

PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL TERBUKA SISWA KELAS XI-IPA₁ SMAN 2 SINGARAJA

I Made Parma

SMA Negeri 2 Singaraja, Jln. Srikandi Singaraja

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan kompetensi berpikir kreatif belajar Matematika siswa, (2) meningkatkan hasil belajar Matematika siswa terhadap konsep-konsep Matematika. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPA₁ SMA Negeri 2 Singaraja Tahun Pelajaran 2005/2006 sebanyak 35 orang. Data mengenai kompetensi berpikir kreatif belajar siswa dikumpulkan dengan metode pengamatan terhadap masalah yang dikerjakan dan data tentang hasil belajar siswa dikumpulkan dengan metode tes pilihan ganda disertakan proses pengerjaannya. Selanjutnya data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan (1) terjadi peningkatan kompetensi berpikir kreatif belajar siswa sebesar 24%, yaitu dari skor rerata 55% dengan kategori rendah menjadi skor rerata 79% termasuk kategori sedang, (2) terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 5.40 yaitu dari skor rerata sebesar 69.40 menjadi 74.80 dan ketuntasan belajar klasikal sebesar 15 %, yaitu dari skor rerata 71% menjadi 86%).

Abstract: The purposes of this study are (1) to improve the competence of the students' learning creative thinking in Mathematics, (2) to improve the result of the student' learning in Mathematics towards the matematic concepts. The subject of this study is the group 1 of the science eleventh year students SMA Negeri 2 Singaraja, academic year of 2005/2006 which populated 35 students. Data related with the students' learning creative thinking competence were obtained by observation of the problems applied by the students and the data of the students' learning result were obtained by multiple choice tests with its process of doing it. The obtained data were analyzed descriptively. This study found that (1) there was improvement in the competence of students' learning creative thinking about 24%, (from the average score 55% belongs to the low category increased to 79% belongs to middle category). (2) The students' learning result improved 5.40 (from the average score 69.40 increased to 74.80) and the classical mastery learning also improved 15% (from average score 71% became 86%).

Kata kunci: masalah kontekstual terbuka, kompetensi berpikir kreatif, dan hasil belajar.

Penekanan kurikulum berbasis kompetensi dalam bidang Matematika sesuai dengan karakteristik ilmu Matematika itu sendiri, yaitu (1) pada penggunaan cara berpikir dan bernalar berdasarkan pola dan hubungan, (2) aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, (3) peningkatan kegiatan pemecahan masalah, dan (4) komunikasi informasi atau ide matematis.

Salah satu kompetensi ideal yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran Matematika adalah

mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba (Draf Akhir Kurikulum 2004 Mata Pelajaran Matematika SMA dan MA, 2003, 1). Namun kenyataannya, dalam proses pembelajaran Matematika masih perlu diadakan perbaikan-perbaikan, yaitu pembelajaran yang tidak berpusat pada guru, namun berpusat pada siswa. Maksudnya, adalah

pembelajaran yang memberikan kesempatan yang luas kepada siswa seperti (1) mengkonstruksi penge-tahuannya secara mandiri dan aktif, dan (2) melatih kompetensi berpikir matematis secara menyeluruh, mulai dari kompetensi dasar (*basic skill*) sampai kompetensi tingkat tinggi (*high level of competence*).

Perubahan prosedur penilaian hasil belajar juga sangat penting, seperti (1) penilaian yang menekankan selain hasil akhir, juga proses mendapatkan hasil belajar, (2) masalah Matematika yang diberikan kepada siswa tidak lagi masalah yang hanya menuntut aspek ingatan atau tataran indikator awal, namun lebih mengarah pada masalah yang melibatkan aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluatif.

Perubahan terhadap proses dan prosedur penilaian pembelajaran seperti yang telah dikemukakan tersebut, tentunya merupakan tantangan bagi guru agar dapat menemukan dan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat, sehingga siswa senang dan termotivasi dalam belajar. Juga, menjadikan siswa merasa tertantang dalam (1) mengidentifikasi fakta, (2) merumuskan masalah, (3) mengkreasi **gagasan**, (4) mengkonstruksi berbagai kemungkinan pemecahan yang realistik, dan (5) mengaplikasikan dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam kondisi seperti ini, kemampuan berpikir kreatif siswa sangat penting dikembangkan, keterampilan memecahkan masalah-masalah perlu ditingkatkan.

Guru Matematika hendaknya mampu mengaplikasikan reorientasi proses pembelajaran dan prosedur penilaian dalam bidang Matematika. Dimana, reorientasi tersebut dapat disarikan menjadi delapan prinsip. Salah satu dari delapan prinsip tersebut adalah “menggunakan permasalahan kontekstual, yaitu permasalahan yang nyata atau dekat dengan lingkungan dan kehidupan siswa atau dapat dibayangkan oleh siswa” (Sudiarta, 2004:15-16).

Namun, kenyataan di lapangan bahwa kompetensi belajar Matematika siswa masih rendah. Hal ini dapat ditunjukkan oleh beberapa hal, seperti (1) pemahaman konsep Matematika siswa kelas XI-IPA₁ belum optimal. Hal tersebut dapat dilihat, dari 7 (tujuh) kelompok siswa, baru 5 (lima) atau 71.43% yang mencapai pemahaman konsep pada kategori antara benar tapi tidak lengkap dengan

benar dan lengkap. Hasil belajar siswa masih rendah. Hal ini, dapat ditunjukkan pada rata-rata, daya seraf, ketuntasan belajar berturut-turut sebagai berikut: 65.35; 65.35%; 54.00% (Parma, 2005); (2) siswa banyak yang bingung pada saat menghadapi masalah Matematika yang konteksnya diubah. Se-perti, bagaimana memulainya, prosedur apa yang digunakan dan bagaimana mengaplikasikannya. Walaupun, sudah diusahakan penjelasan secara mendetail; (3) siswa belum terbiasa menghadapi tantangan dalam menjawab soal, karena soalnya sendiri tidak mengandung nilai tantangan atau terbiasa dengan masalah tertutup dan bukan kontekstual. Masalah menantang dan kontekstual sangat penting, terbukti dari 30 soal Ujian Nasional tingkat SMA bertaraf KBK tahun 2004, terdapat 10 soal atau 33% soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari atau masalah kontekstual; (4) minat membaca siswa dalam belajar Matematika masih kurang, banyak siswa tidak mempunyai kiat-kiat tersendiri memulainya. Hal ini, dapat ditunjukkan dari hasil pengamatan penulis bahwa beberapa siswa masih menunggu perintah guru untuk membuka dan membaca buku. (1) Banyak siswa memandang bahwa Matematika kurang bermakna dalam kehidupan kesehariannya. Dengan demikian, siswa merasakan Matematika itu hanya ilmu tentang permainan angka-angka, penuh dengan penggunaan rumus-rumus. Namun, banyak masalah keseharian berkaitan dengan masalah kontekstual yang dapat diselesaikan dengan menggunakan Matematika. (2) Masalah Matematika yang disajikan adalah masalah Matematika yang mempunyai jawaban tunggal sehingga kurang melatih cara berpikir kreatif yang dapat menuntut pemikiran tingkat tinggi. (3) Banyak siswa belum mengerti dan tidak dapat me-maknai ilmu Ma-tematika dalam kaitannya dengan ilmu-ilmu lain. Sementara, Matematika adalah ilmu dasar yang dapat menunjang dan pelayan terhadap kemajuan ilmu-ilmu lain. Matematika disebut ratunya ilmu. (4) Banyak siswa memandang Matematika adalah ilmu kaku dalam menyelesaikan masalah. Siswa cepat menyerah dalam menyelesaikan masalah yang sulit, sehingga mengklaim bahwa Matematika sebagai ilmu mati-matian. Namun, dalam penerapannya Matematika merupakan ilmu

yang memerlukan sikap dan pemikiran kritis, logis, sistematis, dan berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi. (5) Dalam bidang lomba akedemis, hanya satu orang dan baru satu kali pernah masuk 10 besar, (Lomba bidang akedemis Matematika tingkat kabupaten Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng, 2004). (6) Nilai Matematika siswa-siswi SMA Negeri 2 Singaraja tergolong rendah. Hal tersebut, dapat dilihat dari rata-rata nilai, daya serap, dan ketuntasan belajar siswa berturut-turut: 5.83; 58.30%; 40.10% (Dinas Pendidikan Provinsi Bali, nilai UN Matematika, 2003).

Dari identifikasi masalah, didapatkan bahwa pembelajaran Matematika kurang menyentuh dalam kehidupan nyata sehari-hari sehingga siswa memandang Matematika kurang bermakna. Masalah Matematika yang disajikan kurang menantang dan tidak melatih pemikiran tingkat tinggi, karena masalah Matematika hanya menuntut satu jawaban tunggal (tertutup) sehingga belum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Mengembangkan pembelajaran Matematika yang menuntut kompetensi berpikir kreatif dimaksudkan sebagai suatu konsekuensi menghargai Matematika. Indikator kompetensi berpikir kreatif yang akan diamati, seperti (1) senang mengajukan pertanyaan, (2) lancar mengungkapkan gagasan, (3) dapat memberikan banyak gagasan, (4) setelah membaca, bekerja untuk menyelesaikan dan penemuan, (5) mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain, (6) mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan, (7) berusaha agar berhasil dalam memecahkan masalah, dan (8) berani memberikan jawaban meskipun belum tentu benar (Utami Munandar, 1987)

Pembelajaran yang menekankan pada kompetensi tersebut, dapat dilakukan dengan pemberian masalah, dan evaluasi tidak sekadar diarahkan pada kompetensi berpikir tingkat rendah. Namun, lebih diarahkan pada kompetensi tingkat tinggi yang banyak menyentuh keterlibatan pikiran, perasaan, dan emosi mulai dari pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Kesenjangan selama ini yang terjadi bahwa dalam buku pelajaran tetap menekankan masalah yang menuntut pemecahan masalah tunggal sehingga

cenderung tidak menuntut pemikiran tingkat tinggi. Masalah-masalah kontekstual terbuka diharapkan dapat meningkatkan kompetensi berpikir divergen atau kreatif. Masalah-masalah Matematika kontekstual terbuka membantu pemahaman siswa terhadap konsep Matematika. Karena, hal tersebut dapat mengkreasi gagasan-gagasan, mengkonstruksi berbagai kemungkinan pemecahan masalah yang nyata, dan dapat menerapkan dalam berbagai aspek kehidupan nyata sehari-hari.

Dengan memberikan masalah kontekstual terbuka, maka belajar mempunyai suatu makna untuk mendorong pemikiran kreatif siswa dalam memecahkan masalah tingkat tinggi. Oleh sebab itu, Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka diyakini dapat Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI-IPA₁ SMA Negeri 2 Singaraja.

Dari uraian di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: "Seberapa Besar Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka dapat Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI-IPA₁ SMA Negeri 2 Singaraja?."

Hal ini didukung oleh argumentasi, bahwa pendekatan pembelajaran Matematika sedapat mungkin dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa. Karena, *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa (Direktorat PLP, 2002, dalam Gita, 2004). Guru hendaknya mampu mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Gita, 2004).

Dalam setiap kesempatan pembelajaran hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*), sehingga, dengan mengajukan masalah-masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep-konsep Matematika (Kurikulum Matematika SMA dan MA, 2003:4). Berdasarkan penelitian Sudiarta (2003) tentang *open-ended problem* menyimpulkan, bahwa pendekatan *open-ended problem* dalam pembelajaran Matematika dapat menstimulasi

keaktivitas berpikir siswa terutama dalam membangun dan mengkonstruksi konsep-konsep Matematika. Lebih lanjut Sudiarta, (2005:2) mengatakan bahwa dalam mengembangkan kompetensi Matematika yang melibatkan berpikir kreatif dan inovatif, maka pembelajaran yang cocok untuk cita-cita ini adalah pembelajaran yang berorientasi pada masalah Matematika kontekstual terbuka (*contextual open-ended problem solving*).

Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif sangat penting dalam pembelajaran. Alasannya, (1) kreativitas merupakan manifestasi dari individu yang berfungsi sepenuhnya dalam perwujudan dirinya, Maslow (1968, dalam Munandar, S.C.U, 1987:45), (2) Kreativitas atau berpikir kreatif, sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah (Guilford, 1957, dalam Munandar, S.C.U, 1987:45), (3) bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat, tetapi juga memberikan kepuasan kepada individu. (Biondi, 1972, dalam Munandar, S.C.U, 1987:46), (4) Kreativitaslah yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya, (5) Kreativitas dapat dirumuskan sebagai “kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (*fleksibilitas*), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan”(Utami Munandar, 1987: 47).

Wilson (2004) menyesuaikan dan memodifikasi dari karya Williams, F. E (2003) mengatakan, bahwa kemampuan berpikir kreatif (*divergen*) bercirikan (1) kelancaran (*Fluency*), kemampuan untuk membangkitkan sebuah ide sehingga terjadi peningkatan solusi atau hasil karya; (2) fleksibilitas (*Flexibility*), kemampuan untuk memproduksi atau menghasilkan suatu produk, persepsi, atau ide yang bervariasi terhadap masalah; (3) elaborasi (*Elaboration*), kemampuan untuk mengembangkan atau membubuhkan suatu ide atau hasil karya.; (4) orisinal (*Originality*), kemampuan menciptakan ide-ide, hasil karya yang berbeda atau betul-betul baru; (5) kompleksitas (*Complexity*), kemampuan memasukkan suatu konsep, ide, atau hasil karya yang sulit, ruwet, berlapis-lapis atau berlipat ganda ditinjau dari berbagai segi; (6) mengambil resiko (*Risk-taking*), kemampuan bertekad dalam mencoba se-

suatu penuh resiko; (7) imajinasi (*Imagination*), kemampuan untuk menghayal, menciptakan barang-barang baru melalui percobaan yang dapat menghasilkan produk sederhana; dan (8) *curiosity*, kemampuan mencari, meneliti, mendalami, dan keinginan mengetahui tentang sesuatu lebih jauh. Lebih lanjut Isaken, Dorval & Treffinger (1994) dalam Sudiarta (2005:16) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk mengkonstruksi atau menghasilkan berbagai respon yang mungkin, ide-ide, opsi-opsi atau alternatif-alternatif untuk suatu permasalahan atau tantangan. Berpikir divergen paling tidak menekankan pada tiga hal, yaitu (1) adanya proses interpretasi dan evaluasi terhadap ide-ide, (2) proses motivasi untuk memikirkan berbagai kemungkinan ide yang masuk akal, dan (3) pencarian terhadap kemungkinan-kemungkinan yang tak biasanya (non rutin) dalam mengkonstruksi ide-ide unik.

Betapa pentingnya pengembangan kreativitas dalam sistem pendidikan ditekankan oleh para wakil rakyat melalui Ketetapan MPR-RI No.11/MPR/1983, tentang Garis-garis Besar Haluan Negara sebagai berikut “Sistem pendidikan perlu disesuaikan dengan kebutuhan pembangunan di segala bidang yang memerlukan jenis-jenis keahlian dan ketrampilan serta dapat sekaligus meningkatkan produktivitas, kreativitas, mutu, dan efisiensi kerja” (Departemen Penerangan, 1983:60, dalam Munandar, S.C.U, 1987: 47).

Lebih lanjut S. Karim A, Karhami (2005:11) menegaskan bahwa latihan, tugas, percobaan, kegiatan ekstrakurikuler, masalah, dan evaluasi tidak sekadar diarahkan pada kompetensi tingkat rendah tetapi perlu diarahkan pada kompetensi tingkat tinggi yang banyak menyentuh pikiran, perasaan, dan emosi yang akhirnya bermuara pada perilaku dan kebiasaan.

Hal senada disampaikan Ace Suryadi (2003:6), bahwa setidaknya ada empat kemampuan dasar yang perlu dikembangkan melalui pendidikan di sekolah, yaitu (1) kemampuan verbal seperti kemampuan secara cepat untuk memahami dan menyimpulkan gagasan tertulis, menangkap dan menyimpulkan isi pembicaraan, serta mengungkapkan gagasan baik secara lisan dan tulisan; (2) kecakapan bidang Matematika, yaitu memahami logika Matematika, bidang

dan ruang; (3) kemampuan analitis, yaitu kemampuan untuk menjelaskan hubungan antara satu gejala dengan gejala lain, mulai dari gejala-gejala sederhana sampai pada yang lebih kompleks, sesuai tingkat perkembangan siswa; dan (4) kemampuan berpikir kritis dan evaluatif, yaitu menyimpulkan dan melakukan evaluasi terhadap permasalahan pada tingkatan yang lebih abstrak, serta share pemikiran untuk solusinya (Ace Suryadi, 2003:6).

Berkaitan dengan pemecahan masalah Matematika kontekstual terbuka, penulis mempersiapkan, membuat dan mengembangkan masalah-masalah kontekstual terbuka yang dikonversikan dari masalah-masalah tertutup. Beberapa contoh masalah tertutup seperti berikut ini.

Contoh masalah bukan kontekstual :

1. Tentukan nilai permutasi dari P(5,4) !

$$\begin{aligned} \text{Pemecahan masalah : } P(5,4) &= \frac{5!}{(5-4)!} \\ &= \frac{5!}{1!} = 5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120 \end{aligned}$$

2. Tentukan nilai dari P(5,5)

$$\begin{aligned} \text{Pemecahan masalah : } P(5,5) &= \frac{5!}{(5-5)!} \\ &= \frac{5!}{0!} = 5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120 \end{aligned}$$

Masalah di atas bukan masalah kontekstual, karena masalah hanya disajikan dalam bentuk angka-angka dan hanya menggunakan pengetahuan definisi, konsep untuk menyelesaikannya, dan kurang melibatkan pemikiran tingkat tinggi baik menyentuh pikiran, perasaan, dan emosi. Namun bagaimana kalau masalah di atas dimodifikasi menjadi masalah kontekstual, misalkan seperti berikut.

Contoh Masalah Kontekstual :

Tersedia 5 tempat duduk, jika banyak cara menempati tempat duduk 120 cara. Berapa banyak orang yang harus duduk pada tempat duduk yang telah disediakan?.

Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka:

Tahapan	Langkah-langkah Penyelesaian
Menemukan fakta	Tersedia tempat duduk (n) = 5, banyak cara menempati tempat duduk 120 cara
Menemukan masalah	Berapa banyak orang harus

Menemukan gagasan (*fase divergen*)

Menemukan Penyelesaian (*konvegen*)

Menemukan Penerimaan

duduk pada tempat duduk yang telah disediakan (k)?.

Konsep permutasi, konsep pencacahan, konsep coba-coba, Rumus Permutasi $P(n,k) =$

$$\frac{n!}{(n-k)!}, n \geq k$$

Penyelesaiannya :

$$P(5,k) = 120$$

$$\frac{5!}{(5-k)!} = 120, \text{ langkah}$$

selanjutnya sebagai berikut:

I. $\frac{5!}{(5-k)!} = \frac{5!}{1!}$ atau

II. $\frac{5!}{(5-k)!} = \frac{5!}{0!}$, Karena

pembilang dari pembagian ruas kiri dan ruas kanan sudah sama, maka penyebut juga harus sama. Oleh sebab itu, maka :

I. $(5-k)! = 1!$ atau II. $(5-k)! = 0!$
 $5 - k = 1$ $5 - k = 0$
 $k = 4$ $k = 5$

Penyelesaian soal di atas, terpenuhi untuk $k = 4$ atau $k = 5$. Kesimpulannya: ada 4 orang atau 5 orang yang dapat duduk pada 5 tempat duduk yang telah disediakan.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dilakukan secara spiral melalui empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi diteruskan dengan perencanaan ulang. Tindakan penelitian berupa Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka. Subjek penelitian ini siswa kelas X1-IPA₁ sebanyak 35 orang.

Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus, dimana setiap siklus terdiri dari 4 kali pertemuan, yaitu 3 kali pertemuan sebagai pelaksanaan proses pembelajaran (tindakan) dan 1 kali pertemuan diadakan sebagai tes hasil belajar.

Siklus penelitian. Pada siklus pertama diawali dengan tahapan perencanaan, yaitu mempersiapkan hal-hal penting yang dapat mendukung pelaksanaan penelitian, seperti (1) mengkaji temuan-temuan pada pelaksanaan pembelajaran, (2) kegiatan menelaah bahan ajar, (3) membuat skenario pembelajaran, (4) membuat bahan diskusi masalah kontekstual terbuka,

(5) membuat format lembar observasi, (6) membuat tes hasil belajar.

Tindakan penelitian berupa pelaksanaan proses pembelajaran yang berdasarkan pada pemecahan masalah Matematika kontekstual terbuka. Setiap pertemuan dilaksanakan kegiatan seperti (1) mengkondisikan kelas, (2) membahas masalah bukan kontekstual (3) Pelaksanaan kegiatan diskusi pemecahan masalah kontekstual terbuka, (4) Presentasi dan pelaksanaan evaluasi unjuk kerja siswa, dan (5) siswa membuat rangkuman dan diberikan PR.

Tahapan observasi dan evaluasi seperti (1) Mengobservasi tingkat kompetensi berpikir kreatif belajar siswa dalam pemecahan masalah kontekstual terbuka pada setiap pertemuan, (2) Pengukuran dan evaluasi hasil belajar pada akhir setiap siklus dilakukan.

Tahapan Refleksi, kajian yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Segala kelemahan pelaksanaan tindakan dijadikan dasar untuk menentukan langkah perbaikan. Keunggulannya sebagai dasar untuk dipertahankan atau ditingkatkan pada siklus berikutnya.

Tahapan pada siklus ke dua sama dengan tahapan pada siklus pertama, namun langkah-langkah pada setiap tahapan mungkin dapat mengalami perubahan, sesuai dengan hasil yang didapat dari kajian pada refleksi sebelumnya.

Instrumen yang diperlukan dalam penelitian ini adalah (1) masalah-masalah Matematika kontekstual terbuka, (2) lembaran observasi tentang kompetensi berpikir kreatif belajar, dan (3) Tes hasil belajar berupa tes pilihan ganda dengan dilengkapi suruhan memberikan alasan berdasarkan proses pengerjaannya.

Metode yang dipakai untuk mengumpulkan data adalah (1) data skor variabel kompetensi berpikir kreatif belajar Matematika siswa dikumpulkan melalui metode observasi terhadap indikator yang teramati dan hasilnya dinyatakan dalam %, selanjutnya dikonversikan sesuai kategori, dan (2) data skor variabel hasil belajar Matematika siswa dikumpulkan melalui metode tes pilihan ganda disertakan proses pengerjaannya.

Kriteria keberhasilan masing-masing siklus adalah (1) jika rerata tingkat kompetensi berpikir

kreatif belajar kelas pada setiap siklus mencapai minimal 65%, yaitu kategori sedang, dan (2) jika skor rerata tes hasil belajar kelas pada masing-masing siklus minimal 65 dan ketuntasan belajar klasikal minimal 85% siswa yang mendapat nilai minimal 65. Data kompetensi berpikir kreatif belajar dan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tentang data kompetensi berpikir kreatif dan hasil belajar materi trigonometri pada siklus pertama dan kedua disajikan seperti pada tabel 01.

Tabel 01 : Hasil Analisis tentang Data Kompetensi Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Materi Trigonometri pada Siklus Pertama dan Kedua

Variabel	Siklus		Selisih Antar Siklus II - I
	I	II	
Kompetensi Berpikir Kreatif	55% (rendah)	79% (sedang)	24%
Hasil Belajar Rata-rata	69.40	74.80	5.40
Ketuntasan Klasikal	71%	86%	15%

Sesuai tabel 01, pada siklus pertama terlihat bahwa kompetensi berpikir kreatif termasuk kategori rendah, skor rata-rata kelas sebesar 69,4, dan ketuntasan klasikal sebesar 71%. Berdasarkan analisis data menunjukkan, bahwa kompetensi berpikir kreatif dan hasil belajar Matematika pada siklus pertama belum dapat dikatakan berhasil menurut kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan. Sesuai dengan refleksi terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus pertama, maka peneliti mengkaji kendala-kendala yang mungkin menjadi penyebab kurang berhasilnya pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, ditemukan beberapa kendala. *Pertama*, banyak siswa belum mampu mengidentifikasi soal, sehingga siswa terkesan lambat mengerjakan soal-soal kontekstual tersebut. *Kedua*, siswa memang kesulitan memahami masalahnya, dari mana saya memulainya. *Ketiga*,

banyak siswa belum mempunyai ketrampilan memecahkan masalah, *Keempat*, siswa kurang tertantang dalam melibatkan diri untuk pengambilan keputusan.

Sesuai dengan refleksi terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus pertama, maka dilakukan perubahan tindakan pada siklus ke dua. Tindakan yang dimaksud akan dipaparkan berikut ini. *Pertama*, peneliti mendekati dan membantu kelompok siswa yang mengalami kesulitan mengidentifikasi masalah. *Kedua*, peneliti menganjurkan kepada siswa untuk tetap membiasakan diri mengerjakan soal-soal kontekstual, sehingga pemahaman konsep dapat dimaksimalkan. *Ketiga*, peneliti mendekati dan membantu kelompok siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. *Keempat*, peneliti menekankan bahwa semua kelompok akan ditunjuk dalam menyampaikan hasil diskusinya.

Dengan perbaikan dan penyempurnaan tindakan pada siklus pertama, maka akan dilaksanakan pembelajaran pada siklus ke dua. Hasil penelitian pada siklus ke dua dipaparkan berikut ini. Sesuai data pada Tabel 1 di atas, pada siklus kedua terlihat bahwa kompetensi berpikir kreatif termasuk kategori sedang, skor rata-rata kelas sebesar 74.80, dan ketuntasan klasikal sebesar 86%. Berdasarkan analisis data menunjukkan, bahwa kompetensi berpikir kreatif dan hasil belajar Matematika pada siklus kedua sudah dapat dikatakan berhasil menurut kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

Sesuai dengan refleksi terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus ke dua, masih terdapat lima kelompok siswa yang belum mencapai variabel kompetensi berpikir kreatif untuk indikator (3) dapat memberikan banyak gagasan, dan indikator (5) mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. Selain itu belum adanya ketuntasan belajar siswa secara perorangan (*mastery learning*).

Peneliti mengkaji kendala-kendala yang mungkin menjadi penyebab kurang berhasilnya beberapa siswa atau kelompok siswa tersebut dalam pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis peneliti, ditemukan beberapa kendala seperti: *Pertama*, masih ada siswa dalam kelompok siswa belum mampu mengidentifikasi soal. *Kedua*, masih ditemukan beberapa siswa dalam kelompok cepat menyerah apabila menemukan

soal-soal yang dipandang sulit untuk diselesaikan. *Ketiga*, masih ada siswa kurang mampu dalam mengaplikasikan rumus untuk menemukan penyelesaian masalah kontekstual terbuka, *Keempat*, masih ada siswa tampak ragu-ragu melibatkan diri untuk pengambilan keputusan kelompok dalam menerima penyelesaian masalah.

Selain kendala-kendala yang dapat penulis alami, juga keunggulan-keunggulan yang ditemukan pada pelaksanaan pembelajaran seperti: *Pertama*, tampak adanya peningkatan kuantitas dan kualitas pertanyaan pada saat siswa menemui kesulitan dalam memecahkan masalah. *Kedua*, ada beberapa kelompok siswa sudah dapat mengembangkan dan memperkaya gagasan temannya. *Ketiga*, siswa sudah dapat memberikan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan, walaupun jawaban tersebut belum tentu benar. *Keempat*, situasi dan kondisi proses pembelajaran dapat berlangsung secara menyenangkan dan bermakna.

Temuan peneliti bahwa kompetensi berpikir kreatif belajar Matematika siswa meningkat melalui penerapan pembelajaran berbasis pemecahan masalah kontekstual terbuka. Hal ini, sejalan dengan penelitian Sudiarta (2003) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan masalah *open-ended* dalam pembelajaran Matematika dapat menstimulasi kreativitas berpikir siswa terutama dalam membangun dan mengkonstruksi konsep-konsep Matematika. Lebih lanjut dikatakan bahwa dalam mengembangkan kompetensi Matematika yang melibatkan berpikir kreatif dan inovatif, maka pembelajaran yang cocok untuk cita-cita ini adalah pembelajaran yang berorientasi pada masalah Matematika kontekstual terbuka (*contextual open-ended problem solving*).

Beberapa pemikiran penulis dalam mengurangi kendala untuk meningkatkan kompetensi berpikir kreatif dan hasil belajar siswa: (a) membiasakan siswa menyelesaikan masalah kontekstual terbuka, (b) membiasakan siswa mengidentifikasi, memahami, menganalisis, mensintesa, dan memberikan pertimbangan terhadap permasalahan. Sehingga, siswa diharapkan dapat melahirkan kebudayaan penguasaan ilmu dan bukan penjejalan pemaksaan ilmu.

PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil-hasil penelitian, maka dapat disimpulkan, “Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka dapat meningkatkan: (1) kompetensi berpikir kreatif belajar Matematika siswa kelas XI_{IPA}₁ SMA Negeri 2 Singaraja, sebesar 24%, yaitu dari skor rerata 55% dengan kategori rendah menjadi 79% termasuk kategori sedang; (2) hasil belajar Matematika siswa SMA Negeri 2 Singaraja sebesar 5.40; yaitu dari skor rerata 69.40 menjadi 74.80 dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 15% yaitu dari 71% menjadi 86 %.

Secara keseluruhan penelitian ini sudah dapat dikatakan berhasil sesuai dengan kriteria keberhasilan yang sudah ditetapkan. Namun, sesuai analisis data dan observasi di lapangan, bahwa masih ada siswa yang belum mencapai keberhasilan kompetensi berpikir kreatif dan hasil belajar minimal.

Siswa yang belum mencapai hasil belajar minimal dilakukan remedial. Dalam hal ini, Suharsimi Arikunto (1988:35) mengemukakan, bahwa kegiatan

perbaikan adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa-siswi yang belum menguasai bahan pelajaran yang diberikan oleh guru, dengan maksud mempertinggi tingkat penguasaan terhadap bahan pelajaran tersebut.

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan sehubungan dengan penelitian ini adalah diharapkan kepada (1) guru pengajar Matematika untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka pada Materi Trigonometri serta dapat mempertimbangkan penerapannya dalam materi-materi lain, (2) mempertimbangkan Penerapan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif, (3) pembaca yang berminat dapat mengadakan penelitian mengenai Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Terbuka untuk meningkatkan kompetensi berpikir kreatif dan hasil belajar, dengan memperhatikan segala kendalanya guna perbaikan dan penyempurnaan pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ace Suryadi. 2003. Tantangan Pendidikan di Era Desentralisasi. *Buletin* Pusat Perbukuan Depdiknas Vol. 9.
- Becker, J.P dan Shimada. 1997. *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*, Tokyo, Japan
- Gita, Nyoman. 2004. Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Contoh Penerapannya Dalam Matematika. *Makalah* disampaikan pada Semlok FPMIPA IKIP Negeri Singaraja.
- Ine I. Amirman Yousda. 1993. *Penelitian dan Statistik Pendidikan*, cet.I, ISBN, 979-525-110-X, Radar Jaya Offset.
- Kurikulum 2004. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMA & MA*, digandakan oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Denpasar 2003
- c. Leslie Owen Wilson. 2004. *Creativity Divergen Thinking Abilities, creative thinking and behaviors* Adapted and modified from the works of Williams, F.E
- Munandar, S.C.U. 1987. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah, Petunjuk Bagi Guru dan Orang Tua*, cet. II. Gamedia, Jakarta.
- Parma, I Made. 2005. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Kontekstual Terbuka untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep, Aktvitas, dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI-IPA₁ SMA Negeri 2 Singaraja. *Laporan Karya Tulis Ilmiah Guru* Kabupaten Buleleng.
- Suharsimi Arikunto. 1988. *Pengelolaan Kelas dan Siswa Sebuah Pendekatan Evaluatif*, Rajawali Pers, Jakarta, Cet. II.
- Sudiarta, Gst. Putu. 2004. Pendekatan Pembelajaran Berorientasi Masalah Open Ended. *Proposal Penelitian* IKIP Negeri Singaraja.
- Sudiarta, Gst. Putu. 2005. *New Vision On Mathematics Education, Membangun Kompetensi Berpikir Kritis & Divergen Melalui Pendekatan Open-Ended*.
- S. Karim A. Karhami. 2005. *KBK dan Implementasinya pada Buku Pelajaran*, Buletin Pusat Perbukuan Depdiknas Vol. 11.

