

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyebutkan bahwa fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di tingkat SMA/MA adalah sebagai berikut:

1. Menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME;
2. Memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerja sama dengan orang lain;
3. Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis;
4. Mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif;
5. Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah.

(Depdiknas, 2003: 7)

Dari uraian di atas tampak bahwa proses pembelajaran mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah seharusnya dilaksanakan dengan metode pembelajaran yang dapat memwadahi para siswa untuk tidak hanya dapat menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika saja, melainkan dapat melatih para siswa agar dapat

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

memiliki keterampilan dan sikap ilmiah. Salah satu keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan proses sains.

Adapun keterampilan proses sains siswa perlu dilatihkan kepada siswa mengingat hakikat sains adalah proses, produk, dan sikap. Selain itu, pentingnya keterampilan proses sains ini dilatihkan kepada siswa diantaranya adalah sebagaimana yang dikemukakan oleh Indrawati (1999) bahwa:

Keterampilan proses perlu dilatih dan dikembangkan karena keterampilan proses sains siswa mempunyai peranan sebagai berikut: (1) membantu siswa mengembangkan pikirannya; (2) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan; (3) meningkatkan daya ingat; (4) memberikan kepuasan intrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu; dan (5) membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.

Berdasarkan hal di atas, agar mata pelajaran fisika dapat benar-benar berperan seperti demikian, maka tak dapat ditawar lagi bahwa pembelajaran fisika harus dikonstruksi sedemikian rupa, sehingga proses pembelajaran benar-benar berpusat pada siswa sebagai peserta didik, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator saja.

Banyak kritik yang ditujukan pada cara guru mengajar yang terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah informasi/konsep belaka. Penumpukan informasi/konsep pada subjek didik dapat saja kurang bermanfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada subjek didik melalui satu arah seperti menuang air kedalam sebuah gelas (Rampengan 1993:1). Tidak dapat disangkal, bahwa konsep merupakan satu hal yang sangat penting, namun bukan terletak pada konsep itu sendiri, tetapi terletak pada bagaimana konsep itu dipahami oleh subjek didik. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara – cara memecahkan masalah. Untuk itu yang terpenting terjadi belajar yang bermakna dan tidak hanya seperti menuang air dalam gelas pada subjek didik.

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

Kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Berbicara mengenai proses pembelajaran dan pengajaran yang sering membuat kita kecewa, apalagi dikaitkan dengan pemahaman siswa terhadap materi ajar. Walaupun demikian kita menyadari bahwa ada siswa yang mampu memiliki tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, namun kenyataan mereka sering kurang memahami dan mengerti secara mendalam pengetahuan yang bersifat menghafal tersebut (Depdiknas 2002 : 1)

Menurut Arends (1997 : 243) : *“it is strange that we expect students to learn yet seldom teach them about learning, we expect students to solve problems yet seldom teach them about problem solving”*, yang berarti dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.

Persoalan sekarang adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut. Bagaimana guru dapat berkomunikasi baik dengan siswanya. Bagaimana guru dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh siswa, sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Bagaimana sebagai guru yang baik dan bijaksana mampu menggunakan model pembelajaran yang berkaitan dengan cara memecahkan masalah (problem solving).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di salah satu SMK Negeri di Bandung pada hari selasa, 12 Maret 2013 selama satu hari didapatkan masalah-masalah sebagai berikut:

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

1. Berdasarkan data yang diperoleh, dengan memberikan tes. diketahui bahwa nilai siswa masih belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 75. Hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata siswa kelas X - B berada pada angka 37,95. Dari jumlah keseluruhan siswa hanya 10% yang memenuhi KKM. Dan dari 10% yang mendapatkan nilai di atas nilai KKM hanya satu siswa yang memiliki nilai 93, sedangkan sisanya hanya mendapatkan nilai yang tidak jauh dari batas nilai KKM yaitu antara 65-70. Dari data tersebut dapat ditunjukkan bahwa tingkat kemampuan kognitif siswa masih tergolong rendah.

2. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru.

Metode pembelajaran yang biasanya sering digunakan guru dalam pembelajaran fisika di kelas adalah metode ceramah dan diskusi/tanya jawab. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi, sebagian siswa masih sulit untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dengan metode diskusi berlangsung pembelajaran cenderung didominasi oleh siswa yang memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi sedangkan siswa yang memiliki pemahaman lebih rendah cenderung kurang aktif.

3. Berdasarkan hasil angket yang disebar pada siswa.

Hanya 38,1% siswa yang menyukai pelajaran fisika dan 57,1% menyatakan tidak menyukai fisika. Sebanyak 38,1% siswa menyatakan bahwa metode pembelajaran yang sering dilakukan adalah metode ceramah. Sebanyak 85,7% siswa mengaku pernah melakukan diskusi, 76,2 % siswa sangat setuju dengan pernyataan berdiskusi tidak merugikan, dan 85,7% siswa setuju dengan pernyataan bahwa dengan berdiskusi dapat menyamakan pendapat tentang sesuatu permasalahan. Dalam proses diskusi, 61,9% siswa menyatakan bahwa dalam suatu kelompok hanya sebagian saja siswa yang aktif. Alasan yang dikemukakan siswa pun bervariasi tentang hal itu, ada yang

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

menjawab sebagian siswa yang tidak aktif malah diam, main-main, dan bercanda. Sebanyak 66,7% siswa menyatakan bahwa mereka merasa nyaman dengan pembelajaran diskusi.

Metode Ceramah yang dilakukan oleh guru cenderung kurang membuat siswa untuk berperan aktif dalam menemukan atau membangun suatu konsep yang sedang dipelajari, sehingga tidak dapat memecahkan suatu persoalan.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mewadahi siswa untuk berperan aktif dalam menemukan atau membangun suatu konsep yang sedang dipelajari yang dapat menyebabkan meningkatnya keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa. Adapun salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme, karena disini guru hanya berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, pemberi fasilitas penelitian, menyiapkan dukungan dan dorongan yang dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri dan intelektual pada peserta didik. Prinsip utama pendekatan konstruktivis adalah pengetahuan tidak diterima secara pasif, tetapi dibangun secara aktif oleh siswa (Abbas, 2000).

Meminjam pendapat Bruner (dalam Dahar 1988 : 125), bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar – benar bermakna. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah – masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik.

Pembelajaran berbasis masalah mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

mengembangkan keterampilan dan kecakapan berpikir dalam mempelajari dan menyerap materi pembelajaran, sehingga siswa tidak diharapkan sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran. Akan tetapi, siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains, serta meningkatkan pemahaman konsep siswa.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, maka permasalahan pada penelitian ini adalah :

Bagaimanakah Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pembelajaran Fisika dapat Mengetahui profil Keterampilan Proses Sains dan Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa.

Permasalahan Penelitian tersebut dijabarkan dalam pertanyaan penelitian berikut,

1. Bagaimana profil Keterampilan Proses Sains siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran fisika?
2. Bagaimana peningkatan Kemampuan Kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran fisika?

C. BATASAN MASALAH

1. Profil keterampilan proses sains dibatasi pada aspek mengamati, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menginterpretasi, berkomunikasi dan menerapkan konsep.
2. Kemampuan Kognitif yang dimaksud pada penelitian ini adalah Kemampuan Kognitif yang dikemukakan oleh Bloom (1979 : 89), berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi dasarnya untuk pokok

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

bahasan listrik dinamis arus searah maka, kemampuan kognitif yang diukur meliputi pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3).

D. VARIABEL PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas berupa *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*
2. Variabel terikat berupa Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif Siswa.

E. DEFINISI OPERASIONAL

1. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah, yang kemudian digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi yang berorientasi pada masalah (Ibrahim, 2005). Pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahapan proses yaitu proses orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Untuk mengetahui bagaimana tercapainya penerapan model ini dengan benar, maka dilihat dari keterlaksanaan tahapan-tahapan pembelajaran pada saat model pembelajaran ini diterapkan, yaitu dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.
2. Keterampilan proses sains adalah keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar sains, sikap ilmiah dan sikap kritis siswa (Rustaman, N, 2005: 86). Adapun keterampilan proses terdiri atas keterampilan untuk

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

melakukan pengamatan, mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), meramalkan (prediksi), mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Sedangkan, pada penelitian ini hanya ditinjau 6 aspek, yaitu melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan (interpretasi), berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, dan berkomunikasi. Peningkatan kemampuan keterampilan proses sains ini dilihat dari observasi yang dilakukan oleh peneliti dan juga dari lembar kerja siswa yang diberikan. Observasi yang dilakukan yaitu dengan cara penundaan observasi, yaitu observasi yang dilakukan untuk menyimpan kejadian, lebih jelasnya dengan cara rekaman gambar (video) dan rekaman suara (audio) (Suharismi Arikunto, 1993). Aspek mengamati dilihat dari LKS dan rekaman video, aspek menginterpretasinya dilihat dari LKS, aspek merumuskan hipotesis dilihat dari LKS, aspek merencanakan percobaan dilihat dari LKS, aspek berkomunikasi dilihat dari rekaman video dan LKS, aspek menerapkan konsep dilihat dari LKS

3. Peningkatan Kemampuan Kognitif adalah suatu bukti keberhasilan atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya (Winkel dalam Sunarto, 2009). Kognitif adalah salah satu ranah dalam taksonomi pendidikan. Istilah “Cognitive” berasal dari kata cognition artinya adalah pengertian, mengerti. Kognitif adalah proses yang terjadi secara internal di dalam pusat susunan saraf pada waktu manusia sedang berpikir (Gagne dalam Jamaris, 2006). Pengertian yang luasnya cognition (kognisi) adalah perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan (Neisser, 1976). Jadi, Secara umum kognitif dapat diartikan sebagai potensi intelektual yang terdiri dari tahapan: pengetahuan (knowledge), pemahaman (comprehention), penerapan

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

(application), analisa (analysis), sintesa (synthesis), evaluasi (evaluation). Kemampuan Kognitif tersebut dapat diukur melalui sebuah tes dan dinyatakan dalam angka, yang dilakukan di awal pembelajaran (pretes) dan diakhir pembelajaran (postes).

F. TUJUAN

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan pada bagian sebelumnya, maka penelitian ini ditujukan untuk mengetahui profil keterampilan proses sains dan peningkatan kemampuan kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah

Dengan Tujuan Khusus,

1. Mengetahui profil keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah.

G. MANFAAT

Penelitian mengenai penerapan pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Manfaat tersebut antara lain :

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa dapat membangun konsep dan pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang telah dilaluinya.
 - b. Siswa dapat mengaitkan konsep dan pengetahuan yang telah diperolehnya untuk menyelesaikan permasalahan sehari –hari.
 - c. Siswa dapat bersikap kritis, terbuka serta bersikap ilmiah terhadap berbagai pengetahuan dan teknologi.

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013

2. Bagi Guru

Guru memiliki referensi untuk melakukan keputusan profesional (*professional judgment*) dan lebih mengembangkan ide- ide kreatif pada proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Kegunaan penelitian bagi peneliti berkaitan dengan wawasan dan pengetahuan baru dalam pengembangan ilmu pendidikan. Selain itu penelitian ini memberikan pengalaman yang berharga bagi peneliti sehingga kemampuan yang dimiliki peneliti tentang sebuah penelitian pendidikan menjadi lebih baik.

Muhammad Gilang Ramadhan, 2013