

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masa digital abad 21, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) makin berkembang dan maju yang menuntut sumber daya manusia (SDM) mensinergikan dan mengintegrasikan antara kognitif serta *skill* sehingga menjadi manusia yang bisa beradaptasi dan bersaing. Pengembangan SDM yang dimaksud, pemerintah meresponnya dalam Permendikbud Tahun 2016 No. 21 dengan harapan dalam pembelajaran IPA peserta didik memiliki; (1) sikap ilmiah, (2) pengajuan pertanyaan dan melakukan penyelidikan untuk memperoleh informasi, (3) mengetahui benar konsep IPA dan hal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Faktanya, Indonesia merupakan negara yang sudah memasuki abad 21 masih memiliki kualitas SDM yang rendah. Tingkat SDM yang rendah dipengaruhi oleh tingkat pendidikan di Indonesia yang masih tergolong rendah. Rendahnya tingkat pendidikan di Indonesia salah satunya ditandai oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki peserta didik dalam menjawab soal pemecahan masalah, memberikan gagasan terhadap suatu hal baru dan memberikan inovasi baru dalam memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kreatif di Indonesia masih tercatat rendah, hal ini dikonfirmasi dari hasil The Global Creativity Index tahun 2015, Indonesia berada di ranking 115 dari 139 negara. Sejalan dengan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia berada diperingkat ke-74 dari 79 negara peserta dengan skor di bawah rata-rata yaitu 396, sedangkan skor rata-rata hasil penelitian PISA yaitu 489 (OECD, 2018).

Melihat rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menghadapi persaingan global abad 21, pemerintah menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut proses pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta

memberikan ruang untuk siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam membuat ide baru tentang suatu hal, pemecahan masalah secara inovatif dan penemuan konsep baru. Kurikulum 2013 mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah pendekatan ilmiah (Permendikbud No 65, 2013).

Kreativitas di abad 21 memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan di semua bidang pembelajaran termasuk sains, teknologi, teknik dan matematika. Salah satu peran penting kreativitas adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara berbeda. Siswa diberi kesempatan untuk menalar, berpikir dan menarik kesimpulan secara alternatif berdasarkan pengamatannya sendiri, pengumpulan data, klasifikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Wulandari dkk, 2019). Berpikir kreatif merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik karena dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat menghasilkan ide orisinal, ide baru dan mampu memecahkan permasalahan secara inovatif dengan cara yang berbeda. Kemampuan berpikir kreatif merupakan hasil interaksi antara peserta didik, pendidik serta lingkungannya. Berpikir kreatif sama dengan mengungkapkan ide baru atau memecahkan masalah pembelajaran yang berbeda dari yang lain. Berdasarkan pengertian ini gagasan yang dituangkan berdasarkan akal pemikiran sehat dan logis serta tidak menyinggung ataupun menyalahkan gagasan orang lain. Indikator dalam berpikir kreatif dapat diukur dari tingkat keterampilan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan keterampilan memperinci.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP RK Deli Murni Delitua menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru belum menerapkan tuntutan kurikulum 2013. Hal ini dibuktikan dengan pembelajaran yang dilakukan guru belum interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang karena masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah yang menyebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru dan tidak menekankan keaktifan peserta didik sehingga tidak dapat menggali kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sejalan juga dengan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik SMP RK Deli Murni Delitua menunjukkan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa masih rendah, hal ini ditunjukkan dengan 17,1% peserta didik tingkat berpikir kreatif sangat rendah, 67,1% peserta

didik tingkat berpikir kreatif rendah dan 15,8% didik tingkat berpikir kreatif cukup tinggi.

Upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan cara menggunakan pendekatan integratif dalam proses pembelajaran. Pendekatan integratif merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan beberapa disiplin ilmu sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Science, Technology, Engeneering and Mathematics* (STEM) merupakan suatu pendekatan integratif baru dalam perkembangan dunia pendidikan yang mengintegrasikan lebih dari satu disiplin ilmu (Tseng *et al.*, 2013). Menurut Sukmana (2017) STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang populer secara global yang efektif dalam menerapkan pembelajaran Tematik Integratif karena mengaitkan empat bidang utama pendidikan yaitu sains, teknologi, teknik dan matematika. Pendekatan STEM bertujuan untuk membentuk pemahaman peserta didik yang lebih konkrit melalui interaksi dengan lingkungan sehingga peserta didik dapat mengembangkan kompetensinya dalam berbagai situasi dan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Mentari *et al.*, 2019).

Alasan memilih memakai pendekatan STEM yang terintegrasi dengan PjBL karena dengan memakai pendekatan STEM peserta didik dilatih mengembangkan kreativitas dalam proses *engineering*. Maksud dalam hal ini, peserta didik dituntut untuk mengembangkan kreativitas untuk solusi dari permasalahan yang telah diberikan. Proses kreativitas yang terbentuk dengan pendekatan STEM berupa kemampuan dalam menghasilkan gagasan baru, mampu memberikan banyak cara atau saran dalam melakukan suatu tindakan serta mampu memberikan berbagai solusi dari suatu permasalahan.

Penelitian Jauhariyyah *et al.*, (2017) Model PjBL adalah pembelajaran kontekstual seperti eksplorasi, perencanaan kegiatan pembelajaran, pelaksanaan proyek kolaboratif, dan akhirnya menghasilkan suatu produk. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widyasmah *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran melalui penerapan pendekatan STEM dapat menggali dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal yang sama juga didukung oleh Surya *et al.*, (2018) menyatakan melalui penerapan

pendekatan STEM dalam proses belajar dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif hal ini karena siswa dituntut untuk dapat memahami konsep sains dan menganalisis rekayasa dari sebuah teknologi sehingga dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari hari.

Penerapan pendekatan STEM secara tidak langsung menuntut guru dan peserta didik untuk berfikir kreatif. Hal ini dikarenakan pendekatan STEM dapat menerapkan konsep serta prinsip sains yang terintegrasi dalam bidang matematika, teknologi dan diterapkan pada proses desain atau rekayasa yang memecahkan masalah kehidupan. Selain menggunakan pendekatan STEM, guru perlu kreatif dalam mengembangkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Penggunaan LKPD oleh guru sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Pembelajaran sains menuntut guru untuk secara aktif membimbing peserta didik untuk menemukan sendiri pemahamannya terhadap materi pembelajaran.

LKPD merupakan lembar kegiatan berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas berupa teori ataupun praktik. LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik karena penggunaan LKPD melibatkan aktivitas seperti penyelidikan dan aktivitas berpikir seperti menganalisis dan memecahkan masalah. Data hasil wawancara guru IPA di SMP RK Deli Murni Delitua LKPD yang digunakan guru pada proses pembelajaran kurang variatif hanya berupa lembar kegiatan dari buku paket yang dimiliki oleh peserta didik disertai dengan buku bank soal variatif dan LKPD yang berisi soal-soal yang harus dijawab peserta didik tanpa menggali kemampuan berpikir kreatif peserta didik sedangkan untuk sarana dan prasarana dalam mendukung pembelajaran yang berada di sekolah sudah cukup memadai seperti perpustakaan, laboratorium dan jaringan internet yang stabil.

Kebutuhan LKPD tersebut diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru, diketahui bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan, guru sudah menggunakan LKPD namun LKPD yang digunakan guru belum dapat menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. LKPD yang digunakan guru dalam pembelajaran belum memuat aktifitas yang dapat membuat peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran serta LKPD yang digunakan belum memenuhi syarat LKPD yang baik yang sesuai syarat pembuatan

LKPD. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik. Hal ini karena dengan memiliki kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat memberikan ide-ide baru yang orisinal, mengembangkan suatu gagasan serta dapat memecahkan masalah secara inovatif dengan berbagai macam cara dan dapat mengambil keputusan terhadap situasi yang berkaitan dengan lingkungannya. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Mahanal dan Zubaedah (2017) yang menyatakan berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir yang penting dan dibutuhkan oleh peserta didik untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran, menciptakan gagasan baru serta membuat suatu inovasi baru dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian oleh Khaeroningtyas *et al.*, (2016) bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik secara efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan judul penelitian sebagai berikut: **“Pengembangan LKPD berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada materi tekanan zat siswa di SMP.”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran guru belum mengimplementasikan tuntutan kurikulum 2013
2. Pembelajaran dilakukan guru masih secara konvensional (*teacher centered learning*) sehingga kurang dapat menggali dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik tergolong masih rendah
4. LKPD yang digunakan oleh peserta didik belum memenuhi kriteria pembelajaran berpikir kreatif karena hanya berisi soal-soal kognitif.

5. Belum dikembangkan LKPD berbasis STEM untuk mata pelajaran IPA pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari kelas VIII.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. LKPD yang dikembangkan berupa LKPD berbasis STEM pada pembelajaran IPA peserta didik SMP kelas VIII.
2. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE
3. Penelitian dilakukan di SMP RK Deli Murni Delitua dengan model pembelajaran PjBL.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bagaimana kelayakan LKPD yang dikembangkan dengan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dengan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari?
3. Bagaimana keefektifan LKPD yang dikembangkan dengan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan kelayakan LKPD yang dikembangkan dengan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dengan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mendeskripsikan keefektifan LKPD yang dikembangkan dengan berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru, LKPD pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari berbasis STEM dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran di kelas.
2. Bagi peserta didik, LKPD pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari berbasis STEM dapat digunakan untuk pemahaman dalam peningkatan konsep berpikir tingkat tinggi.
3. Bagi penelitian selanjutnya, sebagai bahan referensi yang ingin mengembangkan LKPD IPA materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari berbasis STEM.

### 1.7 Definisi Operasional

1. Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau penyempurnaan produk yang telah ada.
2. LKPD adalah suatu lembar kegiatan peserta didik yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai.
3. *Science, Techonology, Engineering, Mathematics(STEM)* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang populer di tingkat dunia yang efektif dalam menerapkan pembelajaran Tematik Integratif karena menggabungkan empat

bidang pokok dalam pendidikan yaitu sains, teknologi, rekayasa dan matematika.

Berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah sebuah proses dalam mengembangkan ide-ide untuk menghasilkan pemikiran yang baru yang memiliki ruang lingkup yang luas.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY