

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tuntutan abad ke-21 menuntut semua orang untuk *melek* terhadap sains dan teknologi guna menunjang kehidupan di berbagai bidang. Indonesia dituntut memerlukan Sumber Daya Alam dan Sumber Daya Manusia yang berkualitas, guna tetap dapat bertahan dan bersaing dalam era global. Kualitas Sumber Daya Manusia salah satunya dapat ditingkatkan melalui pendidikan. Melalui pendidikan, nilai, sikap, dan keterampilan dapat dikembangkan. Sebagaimana diatur dalam UU No. 20 tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya. Potensi-potensi tersebut antara lain kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan. Dengan demikian, kompetensi yang harus dimiliki dan dikuasai oleh peserta didik adalah seperangkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Depdiknas, 2013: 3).

Menjawab tantangan abad ke-21, maka harus terjadi pergeseran pola pikir dan pola tindak dalam proses pembelajaran. Paradigma pembelajaran harus bergeser dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik, dari satu arah menjadi interaktif, dari pasif menjadi aktif-menyelidiki, dari pribadi menjadi pembelajaran berbasis tim (BSNP, 2010: 48-49).

IPA pada hakikatnya merupakan ilmu pengetahuan yang didalamnya berisi kumpulan ilmu pengetahuan alam (*as a body of knowledge*), cara untuk menyelidiki berbagai gejala fenomena dan persoalan alam (*as a way of investigating*), cara berfikir dalam memecahkan persoalan berkaitan dengan objek alam (*as a way of thinking*) serta interaksinya dengan teknologi dan masyarakat (Susilowati, 2015:4).

Belajar mengenai IPA berarti juga belajar mengenai alam. Proses pembelajaran IPA menekankan pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengembangkan kompetensi agar memahami alam dan sekitarnya. Belajar IPA bukan hanya melalui penjelasan yang disampaikan oleh guru di dalam kelas maupun melalui buku, tetapi bisa juga belajar langsung di alam, melihat fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui belajar langsung peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan dengan baik, pembelajaran jadi lebih bermakna, pola pikir dan daya ingat mereka terlatih dengan baik.

Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dapat diketahui bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam memberikan pengalaman langsung dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Peserta didik belum terbiasa untuk melakukan percobaan. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan waktu yang diperlukan dalam menyampaikan materi sehingga pengalaman langsung mengenai objek dan persoalan IPA belum diperoleh oleh peserta didik, padahal pembelajaran akan lebih bermakna ketika peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan objek dan persoalan IPA.

Belajar IPA langsung melalui alam atau laboratorium akan membuat peserta didik tidak hanya mengandalkan pengetahuan dari buku yang dibaca dan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Peserta didik dapat belajar langsung dari alam melalui kegiatan pengamatan mereka. Belajar langsung ke alam atau laboratorium juga membuat proses pembelajaran yang dilakukan tidak hanya berpusat pada guru namun peserta didik juga aktif di dalamnya.

Proses pembelajaran pada pendidikan modern tidak lagi berpusat pada guru (*teacher center*), melainkan berpusat pada peserta didik (*student center*), sehingga peserta didik dituntut untuk lebih kreatif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat terhadap peserta didik berarti peserta didik tidak pasif, tetapi justru aktivitasnya yang diharapkan tampak. Oleh karena itu peserta didik dituntut lebih mandiri dalam proses pembelajaran dan tidak ketergantungan terhadap bimbingan guru.

Kemandirian belajar menunjukkan bahwa seseorang dapat menyelesaikan tugas-tugas tanpa bantuan orang lain dan dilakukan secara mandiri. Peserta didik yang mempunyai kemandirian adalah peserta didik yang aktif memberikan pemaknaan, seorang peserta didik yang aktif bagi proses belajarnya sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru IPA dapat diketahui bahwa tingkat kemandirian peserta didik kelas VII SMP N 1 Kalasan masih rendah. Dilihat dari aspek motivasi belajar, ketika

guru memberikan apersepsi peserta didik kurang tanggap dan harus diberi arahan untuk mengetahui tujuan pembelajaran, selain itu dari aspek cara belajar apabila guru meminta peserta didik untuk belajar sendiri atau berkelompok, beberapa peserta didik justru melakukan aktivitas selain belajar (misalnya mengobrol) artinya tanggung jawab beberapa peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran masih kurang, peserta didik masih sangat bergantung terhadap bimbingan guru secara terus menerus, dan akibatnya pemahaman konsep peserta didik tidak sesuai dengan harapan guru. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian untuk materi pencemaran lingkungan bahwa hampir 50 persen peserta didik tidak mencapai KKM sebesar 75.

Keberhasilan pembelajaran selain dipengaruhi oleh bahan ajar dan media pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor lain, salah satunya adalah pendekatan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Belajar IPA sangat erat berhubungan dengan lingkungan, ditambah lagi penerapannya dalam bidang teknologi. Pendekatan Sains Teknologi masyarakat (STM) merupakan salah satu pendekatan yang baik untuk menyampaikan materi IPA di sekolah. Melalui pendekatan ini diharapkan peserta didik dapat mengetahui perkembangan sains dan teknologi serta permasalahan yang ada dalam di dalam masyarakat berikut dengan solusinya. Memberikan pengalaman langsung pada peserta didik berdasarkan contoh konkret permasalahan yang ada disekitarnya, sehingga mereka dapat menentukan tindakan yang tepat jika dihadapkan dengan permasalahan sehari-hari.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah pemanasan global. Pemanasan global merupakan materi yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Isu pemanasan global cukup meresahkan kehidupan manusia. Oleh karena itu peneliti menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM).

Perpaduan dari aspek sains, teknologi, dan masyarakat dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan modul pada materi pemanasan global. Melalui pembelajaran menggunakan modul IPA dengan pendekatan STM peserta didik mampu memperoleh pengalaman langsung dari fenomena-fenomena di lingkungan sekitar. Sesuai dengan pendapat Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2007: 132-133), modul merupakan suatu unit program pembelajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar yang menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Dengan demikian modul juga dapat memudahkan memahami informasi yang diberikan. Penggunaan media disadari sangat membantu dalam aktivitas belajar mengajar baik didalam kelas maupun diluar kelas, terutama membantu peningkatan kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik berinteraksi dengan persoalan lingkungan serta mengembangkan kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti adalah modul IPA dengan pendekatan Sains

Teknologi Masyarakat (STM). Salah satu tujuan penyusunan modul adalah mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra, baik peserta didik maupun guru. Telah disampaikan sebelumnya bahwa masalah yang muncul dalam pembelajaran adalah guru mengalami hambatan dalam menyajikan persoalan IPA ke dalam kelas karena waktu yang terbatas. Maka dari itu penyusunan modul ini diharapkan dapat membantu menyajikan persoalan IPA ke dalam kelas sehingga peserta didik lebih dekat dengan persoalan IPA selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, memungkinkan bagi peserta didik untuk belajar mandiri karena memiliki sifat *self-instructional* dan dapat untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman dalam mempelajari materi. Sehingga dengan adanya modul dapat mengembangkan kemandirian dan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka peneliti mengambil judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Pemahaman Konsep Peserta Didik di SMP“

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi antara lain:

1. Bahan ajar yang dikembangkan di lapangan kurang variatif.
2. Peserta didik belum terbiasa melakukan percobaan, hal ini karena keterbata waktu yang diperlukan untuk menyajikan persoalan tersebut.

3. Kemandirian belajar peserta didik masih rendah, tanggung jawab beberapa peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran masih kurang, peserta didik masih sangat tergantung terhadap bimbingan guru secara terus menerus.
4. Pemahaman konsep peserta didik yang rendah, hal ini didasarkan dari hasil nilai ulangan harian untuk materi pencemaran lingkungan bahwa hampir 50 persen peserta didik tidak mencapai KKM sebesar 75.
5. Pembelajaran IPA di SMP N 1 Kalasan belum menggunakan bahan ajar berupa Modul IPA, sehingga perlu adanya inovasi berupa modul IPA dengan pendekatan tertentu, salah satunya dengan pendekatan STM.
6. Pengembangan modul IPA dibutuhkan untuk membantu meningkatkan kemandirian dan pemahaman konsep peserta didik, salah satunya dengan pendekatan STM.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada pengembangan Modul IPA dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk meningkatkan kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik kelas VII SMP N 1 Kalasan pada pokok bahasan Pemanasan Global.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan modul IPA berbasis Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) menurut dosen ahli dan guru IPA?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar peserta didik dalam menggunakan modul IPA berbasis Sains Teknologi Masyarakat?
3. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep peserta didik dalam menggunakan modul IPA berbasis Sains Teknologi Masyarakat?
4. Bagaimana respon peserta didik dalam menggunakan modul IPA berbasis Sains Teknologi Masyarakat?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kelayakan modul IPA berbasis Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) menurut dosen ahli dan guru IPA.
2. Mengetahui peningkatan kemandirian belajar peserta didik dalam menggunakan modul IPA berbasis Sains Teknologi Masyarakat.
3. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik dalam menggunakan modul IPA berbasis Sains Teknologi Masyarakat.
4. Mengetahui respon peserta didik dalam menggunakan modul IPA berbasis Sains Teknologi Masyarakat.

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Adanya modul IPA dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, dapat meningkatkan kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik, dan peserta didik dapat membangun sendiri konsep IPA berdasarkan pengalaman yang diperoleh.

2. Bagi Guru

Adanya modul IPA berbasis STM dapat memberikan motivasi kepada guru untuk mengembangkan bahan ajar yang inovatif dan memberikan referensi terkait penggunaan modul IPA berbasis STM untuk meningkatkan kemandirian belajar dan pemahaman konsep.

3. Bagi Sekolah

Setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan pihak sekolah lebih variatif dalam menerapkan bahan ajar dan pendekatan yang sesuai dengan potensi yang dimiliki sekolah.

4. Bagi Peneliti

Melatih kemampuan mengembangkan bahan ajar yang inovatif dan melatih kemampuan dalam melakukan penelitian.

5. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi dan bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini antara lain: modul IPA yang disusun berbentuk media cetak. Modul yang disusun sesuai dengan komponen bahasa dan gambar, komponen kelayakan isi, komponen penyajian. Secara garis besar modul IPA berbasis STM terdiri atas pendahuluan, petunjuk penggunaan modul, KI dan KD, indikator, isu-isu masyarakat, materi pembelajaran, bagian “tahukah kamu”, kegiatan praktikum/mini lab, lembar diskusi, tugas proyek, rangkuman, tes formatif, halaman umpan balik dan refleksi, kunci jawaban, glosarium, daftar pustaka, dan profil penulis.

H. Definisi Operasional

1. Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan pembelajaran, latihan dan cara mengavaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri.
2. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang diawali dengan munculnya isu atau permasalahan. Selanjutnya menggunakan konsep sains yang diaplikasikan dalam bentuk teknologi, kemudian digunakan untuk

memecahkan isu atau permasalahan tersebut. Tahapan pendekatan STM antara lain pendahuluan (invitasi/inisiasi/apersepsi/eksplorasi), pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep, dan penilaian.

3. Kemandirian belajar adalah suatu sikap belajar yang tidak tergantung pada orang lain, termasuk tidak tergantung pada gurunya secara terus menerus. Kemandirian peserta didik dapat dikenali melalui beberapa ciri, yaitu motivasi belajar, cara belajar, tempo dan irama belajar, penggunaan sumber ajar, kemampuan evaluasi hasil belajar, dan kemampuan refleksi.
4. Pemahaman Konsep adalah proses pemaparan kembali suatu gagasan/konsep dengan rinci dan jelas serta mampu menggunakan pengetahuan tersebut dalam situasi baru.
5. Pemanasan Global adalah meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi karena naiknya intensitas efek rumah kaca, akibat adanya peningkatan kadar gas-gas rumah kaca, antara lain karbon dioksida, metana, dan ozon. Pemanasan global berdampak pada kesehatan manusia dan perubahan lingkungan.
6. Modul IPA berbasis STM adalah bahan ajar modul yang diawali dengan munculnya isu atau permasalahan. Selanjutnya menggunakan konsep sains yang diaplikasikan dalam bentuk teknologi, kemudian digunakan untuk memecahkan isu atau permasalahan tersebut.