

Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Erik Santoso,

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Majalengka
Email: eriksantoso.math07@gmail.com

Abstrak—Permasalahan pembelajaran matematika merupakan masalah rutin yang biasa di jumpai di kelas. Diantara permasalahan yang sering dijumpai adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menjawab soal matematika dan rendahnya aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas. Untuk itu perlu adanya satu upaya yang dilakukan oleh guru dalam mengatasi permasalahan tersebut. Cara yang dapat ditempuh adalah dengan melaksanakan pembelajaran yang inovatif yaitu pembelajaran berbasis masalah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat mana yang lebih baik peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah, dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian initermasuk quasi eksperimen. Penelitian dilakukan di SMPN 6 Tasikmalaya, dengan subjek populasi seluruh siswa kelas VII SMPN 6 Tasikmalaya dan mengambil dua sampel kelas VII SMPN 6 Tasikmalaya secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik. Analisis data kuantitatif menggunakan uji t tidak berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Kemampuan Berpikir kreatif Matematik, Pembelajaran Berbasis Masalah.*

1. PENDAHULUAN

Perbaikan di bidang kurikulum tentunya harus diimbangi dengan perbaikan pembelajaran di sekolah. Hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran merupakan proses utama untuk mencapai tujuan pendidikan di sekolah. Pada hakekatnya, kegiatan pembelajaran dilakukan untuk memberikan pengalaman agar peserta didik belajar. Dalam hal ini guru menjadi pusat perhatian dimana guru menjadi ujung tombak dalam keberhasilan pendidikan. Salah satu sorotan tajam mengenai perbaikan dalam bidang pendidikan yaitu pada mata pelajaran matematika.

Fakta menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah merupakan mata pelajaran yang kurang diminati peserta didik, hal serupa diungkapkan oleh Ruseffendi E.T. (2006:157) yang mengatakan, "Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, rumit, dan memperdayakan". Di setiap pembelajaran, tidak semua proses pembelajaran dapat mencapai tujuan yang diharapkan, banyak kendala yang dihadapi sehingga efisiensi dan efektivitas kegiatan pembelajaran tidak terwujud.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi telah disebutkan bahwa: "mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama". Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, pemecahan masalah maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika.

Umumnya sistem pembelajaran yang digunakan adalah sistem pembelajaran tempo dulu yaitu sistem pembelajaran

yang kurang mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam proses belajar mengajar, guru mendominasi kegiatan pembelajaran dan peserta didik duduk, dengar, catat dan hapal mengenai materi yang diberikan. Dengan sistem pembelajaran seperti itu mengakibatkan kurang meningkatkan siswa untuk lebih kritis dan kreatif dalam pembelajaran. Hal ini berakibat rendahnya mutu pendidikan matematika.

Rendahnya mutu pendidikan di alami juga di SMPN 6 Kota Tasikmalaya, Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika yang bernama Bu Teti, berdasar guru tersebut siswa mengalami banyak kesulitan terutama ketika mengerjakan soal untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi. Salah satunya yaitu soal untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematik, dari jumlah siswa yang ada hanya sekitar 30% yang mampu melebihi dari kriteria yang ditentukan.

Berpikir kreatif mempunyai peranan penting dalam kehidupan globalisasi sekarang ini, karena pada abad 21, dibutuhkan pembelajaran yang berbasis HOTS (*higher order thinking skills*), dimana salah satu HOTS adalah berpikir kreatif (Arifin, 2017). Kemampuan berpikir kreatif ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan menuntut kreativitas untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya. Wardani (2010:28) menyatakan "Kreativitas matematik siswa adalah kemampuan matematik yang mencerminkan kemampuan kefasihan/kelancaran, keluwesan, hal yang relatif baru dan keterincian/elaborasi." Berpikir kreatif matematik perlu dimiliki oleh siswa agar siswa tersebut cenderung tidak berpikir statis melainkan berpikir dinamis.

Simpson (Munandar, 2002) mengungkapkan bahwa 'kemampuan kreatif merupakan inisiatif yang ditunjukkan seseorang dengan kekuatannya untuk berhenti dari cara berpikir biasa'. Torrance (1966) (L. Mann 2006:239) *Creativity is a process of becoming sensitive to problems, deficiencies, gaps in knowledge, missing elements, disharmonies, and so on; identifying the difficult; searching for solutions, making guesses or formulating hypotheses about the deficiencies; testing and re-testing these hypotheses and possibly modifying and re-testing them; and finally communicating the results*

Diperlukan kecakapan guru untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan memilih pembelajaran yang sesuai. Pembelajaran ini tentunya dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa dalam pengolahan pesan sehingga tercapai sasaran belajar, salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Cazzola (2008:1) "*Problem-based learning (PBL) is a constructivist learner-centred instructional approach based on the analysis, resolution and discussion of a given problem. It can be applied to any subject, indeed it is especially useful for the teaching of mathematics*". Pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang bersipat membangun (konstruktivisme) dan diskusi tentang masalah yang diberikan. Hal ini dapat diterapkan untuk masalah apapun sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna.

Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan

pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka melakukan penyelidikan.

Menurut Sears, S.J dan Susan B.Hers (Howey, K.R. *et al.* 2001: 71 (Ratnaningsih 2006: 9)) ciri-ciri belajar berbasis masalah antara lain:

1. Keterlibatan (*engagement*) mencakup beberapa hal seperti: (1) Mempersiapkan siswa untuk dapat berperan sebagai *self-directed problem solver* yang dapat berkolaborasi dengan pihak lain; (2) Menghadapkan siswa pada suatu situasi yang mendorong mereka untuk menemukan masalah; dan (3) Meneliti hakekat permasalahan yang dihadapi sambil mengajukan dugaan-dugaan, merencanakan penyelesaian dan lain-lain.
2. Inquiri dan investigasi (*inquiry and investigation*) meliputi kegiatan: (1) Menggali berbagai cara menjelaskan kejadian-kejadian serta implikasinya, dan (2) Mengumpulkan serta mendisrtibusikan informasi.
3. Kinerja (*performance*) yaitu menyajikan temuan-temuan.
4. Tanya jawab/wawancara (*debriefing*) meliputi kegiatan: (1) Menguji kelemahan dan keunggulan solusi yang dihasilkan, dan (2) Melakukan refleksi atas aktivitas seluruh pendekatan yang telah digunakan dalam penyelesaian masalah.

Menurut Sanjaya (2010: 214) "masalah dalam pembelajaran berbasis masalah adalah masalah terbuka, artinya jawaban dari masalah tersebut belum pasti". Sehingga setiap peserta didik bahkan guru dapat mengembangkan kemungkinan jawaban. Menurut Smith (Amir 2009: 27) 'manfaat dari

pembelajaran berbasis masalah, pemelajar akan: meningkat kecakapan pemecahan masalahnya, lebih mudah mengingat, meningkat pemahamannya, meningkat pengetahuannya yang relevan dengan dunia praktik, mendorong mereka penuh pemikiran, membangun kemampuan kepemimpinan dan kerjasama, kecakapan belajar, dan memotivasi pembelajar'. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti melaksanakan penelitian dengan judul Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Kreatif Matematik (Studi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMP 6 di Kota Tasikmalaya)

2. KAJIAN LITERATUR

Simpson (Munandar, 2002) mengungkapkan bahwa 'kemampuan kreatif merupakan inisiatif yang ditunjukkan seseorang dengan kekuatannya untuk berhenti dari cara berpikir biasa'. Torrance (1966) (L. Mann 2006:239) *Creativity is a process of becoming sensitive to problems, deficiencies, gaps in knowledge, missing elements, disharmonies, and so on; identifying the difficult; searching for solutions, making guesses or formulating hypotheses about the deficiencies; testing and re-testing these hypotheses and possibly modifying and re-testing them; and finally communicating the results.*

Selanjutnya menurut Hamalik (2008:179) "Aspek khusus berpikir kreatif adalah berpikir *divergen (divergen think)*, yang memiliki ciri-ciri fleksibilitas, originalitas, dan *fluency* (keluwesan, keaslian, dan kuantitas output)". Fleksibilitas menggambarkan keragaman (*devergency*) ungkapan atau sambutan terhadap suatu simulasi, originalitas menunjuk pada tingkat keaslian sejumlah gagasan, jawaban, atau pendapat terhadap suatu persoalan dan *fluency* menunjuk pada kuantitas *output*, lebih banyak jawaban berarti lebih kreatif.

Guilford (Ratnaningsih 2008:10) 'menambahkan satu komponen berpikir divergen (*divergent production*) selain dari fleksibilitas, originalitas, dan *fluency* yaitu *elaboration. Elaboration* yaitu menambahkan pada ide-ide untuk mengembangkannya'. Upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah melalui pembelajaran berbasis masalah.

Cazzola (2008:1) "*Problem-based learning (PBL) is a constructivist learner-centred instructional approach based on the analysis, resolution and discussion of a given problem. It can be applied to any subject, indeed it is especially useful for the teaching of mathematics*". Pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang bersipat membangun (konstruktivisme) dan diskusi tentang masalah yang diberikan. Hal ini dapat diterapkan untuk masalah apapun sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna.

Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka melakukan penyelidikan.

Menurut Sears, S.J dan Susan B.Hers (Howey, K.R. *et al.* 2001: 71 (Ratnaningsih 2006: 9)) ciri-ciri belajar berbasis masalah antara lain:

1. Keterlibatan (*engagement*) mencakup beberapa hal seperti: (1) Mempersiapkan siswa untuk dapat berperan sebagai *self-directed problem solver* yang dapat berkolaborasi

dengan pihak lain; (2) Menghadapkan siswa pada suatu situasi yang mendorong mereka untuk menemukan masalah; dan (3) Meneliti hakekat permasalahan yang dihadapi sambil mengajukan dugaan-dugaan, merencanakan penyelesaian dan lain-lain.

2. Inquiri dan investigasi (*inquiry and investigation*) meliputi kegiatan: (1) Menggali berbagai cara menjelaskan kejadian-kejadian serta implikasinya, dan (2) Mengumpulkan serta mendistribusikan informasi.
3. Kinerja (*performance*) yaitu menyajikan temuan-temuan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol tidak ekuivalen (*the nonequivalent control group design*). Ruseffendi (2005:52) "penelitian kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya". Desain ini digunakan karena sekolah tempat menyelenggarakan berkeberatan terhadap pengelompokan siswa secara acak. Selanjutnya pada kelompok yang terpilih dilaksanakan *pretes* dan *postes*. Perlakuan pembelajaran yang dilakukan yaitu pembelajaran berbasis masalah (X) dan yang tidak memperoleh perlakuan khusus (pembelajaran konvensional). Desain penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

- A = Pemilihan sampel secara acak
- O = Pretes dan Postes tes kemampuan berpikir kreatif matematik
- X = Pembelajaran berbasis masalah

Penelitian di dua kelas yaitu kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol. Penyusunan soal

tes berpikir kreatif matematik bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dalam aspek kepekaan, elaborasi, kelancaran, keluwesan, dan keaslian Tes yang digunakan adalah tes yang berbentuk uraian. Hal ini dikarenakan pada tes bentuk uraian guru bisa melihat proses jawaban kemudian proses berpikir dan proses menjawab yang dilakukan oleh siswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan penerapan dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional (kontrol). Pengolahan data dibantu dengan *software* pengolahan data yaitu SPSS 16 dan *microsoft excel*. Berikut ini uraian data hasil penelitian dan pembahasannya. Berdasarkan hasil skor pretes dan postes pada aspek yang akan diukur yaitu aspek kemampuan berpikir kreatif matematik, diperoleh skor maksimum, skor minimum, skor rata-rata dan standar deviasi. Berikut ini data disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Desriptif Skor

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

| Kelas | Pretest | | | | Posttest | | | |
|------------------|---------|-----|-----------|-----------------|----------|-----|-----------|-----------------|
| | Min | Max | Rata-rata | Standar Deviasi | Min | Max | Rata-rata | Standar Deviasi |
| Kelas Kontrol | 10 | 16 | 12,62 | 1,79 | 16 | 22 | 18,62 | 2,28 |
| Kelas Eksperimen | 10 | 17 | 17,59 | 1,89 | 17 | 22 | 19,82 | 2,28 |

Berdasarkan Tabel 4.1 skor rata-rata pretes kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dengan skor rata-rata 10 dan standar deviasi 1,79, yang terendah yaitu kelas eksperimen dengan skor rata-rata 9,82 dan standar deviasi 1,89

Berdasarkan Tabel 4.1 tersebut didapat skor postes kemampuan berpikir kreatif nilai rata-rata tertinggi didapat oleh kelas eksperimen dengan skor rata-rata 17,59 dan standar deviasi 2,28. Terakhir kelas kontrol dengan skor rata-rata 16 dan standar deviasi 2,62. Berikut ini disajikan secara ringkas rata-rata

pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

| Kelompok | Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik | |
|------------|--------------------------------------|--------|
| | Pretes | Postes |
| Eksperimen | 9,82 | 17,59 |
| Kontrol | 10 | 16 |

Dari Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata nilai postes kemampuan berpikir kreatif matematik pada siswa kelompok eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata nilai postes kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelompok eksperimen 17,59 untuk rata-rata kelas eksperimen dan 16 untuk rata-rata kelas kontrol. Sedangkan hasil postes kemampuan berpikir kreatif matematik kelompok eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengatathui apakah rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik pada ketiga kelompok tersebut secara signifikan, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk ketiga rata-rata tersebut.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada kelas Eksperimen dan pada kelas kontrol dianalisis dengan cara menghitung gain pada ketiga kelas tersebut melalui rumus gain ternormalisasi. Berikut ini disajikan data peningkatan tiap kelasnya.

Tabel 3. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

| Kelompok | Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik |
|------------|--------------------------------------|
| | Rata-rata Gain |
| Eksperimen | 0,42 |
| Kontrol | 0,33 |

Hasil penelitian ini, menghasilkan beberapa temuan mengenai kemampuan berpikir kreatif yang dianalisis berdasarkan kelompok atau kelas

pembelajaran Berikut ini pembahasan lengkapnya:

Perbandingan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan kelas dan pembelajaran dihitung dengan menggunakan gain ternormalisasi yang diolah dari skor pretes dan postes kemampuan berpikir kreatif. Skor rata-rata pretes kemampuan berpikir kreatif yang didapat untuk kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah skor rata-rata yang didapat adalah 9,82 atau 35,07% dari skor maksimal ideal. Sedangkan kelas yang pembelajarannya secara konvensional adalah 10 atau 35,71% dari skor maksimal ideal yang ditentukan. Pengujian terhadap ketiga rata-rata pretes kemampuan berpikir kreatif dan matematik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal kreatif yang sama sebelum pembelajaran dilaksanakan

Skor rata-rata postes kemampuan berpikir kreatif pada kelas yang menerapkan pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah adalah 17,59 atau 62,82% dari skor maksimal ideal. Sedangkan kelas yang pembelajarannya secara konvensional mendapat skor rata-rata postes adalah 16 atau 57,14% dari skor maksimal ideal.

Adapun gain untuk kemampuan berpikir kreatif pada kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah sebesar 0,42 dan gain kelas yang pembelajarannya secara konvensional sebesar 0,33. Rata-rata gain tersebut mengindikasikan bahwa pada pembelajarandi kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematiknya lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran secara konvensional

Berdasarkan data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerapkan dalam pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menerapkan yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut didapat karena pada pembelajaran pertama dan kedua siswa dituntut aktif dalam pembelajaran di kelas, berbeda dengan pembelajaran ketiga dimana siswa hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru sehingga pembelajaran lebih berpusat pada guru.

Pembelajaran berbasis masalah memungkinkan untuk setiap siswa menggali sendiri materi yang sedang dipahami melalui diskusi di dalam kelompoknya masing-masing. Mereka bertukar pikiran dalam kelompoknya, kemudian guru mengarahkan agar setiap diskusi berjalan dengan baik, dengan bimbingan guru siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat membantu siswa yang kemampuannya rendah. Proses diskusi tersebut tidak terjadi pada pembelajaran konvensional dimana siswa duduk seperti tempat biasa, sehingga diskusi pada pembelajaran konvensional jarang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Dewey (Trianto, 2009: 91) "belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.

Dalam pembelajaran berbasis masalah, yang di awal pembelajarannya memunculkan masalah membuat siswa lebih tertarik belajar matematika. Masalah dalam pembelajaran matematika tentunya masalah yang dapat menarik siswa sehingga siswa merasa nyaman belajar matematika dengan pemberian masalah, bukan berarti masalah yang diberikan menjadikan semakin takut terhadap matematika. Disinilah peran

guru sangat vital dalam memecahkan masalah yang dihadapi siswa. Pada proses pemecahan masalah guru memberikan sedikit bantuan demi bantuan kepada siswa agar dapat menyelesaikan masalah tersebut, bantuan seperti ini dikenal dengan *scaffolding*, artinya bahwa guru berperan sebagai fasilitator agar siswa mampu menjawab permasalahan yang disediakan dalam bahan ajar.

Masalah tersebut tentunya dapat memberikan kontribusi terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, karena dengan masalah tersebut siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Cazzola (2008:1) "*Problem-based learning (PBL) is a constructivist learner-centred instructional approach based on the analysis, resolution and discussion of a given problem. It can be applied to any subject, indeed it is especially useful for the teaching of mathematics*". Berdasarkan pendapat tersebut pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang bersifat membangun (konstruktivisme) dan diskusi tentang masalah yang diberikan. Hal ini dapat diterapkan untuk masalah apapun sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna.

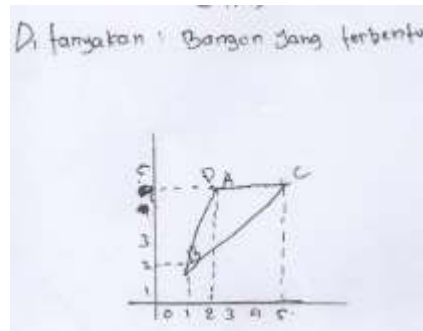
Berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana siswa, tidak diberikan masalah guru langsung melaksanakan pembelajaran, sehingga terkesan pembelajarannya monoton, sehingga cenderung siswa tidak semangat dalam belajar matematika. Pembelajaran konvensional tidak mampu memberikan sisi lain dari matematika sehingga matematika terkesan dengan hapalan dan rumus-rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Brooks & Brooks (Fakhrudin, 2011: 36) mengemukakan pembelajaran konvensional mengikuti pola sebagai berikut : (a) guru sering mencontohkan

pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik, kemudian mencoba memecahkan sendiri, (c) pada saat mengajar matematik, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan

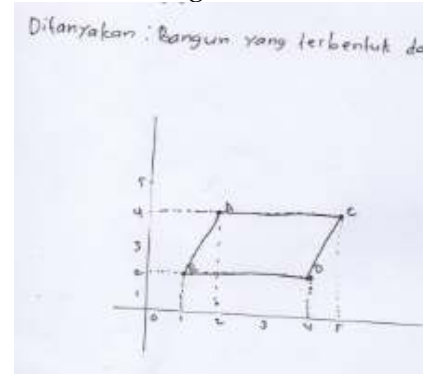
Di dalam proses pembelajaran berbasis masalah siswa menjadi *problem solver*, sedangkan dalam pembelajaran konvensional siswa tidak begitu menjadi *problem solver*. Pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, didalamnya melibatkan anak untuk melakukan strategi *inquiry* (menemukan), strategi ini dipakai ketika siswa harus mampu menemukan rumus-rumus matematika sendiri yang terdapat pada bahan ajar. Setiap kelompok berdiskusi melakukan penyelidikan untuk menemukan bagaimana rumus itu dapat ditemukan, sehingga pemahaman siswa terhadap rumus itu dapat bertahan lama jika dibandingkan pada pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan rumus yang diberikan oleh guru tanpa siswa menggali. Hal ini sesuai dengan pendapat Sears, S.J dan Susan B.Hers (Howey, K.R. *et al.* 2001: 71 (Ratnaningsih 2006: 9)) ciri-ciri belajar berbasis masalah antara lain ... *Inquiry* dan *investigasi (inquiry and investigation)* meliputi kegiatan: (1) Menggali berbagai cara menjelaskan kejadian-kejadian serta implikasinya, dan (2) Mengumpulkan serta mendisrtibusikan informasi.

Terjadinya perbedaan pada kemampuan berpikir kreatif terlihat jelas pada indikator kemampuan berpikir kreatif siswa, dengan indikator elaborasi yang siswa mampu merinci detail secara karakteristik suatu sifat bangun datar yang dihubungkan dengan koordinat cartesius, sehingga terlihat perbedaan pemahaman siswa antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan

pembelajaran konvensional. Berikut ini hasil pekerjaan siswa terhadap indikator elaborasi.



Gambar 1. Hasil Pretes pada Kelas Konvensional Dengan Indikator Elaborasi



Gambar 2. Hasil Postes pada Kelas Konvensional dengan Indikator Elaborasi



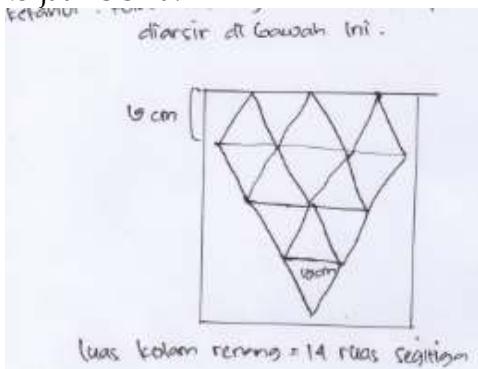
Gambar 3. Hasil Pretes pada Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Indikator Elaborasi



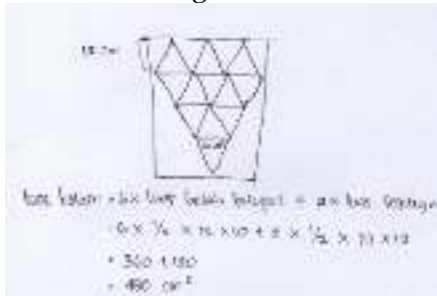
Gambar 4. Hasil postes pada Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Indikator Elaborasi

Berdasarkan gambar 1, 2, 3, dan 4 pretes kedua kelas mempunyai nilai yang hampir sama, hanya pada pembelajaran

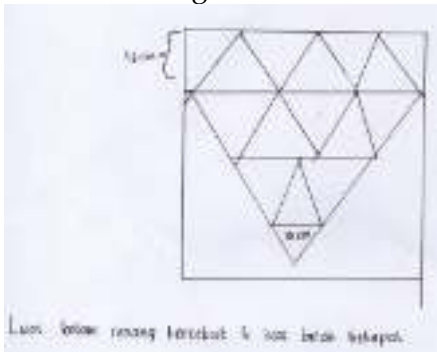
berbasis masalah siswa sudah benar dalam menentukan titik-titik pada diagram cartesius. Sedangkan pada postes kedua kelas sudah mampu menggambar pada koordinat cartesius hanya pada kelas konvensional siswa belum menuliskan sifat-sifat dari jajar genjang tersebut. Selain pada indikator elaborasi perbedaan terjadi pada indikator keaslian, yaitu bagaimana siswa menjawab soal dengan caranya sendiri, sehingga soal yang diberikan merupakan soal yang *open ended*. Berikut ini hasil pekerjaan siswa.



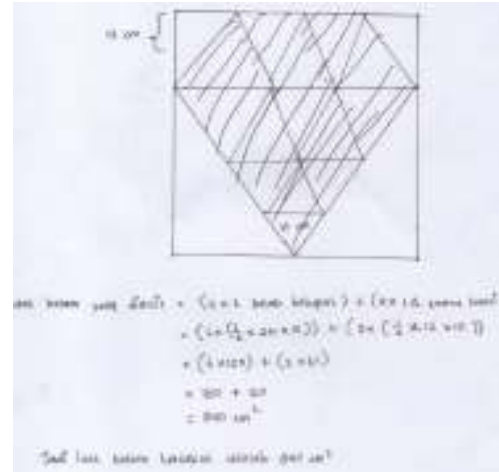
Gambar 5. Hasil Pretes pada Postes Kelas Konvensional dengan Indikator Keaslian



Gambar 6. Hasil Postes pada Postes Kelas Konvensional dengan Indikator Keaslian



Gambar 7. Hasil Pretes pada Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Indikator Keaslian



Gambar 8. Hasil Postes pada Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Indikator Keaslian

Berdasarkan gambar 5, 6, 7 dan 8 skor pretes siswa relatif sama yaitu siswa belum bisa menentukan bagaimana cara menghitung luas dari bangun yang diarsir. Berbeda pada postes kedua siswa tersebut sudah bisa menentukan konsep yang digunakan dengan caranya sendiri, tetapi terlihat pada saat menentukan diagonal ke-satu dan diagonal ke-dua pada pembelajaran konvensional siswa tidak tepat menentukan panjang diagonalnya, sedangkan pada siswa yang pembelajarannya dengan pembelajaran berbasis masalah siswa dengan tepat menentukan diagonal-diagonal dari belah ketupat tersebut, sehingga hasil akhir dari kedua siswa tersebut berbeda.

Berdasarkan hasil tersebut terlihat pada pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir kreatif lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini didasarkan karena pada pembelajaran berbasis masalah siswa mengalami sendiri melalui strategi investigasi dan inkuiri untuk menentukan sifat-sifat bangun datar, berbeda dengan pembelajaran konvensional yang langsung disebutkan oleh guru. Keterlibatan langsung tersebut membuat siswa lebih paham terhadap materi yang sedang diajarkan dibandingkan dengan

siswa yang hanya menerima penyampian materi oleh guru saja.

Hasil tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Tatang Herman pada tahun 2007 berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terbuka dan PBM terstruktur secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa dibanding pembelajaran konvensional (biasa). Namun, antara PBM terbuka dan PBM terstruktur tidak ditemukan adanya perbedaan yang berarti dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa.

Hasil temuan lain dari penelitian ini adalah kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian ini berlangsung. Kendala yang dihadapi terutama masalah pengaturan waktu dalam pembelajaran berbasis masalah, waktu untuk melaksanakan penelitian ini adalah 2×40 menit, pada awal pembelajaran peneliti terutama pada siswa mempelajari bahan ajar yang disediakan oleh peneliti. Mereka kesulitan karena sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional dimana pembelajaran satu pertemuan lebih didominasi oleh guru. Selain itu kesulitan siswa muncul ketika mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru, mereka kebingungan karena guru tidak terbiasa dalam melakukan hal ini. Namun pada pembelajaran berikutnya siswa sudah terbiasa dengan pengisian bahan ajar yang disediakan oleh peneliti sehingga waktu yang ada dimanfaatkan dengan seoptimal mungkin.

Kendala lain yang muncul adalah mengatur siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dilihat selama pembelajaran bersama guru pamong di kelas masih ada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan baik atau kegiatan siswa yang kurang relevan

dengan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini disiasati oleh guru dengan memberikan pengertian kepada siswa tersebut, kemudian guru menegurnya jika memang yang dilakukan siswa sudah jauh dengan apa yang ada dalam pembelajaran berbasis masalah tersebut. Kemudian hal lain yang muncul adalah siswa yang kemampuan relatif tinggi kurang dapat membantu siswa yang kemampuannya relatif rendah, padahal jika dilihat motivasi dari siswa yang relatif rendah lebih tinggi untuk memahami materi yang diajarkan.

Kebingungan siswa juga nampak ketika guru melakukan pretes di awal pembelajaran, bahkan ada yang berkata "pak belum belajar ko sudah tes", Peneliti memahami karena siswa terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru sehingga ketika menerima pretes di awal pembelajaran mereka merasa kebingungan, Namun peneliti memberikan penjelasan kepada siswa bahwa pretes dilakukan sebagai bahan pijakan untuk menentukan peningkatan tersebut.

Temuan lain yaitu pada saat siswa melaksanakan persentasi tugas matematika, adanya keinginan bertanya sudah ada pada siswa, namun mereka masih takut untuk melakukannya sehingga pertanyaan kadang ditanyakan pada guru langsung di luar jam pembelajaran. Namun peneliti langsung memberikan pemahaman bahwa bertanya langsung kepada kelompok yang sedang melakukan persentasi di depan dan jika ada yang kurang dalam menjelaskan materi yang diajarkan guru yang akan meluruskannya. Kemudian dengan jumlah 40 siswa dalam kelas guru kesulitan untuk mengontrol siswa satu persatu pada saat pembelajaran.

Secara keseluruhan, implementasi pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran di kelas berjalan dengan baik dan pembelajaran seperti ini dapat menciptakan siswa aktif dalam diskusi

kelompok dimana mereka saling membagi pengetahuan antar siswa dalam kelompoknya masing-masing. Hal lain adalah siswa menjadi menyukai matematika karena pembelajaran berbasis masalah, hal ini didasarkan karena siswa merasa pembelajaran berbasis masalah lebih tertantang dan lebih memahami manfaat matematika, dan siswa mengatkan bahwa matematika dengan pembelajaran berbasis masalah tidak jenuh, dibandingkan dengan hanya mendengar apa yang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran konvensional.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, diperoleh beberapa kesimpulan adalah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

6. REFERENSI

- Al Jupri. Amir, M. T. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Arifin, Z. (2017). *Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. Theorems*, 1(2).
- Cazzola, M. (2008). *Problem-Based Learning And Mathematics: Possible Synergical Actions*; Universit `a degli Studi di Milano-Bicocca Milano Italy
- Fakhrudin. 2011. *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Konvensional*. Tesis tidak

- diterbitkan. Medan: Program Pascasarjana Unimed Medan
- L. Mann, E. (2006). *Creativity: The Essence of Mathematics. Journal for the Education of the Gifted*. Vol. 30, No. 2, 2006, pp. 236-260.
- Munandar, U. (1999). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak*. Jakarta : PT Gramedia
- Ratnaningsih, N. (2006). *Belajar Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Makalah Seminar Pendidikan Matematika: PSPM FKIP UNSIL. Tidak Diterbitkan
- Rusefendi, E. T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung : Tarsito.
- Rusefendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Mesia Group
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Wardani, S. (2010). *Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Kreativitas Matematik, Dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Multimedia Interaktif*. Makalah Disajikan pada Seminar Pendidikan Matematika Di Universitas Siliwangi Tasikmalaya pada Tanggal 21 Maret 2010: Tidak Diterbitkan.