

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH *OPEN-ENDED* SISWA KELAS VII-2 SMPN 3 KULISUSU MELALUI PENDEKATAN PENGAJUAN MASALAH PADA POKOK BAHASAN SEGI EMPAT**

*Indah Mawarni Gafur<sup>1)</sup>, Muhammad Sudia<sup>2)</sup>, Hasnawati<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup>Alumni Program Studi Pendidikan Matematika, <sup>2)</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP UHO. Email: indah\_005@yahoo.co.id

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah *open-ended* siswa kelas VII-2 SMPN 3 Kulisusu melalui pendekatan pengajuan masalah. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari tiga siklus dan setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Setiap siklus mengikuti tahapan kegiatan: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah *open-ended* siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Kulisusu dapat ditingkatkan melalui pendekatan pengajuan masalah. Hal ini dapat diketahui melalui hasil tes awal, yaitu tidak ada siswa yang berhasil mencapai nilai minimal 70 dan meningkat pada siklus I, yaitu sebanyak 7 orang siswa atau 37% siswa telah memperoleh nilai minimal 70; kemudian meningkat lagi pada hasil tes siklus II, yaitu terdapat 12 orang siswa atau 63 % siswa telah memperoleh nilai minimal 70 dan pada hasil tes siklus III meningkat lagi, yaitu 17 orang siswa atau 89 % siswa telah mencapai nilai minimal 70.

**Kata Kunci:** *open-ended*; pemecahan masalah; meningkatkan

**INCREASE OF ABILITY OF OPEN-ENDED PROBLEM SOLVING STUDENTS OF CLASS VII-2 SMPN 3 KULISUSU THROUGH PROBLEM POSING APPROACH**

**Abstract**

This study attempts to improve the ability of open-ended problem solving a student of class VII-2 SMPN 3 Kulisusu through problem posing approach. This research is classroom action research, composed of the three cycles and every cycle consisting of two meeting. Every cycle follow the stage of activity: planning, the implementation of the act of, observation/evaluation and reflection. The results of the research shows that the ability to problem solving open-ended student class VII-2 SMPN 3 Kulisusu land can be improved through the problem posing approach. This can be seen through early test results, which are not students succeed in the value of at least 70 and increase in the cycle of I, that is as much as 7 people students or 37 percent of students has received scores of at least 70; then rose again in the results of the test cycle II, namely there are 12 students or 63 percent of students has received scores of at least 70 and on the results of the test cycle III increase again, which is 17 students or 89 percent of students have reached the value of at least 70.

**Keywords:** open-ended; problem posing; improve

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang handal, karena pendidikan diyakini akan dapat mendorong memaksimalkan potensi siswa sebagai calon SDM yang handal untuk masa yang akan datang yang harus dapat bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya. Melalui pendidikan banyak sekali ilmu yang dipelajari untuk meningkatkan kualitas SDM, salah satunya adalah ilmu matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Cockroft (Abdurrahman, 2003: 253) yang mengatakan bahwa: matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) matematika selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai; (3) matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) matematika meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; dan (6) matematika memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Kutipan di atas mengatakan bahwa matematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam berbagai segi kehidupan.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Tujuan tersebut menempatkan pemecahan masalah menjadi bagian dari kurikulum matematika yang penting. Dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah, siswa dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki. Pengalaman inilah yang kemudian melatih daya pikir siswa menjadi logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menghadapi persoalan.

Setiap orang pasti pernah mengalami masalah dalam kehidupannya. Masalah dan pemecahan masalah merupakan bagian dari proses kehidupan yang harus dilalui bagi setiap orang dan merupakan sarana pematangan untuk menjamin keberadaannya, baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari lingkungannya. Demikian juga kemampuan memecahkan masalah merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki setiap orang agar dapat menempuh kehidupannya dengan lebih baik.

Masalah timbul apabila seseorang menginginkan sesuatu tetapi tidak segera mengetahuinya apa yang harus dilakukan untuk memperolehnya. Hal ini berarti masalah adalah sesuatu yang timbul akibat adanya rantai yang terputus antara keinginan dan cara pencapaiannya. Keinginan atau tujuan yang dicapai sudah jelas, tetapi cara untuk mencapai tujuan itu belum jelas. Biasanya tersedia berbagai alternatif yang dapat ditempuh untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Suatu situasi/informasi dikatakan sebagai suatu masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi/informasi tersebut, mengakui bahwa situasi/informasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak segera dapat menemukan pemecahannya. Stanic & Kilpatrick (1988) mendefinisikan masalah sebagai suatu keadaan pada saat seseorang melakukan tugasnya yang tidak ditemukan pada waktu sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa suatu tugas merupakan masalah bergantung kepada individu dan waktu. Artinya, suatu tugas merupakan masalah bagi seseorang, tetapi mungkin bukan merupakan masalah bagi orang lain. Demikian pula suatu tugas merupakan masalah bagi seseorang pada suatu saat, tetapi bukan merupakan masalah lagi bagi orang itu pada saat berikutnya, bila orang itu telah mengetahui cara atau prosedur mendapatkan pemecahan masalah tersebut.

Pertanyaan merupakan masalah, jika pertanyaan itu menghadirkan suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan dengan suatu prosedur rutin yang sudah diketahui siswa. Hal yang sama juga dikatakan Shadiq (2004) bahwa

suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan melalui suatu prosedur rutin yang sudah diketahui sipelaku, maka untuk menyelesaikan suatu masalah diperlukan waktu yang relatif lebih lama dari proses pemecahan soal rutin.

Pada umumnya masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin. Masalah rutin adalah masalah yang merupakan latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang sudah lazim digunakan, sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas masalah rutin atau dengan kata lain, masalah tidak rutin menyajikan situasi baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya. Dalam situasi baru yang dimaksud ada tujuan yang jelas ingin dicapai tetapi cara pencapaiannya tidak segera muncul dalam benak siswa.

Memberikan soal matematika yang merupakan masalah kepada siswa berarti melatih siswa menerapkan berbagai konsep dalam situasi baru sehingga pada akhirnya siswa mampu menggunakan berbagai konsep matematika yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Masalah matematika yang diberikan kepada siswa juga dimaksudkan untuk melatih siswa dalam mematangkan kemampuan intelektualnya dalam memahami, merencanakan, melakukan dan memperoleh solusi dari setiap masalah yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan matematika sekolah dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Oleh sebab itu kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Masalah dalam matematika adalah persoalan yang tidak rutin, artinya cara metode

solusinya belum diketahui. Jadi pemecahan masalah adalah mencari cara metode melalui kegiatan mengamati, memahami, mencoba, menduga, menemukan dan meninjau kembali. Suatu masalah biasanya memuat suatu yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung seseorang dapat menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah. Jadi masalah merupakan hal yang sangat relatif. Ruseffendi (1988: 169) menyatakan bahwa, "Sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu: baru, sesuai dengan kondisi yang memecahkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan ia memiliki pengetahuan prasyarat".

Masalah matematika bagi siswa adalah soal matematika. Menurut Polya (Suherman, 2001: 253), "Soal matematika tidak akan menjadi masalah bagi seorang siswa, jika siswa itu: (1) mempunyai kemampuan dalam menyelesaikannya, ditinjau dari segi kematangan mental dan ilmunya; (2) berkeinginan untuk menyelesaikannya". Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Menurut Gagne (Ruseffendi, 1988: 335) menyatakan bahwa, "Pemecahan masalah adalah

tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya". Pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa, khususnya dalam matematika, terlihat dalam pernyataan Branca (Sulastri, 2005: 9) yang menyatakan bahwa: (1) kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan umum dari pembelajaran matematika; (2) pemecahan masalah meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika. Seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa, anak yang diberi banyak latihan pemecahan masalah, memiliki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini, aspek-aspek kemampuan matematika seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik. Aktivitas mental yang dapat dijangkau dalam pemecahan masalah antara lain adalah mengingat, mengenal, menjelaskan, membedakan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi.

Umumnya, dalam belajar matematika, siswa mengalami kesulitan khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematika. Untuk itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatih dan dibiasakan sedini mungkin kepada siswa. Kemampuan ini sangat diperlukan siswa sebagai bekal dalam

memecahkan masalah dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Russefendi (1991: 291) bahwa kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pada mata pelajaran matematika, pemecahan masalah dapat berupa soal tidak rutin atau soal cerita, yaitu soal untuk prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam. Manfaat dari pengalaman memecahkan masalah, antara lain adalah peserta didik menjadi: (1) kreatif dalam berfikir; (2) kritis dalam menganalisa data, fakta dan informasi; (3) mandiri dalam bertindak dan bekerja. Selain itu dengan pemecahan masalah akan menumbuhkan sikap kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga suasana pembelajaran akan lebih meningkatkan kemampuan siswa. Seperti apa yang dikatakan Ruseffendi (1988: 238) bahwa, "Dalam pembelajaran matematika salah satu kegiatan yang dapat memupuk dan mengembangkan sikap kreatif adalah pemecahan masalah". Dalam pemecahan masalah, siswa dituntut memiliki kemampuan menciptakan gagasan-gagasan atau cara-cara baru berkenaan dengan permasalahan yang dihadapinya. Oleh karena itu, siswa memiliki kesempatan yang sangat terbuka untuk mengembangkan serta meningkatkan kemampuan berpikir melalui penyelesaian masalah-masalah yang bervariasi.

Guru juga memiliki peran yang sangat penting dalam menyelesaikan masalah tersebut. Tugas guru dalam membantu siswa menyelesaikan pemecahan masalah adalah: (1) guru harus mengetahui bahwa anak perkembangan mentalnya telah cukup dan telah memiliki cukup pengetahuan prasyarat untuk menyelesaikan soal tersebut, agar siswa tidak buntu berpikir karena masalah lain (bahasa dan matematika sukar); (2) siswa harus mengerti soal tersebut; (3) siswa harus mengerti apa yang harus dicapai; (4) siswa supaya mencoba-coba

mencari jawaban (membuat strategi), misalnya: menerka dan mengeceknya, menyederhanakan soal, menggunakan diagram/rumus/tabel, bekerja mundur, menggunakan kalkulator, dan lain-lain; (5) membantu siswa mencari cara penyelesaian soal; (6) mengawasi siswa menyelesaikan soal; (7) memperhatikan siswa dalam meninjau kembali jawaban, cara, penyelesaian, dan lain-lain, yang telah dilakukan untuk mencari cara yang lebih baik, menghindari kekeliruan, dan lain-lain; (8) guru harus berusaha agar pada diri siswa itu selalu ada keinginan (sebagai prasyarat), ada ketabahan menghadapinya, dan tidak ada keraguan tentang kebenaran jawaban yang diperolehnya.

Menurut Suherman (2001: 7) menyatakan bahwa, "Indikator pemecahan masalah meliputi: mengamati, mengidentifikasi, memahami, merencanakan, menduga, menganalisis, mencoba, menginterpretasi, menemukan, menggeneralisasi, meninjau kembali. Sedangkan menurut Polya (dalam Tim MKPBM, 2003: 91) menyatakan bahwa, "Solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan". Empat tahap pemecahan masalah dari Polya tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya.

Melalui latihan memecahkan masalah, siswa akan belajar mengorganisasikan kemampuannya dalam menyusun strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah mendorong siswa untuk mendekati masalah autentik, dunia nyata dengan cara sistematis (Jacobsen, Eggen, dan Kauchak, 2009: 255). Jika seorang siswa telah berlatih menyelesaikan masalah, maka dalam kehidupan nyata, siswa itu akan mampu mengambil

keputusan terhadap suatu masalah, sebab dia mempunyai keterampilan mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

Pemecahan masalah merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dari berbagai macam pandangan tentang pemecahan masalah, dapat ditarik benang merah persamaannya bahwa pemecahan masalah sebagai tujuan inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti dalam pembelajaran matematika, lebih mengutamakan proses siswa menyelesaikan suatu masalah dari pada sekedar hasil, sehingga kemampuan pemecahan masalah dijadikan sebagai kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Walaupun tidak mudah untuk mencapainya, akan tetapi karena kepentingan dan kegunaannya maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya diajarkan kepada siswa semua tingkatan.

Pendekatan pemecahan masalah dilaksanakan untuk memberikan bekal yang cukup kepada siswa agar memiliki kemampuan memecahkan berbagai bentuk masalah matematika. Selain itu juga akan berguna untuk memperoleh pengetahuan dan pembentukan cara berpikir serta bersikap dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Agar memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dalam memecahkan masalah matematika, harus dilakukan melalui langkah-langkah pemecahan yang terorganisir dengan baik. Salah satu bentuk pengorganisasian pemecahan masalah matematika adalah seperti yang dikemukakan Polya (1973) yang meliputi 4 langkah, yakni: (1) memahami masalah; (2) menentukan rencana pemecahan masalah; (3) mengerjakan sesuai rencana; (4) melihat kembali hasil yang diperoleh. Melalui langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan Polya di atas memungkinkan terlaksananya pemecahan masalah yang sistematis dan hasilnya tidak saja berupa pemecahan yang benar, tetapi juga terbentuknya pola pikir yang terstruktur dengan

baik pada diri seseorang pada saat menghadapi masalah yang harus dipecahkan.

Pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak mudah karena memecahkan masalah merupakan aktivitas mental tingkat tinggi. Pemecahan masalah masih dianggap hal yang paling sulit bagi siswa untuk mempelajarinya dan bagi guru untuk mengajarkannya. Misalnya masalah-masalah tidak rutin yang penyajiannya berkaitan dengan situasi nyata atau kehidupan sehari-hari. Hal ini diperkuat Siswono (2006) bahwa salah satu masalah dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah tidak rutin atau masalah *open-ended*. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah adalah dalam merencanakan pemecahan masalah tidak dibahas strategi-strategi yang bervariasi untuk mendapatkan jawaban masalah. Polya (1973) menyebutkan bahwa kemampuan memecahkan masalah ada pada ide penyusunan rencana. Sedangkan Orton (1992) menyebutkan bahwa tahap-tahap yang sangat sulit dan rumit adalah tahap dua (membuat rencana pemecahan masalah) dan tahap tiga (melaksanakan rencana). Dari kedua pendapat di atas, jelas bahwa pada saat merencanakan pemecahan masalah perlu dilatihkan kepada siswa berbagai cara yang mungkin untuk mendapatkan jawaban suatu masalah.

Pemecahan masalah dalam matematika merupakan proses berpikir tingkat tinggi karena untuk memecahkan masalah dibutuhkan berbagai strategi serta menggabungkan beberapa konsep untuk menyelesaikan masalah. Salah satu bentuk masalah dalam matematika yang penyelesaiannya memerlukan proses berpikir tingkat tinggi adalah masalah *open-ended*. Hal ini disebabkan karena dalam memecahkan masalah *open-ended* dibutuhkan strategi untuk memunculkan berbagai alternatif jawaban benar. Masalah matematika ada yang sifatnya rutin dan ada yang sifatnya tidak rutin, termasuk masalah *open-ended* juga ada sifatnya rutin dan ada yang tidak rutin. Oleh sebab itu, untuk menyelesaikan

masalah *open-ended* yang sifatnya tidak rutin dibutuhkan proses berpikir siswa yang komplit dan sistematis, yaitu dalam memunculkan alternatif-alternatif jawaban benar dari masalah yang diberikan. Hal yang dikemukakan ini sangat mungkin untuk dicapai, karena siswa dirangsang untuk mengembangkan segenap potensi psikologis yang dimilikinya, khususnya yang berkaitan dengan proses berpikir.

Siswa memiliki berbagai ragam karakteristik dalam hal cara berpikir. Pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga dapat mengakomodasi berbagai ragam karakteristik itu. Salah satu cara yang dapat mewujudkan hal itu adalah penggunaan masalah *open-ended* dalam pembelajaran matematika. Karena karakteristik masalah *open-ended* memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang mereka pilih.

Menurut Takahashi (2006), masalah *open-ended* adalah masalah yang mempunyai banyak solusi. Sedangkan menurut Syaban (Mahmudi, 2008), dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, pada prinsipnya pembelajaran dengan memanfaatkan masalah *open-ended* dapat dipandang sebagai pembelajaran berbasis masalah, yaitu suatu pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Becker dan Shimada (1997) bahwa pembelajaran yang melibatkan masalah *open-ended* adalah pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki penyelesaian yang benar lebih dari satu. Pembelajaran yang melibatkan masalah *open-ended* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik.

Becker dan Shimada (1997) mengatakan bahwa penggunaan masalah *open-ended* dapat meningkatkan kreativitas. Sedangkan Nohda (Mahmudi, 2008) mengatakan bahwa salah satu tujuan pemberian masalah *open-ended* dalam pembelajaran matematika adalah untuk

mendorong aktivitas kreatif siswa dalam memecahkan masalah. Dari kedua ungkapan di atas menunjukkan bahwa betapa pentingnya penggunaan masalah *open-ended* dalam pembelajaran matematika, karena melalui penggunaan masalah *open-ended* dapat memberi pengalaman kepada siswa dalam menemukan atau mencari hal-hal baru dengan menggunakan segala pengetahuan, keterampilan, penalaran matematis yang telah dimiliki sebelumnya.

Penggunaan masalah *open-ended* dalam pembelajaran matematika dapat memberikan manfaat. Menurut Becker dan Shimada (1997) bahwa terdapat beberapa manfaat dari penggunaan masalah terbuka dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) siswa berpartisipasi secara lebih aktif dalam pembelajaran dan mengekspresikan ide-ide mereka secara lebih intensif; (2) pemecahan masalah terbuka memberikan kebebasan dan lingkungan belajar yang mendukung sebab terdapat banyak solusi yang benar, sehingga setiap siswa mempunyai kesempatan untuk menghasilkan satu atau lebih jawaban yang benar; (3) siswa mempunyai kesempatan lebih untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilannya secara komprehensif; (4) siswa mempunyai kesempatan lebih untuk mengembangkan penalarannya; (5) siswa mempunyai pengalaman yang kaya untuk menikmati proses penemuan dan menerima persetujuan dari siswa lainnya terhadap cara atau solusi yang mereka hasilkan, karena setiap siswa mempunyai solusi berdasarkan pada pemikiran mereka yang unik, maka setiap siswa akan tertarik atau berminat terhadap solusi siswa lainnya dan hal ini akan lebih menambah pengetahuan dan sekaligus dapat memperkaya cara yang dimilikinya.

Suherman (2001) menyatakan bahwa masalah terbuka adalah masalah yang memiliki lebih dari satu pemecahan. Dengan demikian ciri terpenting dari masalah *open-ended* adalah tersedianya kemungkinan keleluasaan bagi siswa untuk memakai sejumlah metode yang dianggapnya paling sesuai dalam memecahkan masalah. Berdasarkan beberapa pengertian

masalah *open-ended* yang dikemukakan di atas, maka masalah *open-ended* dalam penelitian ini adalah masalah yang memiliki lebih dari satu jawaban benar.

Hal yang disebutkan di atas mengenai pemecahan masalah masih dianggap hal yang paling sulit bagi siswa untuk mempelajarinya dan bagi guru untuk mengajarkannya. Hal yang disebutkan ini merupakan fenomena yang terjadi di SMP Negeri 3 Kulisusu. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil studi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 3 Kulisusu. Dari hasil studi awal diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika, utamanya masalah *open-ended*. Dari hasil studi awal juga diperoleh informasi bahwa ketika diajarkan pemecahan masalah matematika tidak diajarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang terorganisir dengan baik, seperti langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Selain itu, ketika mengajarkan pemecahan masalah matematika tidak diterapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Akibatnya siswa kurang kreatif dalam mempelajari matematika. Dari beberapa hal yang dikemukakan ini memiliki dampak rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, termasuk masalah *open-ended*.

Hal yang dikemukakan di atas merupakan masalah dalam pembelajaran matematika dan harus dicarikan solusinya agar masalah itu tidak berkelanjutan. Pada saat peneliti melakukan studi awal di SMP Negeri 3 Kulisusu, peneliti melakukan diskusi dengan guru yang mengajar matematika di Kelas VII SMP Negeri 3 Kulisusu. Hasil diskusi disepakati dan ditetapkan untuk diterapkan pendekatan pengajaran masalah untuk mengatasi rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*.

Pendekatan pengajaran masalah memiliki kelebihan ketika diterapkan dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu merupakan salah satu cara untuk memperoleh kemajuan dalam pembaharuan konsep atau pemecahan masalah. Selanjutnya dijelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika, pengajaran masalah

menempati posisi yang strategis karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pengajuan masalah dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika. Dari ketiga hal ini sangat dimungkinkan meningkatnya kemampuan memecahkan masalah bagi siswa.

Pendekatan pengajuan masalah adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika dimana siswa diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan atau soal dari situasi yang disediakan. Dengan demikian, sikap kritis, rasa ingin tahu dan kreatifitas siswa akan tereksplorasi. Sikap kritis dan rasa ingin tahu merupakan sifat alamiah yang dimiliki oleh manusia. Sifat ini menjadi motivator bagi seseorang untuk terus menambah pengetahuan. Agar siswa termotivasi untuk belajar mandiri sepanjang hayat, maka rasa ingin tahu siswa perlu dibangkitkan dan dikembangkan. Pendekatan pengajuan masalah dalam pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dengan menggunakan pendekatan ini diharapkan memberi kesempatan yang luas kepada siswa untuk aktif belajar dan mengupayakan agar pembelajaran yang berpusat pada guru (teaching centered learning) berubah menjadi berpusat pada siswa (student centered learning).

Berbagai tahapan pemecahan masalah diperlukan untuk memecahkan masalah. Salah satu tahapan pemecahan masalah matematika yang sering dirujuk adalah pentahapan Polya (1973), yang mengemukakan empat tahapan yang perlu dilakukan, yaitu: (a) memahami masalah; (b) membuat rencana penyelesaian; (c) melaksanakan rencana yang telah dibuat; (d) melihat ke belakang (*looking back*) atau memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

Pentahapan Polya yang telah dikemukakan di atas memperlihatkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang terdiri dari beberapa langkah yang saling

berkaitan. Untuk jelasnya keempat pentahapan Polya di atas diuraikan secara rinci berikut ini.

1. Memahami masalah (*understanding the problem*) meliputi mengerti berbagai hal yang ada pada masalah seperti apa yang tidak diketahui, apa saja data yang tersedia, apa syarat-syaratnya, apakah syarat tersebut cukup untuk menentukan hal yang tidak diketahui, dan sebagainya. Pada tahap ini juga siswa dapat melakukan beberapa langkah yang diperlukan untuk mengerti masalah, seperti membuat sketsa gambar, mengenali notasi yang digunakan, memisahkan beberapa bagian dari syarat-syarat, dan sebagainya.
2. Membuat rencana penyelesaian (*devising a plan solution*) meliputi berbagai usaha untuk menemukan hubungan masalah dengan masalah lainnya atau hubungan antara data dengan hal yang tidak diketahui, dan sebagainya. Pada akhirnya seseorang harus memilih suatu rencana pemecahan.
3. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) termasuk memeriksa setiap langkah pemecahan, apakah langkah yang dilakukan sudah benar atau dapatkah dibuktikan bahwa langkah tersebut benar.
4. Memeriksa atau melihat ke belakang (*looking back*) yang meliputi memeriksa ulang jawaban yang diperoleh dan pengujian terhadap pemecahan yang dihasilkan.

Tahap-tahap pemecahan masalah yang dikemukakan Polya memuat rincian langkah yang semestinya ditempuh dan dilaksanakan siswa, sehingga pemecahan masalah dapat dilakukan secara efisien dan diperoleh solusi yang tepat. Tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan Polya mengarahkan siswa untuk dapat selalu menyadari potensi kemampuannya dan dapat mengatur kemampuan tersebut pada pemecahan masalah. Jadi inti gagasan Polya adalah mengarahkan kemampuan untuk menyadari dan mengatur proses berpikir seseorang ketika memecahkan masalah.

Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar tujuan yang

diinginkan dapat dicapai secara efektif dan efisien. maka penguasaan materi saja tidaklah mencukupi. Salah satu langkah untuk strategi ini adalah harus menguasai berbagai teknik penyampaian materi dan juga dapat menggunakan metode yang tepat dalam proses belajar mengajar sesuai materi yang digunakan oleh guru adalah untuk menyampaikan informasi kepada siswa agar mereka dapat memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap. Seorang guru yang menggunakan suatu metode diharapkan dapat memberikan kesenangan dan kepuasan pada anak didik yang merupakan salah satu faktor dalam memotivasi siswa agar mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

Secara harfiah, pengajuan masalah (*problem posing*) bermakna mengajukan soal atau masalah. Pengajuan masalah merupakan suatu usaha untuk menyusun atau merumuskan masalah dari suatu situasi/informasi yang diberikan. Pengajuan masalah memiliki tiga pengertian, yaitu: (1) pengajuan masalah adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan masalah yang rumit; (2) pengajuan masalah adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain; (3) pengajuan masalah adalah perumusan atau pengajuan pertanyaan matematika dari suatu situasi/informasi yang diberikan, baik diajukan sebelum, pada saat atau setelah pemecahan masalah.

Sama halnya dengan pengajuan masalah (soal) secara kelompok. Pengajuan masalah secara individu juga memiliki kelebihan. Pertanyaan yang diajukan secara individu berpeluang untuk dapat diselesaikan (solvable) daripada terlebih dahulu dipikirkan secara matang, sungguh-sungguh dan tanpa intervensi pikiran dari siswa lainnya, dapat menjadi lebih berbobot. Selain itu aktivitas siswa berupa pertanyaan, tanggapan, saran atau kritikan dapat membantu siswa untuk lebih mandiri dalam belajar.

Silver (1997) memberikan batasan pengajuan masalah (*problem posing*) sebagai berikut: *the term problem posing has been used to refer both to the generation of new problems and to the reformulation of given problems.* Selanjutnya Silver mengemukakan istilah pengajuan masalah (*problem posing*) yang diaplikasikan pada tiga aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu: (a) *pre solution posing*, yaitu seorang siswa menghasilkan soal yang berasal dari situasi atau stimulus yang disajikan atau diberikan; (b) *within solution posing*, yaitu seorang siswa merumuskan kembali soal seperti soal yang sedang diselesaikan dan (c) *post solution posing*, yaitu seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk menghasilkan soal baru.

Dari ketiga macam aktivitas kognitif matematika yang disebutkan di atas ketika menerapkan pendekatan pengajuan masalah dapat menghasilkan solusi dari permasalahan matematika yang memenuhi sifat kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan pengajuan masalah dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pendekatan pengajuan masalah merupakan salah satu cara untuk memperoleh kemajuan dalam pembaharuan konsep atau pemecahan masalah. Selanjutnya dijelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika, pengajuan masalah menempati posisi yang strategis. Pengajuan masalah dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika. Pendekatan pengajuan masalah dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Evans (1991) bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat dikenali dengan memberikan tugas membuat suatu masalah atau tugas pengajuan masalah.

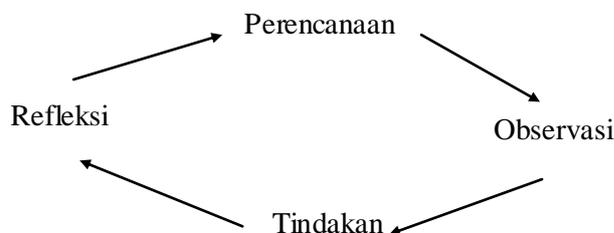
Silver (1997) menjelaskan hubungan kreativitas (produk berpikir kreatif) dengan pengajuan masalah dan pemecahan masalah. Menurut Silver, hubungan kreativitas terutama

tidak hanya pada pengajuan masalah sendiri tetapi lebih kepada saling pengaruh antara pemecahan masalah dan pengajuan masalah. Proses dan produk kegiatan pengajuan masalah dan pemecahan masalah dapat menentukan sebuah tingkat kreativitas dengan jelas. Dengan demikian, untuk melihat kemampuan berpikir kreatif tidak cukup dari pengajuan masalah saja, tetapi gabungan antara pemecahan masalah dan pengajuan masalah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran keduanya perlu dimunculkan secara bersama-sama, atau bergantian.

Penerapan pendekatan pengajuan masalah akan dilaksanakan melalui Penelitian Tindakan kelas (PTK), karena melalui PTK guru dapat mengetahui kekurangan dan kelemahannya pada saat melaksanakan pembelajaran di kelas dan berusaha untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan yang terjadi.

## Metode

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 di kelas VII-2



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Model Kurt Lewin

Faktor yang diselidiki yang terkait dengan masalah dalam penelitian ini ada 2 (dua) macam, yaitu: (1) Faktor guru, yaitu melihat apakah rencana perbaikan pembelajaran dipersiapkan dengan baik untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* sesuai dengan pendekatan pengajuan masalah. Selain itu juga dilihat apakah diadakan perbaikan terhadap kelemahan-kelemahan selama pelaksanaan tindakan, yang didiskusikan dalam tahapan refleksi. (2) Faktor

SMPN 3 Kulisusu, dengan jumlah siswa 19 (sembilan belas) orang yang terdiri dari 11 (sebelas) orang siswa perempuan dan 8 (delapan) orang siswa laki-laki.

Data dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data tentang hasil tes kemampuan memecahkan masalah *open-ended*, sedangkan data kualitatif adalah data tentang hasil observasi dan data tentang refleksi diri. Data kuantitatif dan data kualitatif semuanya dianalisis secara deskriptif. Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-semi kualitatif.

Model penelitian tindakan kelas yang digunakan pada penelitian ini adalah model Kurt Lewin. Dalam model penelitian Kurt Lewin ada empat hal yang harus dilakukan dalam proses penelitian tindakan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hubungan dari keempat elemen ini dipandang sebagai satu siklus. Gambar model penelitian tindakan Kurt Lewin sebagai berikut:

siswa, yaitu melihat apakah siswa belajar sesuai dengan pendekatan pengajuan masalah dan apakah melalui pendekatan ini kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* menjadi meningkat. Selain itu juga dilihat faktor-faktor lain yang menjadi kendala siswa selama pembelajaran agar dapat diatasi pada pembelajaran selanjutnya.

Penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) siklus dan setiap siklus terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan. Setiap siklus mengikuti tahapan

kegiatan: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi dan refleksi. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ada 2 (dua) macam, yaitu indikator keberhasilan keterlaksanaan skenario pembelajaran dan indikator kemampuan memecahkan masalah *open-ended*. Secara rinci masing-masing indikator dijelaskan sebagai berikut: (a) pembelajaran dikatakan telah terlaksana dengan baik apabila minimal 95% skenario pembelajaran terlaksana dengan baik; (b) kemampuan memecahkan masalah *open-ended* dikatakan berhasil apabila minimal 85% siswa telah memperoleh nilai minimal 70.

**Hasil**

Sebelum dilakukan pelaksanaan tindakan siklus I, terlebih dahulu dilakukan pemberian tes awal dengan tujuan untuk dijadikan dasar dalam melihat peningkatan kemampuan memecahkan masalah *open-ended* pada siswa-siswa kelas VII-2 SMPN 3 Kulisusu. Hasil tes awal menunjukkan bahwa dari 19 orang siswa, tidak satupun yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang telah ditetapkan, yaitu 70.

Tabel 1  
Hasil Tes Awal Kemampuan Memecahkan Masalah *Open-ended* Siswa

No Siswa	Skor	Nilai Tes Awal	Kriteria
1	11	22	Tidak Tuntas
2	12	24	Tidak Tuntas
3	22	44	Tidak Tuntas
4	14	28	Tidak Tuntas
5	23	46	Tidak Tuntas
6	8	16	Tidak Tuntas
7	15,5	31	Tidak Tuntas
8	21	42	Tidak Tuntas
9	13	26	Tidak Tuntas
10	8,5	17	Tidak Tuntas
11	15	30	Tidak Tuntas
12	10	20	Tidak Tuntas
13	12	24	Tidak Tuntas
14	11	22	Tidak Tuntas
15	9	18	Tidak Tuntas
16	15	30	Tidak Tuntas
17	11	22	Tidak Tuntas
18	15,5	31	Tidak Tuntas
19	14	28	Tidak Tuntas
Rata-rata		27,42	

Tindakan siklus I diawali dengan tahap perencanaan, yaitu membuat skenario pembelajaran, membuat lembar observasi, membuat alat evaluasi, membuat lembar peraga dan membuat jurnal refleksi diri. Setelah itu pelaksanaan tindakan yang dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pertemuan, yaitu masing-masing tentang materi persegi dan persegi panjang. Pada setiap pertemuan, guru telah mengawali kegiatan

pendahuluan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi dan memberikan motivasi. Pada kegiatan inti guru menyajikan konsep pembelajaran pengajuan masalah yang dimulai dari *pre solution posing*, *within solution posing* dan semestinya diakhiri dengan *post solution posing*. Tidak semua skenario pembelajaran pada siklus I dapat dilaksanakan karena jam pelajaran sudah

berakhir. Hal ini dapat diketahui dari hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap pelaksanaan tindakan yang dilakukan guru.

Hasil observasi terhadap guru selama 2 (dua) kali pertemuan menunjukkan hal-hal sebagai berikut: (1) pada setiap pertemuan, guru belum dapat mengorganisasikan waktu dengan baik sehingga sebagian kegiatan inti pembelajaran tidak terlaksana, yaitu tahap post solution posing dan kegiatan penutup yang dilaksanakan hanya sebatas memberi tugas di rumah, tidak sempat menyimpulkan hasil pemahasan, sehingga keterlaksanaan skenario pembelajaran pada siklus I hanya 84,6 %; (2) pada setiap pertemuan, guru tidak memberikan kesempatan terlebih dahulu kepada siswa untuk memberikan ide penyelesaian secara bebas terhadap contoh masalah dan guru kurang memberikan bimbingan pada siswa dalam proses pengajuan masalah/soal, selain itu guru kurang mengontrol kegiatan siswa secara menyeluruh.

Hasil observasi terhadap siswa menunjukkan hal-hal sebagai berikut: (1) tidak

semua siswa memperhatikan guru dalam penyampaian materi; (2) siswa tidak mau mengemukakan kesulitannya pada guru saat menyelesaikan tugas dalam kelompok; (3) masih sangat kurang siswa yang berani mengemukakan pendapatnya dalam diskusi kelompok. Setelah dilakukan evaluasi siklus I, hanya ada 7 (tujuh) orang siswa atau sekitar 37 % siswa telah mencapai nilai minimal 70. Hasil refleksi menunjukkan beberapa hal yang harus diperbaiki guru pada tindakan siklus II, yaitu: (1) guru harus mengorganisasikan waktu dengan baik; (2) guru harus lebih memberikan bimbingan kepada siswa dalam kelompok saat proses pembelajaran dengan pengajuan masalah. Berdasarkan hasil observasi dan hasil tes tindakan siklus I, menunjukkan bahwa indikator kinerja belum tercapai, sehingga penelitian dilanjutkan pada siklus II. Kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I diperbaiki pada perencanaan siklus II.

Tabel 2

Hasil Tes Siklus I Kemampuan Memecahkan Masalah *Open-ended* Siswa

No Siswa	Skor	Nilai Tes Awal	Kriteria
1	20,5	42	Tidak Tuntas
2	32	64	Tidak Tuntas
3	47	94	Tuntas
4	37	74	Tuntas
5	37	74	Tuntas
6	23,5	47	Tidak Tuntas
7	21	42	Tidak Tuntas
8	43,5	87	Tuntas
9	28,5	57	Tidak Tuntas
10	27,5	55	Tidak Tuntas
11	25	50	Tidak Tuntas
12	27,5	55	Tidak Tuntas
13	39	78	Tuntas
14	24	48	Tidak Tuntas
15	39	78	Tuntas
16	33	66	Tidak Tuntas
17	23	46	Tidak Tuntas
18	43,5	87	Tuntas
19	33	66	Tidak Tuntas
Rata-rata		63,63	

Tindakan siklus II diawali dengan perencanaan perbaikan kelemahan-kelemahan tindakan pada siklus I, setelah itu membuat skenario pembelajaran, membuat lembar observasi, membuat alat evaluasi, membuat lembar peraga dan membuat jurnal refleksi diri. Pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pertemuan, yaitu masing-masing tentang materi jajargenjang dan trapesium. Pada setiap pertemuan, guru telah mengawali kegiatan pendahuluan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi dan memberikan apersepsi. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan semua skenario pembelajaran dengan baik pada setiap pertemuan siklus II, maka dengan demikian skenario pembelajaran telah terlaksana 100 %.

Hasil observasi siswa menunjukkan beberapa hal: (1) pada setiap pertemuan yang dilaksanakan masih ada siswa yang tidak berada dalam kelompoknya; (2) sebagian besar siswa

telah memberi respon positif terhadap pertanyaan guru, karena beberapa siswa memberikan jawaban yang benar sehingga terjadi interaksi yang cukup baik dalam proses pembelajaran. Sebagian besar siswa sudah lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran siklus II jika dibandingkan dengan tindakan siklus I. Hasil tes siklus II menunjukkan bahwa terdapat 12 orang siswa atau sekitar 63% siswa telah memperoleh nilai minimal 70. Hasil refleksi menunjukkan beberapa hal: (1) guru sudah dapat mengorganisasikan waktu dengan baik untuk kedua pertemuan siklus II; (2) Guru belum menyeluruh memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa. Walaupun indikator keterlaksanaan pembelajaran sudah tercapai, namun indikator kemampuan memecahkan masalah *open-ended* belum tercapai, maka penelitian masih dilanjutkan pada siklus III. Kelemahan-kelemahan yang terjadi pada saat pelaksanaan tindakan siklus II, diperbaiki pada perencanaan siklus III.

Tabel 3  
Hasil Tes Siklus II Kemampuan Memecahkan Masalah *Open-ended* Siswa

No Siswa	Skor	Nilai Tes Awal	Kriteria
1	32	64	Tidak Tuntas
2	40	80	Tuntas
3	43,5	87	Tuntas
4	36	72	Tuntas
5	35	70	Tuntas
6			Tidak Hadir
7	32,5	65	Tidak Tuntas
8	40	80	Tuntas
9	38	76	Tuntas
10	35	70	Tuntas
11	38,5	77	Tuntas
12	30	60	Tidak Tuntas
13	37,5	75	Tuntas
14	28	56	Tidak Tuntas
15	40	80	Tuntas
16	37,5	75	Tuntas
17	11	22	Tidak Tuntas
18	42,5	85	Tuntas
19	23,5	47	Tidak Tuntas
Rata-rata		68,94	

Tindakan siklus III diawali dengan perencanaan perbaikan kelemahan-kelemahan pada tindakan siklus II, setelah itu membuat skenario pembelajaran, membuat lembar observasi, membuat alat evaluasi, membuat lembar peraga dan membuat jurnal refleksi diri. Pelaksanaan tindakan siklus III juga dilakukan 2 (dua) kali pertemuan, yaitu masing-masing tentang materi belah ketupat dan layang-layang. Pada setiap pertemuan, guru telah mengawali kegiatan pendahuluan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi dan

memberikan apersepsi. Pada kegiatan inti, guru telah menyajikan konsep pembelajaran sesuai dengan pendekatan pengajuan masalah yang dimulai dari *pre solution posing*, *within solution posing* dan diakhiri dengan *post solution posing*. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan semua skenario pembelajaran dengan baik pada setiap pertemuan siklus III, maka dengan demikian skenario pembelajaran telah terlaksana 100%.

Tabel 4  
Hasil Tes Siklus III Kemampuan Memecahkan Masalah *Open-ended* Siswa

No Siswa	Skor	Nilai Tes Awal	Kriteria
1	36	72	Tuntas
2	46	92	Tuntas
3	47,5	95	Tuntas
4	43	86	Tuntas
5	39	78	Tuntas
6	30	60	Tidak Tuntas
7	37	74	Tuntas
8	45	90	Tuntas
9	42	84	Tuntas
10	38	76	Tuntas
11	43	86	Tuntas
12	38,5	77	Tuntas
13	38	76	Tuntas
14	40	80	Tuntas
15	42,5	85	Tuntas
16	40	80	Tuntas
17	25	50	Tidak Tuntas
18	47,5	95	Tuntas
19	39	78	Tuntas
Rata-rata		79,68	

**Pembahasan**

Hasil penelitian tindakan kelas ini menunjukkan adanya peningkatan, baik itu keterlaksanaan skenario pembelajaran maupun peningkatan kemampuan memecahkan masalah *open-ended*. Keterlaksanaan skenario pembelajaran dari siklus I ke siklus II, yaitu dari 84,6 % menjadi 100 % atau naik sekitar 15,4 % dan dari siklus II ke siklus III yaitu dari 100 % ke 100 %, jadi sudah terlaksana secara

sempurna. Ketidakterlaksanaan skenario pembelajaran secara sempurna pada siklus I adalah akibat dari pengorganisasian waktu yang tidak tepat. Hal ini di sebabkan karena guru maupun siswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan masalah yang disetting kooperatif. Hal ini tampak pada pembelajaran siklus II dan siklus III, skenario pembelajaran sudah terlaksana secara sempurna. Hal yang sama juga dengan

siswa, pada pembelajaran siklus II dan siklus III sudah berjalan dengan baik.

Terjadinya peningkatan kemampuan memecahkan masalah *open-ended* dari hasil tes awal sampai dengan hasil tes siklus III, yaitu dari hasil tes awal belum satupun yang mencapai nilai minimal 70 ke hasil tes siklus I 37 %, yaitu meningkat 37 %. Dari hasil tes siklus I 37 % ke hasil tes siklus II 63 %, yaitu meningkat 26 % . Dari hasil tes siklus II 63 % ke hasil tes siklus III 89 %, yaitu juga meningkat 26 %. Kenaikan hasil tes awal ke hasil tes siklus I yang belum memenuhi indikator keberhasilan kemampuan memecahkan masalah *open-ended* disebabkan karena guru dan siswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan masalah, sehingga pada saat pelaksanaan tindakan siklus I guru masih belum dapat mengorganisasikan waktu dengan baik sehingga ada skenario pembelajaran belum terlaksana. Hasil tes siklus II meningkat lagi dari hasil tes siklus I disebabkan karena guru dan siswa telah mulai terbiasa dengan pembelajaran pengajuan masalah, namun peningkatan yang dimaksud belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, sehingga penelitian masih dilanjutkan pada siklus III. Karena pelaksanaan pembelajaran dilakukan semakin sempurna dan juga diikuti peningkatan kemampuan pemecahan masalah *open-ended*, sehingga hasil tes siklus III sudah mencapai 89 %, yaitu sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Dengan demikian penelitian tindakan kelas ini dihentikan sampai dengan siklus III.

## Simpulan dan saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah *open-ended* siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Kulisusu dapat ditingkatkan melalui pendekatan pengajuan masalah. Hal ini diketahui melalui hasil tes awal, tidak ada seorang pun siswa yang berhasil mencapai KKM yaitu nilai minimal 70 dan

meningkat pada siklus I, yaitu sebanyak 7 orang siswa atau sekitar 37% siswa memperoleh nilai minimal 70, kemudian meningkat lagi pada hasil tes siklus II, yaitu terdapat 12 orang siswa atau sekitar 63 % siswa telah memperoleh nilai minimal 70 dan pada hasil tes siklus III meningkat lagi, yaitu terdapat 17 orang siswa atau sekitar 89 % siswa telah mencapai nilai minimal 70.

### Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Kepada guru matematika diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan pendekatan pengajuan masalah khususnya dalam kegiatan memecahkan masalah matematika yang sifatnya *open-ended* dalam rangka meningkatkan kemampuan memecahkan masalah *open-ended* siswa.
2. Bagi guru matematika, upaya untuk membuat siswa memahami materi dan soal-soal matematika dapat dilakukan melalui pembelajaran dengan pendekatan pengajuan masalah.
3. Perbaikan proses dan hasil pembelajaran dapat terus dikembangkan oleh pihak sekolah khususnya para guru matematika. Salah satunya dengan berdasarkan pendekatan pengajuan masalah agar siswa lebih kreatif dan mampu memecahkan masalah matematika yang kontekstual dan *open-ended*.
4. Bagi rekan-rekan yang berminat melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, kiranya dapat menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended*, karena masalah (soal) *open-ended* dapat menjadi media inti dalam pembelajaran matematika seperti pada penelitian ini.

### Daftar Pustaka

Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Becker, J.P & Shimada, S. (1997). *The Open-Ended Approach. A New Proposal for Teaching Mathematics*, Reston, NCTM.
- Evans, James R. (1991). *Creative Thinking in the Decision and Management Sciences*. Cincinnati: South-Western Publishing Co.
- Jacobsen, David A., Eggen, Paul, dan Kauchak, Donald. (2009). *Methods for Teaching* (Achmad Fawaid dan Khoirul Anam. Terjemahan). 8th. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mahmudi, Ali. (2008). *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika* (Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta pada November 2008), Yogyakarta, FMIPAUNY.
- Nurhadi. (2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Orton, Anthony. (1992). *Learning Mathematics, Issues, Theory and Classroom Practise*. Second Edition. Geat Britain, Printed and Bound by Dotesios Ltd. Trowbridge, Wilts.
- Panjaitan, E. (2009). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Pendekatan Kontekstual*. Tesis Medan: PPS UNIMED.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It, Second Edition*, New Jersey, Princeton University Press.
- Russeffendi, E.T. (1988). *Dasar-Dasar Matematika Modern*. Bandung: Transito.
- \_\_\_\_\_. (1991). *Pengantar kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Shadiq, Fajar. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Makalah disajikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasae, di PPPG Matematika Yogyakarta.
- Silver, E.A. and Cai, J. (1996). *An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Student*. Journal for Research in Mathematics Education, 27: 293-309.
- Siswono, Tatag Y.E. (2006). *Problem Posing: Sebuah Alternatif Pembelajaran yang Demokratis*. Surabaya: Unesa University Press.
- Suherman, Erman. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Sulastri, E. (2005). *Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pemecahan Masalah Matematika dengan Problem Based Learning*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Takahashi, A. (2006). *Communication as Process for Students to Learn Mathematical*. <http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/apec/>, diakses tanggal 16 Maret 2014.
- Tim MKPBM. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.