

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi salah satu pemeran dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan diharapkan bukan hanya dapat membentuk sumber daya manusia yang cerdas, tetapi juga berkompeten di abad 21 dan menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran guna mewujudkan berkembangnya potensi siswa untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pengembangan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab, menjadi tujuan pendidikan nasional Indonesia sesuai amanat UU No. 20 tahun 2003.

Pengembangan potensi siswa tentunya tidak pernah lepas dari guru. Dalam pendidikan guru memegang peranan penting. Tanpa bimbingan guru, siswa belum tentu dapat belajar dengan baik. Guru yang baik tentunya guru yang melakukan inovasi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Inovasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan memilih pendekatan maupun model pembelajaran yang akan digunakan.

Pendekatan pembelajaran terdiri dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Pembelajaran yang berpusat pada guru masih banyak dilakukan khususnya bagi sekolah yang menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).

Pembelajaran pada umumnya lebih banyak berpusat pada guru. Siswa menjadi objek bagi guru yang bersifat satu arah. Siswa bekerja secara mandiri dan biasanya tidak terdapat kolaborasi antar siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa menempatkan siswa bukan sebagai objek melainkan sebagai subjek yang aktif. Guru memiliki peranan sebagai fasilitator bagi siswa. Siswa belajar untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan satu sama lain.

Guru sebaiknya tidak hanya terpaku pada gaya mengajar yang biasanya digunakan. Sangat diperlukan inovasi dalam merancang kegiatan pembelajaran yang membelajarkan siswa agar lebih bermakna. Diperlukan pemilihan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pembelajaran sehingga siswa dapat berkolaborasi satu sama lain. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran (Saefuddin, 2014: 48). Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai kerangka pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, dan pengaturan. Tidak ada satupun model pembelajaran yang sesuai digunakan untuk semua siswa, namun guru dapat memilih model pembelajaran dengan memperhatikan kondisi siswa, kondisi guru, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Diperlukan suatu model pembelajaran yang dimulai dari permasalahan yang dimunculkan oleh guru sementara siswa memecahkan masalah sehingga berperan aktif dalam proses belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning adalah pembelajaran yang menyajikan permasalahan terstruktur, terbuka, dan menantang. Siswa menggunakan informasi dan permasalahan nyata untuk menyelesaikan masalah (Gregory & Carolyn, 2013: 171). Pembelajaran ditandai dengan siswa yang bekerja berpasangan atau berkelompok kecil untuk menyelidiki suatu permasalahan nyata. Permasalahan nyata hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang dijumpai oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Siswa difokuskan terhadap masalah yang tidak hanya memiliki jawaban benar tunggal. Guru memiliki peranan dalam proses pembelajaran sebagai fasilitator.

Pembelajaran *Problem Based Learning* memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif dalam belajar, menumbuhkan motivasi internal untuk belajar, dan mengembangkan interpersonal (Abdullah, 2015: 134). *Problem Based Learning* dapat meningkatkan 1) pemikiran yang kreatif dan kritis, 2) kemampuan komunikasi yang efektif, dan 3) aplikasi dari pemecahan masalah (Siregar & Nara, 2011: 121). Pembelajaran dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, memecahkan masalah, dan intelektual, mempelajari peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui situasi nyata, dan pembelajar yang mandiri (Arends, 2013: 102). *Problem Based Learning* dipercaya dapat menjadikan siswa memiliki keterampilan pemecahan masalah, berpikir, berkomunikasi, bekerja dalam tim, manajemen, dan belajar untuk keterampilan berhitung maupun mendapatkan informasi (Uden & Beaumont, 2006: 33-34).

Model *Problem Based Learning* dapat digunakan dalam semua mata pelajaran tak terkecuali mata pelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang dibekalkan kepada siswa dari bangku sekolah dasar. Matematika merupakan ilmu eksak yang berisi kumpulan pengetahuan sistematis dan logis yang memberikan kesempatan siswa untuk bernalar. Matematika sebagai ilmu yang mendasari mata pelajaran lainnya memiliki pola pikir yang deduktif. Matematika dikatakan sebagai ilmu deduktif karena tidak menerima generalisasi berdasarkan eksperimen dan observasi, tetapi kebenaran dalam setiap pernyataan harus didasarkan pada kebenaran pernyataan sebelumnya (Ibrahim & Suparni, 2012:2). Matematika digunakan dalam berbagai disiplin ilmu yang didalamnya memuat kebenaran berdasarkan logika, menggunakan bahasa simbol, dan memiliki keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya.

Mata pelajaran matematika seperti yang diamanatkan dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 untuk membekali siswa kemampuan berpikir kritis serta memiliki tujuan agar siswa dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi menjadi sesuatu yang ditekankan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi menjadi poin yang ditekankan dalam abad 21 oleh *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO).

Berpikir kritis menurut Ennis (1991: 6) merupakan proses berpikir yang bertujuan membuat keputusan yang masuk akal terkait dengan apa yang diyakini

atau apa yang harus dilakukan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang meliputi menguji, mempertanyakan hubungan, mengevaluasi semua aspek dalam situasi atau permasalahan dalam matematika. *National Science Teacher Association* (NSTA) menyatakan bahwa pada abad ke-21 ilmu pendidikan lebih dikembangkan untuk memperkaya kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan Depdiknas (2003), sistem pendidikan Indonesia berorientasi pada pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan logis. Sejalan dengan hal ini, kemampuan berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006).

Selain berpikir kritis, dibutuhkan pula kemampuan komunikasi. Jika siswa mampu memiliki kemampuan berpikir kritis, maka siswa juga dituntut untuk memiliki kemampuan komunikasi baik secara lisan maupun tulisan mengingat mata pelajaran matematika yang berisikan simbol, gambar, dan diagram. Kemampuan komunikasi menurut NCTM dimaknai sebagai cara untuk berbagi ide dan mengklarifikasi pemahaman. Komunikasi matematika menurut *Ontario Ministry of Education* (2005: 17) merupakan proses penting untuk belajar matematika karena melalui komunikasi siswa dapat merefleksikan, mengklarifikasi dan memperluas ide serta pemahaman tentang hubungan dan argumen matematika. Kemampuan komunikasi menjadi salah satu kemampuan yang ditekankan pada standar proses pembelajaran matematika oleh *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Berdasarkan Permendikbud No. 21 tahun 2016, kemampuan

mengomunikasikan gagasan matematika dengan jelas menjadi salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi juga menjadi satu dari 7 kemampuan dasar matematika dalam kerangka kerja *Program for International Student Assessment (PISA)*.

Sebagai salah satu usaha dalam rangka peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi dalam pembelajaran matematika sudah dilakukan pemerintah. Hal ini dibuktikan dengan proporsi jumlah jam mata pelajaran matematika yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya. Namun siswa di Indonesia memiliki kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi yang rendah dibandingkan dengan negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura pada hasil PISA tahun 2015. Survei yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* Indonesia mendapatkan peringkat 69 dari 76 negara yang mengikuti tes PISA pada tahun 2015, sementara Malaysia peringkat 52 dan Singapura menempati peringkat pertama. PISA merupakan ajang internasional yang mengukur kemampuan membaca, matematika, dan sains untuk siswa berusia 15 tahun. Soal matematika PISA mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya kemampuan berpikir kritis. Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2011 Indonesia bahkan mendapat peringkat 38 dari 42 peserta. Hasil Ujian Nasional seluruh siswa SMP tahun ajaran 2014/2015, menunjukkan bahwa rata-rata mata pelajaran matematika yaitu 56,28 yang merupakan nilai terendah dari keempat mata pelajaran yang diujikan.

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan maka diperlukan pembelajaran yang sinergis untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan penelitian Dinandar (2014), kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada pokok bahasan persamaan dan fungsi kuadrat lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu penelitian Kuntari (2016), pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* lebih berpengaruh dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII SMP dibandingkan dengan model ekspositori.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian yang akan dilakukan untuk mengetahui pembelajaran matematika manakah yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan pembelajaran dengan model ekspositori dalam pembelajaran matematika. Salah satu sekolah yang belum menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika adalah SMP N 1 Kretek. SMP N 1 Kretek merupakan sekolah yang menduduki peringkat 23 dari 110 peserta UN sekabupaten Bantul. Sekolah tersebut merupakan kategori seperempat bagian sekolah dengan ranking atas, tetapi nilai UN matematika 67,08 merupakan nilai kedua terendah setelah mata pelajaran lain yang diujikan. Soal UN SMP memiliki persentase 5 – 10% soal UN bercirikan soal seperti yang diujikan dalam PISA, dimana salah satu karakteristik yang diukur dalam PISA merupakan kemampuan komunikasi matematis (Wiwoho, 2015).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Materi pembelajaran matematika dalam penelitian adalah geometri di kelas VIII. Materi geometri mencakup 60% dari materi yang diajarkan di semester II. Materi yang cukup mendominasi dan memiliki peranan banyak dalam kegiatan pembelajaran. Sub-materi yang akan digunakan adalah Kubus dan Balok karena materi ini memiliki permasalahan yang memungkinkan sebagai bahan diskusi bagi siswa. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Model *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Kubus dan Balok”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan disekolah belum sepenuhnya menerapkan pada kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah belum sepenuhnya menerapkan pada kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Beberapa guru pada satuan pendidikan belum menerapkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* terutama di SMP N 1 Kretek.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas VIII di SMP 1 Kretek tahun ajaran 2016/2017 pada materi Geometri sub materi Kubus dan Balok.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Apakah pembelajaran matematika dengan model ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa ?
4. Apakah pembelajaran matematika dengan model ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa ?
5. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* lebih efektif daripada model ekspositori ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa?
6. Apakah pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* lebih efektif daripada model ekspositori ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.
5. Mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model ekspositori ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa.
6. Mendeskripsikan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model ekspositori ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Siswa diharapkan lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu memberikan salah satu pilihan alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa

3. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan kepada peneliti tentang pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Bagi Peneliti selanjutnya

Memberikan pertimbangan dan masukan bagi penelitian selanjutnya untuk diteliti dalam mata pelajaran matematika ataupun mata pelajaran lain. Bagi penelitian lebih lanjut dapat mengkaji keefektifan model *Problem Based Learning* terhadap setiap indikator dalam kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis.

5. Bagi sekolah

Memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah khususnya mata pelajaran matematika.