

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis, kontinu dan terarah untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan, dan kemampuan individu dalam rangka mempersiapkan diri untuk kehidupan yang bermakna (Abd Rahman *et al*, 2022:4). Sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 (Permendikbud, 2003:1), menjelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Adapun tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 (Permendikbud, 2003:3), tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.

Menurut Tho'in (dalam Sugiyamti, 2018:176) mengemukakan bahwa pendidikan menjadi motor penggerak bagi keberlangsungan sumber daya manusia yang handal suatu negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan cara terbaik untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa. Sehingga pendidikan menjadi suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa.

Menurut pandangan Fitri (2021:1618), pendidikan di Indonesia sampai saat ini masih dihadapi dengan berbagai permasalahan. Kualitas dari pendidikan di Indonesia pada akhir-akhir ini sangat memprihatinkan. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa masalah dalam sistem pendidikan Indonesia yang mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Seperti contohnya, kelemahan dalam sektor manajemen pendidikan, terjadi kesenjangan sarana dan prasarana pendidikan di daerah kota dan desa, dukungan dari pemerintah yang masih lemah, adanya pola pikir kuno dalam masyarakat, rendahnya kualitas sumber daya pengajar, dan lemahnya standard evaluasi pembelajaran. Beberapa hal tersebut yang menjadi faktor kualitas pendidikan di Indonesia rendah.

Ginjar (2019:122) menjelaskan bahwa salah satu bidang pendidikan yang memiliki peranan penting dalam peningkatan kualitas pendidikan adalah pendidikan matematika. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta penting dalam berbagai disiplin ilmu serta mampu mengembangkan pola pikir manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Hendra (2018:29) yang menyatakan bahwa “matematika ialah ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan sebagai sarana untuk membentuk siswa untuk berfikir secara ilmiah”. Mempelajari matematika juga dapat mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, dan menggunakan rumus matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendik nas No. 22 tahun 2006 (Depdiknas, 2006:346) yaitu:

- (1) Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
- (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

(4) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan kajian *Programme of International Student Assessment (PISA)* dari tahun 2015 ke tahun 2018, Tohir (2019:1) mengemukakan bahwa:

Pencapaian hasil survey yang dilakukan oleh *Programme Of International Student Assessment (PISA)* dari tahun 2015 ke tahun 2018, performa Indonesia mengalami penurunan. Adapun untuk kategori kemampuan membaca, Indonesia memperoleh skor 397 di tahun 2015 dan skor 371 di tahun 2018 dengan peringkat 6 dari bawah alias peringkat 74. Untuk kategori matematika, Indonesia memperoleh skor 387 di tahun 2015 dan skor 379 di tahun 2018 dengan peringkat 7 dari bawah (73). Untuk kategori kinerja sains, Indonesia memperoleh skor 403 di tahun 2015 dan skor 396 di tahun 2018 dengan peringkat 9 dari bawah alias peringkat 71.

Mansur (2018:141) berpendapat bahwa dari hasil PISA tersebut diketahui bahwa level kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia berada pada level 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa masih rendah. Hasil PISA yang rendah disebabkan oleh banyak faktor. Menurut Purnomo dan Dafik (dalam Mansur, 2018:141) salah satu faktor penyebabnya adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal PISA. Hal ini dapat dilihat dari soal-soal yang diberikan guru di kelas, umumnya guru menyajikan soal rutin dan jarang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Johar (dalam Mansur, 2018:141) berpendapat bahwa fokus dari PISA adalah literasi yang menekankan pada keterampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Badjeber dan Purwaningrum (2018:37) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu yang juga harus selalu melakukan inovasi dan pembaharuan karena matematika merupakan suatu ilmu dasar yang banyak berperan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk membangun pengetahuan, pola pikir dan logika siswa pada suatu lingkungan belajar dan

mengaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Nuraini (2018:6) bahwa “pembelajaran dan pengertian matematika, maka pembelajaran matematika adalah proses usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika dalam pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari sehingga memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung, yaitu terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan.

Utari *et al* (2019:535) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika yang masih rendah disebabkan karena berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu anggapan dari sebagian besar siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan menjadikan matematika sebagai salah satu pelajaran yang harus dihindari. Padahal siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika dapat mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dan berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Slameto (dalam Utari *et al*, 2019:535) bahwa siswa dengan tingkat kecemasan yang tinggi tidak berprestasi sebaik siswa dengan tingkat kecemasan yang rendah.

Putri *et al* (2022:454) menyatakan bahwa pembelajaran matematika abad 21 menekankan pentingnya pengembangan pada empat kemampuan yang meliputi kreativitas (*creativity*), kemampuan berfikir kritis (*critical thinking*), kerja sama (*collaboration*) dan kemampuan komunikasi (*communication*). Hal ini menunjukkan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan penting dikembangkan peserta didik adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan-kemampuan tersebut harus diintegrasikan dan diimplementasikan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Putri *et al* (2019:13) berpendapat bahwa berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang mengarah untuk memperoleh wawasan baru, perspektif baru atau cara baru dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah.

Career Center Maine Departmen of Labor USA (dalam Aini, 2018:58) menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam dunia kerja adalah kemampuan berpikir kreatif. Hidayat dan Widjayanti (2018:65) berpendapat bahwa bukan bidang pekerjaan saja yang memerlukan pemikiran kreatif melainkan bidang pendidikan pula khususnya dalam pendidikan matematika, karena berpikir kreatif merupakan tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Febrianingsih (2022:120) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi peserta didik, terutama dalam proses belajar mengajar matematika. Melalui kemampuan berpikir kreatif, siswa dituntut agar bisa memahami, menguasai dan memecahkan permasalahan yang sedang dihadapinya. Dalam memecahkan suatu permasalahan, siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide atau solusi baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga dapat diperoleh penyelesaian yang tepat atas permasalahan tersebut. Namun, cara-cara penyelesaian siswa dalam mengekspresikan ide-ide atau solusi baru tentunya berbeda-beda. Hal tersebut dikarenakan kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa juga berbeda-beda.

Namun pada kenyataannya, siswa kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa itu belum optimal atau tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada hasil tes kemampuan awal yang dilakukan peneliti untuk melihat hasil jawaban yang siswa paparkan. Dari hasil observasi terdapat 3 soal diberikan peneliti kepada siswa dengan siswa yang berpartisipasi yaitu sebanyak 35 siswa. Berikut hasil dari penyelesaian siswa dalam mengerjakan soal yang peneliti berikan:

$$\begin{aligned}
 1. \sqrt{50} + \sqrt{72} - \sqrt{28} &= a, b \geq 0 \\
 &= \sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \sqrt{b} \\
 \sqrt{50} + \sqrt{72} - \sqrt{28} &= \sqrt{25} + \sqrt{36 \cdot 2} - \sqrt{64 \cdot 2} \\
 &= \sqrt{5 \cdot 2} \cdot 2 + \sqrt{6^2 \cdot 2} - \sqrt{8 \cdot 2} \\
 &= 9\sqrt{2} + 6\sqrt{2} - 8\sqrt{2} \\
 &= \sqrt{2} (5 + 6 - 8) \\
 &= \sqrt{2} \cdot 3 \\
 &= 3\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1. Jawaban Tes Kemampuan Awal Siswa Pada No.1

Pada soal pertama siswa yang dapat menjawab soal dengan benar sebanyak 17 siswa yang mampu menjawab dengan tepat dan persentase yang didapat sebanyak 48,57% sedangkan siswa yang belum tepat menjawab soal pertama sebanyak 18 siswa dengan persentase 51,42%. Berdasarkan pada gambar 1.1, siswa belum mampu dalam memaparkan penyelesaian soal. Jawaban yang diberikan oleh siswa masih kurang beragam. Siswa juga belum mampu mengembangkan ide atau gagasan dengan lancar dan belum mampu mengembangkan ide atau gagasannya dengan bervariasi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa belum mencapai indikator berpikir kreatif yaitu Kelancaran (*Fluency*) dan Keluwesan (*Flexibility*).

$$\begin{aligned}
 & \text{2. Bricang an} \\
 & 1 = x \\
 & 2 = x + 2 \\
 & 3 = x + 4 \\
 & 4 = x + 6 \\
 & 3 = x + 8 - p \\
 & 5x + 20 = p \\
 & 5x + 20 = p \\
 & p = 9 \\
 & x = 8 - 9 + n = 12 \\
 & p = 12
 \end{aligned}$$

Gambar 1.2. Jawaban Tes Kemampuan Awal Siswa Pada No.2

Pada soal kedua berdasarkan gambar 1.2 dapat disimpulkan bahwa terdapat 10 siswa menjawab dengan tepat dan persentase yang didapat yaitu 28,57% sedangkan siswa yang belum tepat dalam menjawab soal kedua sebanyak 25 siswa dengan persentase 71,42%. Siswa belum mampu dalam mengembangkan ide atau gagasan baru. Hasil jawaban yang diberikan oleh siswa juga banyak terlihat sama sehingga ditemukan bahwa siswa saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal. Hal ini menyebabkan tidak ada keberagaman jawaban maupun langkah dalam penyelesaian soal yang dipaparkan oleh siswa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa belum mencapai indikator berpikir kreatif yaitu Kelancaran (*Fluency*) dan Keaslian (*Originality*).

$$\begin{aligned}
 &3) \text{ Menentukan titik pojok } (0,10), (4,8), (12,0) \text{ dan} \\
 &* F(0,10) = G(0) + H(10) = \text{Rp. } 100.000.000.00 \\
 &* F(4,8) = G(4) + H(8) = \text{Rp. } 104.000.000.00 \\
 &* F(12,0) = G(12) + H(0) = \text{Rp. } 72.000.000.00 \\
 &\text{Jadi keuntungan maksimal} = \text{Rp. } 104.000.000.00
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3. Jawaban Tes Kemampuan Awal Siswa Pada No.3

Pada soal ketiga berdasarkan gambar 1.3 terdapat 2 siswa menjawab dengan tepat dan persentase yang didapat yaitu 5,71% sedangkan siswa yang belum tepat dalam menjawab soal ketiga sebanyak 33 siswa dengan persentase 94,28% . Berdasarkan gambar 1.3 dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu dalam mengembangkan ide atau gagasan baru. Siswa juga belum mampu dalam merinci secara detail penyelesaian masalah pada jawaban yang dipaparkan. Siswa juga belum mampu menyimpulkan hasil dari jawaban penyelesaian soal ketiga. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu mencapai indikator berpikir kreatif yaitu Kelancaran (*Fluency*) dan Elaborasi (*Elaboration*).

Kenyataan di lapangan menggambarkan bahwa siswa belum memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dari berbagai aspek dalam matematika secara mandiri khususnya dalam kemampuan berpikir kreatif matematis. Artinya bahwa pada tes kemampuan awal yang telah dilakukan tersebut diperoleh fakta bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong rendah.

Aini (2018:58) berpendapat bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif diduga karena selama ini guru tidak berusaha menggali pengetahuan dan pemahaman siswanya tentang berpikir kreatif. Selama ini guru hanya melaksanakan pembelajaran secara prosedural, hanya memberikan rumus - rumus dan memberikan soal - soal latihan saja, tanpa memberi kesempatan siswa untuk berpikir kreatif, akibatnya siswa tidak menemui makna dari apa yang dipelajarinya.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua, ditemukan bahwa proses belajar mengajar

mempengaruhi kreativitas siswa. Hal ini dapat dilihat saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, siswa hanya aktif ketika guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sama dengan contoh soal yang diberikan guru saat proses pembelajaran matematika. Siswa kesulitan dalam mengerjakan soal dengan cara yang berbeda atau jika soal yang diberikan guru berbeda dengan contoh soal. Selain itu, kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas masih terfokus terhadap pendidik dan bersifat konvensional yaitu pembelajaran yang dilakukan dengan guru menjelaskan materi terlebih dahulu, selanjutnya membahas contoh soal dan kemudian memberikan latihan soal. Hal ini belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kondisi ini menuntut guru untuk bisa mengarahkan siswa memiliki sebuah solusi dalam setiap permasalahan yang ada. Di sinilah peran guru harus bisa menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan untuk meningkatkan minat siswa terhadap matematika dan agar siswa bisa mengeksplorasi kemampuan yang dimilikinya sehingga dapat memecahkan masalahnya sendiri yang nantinya diharapkan dapat memperbaiki prestasi belajar dan tujuan pendidikan tercapai dengan baik (Ismaya *et al*, 2021:2260).

Hal penting yang merupakan bagian dari tujuan matematika adalah pembentukan sifat dengan cara berfikir secara kreatif. Dalam upaya pembentukan sifat berpikir kreatif pada siswa diperlukan sumber belajar yang bisa dimanfaatkan secara efektif oleh guru dan siswa, untuk dapat menggunakan sumber belajar secara efektif, bagian-bagian dari sumber belajar tersebut harus diorganisir dan dirancang dalam bentuk bahan ajar (Soeyono, 2014:208).

Soeyono (2014:20) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang sangat penting dan paling berpengaruh terhadap apa yang sesungguhnya terjadi pada proses pembelajaran. Berdasarkan uraian diatas, guru harus mampu menggunakan serta membuat suatu bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran.

Sari (2020:441) menjelaskan bahwa proses pembelajaran biasanya menggunakan salah satu bahan ajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Isi dari LKPD yakni ringkasan materi serta soal-soal yang siswa kerjakan. Penggunaan LKPD sebagai alat untuk membantu siswa dalam proses belajar di sekolah, karena di dalamnya terdapat materi yakni ringkasan dari berbagai sumber buku yang relevan sehingga proses pembelajaran efektif pada waktu yang dibutuhkan yang mana didalamnya terdapat beberapa materi pembelajaran dan latihan soal.

Menurut Yulianti (2019:3) penggunaan LKPD dalam proses belajar mengajar dapat memberikan kesempatan penuh kepada peserta didik untuk mengungkapkan kemampuan pemahaman dan keterampilan untuk berbuat sendiri dalam mengembangkan proses berpikirnya. Dengan adanya bahan ajar siswa mempunyai kesempatan lebih banyak untuk mempelajari materi secara mandiri maupun tetap dalam bimbingan guru.

Diketahui juga berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua, kegiatan belajar mengajar di kelas hanya mengaplikasikan media papa tulis dan spidol. Sedangkan untuk fasilitas sekolah seperti proyektor digunakan untuk menampilkan materi dari PowerPoint (PPT). Kendala selanjutnya yaitu kurangnya penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) saat pembelajaran matematika. Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua dengan guru mata pelajaran matematika, beliau menyediakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk proses pembelajaran matematika. Namun, LKPD tersebut tidak dikembangkan sendiri oleh pendidik melainkan LKPD yang hanya beredar di internet. Hal ini dapat menyebabkan proses pembelajaran tidak maksimal karena LKPD yang digunakan tidak sesuai dengan situasi atau kondisi siswa di kelas.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentunya membutuhkan pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan sebagai dasar atau acuan dalam proses pengembangannya, seperti Pendekatan STEM. Davidi *et al* (2021:12) menjelaskan bahwa STEM adalah akronim dari *Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*. STEM dirancang oleh *National Science Foundation* (NSF) yaitu perpaduan: Sains (kajian tentang dunia alam), Teknologi

(kajian produk yang dibuat untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan manusia), Engineering/ Rekayasa (proses desain yang digunakan untuk memecahkan masalah), dan Matematika (bahasa dari bentuk, angka, dan jumlah). Masing-masing aspek STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) jika diintegrasikan akan membantu peserta didik menyelesaikan suatu masalah secara jauh lebih komprehensif. Pengintegrasian seluruh aspek ini ke dalam proses pembelajaran, akan membuat pengetahuan menjadi lebih bermakna. Ke empat disiplin ilmu STEM tersebut sangat sesuai dengan kebutuhan peserta didik saat ini karna dapat melatih berbagai kemampuan peserta didik. Salah satu kemampuan peserta didik yang dapat ditingkatkan melalui pendekatan ini yaitu kemampuan berpikir kreatif.

Sudarmin *et al* (2021:11) menjelaskan bahwa aktivitas pembelajaran pada model pembelajaran yang dapat membantu siswa agar memiliki kreativitas berpikir dan interaksi serta membantu penyelidikan yang mengarah pada penyelesaian masalah adalah *Project Based Learning*. Putri (2022:7) menyatakan bahwa pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan STEM adalah pembelajaran berbasis proyek/*Project Based Learning* (PjBL). Hal ini dikarenakan pada STEM terdapat bidang ilmu *Engineering* atau Teknik. Dalam pembelajaran berbasis proyek yang diintegrasikan dengan STEM ini atau biasa disebut dengan PjBL-STEM, peserta didik dapat bebas bereksplorasi dalam belajar melalui sebuah proyek sehingga dapat melatih kreativitas peserta didik itu sendiri.

Menurut beberapa penelitian, bahan ajar berupa LKPD berbasis PjBL-STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik, sebagai contoh yaitu “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PJBL-STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik” (Putri2022), “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Kreativitas Matematika” (Arifanti *et al.*, (2021)), “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP” (Sukmagati *et al.*, (2020)), “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berbasis STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik” (Irfana *et al.*, (2019)).

Dari beberapa hasil penelitian diatas, ditemukan fakta bahwa tingkat berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran masih rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis tingkat berpikir kreatif siswa penting dilakukan agar dapat dijadikan referensi mengenai berapa jauh tingkat berpikir kreatif peseta didik, dan bagaimana upaya peningkatannya melalui penerapan model PjBL-STEM. Melalui penerapan model PjBL-STEM ini bisa membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan membantu siswa siap menghadapi tantangan dimasa yang akan datang. Berdasarkan uraian permasalahan yang dipaparkan tersebut, maka peneliti memilih judul penelitian yaitu **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PjBL-STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa SMA Negeri 1 Deli Tua”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian yaitu:

1. Kualitas dari pendidikan di Indonesia tergolong rendah.
2. Kempampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah.
3. Banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika.
4. Siswa menganggap bahwa pelajaran matematika sulit dan membosankan
5. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, khususnya para peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua tergolong rendah.
6. Proses pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional dan hanya terfokus terhadap pendidik.
7. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan cara yang berbeda atau jika soal yang diberikan guru berbeda dengan contoh soal.
8. Kurangnya penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) saat pembelajaran matematika.
9. LKPD yang dimiliki oleh guru tidak dikembangkan sendiri oleh pendidik melainkan LKPD yang hanya beredar di internet.

10. Para peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua belum menggunakan LKPD berbasis PjBL-STEM guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian ini terbatas pada beberapa hal yaitu:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, khususnya para peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua tergolong rendah.
2. Kurangnya penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) saat pembelajaran matematika.
3. Para peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Deli Tua belum menggunakan LKPD berbasis PjBL-STEM guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan dengan berbasis PjBL-STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PjBL-STEM?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan dengan berbasis PjBL-STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.
2. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik setelah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PjBL-STEM.

1.6. Manfaat Penelitian

Produk ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna yaitu:

1. Bagi Peserta Didik

LKPD berbasis PjBL-STEM yang dikembangkan diharapkan bermanfaat bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika, mampu menyelesaikan berbagai konteks masalah matematika dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, serta memperoleh pengalaman langsung mengenai pembelajaran secara aktif, kreatif dan menyenangkan melalui pengembangan model pendekatan yang digunakan sehingga peserta didik dapat lebih termotivasi dan tertarik mempelajari matematika

2. Bagi Guru

LKPD berbasis PjBL-STEM yang dikembangkan diharapkan berguna bagi guru sebagai alternatif bahan ajar serta dapat menambah pengetahuan serta dorongan untuk guru agar dapat mengaplikasikan model pendekatan atau teknik pembelajaran yang lebih inovatif guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan dalam dunia kepenulisan, penelitian, maupun pendidikan, dan keguruan itu sendiri, terutama berkaitan dengan pengembangan LKPD berbasis PjBL-STEM untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik ini. Peneliti dapat mengetahui apa saja kelebihan dan kekurangan dalam pembuatan perangkat pembelajaran terutama

LKPD, sehingga nantinya peneliti dapat mengembangkan perangkat pembelajaran lainnya dengan lebih baik lagi. Selain itu, peneliti menjadi tahu pendekatan apa yang sesuai digunakan saat pembelajaran di kelas.

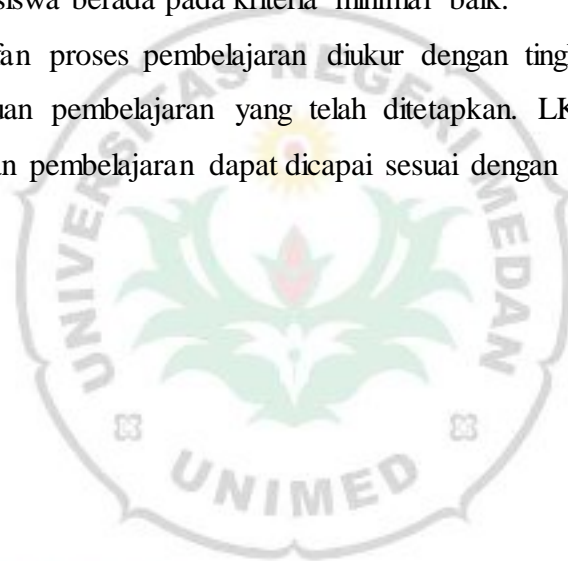
1.7. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini digunakan beberapa istilah, berikut diberikan definisi operasional:

1. Penelitian dan Pengembangan adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.
2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) adalah suatu bahan ajar yang digunakan dalam suatu proses pembelajaran. LKPD biasanya berisi soal – soal dilengkapi dengan petunjuk dan juga langkah – langkah untuk menyelesaikannya.
3. Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) adalah perpaduan empat disiplin ilmu yaitu ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika dalam pendekatan interdisipliner dan diterapkan berdasarkan konteks kehidupan nyata.
4. *Project Based Learning* (PjBL) merupakan pembelajaran aktif yang mengaitkan teknologi dengan kehidupan sehari-hari dengan melakukan kegiatan proyek dan menghasilkan suatu karya.
5. Kemampuan berpikir kreatif matematika adalah kemampuan berpikir secara logis dan divergen untuk menghasilkan ide atau berbagai macam solusi jawaban terhadap suatu permasalahan matematika yang diberikan, dimana masalah matematika yang diberikan dapat diselesaikan dengan lebih dari satu penyelesaian dan melalui berpikir lancar, luwes, melakukan elaborasi dan memiliki orisinalitas dalam solusinya.
6. Validitas merupakan suatu kriteria kualitas perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis STEM. Untuk memperoleh validitas hasil dari produk yang dikembangkan maka butuh untuk melewati uji validasi yang dilaksanakan oleh para ahli. Para ahli dalam hal ini adalah dosen FMIPA Universitas

Negeri Medan dan guru matematika yang akan memberikan saran dan penilaian terkait dengan aspek kevalidan LKPD yang dikembangkan.

7. Kepraktisan merupakan kriteria kualitas LKPD ditinjau dari tingkat kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan LKPD yang dikembangkan. Oleh karena itu, dalam mengembangkan LKPD sebaiknya dapat disesuaikan dengan harapan dan kebutuhan di lapangan. Tingkat kepraktisan pada LKPD yang dikembangkan dapat ditentukan melalui angket respons. LKPD dikatakan praktis jika hasil dari pengisian angket respons siswa berada pada kriteria minimal baik.
8. Keefektifan proses pembelajaran diukur dengan tingkat pencapaian siswa pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. LKPD dikatakan efektif jika tujuan pembelajaran dapat dicapai sesuai dengan suatu kriteria tertentu.



THE
Character Building
UNIVERSITY