

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Persaingan dalam berbagai bidang kehidupan di abad 21 menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu menghadapi persaingan global. Kemampuan bersaing tersebut sangat ditentukan oleh pendidikan yang berkualitas. Pendidikan memegang peranan sangat penting dalam rangka menghasilkan kompetensi lulusan yang diharapkan oleh UU No. 20 tahun 2003 pasal 35 dalam Permendikbud No. 20 tahun 2016 yaitu kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam proses pembelajaran agar menghasilkan lulusan yang terampil di bidangnya.

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen. Komponen utama dalam pembelajaran adalah peserta didik sebagai subjek belajar dan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran abad 21 merupakan peralihan dimana pembelajaran tidak lagi berpusat pada pendidik (*teacher centered learning*) menjadi pembelajaran yang terpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Kegiatan pembelajaran harus berpusat kepada peserta didik (*student oriented*) sebagai subjek belajar. Guru sebagai fasilitator merupakan komponen yang sangat menentukan dalam keberhasilan proses pembelajaran. Sudah seharusnya guru menyajikan kegiatan pembelajaran yang membuat peserta didik tertarik mengikutinya. Ketertarikan tersebut akan membuat peserta didik lebih aktif dalam mengembangkan rasa ingin tahunya demi menguasai kompetensi tertentu. Aktivitas belajar peserta didik berpengaruh pada

penguasaan kompetensi yang menentukan prestasi belajarnya. Keseimbangan antara aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap menjadi hal yang mutlak menjadi arah dan tujuan pembelajaran sebagaimana yang dicanangkan dalam Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 dirancang untuk mencapai kompetensi lulusan yang diharapkan oleh UU No. 20 tahun 2003 dalam Permendikbud No. 20 tahun 2016, yaitu menghasilkan generasi yang produktif, kreatif, inovatif, afektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah (2016: 2) mengharap agar proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal tersebut selaras dengan prinsip pembelajaran kurikulum 2013 sebagai berikut: 1) peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu; 2) guru merupakan satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar; 3) pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multidimensi; 4) pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif; 5) peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisik serta keterampilan mental; 6) pembelajaran berlangsung di rumah, sekolah, dan masyarakat; 7) pembelajaran menerapkan nilai-nilai dengan memberi

keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

Paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik untuk mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata. Tantangan dalam pembelajaran abad 21 dan perubahan kurikulum 2013 menuntut guru untuk lebih mampu mendesain pembelajaran yang menarik, bermakna, melampaui batas-batas ruang kelas, dan memperbanyak interaksi antara peserta didik dengan lingkungan sekitar (Daryanto dan Syaiful Karim, 2017: v). Peserta didik dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitar salah satunya melalui pembelajaran sains (IPA). Sains disebut sebagai ilmu pengetahuan tentang alam atau ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam (Bundu, 2006: 9). Menurut Collete & Chiappetta (1994: 30) “*Science should be viewed as a way of thinking in the pursuit of understanding nature, as a way of investigating claims about phenomena, and as a body of knowledge that has resulted from inquiry*”. Hakikat sains yaitu sebagai cara berpikir, cara menyelidiki fenomena alam, dan sekumpulan pengetahuan yang dihasilkan dari penyelidikan. Menurut Fatonah & Prasetyo (2014: 6) sains sebagai cara berpikir merupakan aktivitas mental para ilmuwan yang berusaha mengungkap, menjelaskan, dan menggambarkan suatu gejala atau fenomena alam, sains sebagai cara penyelidikan yaitu memberikan gambaran atau penjelasan serta ide-ide dalam menyusun pengetahuan melalui observasi dan prediksi yang didorong oleh rasa ingin tahu (*curiosity*) untuk memahami gejala atau fenomena alam. Sains sebagai kumpulan pengetahuan

merupakan susunan sistematis yang ditemukan oleh ilmuwan berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori maupun model (Fatonah & Prasetyo, 2014: 6).

Sains dikenal sebagai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 21 Tahun 2016 mengenai Standar Isi (2016: 138-140) substansi mata pelajaran IPA di SMP merupakan IPA Terpadu. Pembelajaran IPA terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan peserta didik, baik secara individual maupun kelompok, aktif mencari, menggali, menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan otentik. Pembelajaran IPA Terpadu dalam penerapannya masih dirasakan sulit oleh sebagian guru, karena pembelajaran IPA Terpadu mengacu pada pembelajaran tematik, yaitu proses belajar mengajar yang berbasis tema yang mengaitkan antara ilmu alam satu dengan ilmu alam lainnya. Sains digunakan untuk mempelajari suatu objek dan kejadian alam yang harus diuji menggunakan metode ilmiah sehingga diperoleh hasil yang valid secara ilmiah.

Penguasaan konsep dalam pembelajaran IPA lebih bermakna apabila peserta didik menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya berdasarkan konteks yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan belajar yang mendukung peserta didik menguasai konsep, yaitu melalui proses pengamatan secara langsung dengan *outdoor learning*. Sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses yang mengharapkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif, maka proses pembelajaran IPA dilakukan dengan berbasis kontekstual. Pembelajaran IPA berbasis

kontekstual tersebut mengaitkan antara materi pelajaran dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, membantu peserta didik memecahkan masalah yang dihadapi, dan melatih peserta didik mengambil keputusan. *Outdoor learning* merupakan proses belajar di luar kelas yang membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Peserta didik akan memiliki pengalaman yang berkesan dan merasa bahwa apa yang mereka pelajari di sekolah benar-benar ada di kehidupan sehari-hari serta merupakan hal yang mereka dibutuhkan saat ini atau di masa yang akan datang (Mundilarto & Suharyanto, 2015: 3).

Berdasarkan hasil observasi dengan mewawancarai guru mata pelajaran IPA di SMP Muhammadiyah 1 Alternatif (Mutual) Kota Magelang pada tanggal 23 Juli 2018, diketahui bahwa dalam pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah masih didominasi oleh peran guru (*teacher centered learning*) menggunakan metode ceramah serta tanya jawab. Peserta didik belum berperan aktif dalam pembelajaran. Guru sebatas menyampaikan materi pokok yang ada pada buku tanpa mengaitkannya dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik belum mampu menerapkan ilmu yang diperoleh di sekolah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Peserta didik cenderung mengandalkan guru dalam mencari referensi dan menjawab keingintahuannya. Sikap ingin tahu (*curiosity*) sangat penting dan harus dimiliki oleh peserta didik terutama dalam hal belajar. *Curiosity* tampak pada peserta didik melalui eksplorasi terhadap lingkungan guna menjawab pertanyaan mengapa dan bagaimana peristiwa terjadi. Kegiatan belajar yang didominasi dengan metode ceramah dan selalu dilakukan di dalam kelas membuat peserta didik bosan dan kurang tertarik untuk belajar IPA,

sehingga hasil belajar kognitif yang dicapai belum optimal memberikan penguasaan kompetensi. Hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata hasil nilai ulangan harian peserta didik yang masih dibawah KKM yaitu 67, dengan KKM 75. Nilai kognitif peserta didik yang masih dibawah KKM menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menguasai level kognitif tingkat tinggi.

Hasil tes PISA tahun 2015 yang dilaksanakan oleh OECD bersama 72 negara, kemampuan Sains atau IPA peserta didik di Indonesia menempati urutan 42 di bawah rerata negara-negara OECD. Soal-soal tes dalam TIMMS dan PISA tidak hanya menuntut kemampuan dalam pemahaman konsep, tetapi pada penerapan konsep dalam berbagai macam situasi, menalar, dan berargumentasi tentang cara menyelesaikan soal, sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik Indonesia dalam bidang Sains atau IPA masih harus ditingkatkan.

Hasil observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran selama ini hanya dilakukan di dalam kelas dan belum mengaitkannya dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik belum mampu menerapkan ilmu yang diperoleh di sekolah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dan cenderung pasif dalam mencari referensi atau bertanya kepada guru dalam menjawab rasa keingintahuannya (*curiosity*). *Curiosity* sangat penting karena akan memotivasi peserta didik mencari tahu apa yang belum diketahui dan dipahaminya. Peserta didik kurang antusias mencari jawaban apabila diberikan suatu permasalahan IPA. Lingkungan sekitar sekolah berpotensi untuk dijadikan sumber belajar, namun belum di

manfaatkan secara optimal. Dalam proses pembelajaran, guru telah memberikan berbagai tugas berupa soal dari yang mudah hingga sulit. Sebagian besar peserta didik hanya dapat menyelesaikan tugas pada tingkat rendah hingga menengah, namun masih kesulitan dalam menyelesaikan tugas pada tingkat tinggi.

Keterampilan atau kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sering disebut *High Order Thinking Skill (HOTS)*. *High Order Thinking Skill (HOTS)* menurut Anderson & Krathwohl (2001) identik dengan tiga tingkat teratas dalam Taksonomi Bloom yang telah direvisi yaitu analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C6). Kemampuan analisis, evaluasi, kreasi, dan *curiosity* peserta didik akan semakin berkembang melalui pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Salirawati (2012: 220) guru dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan rasa ingin tahu (*curiosity*) melalui pendekatan kontekstual (CTL) yang mampu meningkatkan daya nalarnya.

Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran berupa buku paket dan LKPD yang berisi rangkuman. Belum ada bahan ajar yang mendukung kegiatan *outdoor learning*, praktikum, observasi, dan diskusi terkait permasalahan IPA. Dalam melaksanakan pembelajaran IPA yang terarah dan sistematis, guru wajib memiliki pedoman berupa perangkat pembelajaran yang meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan peserta didik (LKPD), dan instrumen penilaian. Perangkat pembelajaran IPA yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan lingkungan sosial di SMP Muhammadiyah 1 Alternatif (Mutual) Kota Magelang belum dikembangkan. Untuk mengatasi

masalah tersebut, maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual untuk meningkatkan *curiosity* dan *high order thinking skill* peserta didik. Materi pelajaran yang diambil adalah Bioteknologi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan memperoleh pengalaman nyata, terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui kerja sama kelompok untuk memecahkan masalah, disamping melakukan observasi, berlatih menemukan, dan menarik kesimpulan. Selain itu, peserta didik mengetahui tujuan belajar, cara mencapainya, manfaat belajar, dan sesuatu yang mereka pelajari berguna dalam kehidupannya mendatang. Peserta didik memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat diterapkan untuk memecahkan satu permasalahan atau konteks ke permasalahan lainnya.

Menurut BSNP (2006: 11) kurikulum untuk semua tingkat satuan pendidikan dapat memasukkan keunggulan lokal dan global dalam pendidikan. Beragamnya potensi dari berbagai daerah di Indonesia membuat potensi lokal tepat apabila digunakan sebagai dasar pemilihan tema untuk mengembangkan bahan pembelajaran inovatif bagi peserta didik. Salah satu potensi lokal yang berada tidak jauh dari lingkungan sekolah adalah pembuatan yoghurt. Pembelajaran *science outdoor learning* pada penelitian ini dilakukan dengan mengunjungi pabrik pembuatan yoghurt “Mayummy” (industri rumah tangga) yang letaknya di desa Kandongan, Secang, Magelang. Lokasi pabrik pembuatan yoghurt dipilih karena proses pembuatan yoghurt dilakukan di dalam ruangan, tidak terlalu jauh dari sekolah, dan peserta didik dapat melihat proses pembuatan



hingga pengemasan tanpa dipungut biaya. Perjalanan menuju pabrik dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan bermotor selama 15 menit dari sekolah. Oleh karena itu pabrik pembuatan yoghurt “Mayummy” terpilih sebagai lokasi *science outdoor learning* karena peserta didik belum banyak bahkan ada yang belum mengetahui langkah detil pembuatan yoghurt yang ada dalam materi pelajaran bioteknologi yang dipelajari di kelas IX. Dengan *science outdoor learning* ke pabrik pembuatan yoghurt diharapkan peserta didik secara langsung menemukan objek dan permasalahan yang dipelajari dalam materi bioteknologi. Pengembangan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual dengan tema pembuatan yoghurt diharapkan dapat meningkatkan *curiosity* dan *High Order Thinking Skill (HOTS)* sehingga pembelajaran IPA menyatu antara materi dan pengalaman nyata.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Hasil belajar IPA peserta didik dapat dilihat dari nilai yang diperoleh dengan kriteria ketuntasan sebesar 75, namun rata-rata hasil nilai ulangan harian peserta didik yaitu 67 dibawah KKM.
2. Peserta didik kurang antusias jika diberikan permasalahan IPA dan masih mengandalkan guru dalam menjawab rasa ingin tahunya. Padahal *curiosity* sangat penting untuk menumbuhkan motivasi peserta didik dalam belajar.

3. Pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik lebih banyak bersumber dari guru dan buku referensi. Pembelajaran melalui pengamatan langsung atau diskusi kelompok masih jarang dilakukan.
4. Salah satu tuntutan abad 21 adalah berpikir tingkat tinggi, pada kenyataannya peserta didik masih belum mampu melakukan analisis, evaluasi, dan mencipta dalam suatu permasalahan dan menyelesaikan soal HOTS.
5. Kegiatan pembelajaran belum mengaktifkan peserta didik (*student centered learning*) dan guru masih menjadi sumber belajar utama (*teacher centered learning*).
6. Lingkungan sekitar sekolah berpotensi untuk dijadikan sumber belajar, namun belum di manfaatkan secara optimal karena guru masih mengandalkan proses pembelajaran di dalam kelas dan terpaut pada buku teks dan belum dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
7. Proses pembelajaran memerlukan bahan ajar yang inovatif sesuai dengan kondisi peserta didik, sekolah, dan hasil belajar yang ingin dicapai guna mendukung penyampaian materi dan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar nyata kepada peserta didik. Salah satu tema yang sesuai dengan potensi lokal di lingkungan sekolah adalah pembuatan yoghurt.
8. Belum dikembangkannya perangkat pembelajaran untuk materi bioteknologi yang mampu meningkatkan *curiosity* dan *HOTS* peserta didik.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada pengembangan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual. Fokus penelitian ini dilakukan pada kelas IX dengan materi Bioteknologi dengan tema pembuatan yoghurt. Perangkat pembelajaran yang disusun diberi masukan oleh dosen validator, guru IPA, dan peserta didik sebagai subjek uji coba untuk kemudian dinilai kualitasnya. Setelah dilaksanakan penilaian tersebut maka dapat dideskripsikan keefektifan perangkat pembelajaran dalam meningkatkan *curiosity* dan HOTS.

### **D. Rumusan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual layak digunakan oleh peserta didik dan pendidik sebagai sumber belajar?
2. Apakah perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan *curiosity* dan *high order thinking skill (HOTS)* peserta didik SMP?

### **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan ini, yaitu:

1. Menghasilkan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual yang layak untuk digunakan oleh peserta didik dan pendidik sebagai sumber belajar.

2. Mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual untuk meningkatkan *curiosity* dan *high order thinking skill (HOTS)* peserta didik SMP.

#### **F. Spesifikasi produk yang Dikembangkan**

Produk hasil pengembangan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual dengan pendekatan CTL yang menyajikan permasalahan berdasarkan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, LKPD, dan instrumen pengukuran *curiosity* serta *HOTS* yang memfasilitasi peserta didik dalam melaksanakan *outdoor learning* di pabrik yoghurt, meliputi langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan saat pembelajaran IPA dan proses pembuatan yoghurt sebagai sumber belajar dalam materi Bioteknologi.

#### **G. Manfaat Pengembangan**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat, yaitu:

##### **1. Bagi Pendidik**

Memberikan gambaran mengenai pengembangan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual untuk meningkatkan *Curiosity* dan *High Order Thinking Skill (HOTS)* peserta didik dan sebagai alternatif media pembelajaran yang sesuai untuk menyampaikan beberapa materi sebagai bahan pertimbangan dalam memilih pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, serta efektif dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan guna meningkatkan

sikap ingin tahu (*curiosity*) dalam belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) peserta didik.

## 2. Bagi Peserta didik

Membantu peserta didik dalam belajar IPA berbasis kontekstual untuk meningkatkan *curiosity* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) peserta didik dalam memahami konsep IPA secara terpadu serta memberi suasana belajar yang lebih variatif sehingga peserta didik tidak monoton belajar dengan metode tertentu yang cenderung membosankan.

## 3. Bagi Sekolah

Memberikan perangkat pembelajaran dan pengetahuan baru dalam *Science Outdoor Learning* berbasis kontekstual bagi sekolah untuk meningkatkan *curiosity* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) peserta didik sehingga perangkat pembelajaran yang digunakan disekolah lebih variatif.

## **H. Asumsi Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan asumsi penelitian dan memiliki keterbatasan.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. *Reviewer* memiliki pengalaman dan pemahaman yang sama mengenai perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual yang berkualitas untuk materi bioteknologi.

2. Kurikulum yang digunakan di sekolah mendukung pembelajaran *outdoor learning* dengan mengangkat potensi lokal setempat sebagai sumber belajar kontekstual.
3. Pembelajaran *outdoor learning* merupakan implementasi Kurikulum 2013 yang masih sesuai dengan kurikulum saat ini dan akan terus berlangsung.  
Keterbatasan pengembangan perangkat pembelajaran ini yaitu :
  1. Uji coba luas perangkat pembelajaran hanya dilakukan pada satu SMP Kota Magelang.
  2. Penggunaan model *4D (define, design, develop, and disseminate)* untuk langkah *disseminate* atau penyebarluasan produk hanya terbatas pada satu sekolah di Kota Magelang.