) menyatakan bahwa prestasi belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% oleh lingkungannya. Faktor eksternal berkaitan dengan faktor penyebab yang datang dari luar diri siswa yang meliputi: kualitas pembelajaran, kurikulum sekolah, sarana-prasarana, keadaan ekonomi keluarga, atau lingkungan sosial budaya.

Faktor internal yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar matematika siswa antara lain kemampuan koneksi matematis siswa yang masih rendah. Ruspiani (2000) menyatakan kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis masih rendah terutama untuk koneksi antar topik matematika. Akibatnya prestasi belajar matematika siswa juga masih rendah. Hal ini diperkuat dengan survei yang dilakukan oleh Ruspiani (2000) yang menunjukkan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa sekolah menengah masih rendah yaitu kurang dari 60 pada skor 100 (22% untuk koneksi matematika pada pokok bahasan lain, 44% untuk koneksi matematika pada bidang studi lain dan 67,5% untuk koneksi matematika pada kehidupan sehari-hari). Begitupula dengan hasil penelitian Kusuma (dalam Yuniawatika; 2011) yang menyatakan bahwa tingkat kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memiliki kemampuan koneksi tinggi masih rendah untuk setiap jenisnya. Survei tersebut tidak jauh berbeda dengan yang hasil survei pada siswa SMP Negeri 1 perbaungan tahun ajaran 2016/2017.

Kemampuan koneksi yang rendah terlihat dari survei yang dilakukan peneliti (tanggal 8 November 2016) berupa pemberian tes diagnostik kepada siswa kelas VIII SMP N 1 Perbaungan. Hasil survei ini menunjukkan bahwa 70% dari jumlah siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal koneksi matematika. Sebagai contoh terlihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis berikut:

“Yani dan Kyka adalah dua siswa yang kreatif, mereka berencana memberikan kado ulang tahun untuk Hary yang sedang berulag tahun. Kado tersebut akan dibungkus dengan kotak tanpa tutup dengan memanfaatkan karton sisa prakarya mereka. Karton tersebut berukuran 10 x 20 cm. dengan menggunting ke empat sudutnya menjadi persegi, dan menghasilkan luas 96cm^2 . Dapatkah kamu membantu Kyka dan Yani mengitung berapa pajang sisi keempat persegi yang digunting pada sudut karton tersebut!”

lebar karton : $10 \times 20 \text{ cm}$
 luas setelah dibentuk 96 cm^2
 maka $L. \text{awal} = 10 \times 20$
 $= 200$
 jadi sisinya $= 200 - 96$
 $= 104$

Siswa tidak menggunakan simbol-simbol matematika

Siswa tidak mengkoneksikan masalah kehidupan sehari-hari dengan bidang ilmu matematika

Siswa tidak mengkoneksikan pengetahuan sebelumnya tentang konsep bangun datar

Dari jawaban siswa diatas tampak siswa tidak dapat mengkoneksikan kemampuan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa juga belum dapat mengkoneksi konsep aljabar persamaan linear dua variabel dengan kosep luas bangun datar yang telah dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Untuk mempermudah siswa harusnya membuat ilustrasi kemudian model matematika terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal tersebut. Proses jawaban siswa di atas belum memperlihatkan kalau kemampuan koneksi matematis siswa baik.

Berdasarkan hasil obeservasi awal, hasil jawaban siswa secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Siswa yang mampu mengkoneksikan antar kosep matematika, yaitu: dapat mengkaitkan pengetahuan matematika sebelumnya dengan konsep yang baru diajarkan (11 siswa dari 35 siswa atau sebesar 31,42%)
2. Siswa yang mampu mengkoneksikan konsep matematika dengan bidang ilmu lain, yaitu: *mengkaitkan* konsep matematika dengan bidang ilmu lain (9 siswa dari 35 siswa atau sebesar 25,7%)
3. Siswa yang mampu mengkoneksikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, yaitu: mengkaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (13 siswa dari 35 siswa atau sebesar 37,1%)

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, dari ketiga indikator kemampuan koneksi matematika, indikator mengkoneksi konsep matematika dengan bidang ilmu lain mendapatkan nilai paling rendah. Dan 8 orang siswa yang mendapatkan nilai diatas 66, dengan rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa SMP N 1 perbaungan 46,4. Berdasarkan permendikbud 104, rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa SMP N 1 Perbaungan 46,4 berada pada kategori kurang.

Selain kemampuan koneksi matematis, faktor internal lain yang mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif harus dimiliki setiap individu untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Saefudin (2012) menegaskan dalam pemecahan masalah matematika, diperlukan pemikiran dan gagasan yang kreatif dalam membuat (merumuskan) dan menyelesaikan model matematika serta menafsirkan solusi

dari suatu masalah matematika. Selanjutnya Fauziah, dkk (2013) mengatakan kemampuan itu yang sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Saefudin (2012) juga menegaskan dalam pemecahan masalah matematika, diperlukan pemikiran dan gagasan yang kreatif dalam membuat (merumuskan) dan menyelesaikan model matematika serta menafsirkan solusi dari suatu masalah matematika. Hal ini karena kreativitas dapat memengaruhi keberhasilan siswa belajar matematika dan ilmu pengetahuan lain dan dapat membantu, menjelaskan dan menginterpretasikan berbagai konsep abstrak sehingga siswa dapat mencapai penguasaan konsep lebih besar. Berpikir kreatif sangat penting dimiliki setiap individu, karena dengan berpikir kreatif setiap individu dapat menyelesaikan masalah kehidupan individu sehari-hari. Nurmasari, dkk (2014) juga menegaskan, berpikir kreatif dalam matematika dan bidang lainnya merupakan bagian keterampilan hidup yang perlu dikembangkan terutama dalam menghadapi era informasi dan suasana bersaing semakin ketat. Individu yang diberi kesempatan berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi tantangan. Sebaliknya, individu yang tidak diperkenankan berpikir kreatif akan menjadi frustrasi dan tidak puas. Selain itu Fauziah, dkk (2013) juga menambahkan berpikir kreatif sangat diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pehkonen (1997) memaparkan bahwa berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang berdasarkan pada intuisi dalam

kesadaran. Sedangkan Torrance (1969) mendefinisikan secara umum kreativitas sebagai proses dalam memahami sebuah masalah, mencari solusi-solusi yang mungkin, menarik hipotesis, menguji dan mengevaluasi, serta mengkomunikasikan hasilnya kepada orang lain. Selanjutnya Munandar (2009) menjelaskan ciri-ciri ketrampilan berfikir kreatif antara lain, ketrampilan berfikir lancar (*fluency*), ketrampilan berfikir luwes (*flexibility*), ketrampilan berfikir orsinil (*originality*), ketrampilan berfikir rinci (*elaboration*). Jadi dapat disimpulkan kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki sejak usia dini bermanfaat menghasilkan berbagai ide baru dari ide-ide sebelumnya sebagai solusi dari masalah yang diberikan dengan kriteria antara lain, ketrampilan berfikir lancar (*fluency*), ketrampilan berfikir luwes (*flexibility*), ketrampilan berfikir orsinil (*originality*).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa terlihat dari bagaimana cara siswa menyelesaikan soal berikut, untuk konser music rock, sebuah lapangan yang berbentuk persegi panjang berukuran panjang 100 meter dan lebar 50 meter disiapkan untuk pengunjung. Tiket terjual habis bahkan banyak fans yang berdiri. Berapakah kira-kira banyaknya pengunjung konser tersebut? (A) 2000 (B) 5000 (C) 20.000 (D) 50.000 (PISA 2003). Dari hasil ujicoba soal, sekitar 28% siswa menjawab benar, yaitu dengan jawaban 20.000. Ini menunjukkan soal ini sulit, sebenarnya penyelesaiannya tidak memerlukan perhitungan atau rumus matematika yang sulit. Penyelesaiannya hanya membutuhkan daya imajinasi dan kreativitas. (PPPPTK: 2011).

Hal yang serupa juga terjadi di SMP N 1 Perbaungan, hal ini terlihat dari observasi yang dilakukan peneliti (tanggal 8 November 2016). Berdasarkan dari

hasil observasi yang dilakukan hanya 5 orang siswa yang mendapatkan nilai diatas 66. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 1 perbaungan 39, 88. Berdasarkan Permendikbud No. 104 rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa SMP N 1 perbaungan masuk pada kategori kurang baik.

Berikut adalah salah satu jawaban siswa dari hasil observasi awal yang di lakukan oleh peneliti;

Sebuah lapangan berukuran 100×50 m di siapkan untuk pengunjung konser musik rock. Tiket barjwal habis. banyak penjual pengunjung yg berdiri. berapa kira-kira? Pengunjung konser musik rock tersebut?
 a. 2000 b. 5000 c. 20.000 d. 50.000

Penyelesaian:

Dik: Ukuran lapangan : $p = 100$ m
 $l = 50$ m

Dit: Pengunjung konser musik rock.

Jawab:

$$1) L = p \times l$$

$$= 100 \times 50$$

$$= 5000 \text{ m}^2$$

$$K = 2 \times (p \times l)$$

$$= 2 \times (100 \times 50)$$

$$= 2 \times (5000)$$

$$= 10.000$$

Jadi luas lapangan konser 5000 m^2 , dan kwalitru 10000 m. Karena yang di banyakkan adalah pengv yang datang maka luas persegi panjang yang di bukukhan berarti 5000 orang.

Siswa mulai mencetuskan berbagai gagasan jawaban meskipun masih salah

siswa belum memberikan ide-ide yang lebih orisinil untuk menyelesaikan masalah

Siswa belum bisa berpikir untuk memperkirakan berapa banyak orang yang ada di lapangan tiap meter persegi

Dari kedua kasus diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa kurang baik. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif siswa diperlukan inovasi dan alternatif. Salah satunya, dengan meningkatkan mutu guru. Pemerintah melakukan banyak program untuk meningkatkan mutu guru, tetapi upaya tersebut akan percuma jika guru-guru sebagai tokoh penting dalam pendidikan tidak meningkatkan kualitas

dirinya. Setiap sekolah mempunyai karakteristik masing-masing. Selain itu tiap materi pembelajaran juga mempunyai ciri khas masing-masing. Oleh karena itu guru harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang efektif dan menarik serta perangkat pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi dimana ia mengajar. Menurut Sodijarto (dalam Wiyana: 2013), kemampuan profesional guru meliputi “(1) merancang dan merencanakan program pembelajaran, (2) mengembangkan program pembelajaran, (3) mengelola pelaksanaan program pembelajaran, (4) menilai proses dan hasil pembelajaran, (5) mendiagnosis faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran”. Kemampuan profesional tersebut merupakan bagian dari kompetensi yang dimiliki guru. Kreativitas dalam mengembangkan sumber belajar sangat penting dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan metode, strategi pembelajaran dan kemampuan yang ingin diperoleh dalam proses pembelajaran.

Perangkat pembelajaran adalah seperangkat kelengkapan yang telah ditetapkan untuk mengajar. Perangkat pembelajaran merupakan bagian penting dari sebuah proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran mempermudah dan membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Guru juga dapat mengontrol jalannya pembelajaran. Keberadaan perangkat pembelajaran sangat penting bagi guru. Menurut Wahyudi (2008) alasan pentingnya perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) sebagai pedoman pembelajaran, 2) sebagai standar minimal kinerja guru, 3) peningkatan kinerja guru, 4) alat evaluasi kinerja guru. Sehingga dengan lengkapnya perangkat pembelajaran guru dapat melihat kinerja yang mereka

lakukan. Perangkat pembelajaran yaitu silabus, buku ajar, sumber dan media pembelajaran, model pembelajaran, instrument assmen, dan rencana pelaksanaan pembelajaran.

Dalam PP No. 32 Tahun 2013 dan dan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemudian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

RPP disusun berdasarkan kompetensi dasar atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Adapun komponen RPP berdasarkan Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014) antara lain : 1) Kompetensi Inti; 2) Kompetensi dasar; 3) Indikator pencapaian kompetensi; 4) Materi pembelajaran; 5) Kegiatan pembelajaran; 6) Penilaian, pembelajaran remedial dan pengayaan; 6) Media/alat, bahan, dan sumber belajar.

Selain rencana pelaksanaan pembelajaran, buku juga merupakan perangkat pembelajaran yang harus dimiliki guru. Menurut Akbar (2013) buku ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Ciri-ciri buku ajar adalah: 1) sumber materi ajar, 2) referensi buku untuk mata pelajaran tertentu, 3) disusun sistematis dan sederhana, dan 4) disertai petunjuk pembelajaran. Buku ajar diperuntukkan untuk guru dan siswa. Menurut Trianto

(2011) buku siswa merupakan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari. Buku siswa juga sebagai panduan belajar baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri.

Buku ajar yang baik adalah jika buku ajar tersebut memiliki kriteria berikut; (1) akurat (akuransi), (2) sesuai (relevansi), (3) komunikatif, (4) lengkap dan sistematis, (5) berorientasi pada *student centered*, (6) berpihak pada ideologi bangsa dan negara, (7) kaidah bahasa benar, (8) terbaca (Akbar; 2013). Buku ajar dalam praktik pembelajaran harus divalidasi terlebih dahulu untuk mengetahui keterterapan buku ajar tersebut yakni apakah buku ajar bisa diterapkan untuk pembelajaran di kelas secara optimal (memadai) atau kurang memadai. Validasi buku ajar adalah upaya menghasilkan buku dengan validasi tinggi, dilakukan dengan uji validasi. Uji validasi dapat dilakukan oleh ahli, validasi ahli dilakukan dengan cara seseorang atau beberapa ahli pembelajaran menilai buku ajar menggunakan instrumen validasi. Kemudian memberi masukan perbaikan buku ajar yang dikembangkan.

Untuk mendukung pembelajaran selain buku ajar, lembar aktivitas siswa juga merupakan komponen pendukung pembelajaran. Menurut Trianto (2011), lembar kegiatan siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau kemampuan pemecahan masalah. Lembar aktivitas ini merupakan panduan untuk latihan perkembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran. Lembar aktivitas siswa (LAS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk

memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku ajar dan Lembar aktivitas siswa (LAS) merupakan perangkat pembelajaran yang mutlak dimiliki guru untuk diimplementasikan dalam praktik pembelajaran sehari-hari disatuan pendidikan. Selain itu tes hasil belajar juga diperlukan untuk melihat sejauh mana ketercapaian yang dicapai. Trianto (2011) tes hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Tes hasil belajar dibuat mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Namun kenyataan di lapangan, rendahnya kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: *pertama*, belum tersedianya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan harapan di atas. Kondisi di lapangan siswa hanya menggunakan buku paket dan LAS yang diterbitkan/diedarkan oleh instansi tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa guru jarang membuat bahan ajar sendiri seperti LAS. Seperti yang kita ketahui LAS yang ada belum mencerminkan LAS yang semestinya. LAS biasanya hanya menuntut latihan-latihan biasa tanpa pengembangan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa seperti yang diharapkan dan tidak sesuai dengan pedekatan pengajaran yang diberikan oleh guru. *Kedua* Selain buku ajar dan LAS, instrument tes yang diberikan guru juga belum memadai. Tes yang diberikan selama ini hanya berupa soal-soal yang mengacu pada pengetahuan semata. Soal- soal yang diberikan guru sering diambil dari soal-soal yang ada di buku paket siswa. Ini belum sesuai dengan yang diharapkan yaitu siswa mampu menyelesaikan soal- soal tes kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif

siswa. *Ketiga*, RPP yang dibuat guru juga tidak sesuai dengan sintaks model atau pendekatan pembelajaran yang digunakan. Sehingga RPP dan media yang digunakan tidak dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran memahami keadaan siswa, memahami kelemahan dan kelebihan siswa, serta mempelajari pengetahuan awal siswa. Wahyudi (2008) menunjukkan bahwa kemampuan awal guru dalam menyusun RPP tergolong rendah karena guru kebingungan dalam merumuskan RPP karena mata pelajaran yang diajarkan berbeda dengan latar belakang yang dimiliki dan tidak memiliki inisiatif dalam menyusun RPP karena hanya *copy-paste* dari MGMP.

Nurjaya (2013) mengemukakan beberapa faktor penyebab guru tidak menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran, antara lain: (1) Para guru menganggap bahwa perencanaan pembelajaran hanya sekedar persyaratan. Akibatnya, perencanaan pembelajaran dan segenap perangkat pembelajaran tersebut hanya sebatas kelengkapan administrasi dan tidak tahu bahwa alasan penyusunan itu merupakan prosedur standar dari pola kerja seorang akademik, (2) guru masih bingung membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan harapan kurikulum.

Pengembangan perangkat pembelajaran harus disusun berdasarkan pendekatan pembelajaran yang tepat juga. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai dengan perkembangan siswa akan berdampak terhadap tahap perkembangan belajar siswa. Untuk mencapai tujuan di atas perlu adanya pendekatan pembelajaran yang dapat mengatasi masalah pendidikan yang telah diungkapkan sebelumnya. Pendekatan pembelajaran yang efektif dan baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika cukup banyak. Namun, jika

ingin mengembangkan pembelajaran matematika yang bersifat realistik, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan pembelajaran berbasis realistik. Pendekatan pembelajaran berbasis dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa. Pendekatan Realistik (RME) adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang 'real' bagi siswa, menekankan ketrampilan '*proses of doing mathematics*', berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri ('*student inventing*' sebagai kebalikan dari '*teacher telling*') dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang bertitik tolak pada masalah nyata, masalah nyata yang yang dimaksud disini adalah masalah yang sering dihadapi siswa dalam kehidupannya sehari-hari atau budaya dari siswa itu sendiri. Selain itu dengan mengkaitkan pembelajaran matematika dengan budaya masyarakat setempat siswa akan merasa benar-benar masuk dalam dunia nyata, dan membuat pelajaran matematika lebih menyenangkan. Pada pendekatan ini peran guru hanya bertindak sebagai fasilitator, moderator atau evaluator sementara siswa berfikir, mengkomunikasikan idenya, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Menurut Haji (2013) *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) terdiri dari dua jenis proses matematika, yaitu matematika horizontal dan matematisasi vertikal (Van

Den Heuvel-Panhuizen, 2003). Matematika horizontal merupakan proses penalaran dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual dari dunia menggunakan simbol-simbol merujuk pada proses transformasi masalah yang dinyatakan dalam bahasa sehari-hari ke bahasa matematika (dari masalah kontekstual ke masalah matematika). Dengan kata lain, proses menghasilkan pengetahuan (konsep, prinsip, model) matematis dari masalah kontekstual sehari-hari. Matematika vertikal merupakan proses penalaran yang terjadi di dalam sistem matematika itu sendiri atau dapat juga dikatakan proses formalisasi konsep matematika, misalnya penemuan cara penyelesaian soal, mengkaitkan antar konsep-konsep matematis atau menerapkan rumus-rumus matematika.

Alasan peneliti menggunakan pendekatan realistik juga dikuatkan oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu antara lain, penelitian berjudul Analisis Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Yang Menerapkan Pendekatan PMRI Dan Sekolah Yang Tidak Menerapkan Pendekatan PMRI di Kota Yogyakarta oleh Negara (2013) memberikan hasil, siswa yang memperoleh pendekatan PMRI terampil dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah sementara siswa sekolah yang tidak menerapkan pendekatan PMRI sering merasa ragu dan tidak percaya diri dalam menyelesaikan masalah. Penelitian yang berjudul Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Siswa oleh Bunga,dkk (2016). Peneliti menggunakan 2 kelas yang mempunyai kemampuan awal sama, namun siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan RME memiliki kemampuan koneksi yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapat pendekatan konvensional. Hal ini dikarenakan pendekatan RME dengan menggunakan

matematika horizontal dan vertikal membantu siswa untuk mengkoneksikan antar aspek matematika itu sendiri, matematika dengan bidang ilmu lain dan matematika dengan alam sekitar. Selanjutnya penelitian yang berjudul Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa oleh Andriani (2016) mengatakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME, dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan pendekatan RME dirancang dengan menyajikan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa, sehingga pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa dapat berjalan dengan baik dan merangsang peserta didik untuk menemukan kembali konsep pembelajaran melalui kegiatan pemodelan yang mana siswa memproduksi dan menyediakan pengalaman belajar yang bermakna melalui konstruksi konsep-konsep yang saling berkaitan sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Selain meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, pendekatan realistik juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pernyataan ini dikuatkan oleh beberapa penelitian antara lain penelitian yang berjudul Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran RME oleh Prianto (2016). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME adalah pembelajaran menggunakan masalah kontekstual yang akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa dapat digunakan sebagai jembatan menuju konsep formal matematika sehingga matematika lebih bermakna untuk siswa. Berdasarkan landasan ini RME dapat memunculkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek fluency, aspek flexibility, aspek originality. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Saefudin

(2012) juga menjelaskan pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI karena adanya prinsip dan karakteristik PMRI yang diterapkan dalam pembelajaran. Prinsip penemuan kembali suatu konsep matematika memungkinkan siswa untuk mengalami sendiri penemuan konsep tersebut. Karakteristik pemodelan dalam pemecahan masalah matematika juga memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan prinsip tersebut, dimungkinkan siswa melakukan aktivitas-aktivitas kreatif dalam pemecahan masalah matematika, terutama masalah matematika terbuka. Hal ini ditegaskan kembali oleh Turmudi (2008) bahwa pembelajaran matematika berdasarkan pendekatan realistik telah membuat para siswa merasa senang, tertantang, merasa wawasannya bertambah, dan lebih mudah mempelajarinya karena persoalannya menyangkut kehidupan sehari-hari. Fahruza (2015) berpendapat kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat, hal ini terlihat dari secara klasikal hasil kemampuan berpikir kreatif siswa memenuhi kriteria ketuntasan setelah mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan RME. Selain itu Ningsih (2014) juga memaparkan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui RME kemampuan koneksi matematis lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul: **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa SMP Negeri 1 Perbaungan.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka peneliti mengidentifikasi beberapa kemungkinan permasalahan yang berkaitan dengan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa. Permasalahan tersebut meliputi:

1. Kemampuan koneksi matematika siswa kurang baik
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang kurang baik
3. Pembelajaran yang diterapkan cenderung terpusat pada guru
4. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal non rutin
5. Dalam penyusunan RPP guru masih cenderung *copy-paste* terhadap RPP yang telah disusun oleh TIM MGMP
6. Buku pegangan dan LAS siswa belum mendukung pengembangan kemampuan-kemampuan matematika siswa
7. Guru tidak menyiapkan perangkat pembelajaran yang mencerminkan pendekatan pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran

1.3. Batasan Masalah

Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan RME (*Realistic Mathematics Educations*) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dengan mengingat keterbatasan dana, waktu dan kemampuan peneliti. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup lokasi penelitian, subyek penelitian, waktu penelitian dan variabel penelitian.

Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengembangan perangkat yang terdiri dari buku guru, buku siswa, LKS, RPP berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa.
2. Lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Perbaungan, siswa kelas VIII
3. Kemampuan koneksi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini, koneksi antar matematika, koneksi matematika dengan bidang ilmu lain dan koneksi matematika dengan lingkungan sekitar pada materi SPLDV.
4. Kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi ketrampilan berfikir lancar (*fluency*), ketrampilan berfikir luwes (*flexibility*), ketrampilan berfikir orsinil (*originality*).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kevalidan perangkat pembelajaran berbasis RME terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis RME yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis RME yang telah dikembangkan?
4. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran berbasis RME terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah memperoleh informasi tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Educations*) Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa. Secara khusus tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis Pendekatan Realistik yang valid dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif.
2. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Realistik yang telah dikembangkan.
3. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Realistik yang telah dikembangkan.
4. Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis Pendekatan Realistik yang efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru; Sebagai bahan masukan bagi guru mengenai perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Realistik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa

2. Bagi siswa; Memberi motivasi dan pengalaman bagi siswa belajar matematika menggunakan pendekatan Realistik yang difokuskan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif siswa
3. Bagi peneliti lain; Sebagai bahan referensi kepada peneliti lain yang ingin meneliti permasalahan yang sama dimasa yang akan datang

1.7. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman terhadap penafsiran istilah-istilah yang digunakan, akan dijelaskan beberapa istilah yang didefinisikan secara operasional dengan tujuan penelitian ini menjadi lebih terarah. Adapun istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas, berupa; Buku guru, buku siswa, RPP, LAS untuk materi persamaan linear dua variabel.
2. Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Educations*) adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa (realita), masalah nyata dan fokus pada penciptaan kembali dengan kharakteristik: (1) menggunakan masalah konstektual, (2) menggunakan model, (3) menggunakan kontribusi siswa, (4) *interaktif* dan (5) menggunakan keterkaitan (*intertwinment*).
3. Peningkatan kemampuan dapat diketahui dengan membandingkan rata-rata skor yang diperoleh siswa dan rata-rata skor untuk setiap indicator kemampuan koneksi dari hasil postes yang dilakukan pada uji coba I dan uji coba II.

4. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya atau dengan kehidupan sehari-hari.
5. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki sejak usia dini bermanfaat menghasilkan berbagai ide baru dari ide-ide sebelumnya sebagai solusi dari masalah yang diberikan dengan kriteria antara lain, ketrampilan berfikir lancar (*fluency*), ketrampilan berfikir luwes (*flexibility*), ketrampilan berfikir orsinil (*originality*).
6. Kriteria perangkat pembelajaran dapat dilihat dari aspek valid (konsisten satu sama lain) dan efektif (produk memberikan hasil sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan oleh pengembang produk). Adapun indikator keefektifan yaitu: (1) Kemampuan koneksi matematis siswa terpenuhi, yaitu minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai nilai skor 56 (skor maksimal 100); (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa terpenuhi, yaitu minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai nilai skor 56 (skor maksimal 100); (3) Pencapaian presentase waktu ideal aktivitas siswa dan guru yang ditetapkan; (4) Pencapaian guru mengelola kelas minimal cukup baik; (5) Minimal 80% dari banyaknya subjek yang diteliti untuk setiap uji coba memberikan respon yang positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran.