

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Menengah Pertama bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Tuntutan kurikulum tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika secara tradisional memiliki fokus hanya pada membantu siswa belajar fakta-fakta dan konsep-konsep fisika tanpa tindak lanjut. Jarang sekali siswa didorong untuk menyelesaikan masalah-masalah riil, melalui penerapan konsep-konsep dan fakta-fakta yang telah mereka pelajari. (Koes H, 2003). Sehingga

pendekatan *teacher-centered*, yang merupakan pembelajaran tradisional perlu diubah karena tidak memadai untuk tuntutan era pengetahuan ini. (Ching & Gallow dalam Amir, 2009). Siswa kita membutuhkan lebih dari sesuatu yang bisa kita berikan dengan pendekatan yang berpusat pada pendidik.

Uraian di atas memberikan sebuah pengertian bahwa dalam proses pembelajarannya, keterlibatan siswa sangat menunjang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah. Satu kata kunci untuk pembelajaran fisika adalah pembelajaran fisika harus melibatkan siswa secara aktif (*learner centered*) untuk berinteraksi dengan objek konkrit (Koes H, 2003). Dengan membiarkan siswa pasif, pembelajaran yang terpusat pada pendidik sulit untuk memungkinkan siswa mengembangkan kecakapan berpikir, kecakapan interpersonal, kecakapan beradaptasi dengan baik (Amir, 2009).

Salah satu kemampuan berpikir yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran fisika adalah kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan peraturan pemerintah no. 19 tahun 2005 bahwa:

Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMP/MTs/SMPLB/Paket B atau bentuk lain yang sederajat dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran juga dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Wal, 2003 (Gustiana, 2010) bahwa:

Keterkaitan berpikir kritis dalam proses pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat

keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Melalui berpikir kritis, siswa diajak berperan secara aktif dan efektif untuk membangun pengetahuan atau struktur kognitifnya sendiri dan menerapkannya dalam memecahkan masalah yang dihadapi di masyarakat.

Hal senada diungkapkan pula oleh Bloom dalam Filsaime (2008 : 74)

Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berpikir kritis mampu memperbaiki kemampuan berpikirnya dimulai dari tingkatan paling sederhana sampai yang paling kompleks. Tingkatan tersebut mulai dengan pengetahuan, bergerak menuju penguasaan, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Hal tersebut dikarenakan dalam berpikir kritis, siswa harus terlebih dahulu menentukan kriteria tertentu untuk menentukan jawaban yang paling benar dari kegiatan yang akan dilakukan.

Hasil observasi penulis di lapangan memberikan sesuatu yang berlainan dengan apa yang diharapkan dalam kurikulum mengenai pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA di kelas tidak sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif. Seperti hasil studi pendahuluan yang telah penulis lakukan di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kota Bandung. Studi pendahuluan yang telah penulis lakukan yaitu observasi kegiatan pembelajaran di kelas, wawancara dengan guru mata pelajaran IPA serta siswa dan mengobservasi dokumen nilai ulangan harian IPA. Berikut hasil studi pendahuluan yang penulis peroleh.

1. Hasil observasi kegiatan pembelajaran di kelas

Kegiatan pembelajaran diawali dengan pembahasan tugas rumah pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, guru menjelaskan materi dengan menerapkan metode demonstrasi yang dilakukan oleh dua orang siswa. Kemudian siswa diberi contoh soal dan latihan soal mengenai materi yang disampaikan. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan diselingi diskusi serta tanya jawab antara guru dan siswa. Siswa

yang terlibat aktif dalam diskusi hanya siswa-siswa tertentu saja, terutama yang duduk di bangku paling depan. Setelah mendapat penjelasan materi, kemudian siswa mendapat contoh soal dan cara pengerjaannya dari guru. Selanjutnya siswa diberi beberapa latihan soal penerapan rumus yang bersifat kuantitatif. Siswa tidak diberikan sebuah permasalahan kontekstual yang menuntut siswa untuk memikirkan dan mencari solusi kualitatif. Pemahaman dan penerapan konsep sebagian besar siswa masih kurang, hal ini terlihat ketika siswa harus mengerjakan soal latihan materi yang telah diberikan. Siswa terlihat tidak memahami pengerjaan soal yang dicontohkan sebelumnya oleh guru. Bahkan sebagian siswa tidak memahami kaitan antar materi yang baru saja dipelajarinya.

2. Hasil wawancara dengan guru dan siswa

Hasil wawancara penulis dengan guru dan siswa memberikan jawaban yang tidak terlalu jauh berbeda. Kegiatan pembelajaran berlangsung dengan metode diskusi dan ceramah. Praktikum sangat jarang dilakukan bahkan untuk IPA fisika belum pernah dilakukan karena alokasi waktu yang tidak memungkinkan.

3. Hasil observasi dokumen nilai dan soal ulangan harian

Hasil observasi dokumen nilai dan soal ulangan harian yang penulis peroleh adalah sebagai berikut, nilai ulangan harian yang diperoleh siswa masih banyak di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Materi ulangan harian adalah gaya dan Hukum Newton, soal yang diberikan sebanyak 20 butir soal pilihan ganda. Berikut ini adalah hasil ulangan harian pada kelas VIII-A untuk materi gaya dan hukum Newton.

Tabel 1. 1
Perbandingan Jumlah Siswa Berdasarkan Hasil Ulangan Harian Mengenai
Gaya dan Hukum Newton Terhadap Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Keterangan	VIII-A
Jumlah Siswa	37
Jumlah siswa di atas KKM	12
Jumlah siswa di bawah KKM	25

Terlihat hanya sekitar 12 orang dari 37 yang lulus atau mendapat nilai di atas KKM yaitu 68. Atau hanya sekitar 32.4% siswa yang lulus atau tuntas dalam ulangan harian tersebut. Soal yang diberikan sejumlah 20 butir soal pilihan ganda dengan kemampuan mengingat, memahami dan menerapkan. Hal ini memberikan informasi bahwa prestasi siswa di kelas tersebut terhitung rendah.

Rendahnya prestasi siswa secara nasional juga terlihat dari hasil UN pada tahun 2010. Pada 2010, terjadi kenaikan ketidaklulusan ujian nasional (UN) sekolah secara nasional dari SMP hingga SMA di seluruh Indonesia. Hasil ujian nasional SMP mengagetkan banyak pihak karena tingkat ketidaklulusan naik dari hanya 4,91 persen pada 2009 menjadi 9,73 persen pada 2010 (Mahanani, 2010).

Prestasi anak-anak Indonesia juga dapat tergambar dari hasil kompetensi sains internasional. Dalam kompetisi sains internasional, *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) diikuti oleh peserta dari berbagai negara di dunia. Indonesia berpartisipasi selama tiga kali berturut-turut yaitu tahun 1999, 2003 dan 2007 dan selalu berada pada peringkat di bawah rata-rata. Bahkan memperoleh

peringkat di bawah Negara Palestina yang sedang berkecamuk perang (Herlanti, 2009). Dalam TIMSS diwakili oleh ribuan anak (siswa SMP). Dengan demikian hasil TIMSS lebih bisa memberikan gambaran secara konkrit terhadap prestasi sains anak-anak Indonesia. Siswa yang dilibatkan dalam TIMSS boleh dikatakan tidak diberi perlakuan secara khusus, bahkan penunjukannya sebagai sampel juga dilakukan secara acak (*random*). Mekanisme tersebut lebih menguatkan konklusi bahwa TIMSS lebih dapat memberikan gambaran secara konkrit terhadap prestasi sains anak-anak Indonesia. Artinya, rendahnya prestasi sains anak-anak Indonesia dalam TIMSS juga mencerminkan rendahnya prestasi sains anak-anak kita pada umumnya (Supriyoko, 2001).

Uraian di atas jelas menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia masih kurang baik dan rendah. Oleh karena itu, perlu coba diterapkan metode pembelajaran yang dalam implementasinya melibatkan siswa secara aktif sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajarnya.

Penulis telah mencoba menelaah kurikulum yang diberlakukan di berbagai Negara yang selalu masuk peringkat dalam perlombaan sains dunia. Peneliti berharap dengan mengadopsi dan mengadaptasi metode pembelajaran yang diterapkan di Negara tersebut setidaknya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di kelas.

Penulis tertarik dengan kurikulum yang diberlakukan oleh Negara *Netherland*. Negara tersebut merupakan salah satu Negara yang selalu berada di urutan lima besar dalam kompetensi sains dunia (TIMSS). Metode mengajar Sains yang dikembangkan di negaranya adalah *Focus instruction on independent science*

learning through homeworks, independent investigation, and reading (Ministry of Education, Culture and Science Of Netherland, 2007)

Penulis tidak mengetahui secara pasti metode apa yang diterapkan di Negara tersebut, penulis hanya menduga bahwa metode tersebut sejalan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau lebih dikenal sebagai Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) di Indonesia. PBM adalah suatu model pembelajaran dimana siswa secara aktif memecahkan permasalahan yang kompleks dalam situasi yang nyata. Model PBM merupakan salah satu model pembelajaran yang banyak diadopsi untuk menunjang pendekatan pembelajaran *learner centered* dan yang memberdayakan siswa secara aktif. Pelajaran fisika sangat erat dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) atau *Problem Based Learning*. Hal ini karena pemecahan masalah merupakan pusat pembelajaran fisika (Sahara et al, 2008).

Dalam model ini, siswa dapat menumbuhkan keterampilan menyelesaikan masalah, bertindak sebagai pemecah masalah dan dalam pembelajaran dibangun proses berpikir, kerja kelompok, berkomunikasi, dan saling memberi informasi (Akinoglu dan Ozkardes, 2007). Selain itu model PBM dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis dalam menemukan alternatif pemecahan masalah (Sanjaya, 2006 dalam Susento, 2009).

Donalds Woods, 2000 (dalam Amir, 2009) menyebutkan PBM lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari pengetahuan tertentu. Ia dapat

membantu siswa membangun kecakapan sepanjang hidupnya dalam memecahkan masalah, kerja sama tim, dan berkomunikasi. Lynda Wee, 2002 (dalam Amir, 2009) menyebutkan ciri proses PBM sangat menunjang pembangunan kecakapan mengatur diri sendiri (*self directed*), kolaboratif, berpikir secara metakognitif, cakap menggali informasi, yang semuanya relatif perlu untuk dunia kerja.

PBM memiliki ciri-ciri seperti (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002 dalam Amir, 2009); pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, biasanya masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah, dan melaporkan solusi dari masalah. Sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi. Dalam PBM siswa juga difasilitasi untuk mengerjakan penyelidikan (*independent investigation*) dan memfasilitasi siswa untuk selalu membaca (*reading*).

Hal serupa diungkapkan oleh Ennis, (Gustiana, 2010):

Siswa hendaknya dibiasakan untuk selalu berhadapan dengan permasalahan karena dengan adanya masalah maka siswa akan berpikir kritis yang berarti mempertimbangkan secara aktif, tekun dan hati-hati terhadap segala alternatif sebelum mengambil keputusan.

Adapun penelitian-penelitian yang terkait dengan penerapan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

1. Akinoğlu et al. (2006). Dengan judul penelitian *The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning*. Turkey. Dalam penelitian ini diperoleh hasil

bahwa penerapan model *Problem Based Active Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sikap siswa yang berada pada kelas eksperimen mengalami peningkatan terhadap sains, serta *Problem Based Learning* sangat berpengaruh terhadap perkembangan konsep yang dimiliki siswa.

2. Tasoglu et al. (2010). Dengan judul penelitian *The Effects Of Problem Based Learning And Traditional Teaching Methods On Students' Academic Achievements, Conceptual Developments And Scientific Process Skills According To Their graduated High School Types*. Turkey. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bahwa pendekatan PBL lebih efektif jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional dalam hal perkembangan konsep fisika siswa serta hasil belajar siswa dan keterampilan proses sains siswa yang meningkat.
3. Sahara et al. (2009). Dengan penelitian yang berjudul, *Using Problem Based Learning Model To Increase Critical Thinking Skill At Heat Concept*. Hasil yang diperoleh adalah bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang sama terhadap siswa SMP. Peneliti ingin mengetahui apakah implementasi model pembelajaran PBM juga dapat meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Maka judul penelitian ini adalah **“Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.”**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Bagaimanakah peningkatan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model Pembelajaran Berbasis Masalah?”

Untuk menjawab permasalahan di atas dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model Pembelajaran Berbasis Masalah?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah?

C. Batasan Masalah

Pada kegiatan penelitian ini, permasalahan peningkatan prestasi belajar meliputi aspek mengingat (*remembering*) atau C1, aspek memahami (*understanding*) atau C2, aspek menerapkan (*applying*) atau C3, aspek menganalisis (*analyzing*) atau C4, aspek menilai (*evaluating*) atau C5 dan aspek menciptakan (*creating*) atau C6 dalam taksonomi Anderson yang merupakan perbaikan dari taksonomi Bloom. Sedangkan peningkatan Kemampuan berpikir kritis yang diterapkan dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan berpikir kritis Ennis yang terdiri atas tiga aspek kemampuan yang meliputi: (1) mempertimbangkan penjelasan sederhana

(*Elementary Clarification*); (2) menyimpulkan (*inferring*); (3) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Peningkatan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis ini diukur dengan gain ternormalisasi antara skor *pre test* dan *post test*.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu model Pembelajaran Berbasis Masalah, prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

E. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi perbedaan persepsi mengenai definisi operasional variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, definisi operasional variabel penelitian yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut :

- Model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa secara aktif memecahkan permasalahan yang kompleks dalam situasi yang nyata. Dalam implementasinya diawali dengan adanya masalah yang harus dipecahkan oleh siswa melalui serangkaian percobaan. Keterlaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah ini diukur dengan menggunakan format observasi aktivitas guru.
- Prestasi Belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif siswa yang mengacu pada taksonomi Anderson. Dalam ranah kognitif ini akan diukur dan dievaluasi menggunakan tes.
- Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis. Kemampuan-kemampuan tersebut

meliputi: (1) mempertimbangkan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*); (2) menyimpulkan (*inferring*); (3) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Kemampuan berpikir kritis ini diukur dan dievaluasi dengan menggunakan tes.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model Pembelajaran Berbasis Masalah. Adapun tujuan penelitian tersebut dapat dijabarkan seperti berikut ini:

1. Mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model Pembelajaran Berbasis Masalah.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah diterapkannya model Pembelajaran Berbasis Masalah.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran terkait dengan prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis.