PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA

Citra Veronika, Djoko Adi Susilo, Tri Candra Wulandari

Universitas Kanjuruhan Malang
veronikacitra11@gmail.com

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana penerapan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *scientific* yang dapat meningkatkan kreativitas siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan rancangan penelitian tindakan kelas. Tindakan dilaksanakan pada siswa kelas XII Multimedia 2 SMKN 2 Sukorejo, yang terdiri dari 33 siswa. Tindakan pada penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Siklus pertama *Scientific* dilaksanakan secara murni sesuai langkah-langkah yang telah ditetapkan, sedangkan pada siklus kedua ada pengembangan pada bagian pengamatan. Pendekatan *Scientific* dilakukan dengan beberapa tahap yaitu tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir. Tahap awal merupakan tahap pendahuluan, tahap inti adalah pelaksanaan langkah-langkah Pendekatan *Scientific*, dan tahap akhir peneliti menyimpulkan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dinyatakan bahwa kreativitas siswa dengan menggunakan Pendekatan *Scientific* dapat meningkat. Hasil tes pembelajaran menunjukkan 81.81% siswa telah memenuhi komponen kreativitas, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Dengan demikian berdasarkan tes yang telah dilakukan pada mata pelajaran Matematika, maka dapat dinyatakan bahwa kreativitas siswa kelas XII Multimedia 2 SMKN 2 Sukorejo meningkat.

Kata Kunci: *Pendekatan Scientific, pembelajaran matematika, kreativitas*

PENDAHULUAN

Kecenderungan pembelajaran matematika saat ini adalah pembelajaran yang memusatkan pada keterlibatan siswa secara aktif. Tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah masih berjalan secara konvensional. Banyak guru matematika yang mendominasi pembelajaran sehingga aktivitas siswa cenderung kurang. Untuk menumbuhkan keaktifan siswa, sebaiknya dalam proses belajar mengajar siswa diberi kesempatan untuk langsung terlibat dalam kegiatan-kegiatan atau pengalaman-pengalaman ilmiah. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir memegang peranan besar dalam peningkatan kualitas individu, karena siswa mempunyai kemampuan psikomotorik mental disamping kemampuan psikomotorik manual. Pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

Dalam pembelajaran matematika, penyelesaian masalah merupakan proses yang sangat penting untuk menata nalar siswa. Tugas utama guru adalah mengerahkan segala kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, sebab inti dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah, sehingga kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa adalah standar minimal tentang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang terefleksi pada pembelajaran matematika dengan kebiasaan berpikir dan bertindak memecahkan masalah. Latihan membentuk soal merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah. (Beetlestone, 2013:15).

Kreativitas atau daya cipta memungkinkan penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu dan teknologi, serta dalam semua bidang usaha manusia lainnya. Kebutuhan akan kreativitas sangatlah terasa. Kita menghadapi macam-macam tantangan, baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, kesehatan, politik maupun dalam bidang social budaya. Kemajuan teknologi yang meningkat menuntut kita untuk beradaptasi secara kreatif dan mencari pemecahan yang imajinatif. Untuk

menghadapi tantangan tersebut diperlukan ketrampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kemauan kerja sama yang efektif. (Beetlestone, 2013:26). Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Hal ini sangat dimungkinkan karena matematika mempunyai struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antara satu dan yang lainnya serta berpola pikir yang bersifat konsisten.

Kebanyakan siswa tidak menyukai belajar matematika, karena mereka memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Penyebab dari kesulitan belajar siswa bisa berasal dari faktor guru dan juga faktor siswa itu sendiri. Faktor belajar yang muncul dari siswa kemungkinan berasal dari rasa takut siswa pada pelajaran matematika. Sedangkan salah satu faktor kesulitan belajar siswa yang muncul dari guru adalah ketidaktepatan penggunaan pendekatan mengajar yang dilakukan oleh guru. Kebanyakan guru mengajar masih menggunakan pendekatan konvensional. Siswa hanya menerima materi sebatas yang disampaikan oleh guru sehingga siswa cenderung pasif dan keaktifan siswa kurang diperhatikan. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya kreativitas siswa dalam belajar matematika karena mereka tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri mereka. Hasil dialog awal yang dilakukan peneliti dengan guru matematika dan kepala sekolah SMKN 2 Sukorejo memperoleh kesepakatan bahwa usaha meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika perlu untuk dilaksanakan. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran, siswa hanya pasif, kurang inisiatif, dan siswa tidak mempunyai keberanian dan sulit untuk mengemukakan ide dan pertanyaan. Disamping itu perhatian siswa terhadap pembelajaran pun sangat kurang.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan dan tes awal yang dilakukan terhadap siswa kelas XII Multimedia diperoleh bahwa kemampuan siswa untuk mengemukakan ide baru belum nampak, kreativitas siswa dalam bertanya hanya 2 siswa, dan kemampuan dalam memecahkan masalah hanya 4 siswa. Prestasi belajarnya pun juga rendah, yaitu hanya terdapat 8 atau 25% dari 32 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Melihat hasil tersebut, maka pembelajaran matematika di SMKN 2 Sukorejo khususnya kelas XII Multimedia perlu diperbaiki guna meningkatkan kreativitas belajar siswa. Usaha ini dimulai dengan pembenahan proses pembelajaran yang dilaksanakan guru, yaitu dengan menawarkan suatu strategi yang dapat meningkatkan kreativitas siswa, salah satunya yaitu dengan Pendekatan *Scientific*

Selain itu, kurikulum yang digunakan pada SMKN 2 Sukorejo selama ini menggunakan 2 kurikulum yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. Dimana Kurikulum 2013 hanya digunakan untuk kelas X dan XI sedangkan kelas XII masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Alasan yang pertama adalah dikarenakan sekolah masih belum mempunyai kepercayaan diri yang cukup kuat untuk menggunakan Kurikulum 2013 untuk kelas XII yang sebentar lagi akan menghadapi Ujian Nasional. Kebijakan di Kabupaten Pasuruan juga memberikan kebebasan bagi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk memilih kurikulum yang digunakan di sekolah masing-masing menyesuaikan dengan kemampuan siswanya. Dengan istilah lain, Kabupaten Pasuruan tidak mewajibkan semua sekolah untuk menggunakan Kurikulum 2013. Dan yang kedua yaitu, dalam Kurikulum 2013 menerapkan pendekatan *Scientific* yang belum pernah diterapkan pada kelas XII sebelumnya.

Pendekatan *scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan *scientific* sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan *scientific* tidak berbeda dengan metode *scientific* (*scientific method*). Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologi) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas "menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan". Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas " mengingat, memahami, menerapkan,

menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta". Keterampilan diperoleh melalui aktivitas "mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta". Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses (Permen No.65 Tahun 2013). Pendekatan *scientific* dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *Scientific* tersebut perlu adanya kerja sama antara guru matematika dan peneliti yaitu melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Proses PTK ini memberikan kesempatan kepada peneliti dan guru matematika untuk mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran di sekolah, sehingga dapat dikaji, ditingkatkan dan dituntaskan. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik suatu fokus penelitian yaitu bagaimana penerapan pendekatan *Scientific* dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XII SMKN 2 Sukorejo. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mendeskripsikan penerapan pendekatan *Scientific* dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XII SMKN 2 Sukorejo.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai instrumen utama karena di samping sebagai pengumpul data dan penganalisis data, peneliti juga terlibat langsung pada proses penelitian. Kegiatan pembelajaran berlangsung dalam setting alami, yaitu data hasil penelitian akan dipaparkan sesuai dengan kejadian pada saat penelitian. Sehingga hasil penelitian ini berupa data deskriptif yaitu uraian kegiatan pembelajaran tentang materi Irisan Kerucut yang difokuskan pada pokok bahasan menentukan nilai persamaan lingkaran yang berpusat di titik O(0,0), O(a,b), serta menentukan persamaan garis singgung lingkaran. Selain itu, permasalahan dalam penelitian ini dibatasi seperti subjek yang digunakan yaitu siswa kelas XII Multimedia di SMKN 2 Sukorejo dan pokok bahasan yang digunakan adalah menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di titik O(0,0), O(a,b), serta menentukan persamaan garis singgung lingkaran. Berdasarkan ciri-ciri pada penelitian ini, maka (Moleong, 2004:24) menyatakan bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif.

Jenis penelitian ini yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan kelas (PTK) adalah penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki suatu keadaan pembelajaran di kelas dengan melakukan tindakan-tindakan. Upaya perbaikan yang dilakukan dengan melaksanakan tindakan yang berupa penerapan metode pembelajaran *Scientific* dimaksudkan untuk mencari jawaban atas permasalahan yang diangkat dari kegiatan guru sehari-hari dimana dalam penelitian ini adalah bagaimana upaya untuk meningkatkan kreativitas belajar khususnya terhadap pelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan dalam konteks kelas yang bertujuan memperbaiki praktek pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian tindakan ini, peneliti terlibat langsung mulai dari awal sampai berakhirnya proses penelitian. Penelitian tindakan ini dilakukan mengikuti proses pengkajian yang terdiri dari 4 tahap, yaitu merencanakan, melaksanakan, mengamati, dan merefleksi. Prosedur pengumpulan data yang digunakan peneliti ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar observasi dan tes. Adapun penjelasan masing-masing prosedur yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Data penelitian ini bersumber dari: (a) lembar observasi, (b) nilai awal yaitu nilai ulangan materi sebelumnya, (c) wawancara, dan (d) catatan lapangan.

1. Kriteria keberhasilan proses pembelajaran. Kriteria keberhasilan proses ditentukan dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh observer. Analisis data hasil observasi menggunakan analisis persentase Kriteria keberhasilan kreativitas siswa
2. Kriteria keberhasilan siswa diketahui melalui adanya peningkatan rata-rata kreativitas siswa setelah mendapatkan tindakan. Hal ini berarti jumlah siswa yang memenuhi kriteria komponen kreativitas

juga bertambah dibandingkan dengan sebelum dilaksanakan tindakan. Siswa dikatakan meningkat kreativitasnya jika memenuhi tiga komponen kreativitas, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan 2 siklus, yang mana masing-masing siklus dua kali pertemuan. Pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan mulai 12 dan 16 Januari 2016, sedangkan siklus II dilaksanakan pada tanggal 19 dan 24 Januari 2016. Perencanaan alokasi waktu untuk mata pelajaran matematika pada materi irisan kerucut adalah 6 jam pelajaran atau 2 kali pertemuan pada hari Selasa dan Sabtu (sesuai jadwal guru matematika kelas XII MM 2 SMKN 2 Sukorejo). Observer penelitian dilakukan oleh guru matematika dan teman sejawat. Subjek penelitian melibatkan 33 siswa kelas XII MM 2. Sebelum melaksanakan tindakan terlebih dahulu peneliti membagikan lembar observasi kepada observer. Memberikan lembar observasi lebih awal dimaksudkan agar observer lebih memahami dan mengerti akan tugasnya sehingga dapat melaksanakan pengamatan sesuai yang diharapkan. Lembar observasi yang dibagikan adalah lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

Berdasarkan kegiatan pada siklus 1, jumlah skor yang diperoleh adalah 82 dari skor maksimal 104. Dengan demikian presentase skor adalah 78,84%. Hal ini menunjukkan bahwa taraf keberhasilan aktivitas peneliti selama kegiatan pembelajaran berada pada kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas peneliti sudah sesuai dengan rencana yang telah disiapkan. Dan berdasarkan tes akhir pada siklus 1, jumlah skor yang diperoleh adalah 244 dari skor maksimal 396. Dengan demikian presentase skor adalah 61,61%. Dari hasil tersebut menunjukkan kriteria keberhasilan belum tercapai. Selanjutnya pembelajaran akan diulangi pada siklus II dengan materi yang berbeda yaitu persamaan garis singgung lingkaran. Dan jumlah skor yang diperoleh adalah 324 dari skor maksimal 396. Dengan demikian presentase skor adalah 81,81%. Dari hasil tersebut menunjukkan kriteria keberhasilan sudah tercapai.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Tes Akhir Siklus I dengan Siklus II

	Siklus I		**Siklus II**	
	Memenuhi	**Tidak Memenuhi**	**Memenuhi**	**Tidak Memenuhi**
Kefasihan	**20**	**13**	**28**	**5**
Fleksibilitas	**22**	**11**	**28**	**5**
Kebaruan	**19**	**14**	**23**	**8**
Persentase Skor	**61,61%**		**81,81 %**	

Berdasarkan hasil pengamatan antara peneliti dan observer, disimpulkan bahwa aktivitas peneliti dan siswa telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Akan tetapi perlu perbaikan pada tahap-tahap pembelajaran yang menyulitkan siswa dalam pemahaman konsep lingkaran. Dengan demikian tindakan siklus II dapat dilaksanakan. Kendala-kendala dalam Penelitian dan Pemecahannya. Karena hal yang dilakukan oleh peneliti merupakan suatu yang bisa dikatakan baru, maka terdapat beberapa kendala yang muncul diantaranya:

1. Adanya siswa yang tidak menyukai pendekatan ini karena sudah terbiasa dengan metode ceramah
2. Suasana kelas cenderung ramai ketika pembentukan kelompok dan pada saat diskusi
3. Siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran maka akan merasa tertinggal dengan yang lain
4. Butuh waktu yang lama untuk persiapan menggunakan pendekatan ini
5. Adanya siswa yang kurang mengerti ketika mendengarkan penjelasan dari teman mereka yang presentasi di depan kelas

PENUTUP

Kesimpulan hasil penelitian adalah prosedur pembelajaran dalam penelitian ini berhasil sebagai suatu prosedur pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kreativitas siswa kelas XII SMKN 2 Sukorejo pada pokok bahasan irisan kerucut. Prosedur pembelajaran tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir. Pada tahap inti, guru berperan sebagai fasilitator dan mediator sedangkan siswa melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *Scientific,* yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengelola informasi, menyimpulkan, mengkomunikasikan.

Penerapan pendekatan *Scientific* pada pembelajaran matematika yang diterapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XII MM 2 SMKN 2 Sukorejo. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes akhir pada setiap siklus yang terdiri dari tiga komponen kreativitas yaitu, kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pada siklus I diperoleh hasil sebesar 61,61% siswa yang telah memenuhi kriteria komponen kreativitas. Sedangkan pada siklus II yaitu sebesar 81,81% dari siswa yang telah memenuhi kriteria komponen kreativitas. Keberhasilan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific* yang dilaksanakan di kelas XII MM 2 SMKN 2 Sukorejo pada siklus I termasuk kategori baik, hal ini terlihat dari persentase yang diperoleh dari observasi aktivitas guru yaitu 79%, dan persentase yang diperoleh dari aktivitas siswa yaitu sebesar 70,45%. Sedangkan pada siklus II termasuk dalam kategori sangat baik, hal ini terlihat dari persentase yang diperoleh dari observasi aktivitas guru yaitu 93,26%, dan persentase yang diperoleh dari aktivitas siswa yaitu 90,90%. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific* sangat positif, siswa sangat merasa senang dengan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific,* siswa merasa lebih aktif, dan termotivasi untuk belajar matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kelas XII MM 2 setelah pembelajaran menggunakan pendekatan *Scientific.*

Berdasarkan penerapan pendekatan *Scientific* pada pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran yang perlu disampaikan, yaitu Bagi guru dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Scientific* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XII MM 2 SMKN 2 Sukorejo. Oleh karena itu, disarankan kepada guru matematika untuk menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Scientific* ini bisa digunakan sebagai pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif. Selain itu, siswa juga merasa senang karena bisa mengeluarkan ide-ide kreativitas mereka. Bagi peneliti selanjutnya, apabila menginginkan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut maka diharapkan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific* yang dikembangkan. Serta pada pokok bahasan yang lain agar memperoleh hasil yang memuaskan.

DAFTAR RUJUKAN

Beetlestone, Florence. 2013. *Creative Learning.* Bandung: Nusa Media.

Moleong, Lexy J. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.