

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tingkat kualitas pendidikan berkaitan erat dengan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Oleh karena itu, untuk dapat mewujudkan kualitas pendidikan yang berkesinambungan diperlukan adanya perbaikan dan pembenahan SDM. Salah satu aspek yang perlu dibenahi adalah SDM yang kreatif, sebagaimana yang diamanatkan UU SISDIKNAS No 20 Tahun 2003 BAB II pasal 3 yang menyatakan :

Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, **kreatif**, **mandiri** dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Pernyataan di atas menyiratkan bahwa SDM yang kreatif merupakan salah satu target yang harus dicapai dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Matematika sebagai bagian dari kurikulum sekolah tentunya diarahkan untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan tersebut. Menurut Depdiknas (2006) bahwa tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) adalah : (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi; (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, memprediksi dan dugaan serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta dan diagram dalam menjelaskan gagasan.

Mulyanah, 2014

Penerapan Pembelajaran Snow Ball Rolling Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) sama dengan Depdiknas. NCTM (2000) merumuskan bahwa tujuan umum pembelajaran matematika yaitu belajar untuk bernalar, belajar untuk memecahkan masalah, belajar untuk mengaitkan ide, dan pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Uraian di atas menyatakan, berpikir kreatif matematis termuat pada kemampuan standar menurut Depdiknas dan NCTM. Artinya, kemampuan ini merupakan kemampuan penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh siswa.

Sejalan dengan Depdiknas dan NTCM, pentingnya berpikir kreatif juga dikemukakan oleh para ahli (Munandar, 2004:31), yaitu: (1) dengan berkreasi orang dapat mewujudkan (mengaktualisasikan) dirinya, dan aktualisasi diri merupakan kebutuhan pokok pada tingkat tertinggi dalam hidup manusia. Kreativitas merupakan manifestasi diri individu yang berfungsi sepenuhnya; (2) kreativitas sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan. Di sekolah yang terutama dilatih adalah penerimaan pengetahuan, ingatan dan penalaran (berpikir logis); (3) bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat bagi diri pribadi dan lingkungan, tapi juga memberikan kepuasan kepada individu; (4) kreativitaslah yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya, dalam era globalisasi saat ini, kesejahteraan dan kejayaan masyarakat dan negara bergantung pada sumbangan kreatif, berupa ide-ide, penemuan-penemuan baru dan teknologi baru. Untuk mencapai hal itu diperlukan sikap, pemikiran, dan perilaku kreatif perlu dipupuk dalam diri siswa sejak dini.

Menurut Williams (Munandar, 2004:192), kemampuan yang berkaitan dengan berpikir kreatif ada delapan kemampuan, empat kemampuan dari ranah kognitif dan empat dari ranah afektif. Kemampuan dari ranah kognitif yaitu berfikir lancar, berpikir luwes, orisinal, dan terperinci, sedangkan kemampuan dari ranah afektif yaitu mengambil resiko, merasakan tantangan, rasa ingin tahu,

dan imajinatif. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan bagian dari kemampuan matematik (*mathematical ability*). Sumarmo (2010: 4) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif digolongkan kedalam berpikir matematik tingkat tinggi (*high-order mathematical thinking*). Berpikir kreatif memuat aspek keterampilan kognitif, afektif, dan metakognitif. Keterampilan kognitif meliputi kemampuan: mengidentifikasi masalah dan peluang, menyusun pertanyaan yang baik dan berbeda, menghasilkan banyak idea (*fluency*), idea yang berbeda (*flexibility*), dan produk atau idea yang baru (*originality*). Keterampilan afektif antara lain: merasakan masalah dan peluang, toleran terhadap ketidak pastian, dan kekreativan orang lain. kemampuan metakognitif antara lain: merancang strategi, menetapkan tujuan dan keputusan. Selanjutnya Meissner (Sumarmo, 2010: 12) menyarankan agar dalam kegiatan pembelajaran guru lebih memperhatikan perkembangan individual dan sosial, menyajikan masalah yang menantang, serta mendorong siswa mengajukan ide secara spontan. Pembelajaran dengan masalah yang menantang artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan soal secara beragam dan bervariasi (*flexibility*) dan memberikan jawaban secara lancar (*fluency*).

Kemampuan berpikir kreatif matematis pada kenyataannya masih kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Pendapat tersebut diperkuat oleh Munandar (2004) bahwa penekanan pembelajaran matematika lebih pada hafalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan. Sejalan dengan Munandar, menurut Mettes (1979) dan Wahyudin (1999) menyatakan bahwa: (1) siswa hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya. Jika mereka diberikan soal-soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka bingung karena tidak tahu harus mulai bekerja dari mana; (2) Sebagian besar siswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru. Siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, berarti siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru. Selanjutnya, Yuwono (2001), menyatakan bahwa guru tidak memberikan kesempatan kepada

siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa sendiri, guru cenderung memaksakan cara berpikir siswa dengan cara berpikir yang dimiliki gurunya. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan kreatif siswa di kelas kurang berkembang. Demikian pula dengan hasil identifikasi dan analisis dalam studi pendahuluan Hasanah (2008) terhadap kegiatan dan hasil belajar di beberapa SMA di Bandung dan Cimahi, dan studi pendahuluan Kartini (2012) pada dua SMA di kota Pekanbaru, menunjukkan: (1) pola pembelajaran cenderung *textbook*, bersifat abstrak dan konsep-konsep matematika menjadi sulit dipahami oleh siswa karena tidak diberikan kebebasan dalam menggunakan ide-ide original secara informal; (2) pembelajaran masih cenderung menekankan pada kemampuan siswa untuk memformulasikan konsep atau pengetahuan secara eksplisit, dan pada kemampuan mereproduksi apa yang dipelajarinya secara verbal, numerik ataupun menghafal rumus; (3) kemampuan berpikir kreatif masih jauh dari harapan, hanya sekitar 9% siswa yang dapat menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif dari 703 siswa yang diuji; (4) sikap siswa terhadap pembelajaran matematika cenderung negatif; (5) kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang tidak rutin masih rendah; (6) Siswa sulit mengerjakan soal-soal pembuktian, evaluasi, generalisasi atau konjektur, dan sulit menemukan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya; (7) Mereka hanya mengerjakan soal-soal rutin yang biasa diberikan guru. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah. Oleh karena itu diperlukan penelitian pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Karena jika siswa mampu memecahkan permasalahan-permasalahan dalam matematika secara kreatif, diharapkan siswapun mampu menghadapi permasalahan-permasalahan dalam kehidupan nyata secara kreatif, dan mampu menghadapi semua tantangan kehidupan yang semakin kompleks dengan tangguh.

Hastuti (2007) menengarai rendahnya nilai matematika disebabkan oleh beberapa fakta yakni, sistem pembelajaran yang berpusat kepada guru, pendekatan yang digunakan lebih bersifat deduktif, guru lebih mendominasi

proses aktivitas kelas, latihan-latihan yang diberikan lebih banyak yang bersifat rutin.

Uraian pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa, siswa dalam belajar matematika mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan salah satunya disebabkan oleh faktor proses pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan ide-ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sulitnya siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis disebabkan karena siswa dalam belajar matematika hanya menghafal konsep dan siswa tidak mampu menggunakan konsep tersebut jika menemukan masalah. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan rekan sejawat di kelas P2TK yang berjumlah 19 orang (semuanya merupakan guru SMP yang bertugas dan PNS). Pada umumnya pembelajaran matematika SMP sejauh ini masih menggunakan pembelajaran langsung, dimana pembelajaran masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai kumpulan fakta-fakta yang harus dihafal. Proses pembelajaran matematika masih berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik, dari pada berkonsentrasi pada penanaman pemahaman matematika siswa, sehingga siswa kurang mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal matematika secara kreatif.

Ruseffendi (2006) menyatakan bahwa pembelajaran langsung diawali dengan pemberian informasi atau ceramah, pembelajaran dimana guru mendominasi kelas, siswa pasif dan hanya menerima. Pembelajaran di kelas masih berpusat kepada guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Proses pembelajaran yang terjadi satu arah, yang hanya menekankan pada aspek kognitif siswa saja, sedangkan aspek afektif dan aspek psikomotor siswa kurang diperhatikan. Demikian pula pihak siswa, karena terbiasa menjadi penonton di dalam kelas, mereka sudah merasa nyaman dengan kondisi menerima dan tidak terlatih untuk melakukan penemuan konsep dan pemecahan masalah sendiri. Dengan kata lain guru mendominasi proses pembelajaran.

Zaini, Munthe, dan Aryani (2008:14) menyatakan ketika siswa pasif atau hanya menerima dari guru, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Oleh sebab itu diperlukan perangkat tertentu untuk dapat mengikat informasi yang baru saja diterima dari guru. Belajar aktif adalah salah satu cara untuk mengikat informasi yang baru, kemudian menyimpan, dan mengolahnya dalam otak. Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif. Ketika siswa belajar secara aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan demikian mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pembelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari kedalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Siswa belajar aktif akan diajak turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental akan tetapi juga melibatkan fisik. Penggunaan cara belajar aktif, biasanya siswa akan merasakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan.

Secara umum kurangnya kemampuan matematis siswa dan tidak disenanginya pelajaran matematika oleh siswa, tidak lepas dari kegiatan pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran matematika yang biasa dilakukan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali dan menemukan sendiri konsep-konsep matematika secara luas dengan banyak terlibat di dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, metode, pendekatan, atau model pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, model pembelajaran yang banyak melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial.

Penelitian menunjukkan bahwa perkembangan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan erat dengan cara mengajar: Suasana belajar yang non-otoriter; Belajar atas prakarsa sendiri dapat berkembang; Guru menaruh kepercayaan terhadap kemampuan siswa untuk berpikir dan berarti dalam mengemukakan gagasan baru; Anak diberi kesempatan untuk bekerja sesuai dengan minat dan kebutuhannya; Suasana inilah yang membuat kemampuan

berpikir kreatif dapat tumbuh dengan subur (Munandar, 2004:12). Diperlukan suatu strategi pembelajaran yang lebih berorientasi pada siswa, dimana dalam kegiatan pembelajarannya lebih menekankan kepada keterlibatan siswa secara aktif dalam memahami konsep-konsep atau prinsip matematika. Memungkinkan pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna, karena siswa tidak hanya belajar untuk memahami sesuatu, tetapi juga belajar melakukan dan menemukan konsep-konsep matematika secara mandiri.

Proses pembelajaran matematika di kelas, selain kemampuan berpikir kreatif matematis, guru juga harus memperhatikan aspek psikologis dan motivasi diri siswa dalam kegiatan pembelajaran. Jika siswa memiliki sikap atau psikologi serta motivasi diri yang baik, maka siswa akan mudah untuk menerima pelajaran, dan mereka juga dapat mengaplikasikan ide-ide yang mereka miliki untuk menyelesaikan permasalahan selama proses pembelajaran berlangsung, maupun permasalahan yang diberikan oleh guru. Selain kemampuan intelektual, aspek psikologis dan motivasi diri juga turut memberi kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam belajar matematika dengan baik. Salah satu aspek psikologis dan motivasi diri tersebut adalah kemandirian belajar

Sumarmo (2004) menyatakan bahwa individu yang belajar matematika dituntut memiliki disposisi matematis tingkat tinggi, sehingga akan menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang sesuai harapan. Disposisi matematis yang dimaksud terlukis pada karakteristik kemandirian belajar matematika, yaitu : (1) inisiatif belajar; (2) mendiagnosis kebutuhan belajar; (3) menetapkan tujuan belajar; (4) memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar; (5) memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (7) memilih dan menerapkan strategi belajar yang tepat; (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; (9) konsep diri.

Penelitian yang berkaitan dengan kemandirian belajar matematika (Astuti 2009; Novaliyosi 2011) secara umum hasil kemandirian belajar matematika siswa dan mahasiswa tergolong baik. Astuti (2009) menyatakan kemandirian belajar siswa SMP Kartika Siliwangi 2 kota Bandung pada kelompok yang memperoleh

pembelajaran model *reciprocal teaching* dengan pendekatan metakognitif adalah lebih baik daripada kemandirian belajar siswa pada kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional. Novaliyosi (2011) melakukan penelitian dengan pendekatan investigasi menyimpulkan bahwa kemandirian belajar matematika mahasiswa UNTIRTA Serang Banten yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan investigasi lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Kemandirian belajar perlu dikembangkan karena sikap siswa yang tidak bergantung pada siapapun untuk menentukan tujuan belajar yang diinginkan, kemandirian belajar siswa merupakan hal yang turut menentukan keberhasilan hasil studi siswa.

Menyikapi permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika, khususnya kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar, perlu upaya bersama untuk mencari solusinya. Salah satu strategi pembelajaran matematis yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah suatu kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa secara berkelompok dan terlibat aktif dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang berbeda-beda dalam kelompok-kelompok kecil, dimana dalam strategi pembelajaran ini siswa dalam kelompok mempunyai konsep tanggungjawab bersama, membantu teman sekelompoknya dengan melakukan apa saja yang dapat membantu kelompok itu agar berhasil dan mendorong teman sekelompoknya untuk melakukan usaha yang maksimal (Slavin, 2008). Diantara sekian banyak strategi pembelajaran kooperatif salah satunya adalah pembelajaran *snow ball rolling*

Kegiatan pembelajaran *snow ball rolling* memberikan kemungkinan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar, melalui berbagai kegiatan pada proses pembelajaran untuk memperoleh hasil yang baik. Implementasi strategi pembelajaran ini mendorong siswa saling membantu

dan memotivasi, serta menguasai keterampilan yang diberikan oleh guru. Strategi ini menempatkan siswa dalam kelompok yang beranggotakan 2–8 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, dilihat dari nilai ulangan harian. Guru menyajikan materi pembelajaran, siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan seluruh tim telah menguasai materi atau pelajaran.

Snow ball rolling tidak hanya dapat membantu mengembangkan tingkah laku kooperatif siswa, tetapi pembelajaran ini juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemajuan akademis mereka. Pembelajaran *snow ball rolling* dalam matematika akan dapat membantu meningkatkan sifat positif para siswa dalam belajar matematika. Siswa secara individu akan membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan masalah–masalah matematika, sehingga secara berangsur-angsur akan mengurangi rasa cemasnya terhadap kesulitan yang sebelumnya dia alami. Pembelajaran *snow ball rolling* juga sangat bermanfaat bagi para siswa yang heterogen. Menonjolkan interaksi dalam kelompok, strategi belajar ini dapat membuat siswa mampu menerima siswa lain yang berkemampuan berbeda. Adanya kompetisi antar kelompok belajar juga dapat menumbuhkan motivasi belajar para siswa yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar dalam kelompoknya.

Uraian di atas membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran *Snow Ball Rolling* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran *snowball rolling* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung ?

2. Apakah kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran *snow ball rolling* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menelaah :

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran *snowball rolling* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung.
2. Kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran *snowball rolling* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran langsung.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat, mendukung dan menegaskan teori-teori yang telah ada sehingga dapat menjadi sumber rujukan dalam mengkaji permasalahan terkait.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sebagai umpan balik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemandirian belajar
 - b. Dijadikan alternatif acuan bagi guru untuk meningkatkan berfikir kreatif dan kemandirian belajar siswa
 - c. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang inovasi pembelajaran serta penerapannya dalam proses belajar mengajar.
 - d. Sebagai pengalaman bagi peneliti untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

E. Definisi Operasional

Mulyanah, 2014

Penerapan Pembelajaran Snow Ball Rolling Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah didefinisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian adalah tingkat kesanggupan berpikir anak untuk menemukan solusi suatu masalah sebanyak-banyaknya, seberagam mungkin dan relevan jawaban atas suatu masalah, lancar, lentur, dan asli serta terperinci berdasarkan data dan informasi yang tersedia.
2. Kemandirian Belajar dalam penelitian ini adalah proses aktif dan konstruktif yang memiliki ciri berinisiatif belajar, mendiagnosis kebutuhan belajar, menetapkan tujuan belajar, mengatur dan mengontrol belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber belajar, memilih dan menetapkan strategi belajar yang tepat, mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan konsep diri.
3. Pembelajaran *snowball roling* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah strategi yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat. Dimulai dari kelompok kecil kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lebih besar, sehingga pada akhirnya akan memunculkan dua atau tiga jawaban yang telah disepakati oleh siswa secara berkelompok.
4. Pembelajaran langsung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang bersifat informatif, guru memberi dan menjelaskan materi pelajaran, siswa mendengarkan dan mencatat pelajaran yang disampaikan guru, siswa belajar sendiri-sendiri kemudian mengerjakan latihan, dan dipersilahkan bertanya apabila tidak mengerti.

