

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa. Salah satu kemampuan matematis tersebut adalah kemampuan komunikasi. Dalam memunculkan ide baik secara lisan maupun tulisan dibutuhkan komunikasi yang baik sehingga ide-ide tersebut dapat dipahami oleh orang lain. Salah satu upaya dalam mengembangkan kemampuan komunikasi adalah dengan menyelenggarakan proses pendidikan yang berkualitas.

Menurut UU No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan untuk tujuan pendidikan sendiri yaitu terdapat pada UU RI No.20 tahun 2003 Bab II pasal 3, yaitu bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Tujuan-tujuan di atas dapat tercapai secara optimal jika proses pembelajaran yang dilakukan berjalan sebagaimana mestinya. Namun, tidak bisa dipungkiri juga bahwa kemampuan siswa yang satu dengan yang lainnya memiliki perbedaan. Hal ini termasuk pada kemampuan komunikasi. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan idenya. Hal tersebut diakibatkan karena bahasa matematika memiliki perbedaan dengan bahasa yang lain.

Salah satu bentuk komunikasi matematis adalah kegiatan memahami matematika. Memahami matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab, kegiatan memahami mendorong siswa belajar bermakna

secara aktif. Menurut Asikin (2001:1) komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas, komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat secara tertulis maupun lisan yang disampaikan guru kepada siswa untuk saling komunikasi, sehingga komunikasi dapat berjalan dengan lancar dan sebaliknya. Jika komunikasi antara siswa dengan guru tidak berjalan dengan baik maka akan berdampak pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis di sekolah disebabkan guru masih cenderung aktif, dengan pendekatan ceramah dalam menyampaikan materi sehingga kemampuan para siswa dalam berkomunikasi matematis masih sangat kurang. Hal ini sesuai dengan salah satu hasil penelitian yang dilakukan oleh Shimada (2006:63) memperlihatkan bahwa dalam proses belajar dan mengajar, guru berperan dominan dan informasi hanya berjalan satu arah dari guru ke siswa, sehingga siswa sangat pasif. Sedangkan siswa masih cenderung terlalu pasif menerima materi dari guru, sehingga pembelajaran masih bersifat satu arah dalam proses komunikasi matematis.

Dari beberapa uraian permasalahan di atas, maka untuk menciptakan suatu pembelajaran yang aktif dan menyenangkan diperlukan suatu model pembelajaran yang menarik bagi siswa, salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru yaitu dengan menerapkan pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning*.

Pembelajaran merupakan proses ilmiah. Karena itu kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran induktif (*inductive reasoning*) daripada penalaran deduktif (*deductive reasoning*). Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik. Sebaliknya, penalaran induktif memandang

fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan (kementrian pendidikan dan kebudayaan tahun 2013).

Dalam implementasi pendekatan *scientific* dapat dimodifikasi dengan pembelajaran interaksi yang lain, diantaranya seperti model pembelajaran *Problem Based Intruction* dan *Discovery Learning*. Menurut Tritanto (2007) Model pembelajaran *Problem Based Intruction* merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Sedangkan model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tanpa pemberitahuan langsung; sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri (Russefendi dalam Nurdiansyah, 2008).

Pada model *Problem Based Instruction*, tujuan pembelajaran dan masalah dirancang lebih realistik. Menurut Arends (1997) ada lima tahap kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada model *Problem Based Instruction* yaitu sebagai berikut. (1) Orientasi siswa pada masalah. (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar. (3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Sedangkan, model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Alma dkk (2010:59) yang juga disebut sebagai pendekatan inkuiri bertitik tolak pada suatu keyakinan dalam rangka perkembangan murid secara independen. Dalam Dedikbud (2014:45) tahapan dalam pembelajaran yang menerapkan *Discovery Learning* ada 6, yakni: (1) *Stimulation* (Stimulasi / Pemberian Rangsangan). (2) *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah). (3) *Data Collection* (Pengumpulan Data). (4) *Data Processing* (Pengolahan Data). (5) *Verification* (Pembuktian). (6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi).

Selain model pembelajaran yang digunakan, kemampuan komunikasi matematis siswa juga berperan dalm proses pembelajaran. Kemampuan

komunikasi matematika merupakan syarat yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika. Masing-masing siswa memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematika yang berbeda, ada yang tinggi, sedang dan rendah. Kemampuan komunikasi matematika siswa diperoleh dari informasi, pengetahuan dan pengalaman hidup siswa. Dimungkinkan siswa yang mempunyai komunikasi matematika yang baik akan mempermudah dalam penyerapan materi pelajaran, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengadakan penelitian tentang penerapan pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* dan *Discovery Learning* ditinjau dari komunikasi matematika kelas X SMK Muhammadiyah Kartasura.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Rendahnya prestasi belajar siswa pada bidang studi matematika.
2. Kurang bervariasinya guru dalam memilih model pembelajaran.
3. Rendahnya tingkat komunikasi matematika siswa.
4. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika.
5. Siswa masih mengalami kesulitan dan kurang berani mengajukan pertanyaan jika ada suatu hal yang kurang jelas atau mengutarakan pendapat yang mereka pikirkan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah ditetapkan, maka masalah pada penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, model pembelajaran yang dibandingkan adalah pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* untuk kelas eksperimen dan pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* untuk kelas kontrol. Pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* merupakan

pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran aktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dalam pemecahan masalah. Sedangkan pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa, agar siswa berperan aktif dalam menemukan informasi yang dibutuhkan.

2. Komunikasi matematika siswa merupakan segala bentuk komunikasi yang dilakukan siswa dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika. Tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa di kategorikan menjadi 3, yaitu tinggi, sedang dan rendah.
3. Prestasi belajar matematika siswa dibatasi pada materi pokok operasi matriks dengan kompetensi dasar menerapkan sifat-sifat operasi matriks dalam pemecahan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah tersebut di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa?
2. Apakah ada pengaruh tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa yang dikategorikan dalam tingkat tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar matematika siswa?
3. Adakah interaksi antara pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning* serta komunikasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk menguji dan menganalisis pengaruh pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa.
2. Untuk menguji dan menganalisis pengaruh komunikasi matematika siswa yang dikategorikan dalam tingkat tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar matematika siswa.
3. Untuk menguji interaksi antara pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning* serta komunikasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Dengan Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran melalui pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning*.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini bagi siswa yaitu diharapkan agar lebih aktif dan komunikatif dalam pembelajaran matematika sehingga prestasi belajar yang dicapai memuaskan. Sedangkan bagi guru diharapkan lebih memperhatikan dan meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal. Selain bagi siswa dan guru juga bagi kepala sekolah yaitu diharapkan dapat membantu dalam membina guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Serta bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian sejenis.