

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan juga merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia yang penting yang dapat meningkatkan harkat dan martabat manusia. Tanpa pendidikan manusia tidak akan dapat hidup dengan layak. Oleh karena itu pendidikan hendaknya dikelola dengan semaksimal mungkin baik dari segi sarana maupun prasarana. Dengan demikian pendidikan harus betul-betul diarahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing, disamping memiliki budi pekerti yang luhur dan moral yang baik.

Berkembangnya pendidikan sudah pasti berpengaruh terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dewasa ini menuntun manusia terus mengembangkan wawasan dan kemampuan di berbagai bidang khususnya bidang pendidikan. Mengingat sangat pentingnya pendidikan bagi kehidupan manusia, maka pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik mungkin sehingga akan memperoleh hasil yang diharapkan. Selain itu, pendidikan harus mampu mempersiapkan warga negara agar dapat berperan aktif dalam seluruh lapangan kehidupan, cerdas, aktif, kreatif, terampil, jujur, berdisiplin dan bermoral tinggi, demokratis, dan toleran dengan mengutamakan persatuan bangsa dan bukannya perpecahan.

Menurut Hesti (2013 : 1) bahwa pendidikan yang memiliki kualitas baik berawal dari pembelajaran di sekolah. Pembelajaran yang terjadi pada era saat ini adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Siswa diharapkan aktif dalam pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas. Selain keaktifan, siswa juga diharapkan mampu berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan suatu masalah. Siswa juga diharapkan mampu mengkombinasi pengetahuan lama dengan pengetahuan baru.

Pada proses pembelajaran sangat diharapkan terjadinya komunikasi dua arah antara guru dan siswa secara timbal balik, demi terjadinya interaksi belajar yang bagus sehingga membawa kepada pencapaian tujuan pembelajaran yang maksimal. Agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai, maka dalam proses pembelajarannya guru yang semula bertindak sebagai sumber belajar beralih fungsi menjadi seorang fasilitator kegiatan pembelajaran yang berperan mengarahkan dan membimbing siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam belajar, sehingga mampu membangun motivasi dan meningkatkan aktivitas belajar siswa. Upaya yang dapat dilakukan antara lain dengan menerapkan berbagai model pembelajaran. Menurut Ageng (2012 : 1) bahwa penggunaan model pembelajaran merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh guru agar seseorang siswa dapat maksimal dalam memahami materi pelajaran, sehingga setelah melakukan pembelajaran siswa akan memiliki kompetensi sebagaimana tuntutan dari materi pelajaran yang dipelajari. Berbagai macam model pembelajaran yang diimplementasikan mempunyai karakteristik tertentu dengan segala kelebihan dan kelemahan masing-masing. Suatu model mungkin

baik untuk suatu tujuan tertentu pokok bahasan maupun situasi dan kondisi tertentu, tetapi mungkin tidak tepat untuk situasi yang lain.

Menurut Sani (2013 : 41) bahwa peserta didik dapat menyerap materi pelajaran secara efektif jika pelajaran diterapkan dalam kondisi nyata antara kontekstual yang alami oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik pada umumnya merupakan pembelajaran aktif yang melibatkan peserta didik dalam aktivitas fisik atau melibatkan peserta didik secara mental dalam berpikir.

Pembelajaran fisika yang sering menjadi kendala diantaranya nilai fisika siswa relatif rendah. Menurut Surapranata dalam Muslim (2004 : 2) menyatakan rendahnya nilai fisika tidak terlepas dari adanya kecenderungan pada pembelajaran yang bersifat abstrak dan kurang bermakna. Kenyataan di lapangan pembelajaran fisika hanya mendorong siswa untuk menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep tersebut dalam Trianto (2009 : 6). Lebih jauh lagi, siswa kurang mampu memahami dan mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah serta menentukan solusi-solusi untuk menyelesaikan masalah atau situasi baru yang dihadapi. Hal ini yang menjadikan sumber daya manusia Indonesia hanya sedikit yang berperan sebagai garda terdepan dalam dunia industri dengan pemikiran yang kritis dan inovatif, sedangkan sisanya hanya berperan sebagai buruh, pekerjaan yang tidak membutuhkan pemikiran mendalam.

Berdasarkan hasil dari TIMMS (*Trend Of International On Mathematics And Science Study*) diperoleh bahwa nilai akhir mata pelajaran Fisika masih

sangat rendah. Prestasi sains siswa Indonesia pada TIMSS menempati peringkat 32 dari 38 negara (tahun 1999), peringkat 37 dari 46 negara (tahun 2003), dan peringkat 35 dari 49 negara (tahun 2007). Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan fisika siswa Indonesia pada tiap aspek kognitif (*knowing*, *applying*, *reasoning*) masih rendah. Rata-rata kemampuan kognitif *knowing* (32,07) lebih tinggi dibandingkan dengan aspek kognitif *applying* (35,11) dan *reasoning* (22,23). Kecenderungan skor fisika siswa Indonesia terhadap standar Internasional dalam tiga tahun terakhir pada TIMSS adalah rendah. Skor rata-rata fisika siswa Indonesia 34,57, masih di bawah rata-rata standar Internasional 43,40 dalam Irwan (2012 : 4). Dari uraian di atas tampak bahwa nilai fisika siswa Indonesia pada TIMSS mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Jika ditinjau dari aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran dalam ranah kemampuan kognitif seperti yang diterapkan pada TIMSS, hal ini digunakan untuk menunjukkan bahwa hasil belajar dan kemampuan berpikir siswa negara pesertanya. Dari ketiga aspek tersebut, aspek *reasoning* (menalar) yang merupakan ciri kemampuan berpikir tingkat tinggi taksonomi Bloom mengalami penurunan tertinggi yaitu 4%, sedangkan kedua aspek lain yang termasuk kemampuan berpikir tingkat rendah taksonomi Bloom yaitu *knowing* (mengetahui) dan *applying* (mengaplikasikan) masing-masing mengalami penurunan 3% dan 1%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa rendah.

Hasil wawancara tidak terstruktur dari guru fisika di SMA Negeri 1 Perbaungan mengatakan bahwa banyak siswa tidak tertarik bahkan takut belajar fisika karena mengaku materinya sangat susah atau sulit sehingga mereka kurang

termotivasi dalam mempelajarinya. Jika diperhatikan pembelajaran fisika selama ini cenderung mengajak siswa untuk berfikir dari hal-hal yang umum menuju kepada hal-hal yang khusus. Pembelajaran kurang menarik bagi siswa, guru cenderung menggunakan metode-metode konvensional. Siswa tidak diajak untuk tertantang berfikir kritis dan sistematis sehingga fisika itu mudah untuk dipelajari.

Selain itu, ketidaktertarikan siswa ini terlihat dari sikap ilmiah siswa yang rendah. Rendahnya sikap ilmiah siswa ini diindikasikan dengan jarang siswa mengajukan pertanyaan kepada guru dan seringnya siswa melakukan tindakan kecurangan pada saat ujian. Rendahnya sikap ilmiah ini berakibat sangat besar pada pendidikan kita saat ini.

Menurut Slameto (2003) sikap merupakan faktor pendukung yang mempengaruhi kemampuan kognitif siswa. Dimana sikap merupakan sesuatu yang juga dipelajari dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap suatu situasi. Sehingga siswa mampu menemukan apa yang dicari dalam kehidupan.

Sikap ilmiah diartikan pula sebagai penilaian umum seseorang atas suatu objek yang memiliki tipikal sains atau yang berhubungan dengan sains, disamping itu sikap merupakan fasilitator dan produk dari proses belajar kognitif menurut Mulyasa (2007). Sikap ilmiah dalam proses pembelajaran antara lain sikap ingin tahu, respek, berpikir kritis, penemuan dan kreatif, berpikir terbuka, ketekunan dan peka terhadap lingkungan. Padahal sikap ilmiah ini memiliki peran tersendiri dalam memotivasi diri siswa dalam melaksanakan pembelajaran sains. Dengan memiliki sikap ilmiah, siswa akan terdorong untuk menggali lebih jauh untuk menjawab dari rasa ingin tahu yang dimiliki siswa.

Secara empiris, berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa disebabkan oleh dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif menurut Trianto (2009 : 5).

Hal ini senada dengan Rofiqoh (2013 : 3) mengatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional masih rendah sehingga membuat siswa cepat bosan. Hal ini tampak dari perilaku siswa di kelas yang menunjukkan sikap tidak tertarik pada saat mengikuti pembelajaran fisika misalnya siswa bicara sendiri, melihat keluar kelas atau menjadi gaduh ketika guru menyampaikan materi.

Menurut Irwan (2012 : 6) bahwa metode pembelajaran yang digunakan guru sangat monoton sehingga kurang mampu meningkatkan aktivitas dan motivasi dalam mempelajari fisika, guru jarang memberikan kesempatan kepada siswanya untuk berinteraksi dengan temannya, dan sebagainya. Berhasil atau tidaknya suatu pendidikan dalam suatu negara salah satunya adalah karena guru. Guru mempunyai peranan yang sangat penting dalam perkembangan dan kemajuan anak didiknya.

Seorang guru dituntut untuk bisa kreatif dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Usaha ini harus dilakukannya dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Memang usaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir ini bukanlah sebagai suatu usaha yang mudah untuk dilakukan, tetapi ini sudah menjadi tanggung jawab sebagai guru, bagaimana seorang siswa untuk mudah memahami materi yang disampaikan, dan apa yang diperolehnya merupakan sesuatu yang bermakna dalam hidupnya. Salah satu

cara adalah dengan menggunakan berbagai model pembelajaran dalam menyampaikan materi pelajaran. Menggabungkan satu metode dengan metode yang lainnya, sehingga didapatkan satu metode yang tepat sesuai dengan karakteristik materi pelajaran. Menurut Sakti (2013 : 1) bahwa dalam pembelajaran fisika terdapat kegiatan penyadaran dan penguasaan fisika pada peserta didik melalui interaksi pengajaran. Pengajaran fisika yang baik, bila siswa dapat menguasai fisika tentang: (1) prinsip yang konstan atau selalu tunduk dengan aturan kesepakatan yang harus dikuasai secara kognitif, (2) sesuatu yang dapat diamati atau terukur yang penguasaannya harus terlihat adanya keterlibatan fisik dan otot yang dikenal dengan kemampuan psikomotorik, (3) kebermanfaatan ilmu pengetahuan tersebut secara langsung atau tidak langsung dalam menunjang kebutuhan hidup atau dalam system social, penguasaan fisika yang berkaitan dengan kebermanfaatan, ini dikenal dengan afektif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Diknas (2013) menyebutkan pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi pembelajaran yang mandiri. Hal ini didukung juga oleh Herman dalam Kharida

(2009 : 1) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dipilih karena dalam proses pembelajaran siswa dihadapkan kepada masalah kehidupan nyata. Akibatnya, siswa mampu memecahkan masalah serta mendapat pengetahuan dan konsep penting.

Model pembelajaran berbasis masalah ini didukung oleh pendapat Piaget yang menyatakan bahwa apabila pelajar dilibatkan dalam proses mendapat informasi dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, maka pembelajaran akan menjadi bermakna. Selanjutnya bahwa Vygostky yakin bahwa intelektual berkembang ketika individu menghadapi pengalaman baru dan membingungkan dan ketika mereka berusaha mengatasi deskripsi yang timbul oleh pengalaman-pengalaman ini.

Konsep fisika yang dipelajari merupakan konsep yang abstrak, sehingga untuk membuatnya nyata (konkrit) diperlukan alat bantu pembelajaran. Alat bantu tersebut adalah media pembelajaran flash. Menurut Arsyad (2007 : 8) menyatakan bahwa salah satu fungsi media pembelajaran sebagai salah satu alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Pemilihan dan pemanfaatan media pembelajaran yang tepat berlandaskan pada teori belajar yang relevan akan berdampak positif terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Selain itu media ini sangat menarik untuk dipergunakan pada proses belajar mengajar karena dapat memberikan rangsangan-rangsangan secara visual berupa benda gerak dalam bentuk animasi kepada peserta didik.

Menurut Sakti (2013 : 2) salah satu solusi yang dilakukan untuk perbaikan kegiatan pembelajaran agar hasil belajar siswa meningkat adalah dengan

menggunakan media animasi fisika. Animasi menjadi pilihan untuk menunjang proses belajar yang menyenangkan dan menarik bagi siswa dan juga memperkuat motivasi, dan juga untuk menanamkan pemahaman pada siswa tentang materi yang diajarkan.

Bagi siswa itu sendiri menurut Hartanto (2011 : 15), menyatakan bahwa animasi flash dapat menjadikan mata pelajaran fisika menjadi lebih mudah dipahami oleh para siswa. Siswa yang pada awalnya berfikir bahwa fisika hanyalah identik dengan banyak rumus, tetapi dengan menggunakan animasi flash fisika diharapkan menjadi mata pelajaran yang menyenangkan.

Hal ini senada dengan Hadi (2012 : 2) yang menyatakan dengan animasi flash, siswa akan lebih bermakna. Media animasi juga berguna untuk melawan kebosanan siswa dalam belajar sehingga siswa tetap aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu flash juga memiliki kemampuan untuk mengimpor file suara, video maupun file gambar dari aplikasi lain. Dengan melihat langsung gerak benda akan mempermudah peserta didik memahami materi pembelajaran yang diajarkan dan akan menjadi daya tarik untuk mengikuti pembelajaran.

Model pembelajaran berbasis masalah ini telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, antara lain: (1) Urip (2013) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori ($F = 19,630$; $p < 0,05$); Terdapat perbedaan sikap ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori ($F = 12,778$; $p < 0,05$); Terdapat perbedaan

keterampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori ($F = 23,129$; $p < 0,05$), (2) Hasil penelitian Mega (2011) menyimpulkan bahwa hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pokok bahasan alat optik dapat ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran model Problem Based Learning (PBL), (3) Hasil penelitian Herman (2003) menyimpulkan bahwa Pembelajaran berbasis masalah secara signifikan lebih baik meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan pembelajaran konvensional, (4) Hasil penelitian Nengah (2012) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah dan ketrampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan dengan model pembelajaran berbasis masalah/PBL dengan siswa yang belajar dengan model kooperatif group investigasi dan siswa yang belajar dengan model ekspositori; terdapat perbedaan sikap ilmiah antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah/PBL dengan siswa yang belajar dengan model kooperatif group investigasi dan siswa yang belajar dengan model ekspositori ($F = 8,205$; $p < 0,05$); terdapat perbedaan ketrampilan berpikir kritis antar siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah/PBL dengan siswa yang belajar dengan model kooperatif group investigasi dan siswa yang belajar dengan model ekspositori ($F = 37,177$; $p < 0,05$).

Dari beberapa paparan masalah-masalah di atas tentang rendahnya kemampuan berpikir siswa serta kelebihan dari model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi fisika siswa, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Efek Model

Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Menggunakan Media Flash Dan Sikap Ilmiah Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Siswa SMA”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa umumnya masih rendah, dari hasil TIMSS tahun 2007 dan 2011.
2. Strategi pembelajaran yang selama ini digunakan tidak melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Proses belajar yang masih berpusat pada guru sehingga proses belajar mengajar kurang bermakna.
4. Media pembelajaran masih jarang digunakan.
5. Sarana laboratorium fisika kurang lengkap.
6. Sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah.

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan media flash pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol.
2. Yang akan menjadi variabel moderat dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah yang dimiliki siswa.

3. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diteliti pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam taksonomi Bloom revisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) yaitu ranah kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa melalui pembelajaran konvensional dan model pembelajaran berbasis masalah?
2. Apakah ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang memiliki sikap ilmiah di atas rata-rata dengan siswa yang memiliki sikap ilmiah di bawah rata-rata?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan media flash dan sikap ilmiah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika siswa di kelas X SMA Negeri I Perbaungan?

1.5. Tujuan Masalah

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa melalui pembelajaran konvensional dan model pembelajaran berbasis masalah.

2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang memiliki sikap ilmiah di atas rata-rata dengan siswa yang memiliki sikap ilmiah di bawah rata-rata.
3. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan menggunakan media flash dan sikap ilmiah terhadap kemampuan tingkat tinggi siswa di kelas X SMA Negeri I Perbaungan.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini akan memberikan dua manfaat sekaligus yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis. Secara teoretis penelitian ini untuk memperkaya khazanah kepustakaan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan penunjang penelitian lebih lanjut pada masa yang akan datang.

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat: (1) Untuk guru, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. (2) Untuk siswa, agar dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menghadapi masalah secara kritis dan kreatif (3) Untuk siswa, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

1.7 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran *PBL* dengan menggunakan media flash adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam penyampaian pengetahuan dengan cara menyajikan suatu masalah sehingga merangsang siswa untuk belajar, dalam pelaksanaannya di fase II yaitu mengorganisasi digunakan

media flash sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran.

2. Sikap ilmiah yang dipakai dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah menurut Harlen & Qualter yaitu Sikap keingintahuan, Sikap respek terhadap data dan fakta, Sikap refleksi kritis, Sikap fleksibel dalam berpikir, Sikap peka terhadap lingkungan, Objektif, Kejujuran.
3. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan kategori yang dikemukakan oleh Benjamin Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) yaitu kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.