

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada (Sagala, 2012). Pendidikan Formal merupakan sarana untuk menghasilkan SDM yang berkualitas. Pendidikan sekolah sebagai pendidikan formal adalah pendidikan yang diperoleh seseorang di sekolah secara teratur, sistematis, bertingkat dan mendekati syarat-syarat yang jelas dan ketat (Hasbullah, 2009).

Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari sisi kehidupan lainnya, termasuk didalamnya adalah perubahan teknologi dan industri. Dampak dari revolusi industri 4.0 adalah akan terjadi evolusi, perubahan cepat dan luas dalam dunia pendidikan (Istiqomah, 2018). Saat ini kita telah memasuki abad ke-21 dimana berbagai informasi mudah didapatkan oleh semua orang di penjuru dunia tanpa terkecuali. Masyarakat pada abad 21 menyadari pentingnya mempersiapkan generasi muda yang kreatif, luwes, mampu berpikir kritis, dapat mengambil keputusan dengan tepat, serta terampil memecahkan masalah (Sani, 2018).

Karakteristik abad 21 ditandai dengan semakin bertautnya dunia ilmu pengetahuan sehingga sinergi diantaranya menjadi semakin cepat. Dalam konteks pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan telah terbukti dengan semakin menyempit dan meleburnya faktor “ruang dan waktu” yang selama ini menjadi penentu kecepatan dan keberhasilan ilmu pengetahuan oleh umat manusia (BNSP, 2010).

National Education Association mengemukakan bahwa terdapat 18 macam 21st Century Skills yang perlu dibekalkan pada setiap individu, dimana salah satunya keterampilan abad 21 ialah keterampilan berpikir kreatif dapat dikuasai oleh generasi penerus bangsa salah satunya melalui pendidikan. Pendidikan merupakan alternatif utama untuk mempersiapkan generasi penerus yang siap berkompetisi di abad 21. Kini peningkatan mutu pendidikan sangatlah diperlukan untuk menghadapi persaingan di era globalisasi. Salah satu upaya konkrit yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia ialah dengan membenahi atau penyempurnaan kurikulum pendidikan yang berlaku (BNSP, 2014).

Siswa diharapkan bukan hanya mampu menerapkan pembelajaran fisika sebagai suatu konsep, teori, hukum dan persamaan, tetapi juga bisa memberikan pengalaman ilmiah, karena fisika merupakan ilmu yang mengajak siswa untuk mengamati peristiwa alam, merumuskan masalah, hipotesis, melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis, menarik kesimpulan hingga menyusun laporan ilmiah. Kegiatan ilmiah tersebut memfasilitasi siswa dalam pemecahan masalah, melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Dengan demikian, mata pelajaran fisika dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan abad 21. Oleh karenanya, sekolah seharusnya merupakan salah satu tempat untuk menyiapkan generasi agar mampu menghadapi tuntutan dalam kehidupan. Relevansi kurikulum, pembelajaran dan penilaian dengan tuntutan SDM abad 21 tersebut merupakan kata kunci dalam mengembangkan pendidikan sains khususnya fisika kedepan.

Kenyataan di lapangan yang diperoleh dari hasil observasi di MAN 1 Medan bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan belum bersifat *student centered*

melainkan bersifat *teacher centered* atau berpusat pada guru. Saat pembelajaran berlangsung, transfer ilmu pengetahuan dilakukan dengan tatap muka, ceramah dan demonstrasi di depan kelas. Peserta didik kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga capaian kemampuan mereka dalam pemecahan masalah untuk mengembangkan keterampilan dalam menerapkan, memproses dan mengembangkan konsep fisika.

Studi pendahuluan MAN 1 Medan pada 17 Januari 2019 pada salah satu kelas XI dengan jumlah siswa 38 orang, 3 buah pertanyaan, dimana soal tersebut merupakan pertanyaan pemecahan masalah, dengan rubrik penilaiannya berdasarkan kemampuan pemecahan masalah. Diperoleh data sebagai berikut : untuk soal nomor 1 pada indikator memahami masalah 42,59%, perencanaan 45,37%, penyelesaian masalah 27,78%, dan memeriksa kembali 35,18% ; untuk soal nomor 2 pada indikator memahami masalah 19,44%, perencanaan 42,59%, penyelesaian masalah 34,44%, dan memeriksa kembali 61,11% ; untuk soal nomor 3 pada indikator memahami masalah 27,78%, perencanaan 41,67%, penyelesaian masalah 19,44%, dan memeriksa kembali 42,59%. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa di sekolah tersebut masih rendah. Guru perlu membekali peserta didik dengan kemampuan untuk memecahkan masalah. Pemecahan masalah dipandang sebagai salah satu keterampilan utama yang harus dimiliki peserta didik ketika akan memasuki dunia nyata (Mabilangan, 2012). Peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan pemecahan masalah yang mengutamakan permasalahan sesuai dengan kehidupan dan cara belajarnya. Seseorang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dapat digolongkan menjadi sumber daya manusia berkualitas karena dengan

memiliki kemampuan tersebut, seseorang dapat menyelesaikan masalah dari yang paling ringan hingga yang paling rumit (Munandar, 2009).

Pemecahan masalah dipandang sebagai salah satu keterampilan utama yang harus dimiliki peserta didik ketika akan memasuki dunia nyata (Mabilangan, 2012). Selain itu siswa juga belum maksimal ketika melakukan praktikum. Ketika siswa melakukan praktikum, guru harus memberikan secara rinci bagaimana prosedur praktikum yang akan dilakukan agar praktikum sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Keterampilan berpikir kreatif dan pemecahan masalah peserta didik akan lebih mudah diasah apabila peserta didik diberikan suatu permasalahan yang didasarkan pada pengalaman yang diperoleh dalam dunia nyata. Keterampilan berpikir kreatif peserta didik dapat diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran IPA terkhususnya pada bidang studi Fisika. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya peningkatan keterampilan pemecahan masalah bagi peserta didik (Anjarsari, 2014).

Perubahan serta inovasi dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran Berbasis masalah. Pembelajaran berbasis proyek adalah model yang menyelenggarakan pembelajaran dengan mengandalkan proyek. Proyek adalah tugas yang kompleks, berdasarkan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang menantang, yang melibatkan siswa dalam mendesain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau, investigasi kegiatan; memberikan siswa kesempatan untuk bekerja relatif otonom selama waktu yang lama, dan berujung pada produk yang realistik (Thomas, 2000). Pada

pembelajaran berdasarkan masalah siswa dituntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian menganalisis dan mencari solusi dari permasalahan yang ada. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorientasikan siswa kepada masalah, multidisiplin, menuntut kerjasama dalam penelitian.

Model *project based learning* menekankan kegiatan belajar yang relative berdurasi panjang, berpusat pada siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata, sehingga dengan model ini diharapkan hasil belajar dan minat siswa untuk belajar fisika semakin meningkat (Ngalimun, 2013). Model *Project Based Learning* menempatkan penekanan yang sama pada tujuan pembelajaran akademik dan pada kompetensi yang dibutuhkan siswa lebih dari sebelumnya di abad ke-21. Melalui pengalaman proyek yang dirancang dengan baik, siswa belajar bagaimana berkontribusi pada upaya tim memecahkan masalah secara kreatif, dan kolaborasi secara efektif (Boss, 2013).

Model pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (1) otentik kontekstual (*goal-directed activities*) yang akan memperkuat hubungan antara aktivitas dan pengetahuan konseptual yang melatarinya, (2) mengedepankan otonomi pembelajaran (*self regulation*) dan guru sebagai pembimbing dan partner belajar yang akan mengembangkan keterampilan berpikir produktif, (3) belajar kolaboratif yang memberi peluang pebelajar saling membelajarkan yang akan meningkatkan pemahaman konseptual maupun kecakapan teknikal, (4) realistik, berorientasi pada belajar aktif memecahkan masalah riil, yang memberi kontribusi pada pengembangan kecakapan pemecahan masalah, (5) memberikan umpan balik internal yang dapat menajamkan keterampilan berpikir (Kamdi, 2014).

Model pembelajaran berbasis proyek ini sudah pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya diantaranya adalah Alexandros (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “*The technology Fair: A project based learning approach for enchancing problem solving skills and interest in design and technology education*” menyimpulkan bahwa Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh prosedur bekerja dengan sekolah dasar anak-anak untuk menyelesaikan dan menyajikan proyek teknologi adil, pada nilai pendidikan dan makna yang melekat pada keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan Pembelajaran berbasis proyek dan berbasis masalah dimana strategi pengajaran yang dimaksudkan untuk melibatkan siswa otentik, tugas 'dunia nyata' untuk meningkatkan pembelajaran. Siswa diberi *open-ended* proyek atau masalah dengan lebih dari satu pendekatan atau jawaban, yang dimaksudkan untuk disimulasikan situasi profesional. Kedua pendekatan pembelajaran dirancang untuk menjadi siswa terpusat, dan termasuk guru dalam peran fasilitator.

Trisna (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Komparasi peningkatan pemahaman konsep dan sikap ilmiah siswa sma yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*” hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peningkatan pemahaman konsep kimia dan sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan PBL; (2) peningkatan pemahaman konsep kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL; (3) peningkatan sikap ilmiah siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PjBL lebih baik dibandingkan dengan

siswa dibelajarkan PBL. Peneliti selanjutnya yaitu Rahmzatullaili (2017) yang berjudul “Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model *project based learning*” penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa setelah penerapan model *Project based learning* lebih baik dari sebelum penerapan. Selain itu, terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa yang belajar melalui penerapan model *Project based learning*. Hubungan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah berada pada kategori cukup.

Miftar (2014) penelitiannya berjudul “*Project based learning: Developing 21st Century collaborative and technology skills*” dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan kerjasama mengalami peningkatan dikarenakan dalam proses Pembelajarannya, pembelajaran berbasis proyek (PjBL) mewakili jenis pembelajaran “langsung proyek” dan menekankan kegiatan pembelajaran yang dikerjakan, interdisipliner dan berpusat pada siswa. Dalam hal ini guru mengikut sertakan Siswa di ini jenis dari kegiatan, harus menemukan cara untuk meningkatkan kreativitas siswa, memancing minat siswa, berpikir kritis dan juga mengelola keterampilan.

Roni (2017) “*The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model toward Student’s Creative Thinking and Problem Solving Ability in Senior High School*” hasilnya Hasil penelitian menunjukkan bahwa: perolehan rata-rata pemikiran kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa diajarkan oleh pembelajaran konvensional berada di level rendah dan perolehan rata-rata pemikiran dan masalah kreatif siswa kemampuan pemecahan yang diajarkan oleh model pembelajaran berbasis masalah berada pada level sedang.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul: “PERBEDAAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA SISWA YANG DIBELAJARKAN MENGGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN *PROBLEM BASED LEARNING*”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah:

1. Guru masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab dan mengerjakan soal-soal.
2. Siswa Kurang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Kemampuan pemecahan masalah fisika siswa masih rendah.
4. Siswa jarang mendapatkan tugas observasi atau penelitian dan penugasan berupa proyek

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah serta keterbatasan kemampuan dan waktu peneliti, maka peneliti perlu membuat batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Project Based Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Materi yang digunakan adalah alat optik
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI MAN 1 Medan, Semester Genap T.P. 2018/2019.
4. Penelitian ini akan meneliti keterampilan pemecahan masalah siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah keterampilan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran *project based learning*?
2. Bagaimanakah keterampilan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran *problem based learning*?
3. Apakah keterampilan pemecahan masalah siswa menggunakan model *project based learning* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui keterampilan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran *project Based learning*
2. Mengetahui keterampilan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran *problem based learning*
3. Mengetahui perbedaan keterampilan pemecahan masalah siswa menggunakan model *project based learning* dengan model pembelajaran *problem-based learning*?

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis: sebagai bahan kajian serta bahan masukan untuk penelitian lebih lanjut pada peneliti lain.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada guru-guru agar memperhatikan faktor-faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bagi Mahasiswa

Dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai wahana penerapan ilmu yang diperoleh selama kuliah dan dapat memperbanyak ilmu pengetahuan yang didapat sehingga dapat menjadi bekal di masa depan.

c. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang berkaitan dengan model *Project Based Learning*.

1.7 Definisi Operasional

1. Model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menekankan aktivitas siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang bersifat open-ended dan mengaplikasi pengetahuan mereka dalam mengerjakan sebuah proyek untuk menghasilkan sebuah produk otentik tertentu (Boss & Kraus, 2007).
2. Model *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Arends, 2008).

3. Pemecahan Masalah adalah salah satu jenis belajar tingkat tinggi karena siswa harus mempunyai keterampilan menggabungkan aturan-aturan untuk mencapai suatu pemecahan (Dahar, 2011).



THE
Character Building
UNIVERSITY