

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Dengan belajar matematika peserta didik dapat berlatih menggunakan kemampuan pikirannya secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama dalam menghadapi berbagai masalah serta mampu memanfaatkan informasi yang diterimanya (Sa'adiyah et al., 2021). Kemampuan berfikir merupakan bagian dari kegiatan sehari-hari yang dilakukan dengan mengatur informasi guna mencapai suatu tujuan. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi, kemampuan berpikir siswa diklasifikasikan menjadi 2 yaitu Keterampilan Berpikir Tingkat Rendah (LOTS) dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) (Lovyantika et al., 2021)

The Australian Council for Educational Research (ACER) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills merupakan proses (Ahmad & Sukiman, 2019): menganalisis, merefleksi, memberikan argumen (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, dan mencipta. Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan untuk memecahkan masalah (problem solving), keterampilan berpikir kritis (critical thinking), berpikir kreatif (creative thinking), kemampuan berargumen (reasoning), dan kemampuan mengambil keputusan (decision

making). Kemampuan berfikir kreatif (creative thinking) merupakan bagian dari Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang sangat dibutuhkan dibutuhkan siswa pada era abad 21. Pemecahan masalah HOTS yang diberikan dapat melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa (Windasari & Cholily, 2021).

Berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang diawali dengan munculnya kepekaan terhadap suatu masalah yang harus dipecahkan. Kemampuan tersebut muncul dari kreativitas siswa yang merupakan kemampuan guna mewujudkan sesuatu ataupun gagasan baru dalam menghadapi suatu masalah (Cahyania et al., 2022). Berpikir kreatif menggunakan dasar proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan ide atau hasil yang asli (orisinil), estetis, konstruktif yang berhubungan dengan pandangan, konsep, dan menekankan pada aspek berpikir intuitif dan rasional khususnya dalam menggunakan informasi dan bahan untuk memunculkan atau menjelaskannya dengan perspektif asli pemikir.

Penilaian kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering menggunakan “The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (fluency), fleksibilitas (flexibility) dan kebaruan (novelty) (Said-Metwaly, Fernández-Castilla, Kyndt, & Van den Noortgate, 2018;). Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespons sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespons perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespons perintah. Dalam masing-masing komponen, apabila respons perintah disyaratkan harus sesuai, tepat atau berguna dengan perintah yang diinginkan, maka indikator

kelayakan, kegunaan atau bernilai berpikir kreatif sudah dipenuhi. Indikator keaslian dapat ditunjukkan atau merupakan bagian dari kebaruan. Jadi indikator atau komponen berpikir itu dapat meliputi kefasihan, fleksibilitas, keterincian, dan kebaruan.

Melihat pentingnya dalam melatih kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik, maka perlu adanya inovasi-inovasi pembelajaran di kelas melalui penerapan strategi, metode, penggunaan bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berdasarkan observasi awal peneliti sebagai guru matematika di MAN 3 Kota Jambi dapat disimpulkan bahwa kelancaran, keluwesan, keterincian dan kebaruan menjawab masalah matematika secara tepat peserta didik di MAN 3 Kota Jambi masih rendah. Selama 2 tahun terakhir peneliti mengajar di Kelas XI IPA MAN 3 Kota Jambi, peneliti melihat bahwa dalam menyelesaikan soal matematika peserta didik kurang memahami masalah matematika yang ada sehingga menghasilkan penyelesaian yang kurang baik dan belum mampu mengerjakan soal dengan lancar, belum mampu menyelesaikan soal dengan cara yang berbeda, belum mampu merinci penyelesaian masalah matematika yang diberikan sehingga peserta didik tidak mendapatkan hasil maksimal, dan masih kurang mampu menemukan cara penyelesaian baru, masih terpaku pada contoh jawaban atau penyelesaian yang diberikan oleh guru, mereka tidak berusaha untuk berpikir bagaimana menyelesaikan masalah matematika dengan penyelesaian dengan benar. Ini artinya masih kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas XI IPA di MAN 3 Kota Jambi.

Kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik XI IPA MAN 3 Kota Jambi ini dikarenakan guru jarang melakukan pembelajaran yang mengarahkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Selain itu, peserta didik tidak mempunyai buku pegangan berupa buku teks, hanya mengandalkan penjelasan dari guru dimana terkadang ada peserta didik yang tidak menyalin dan memperhatikan apa yang dijelaskan guru, dalam pembelajaran peserta didik menggunakan LKPD yang disediakan oleh sekolah. LKPD yang disiapkan oleh sekolah tersebut, masih belum memadai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik Kelas XI IPA di MAN 3 Kota Jambi. LKPD yang digunakan berbasis HOTS terdapat soal-soal yang berulang di setiap semester tidak ada pembaharuan, serta banyaknya option pada soal pilihan ganda yang tidak mempunyai jawaban ataupun ada jawaban yang sama. Ini sudah berlangsung sejak berlakunya kurikulum 2013 di MAN 3 Kota Jambi. Hal tersebut menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dan tidak tertarik dalam menggunakan LKPD, sehingga LKPD dari sekolah terkadang tidak digunakan oleh peneliti.

Permasalahan yang muncul adalah peserta didik tidak dapat mengembangkan berpikir kreatif matematisnya, sehingga prestasi peserta didik dalam pelajaran matematika kurang memuaskan. Di sisi lain peserta didik menganggap pelajaran matematika sulit untuk dipahami, kurang menarik dan membosankan. Pada saat peneliti melaksanakan penilaian harian, masih adanya peserta didik dalam satu kelas mendapatkan nilai di bawah standar KKM. Ini dibuktikan pada nilai ujian semester di MAN 3 Kota Jambi mata pelajaran

Matematika selama 2 tahun terakhir dengan persentase rata-rata peserta didik yang tuntas 53% dan yang tidak tuntas dengan persentase 47%, KKM yang diterapkan disekolah tersebut yaitu 68. Dari persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik belum mencapai ketuntasan secara klasikal, karena peserta didik dinyatakan tuntas secara klasikal apabila 75% dari jumlah peserta didik yang mencapai KKM. Ini dikarenakan peserta didik menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran dengan banyaknya rumus yang sulit dimengerti dan penggunaannya tidak tahu untuk apa.

Hal ini juga dikuatkan dari penuturan peserta didik MAN 3 Kota Jambi tersebut bahwa mereka sering menemukan masalah dalam menyelesaikan soal tugas maupun ulangan yang mengakibatkan nilai belajar peserta didik tidak seperti yang diharapkan. Pada observasi yang peneliti lakukan, peneliti sempat mewancarai beberapa peserta didik secara singkat bahwa peserta didik merasa sangat sulit dalam menyelesaikan soal, sulit memahami soal yang berbasis HOTS dan soal yang berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga nilai belajar yang diperoleh juga rendah atau dapat dikatakan tidak tuntas.

Berdasarkan pemaparan masalah yang terjadi di MAN 3 Kota Jambi di atas, menjadi fakta bahwa dalam proses pembelajaran matematika kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih rendah. Agar kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik meningkat yaitu salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pengembangan lembar kerja peserta didik sesuai dengan tuntunan kurikulum 2013 revisi 2017 dengan memperhatikan kebutuhan peserta didik yaitu sesuai dengan

karakteristik materi, karakteristik peserta didik, dan lingkungan sosial peserta didik. Salah satu usaha peneliti dalam mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat sendiri lembar kerja peserta didik (LKPD). Prastowo (2014:204) mengatakan LKPD adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri.

Rancangan lembar kerja peserta didik ini dirancang sendiri oleh guru sesuai dengan kebutuhan siswa dalam kelas yang Guru ajar. Guru harus mampu menyediakan sarana yang memadai untuk membantu peserta didik memahami secara utuh konsep yang akan disampaikan kepada siswa dan ini merupakan salah satu faktor yang penting (Hohakay et al., 2021). Kenapa harus guru yang membuat? Karena kondisi siswa dalam suatu kelas, gurulah yang memahami. Apa yang dibutuhkan oleh siswa untuk bisa memahami suatu pembelajaran, Model apa yang cocok dan skenario pembelajaran seperti apa yang bisa diterapkan dengan kondisi siswanya (Lovyantika et al., 2021). Ini merupakan latar belakang seorang guru mampu merancang yang akan berbeda dengan LKPD yang dibeli. Secara umum LKPD tersebut belum tentu sesuai dengan kondisi peserta didik dalam suatu kelas yang diajarkan.

Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan berbasis HOTS dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Hal ini dikarenakan *Problem Based Learning* merupakan salah satu solusi terbaik yang dipilih oleh guru matematika di Indonesia dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, keterampilan berpikir kreatif matematis, dan

keterampilan pemecahan masalah matematika peserta didik (Yudistira et al., 2020). Dipilihnya *Problem based learning* sebagai solusi terbaik oleh guru matematika karena memberikan dampak positif dalam mengembangkan dan meningkatkan HOTS peserta didik yang dapat membentuk peserta didik sebagai individu yang kritis dan kreatif, sehingga mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi dan situasi serta menyelesaikan berbagai permasalahan nyata. Di Indonesia berbagai jenjang formal, mengadopsi *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran matematika dimana tujuannya adalah memudahkan peserta didik untuk mengembangkan dan meningkatkan HOTS-nya.

Model pembelajaran Problem Based Learning merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual (Tan, 2003:2). Tujuan Problem Based Learning adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/nyata, pengintegrasian konsep Higher Order Thinking Skills (HOTS), keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar diri sendiri dan keterampilan. Peran guru dalam problem based learning adalah sebagai *guide on the side* dari pada *sage on the stage* (Hohakay et al., 2021). Karena bantuan belajar pada tahap awal pembelajaran sangatlah penting. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari buku teks atau sumber informasi lainnya diidentifikasi oleh peserta didik apa yang mereka ketahui atau yang belum ketahui.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti bermaksud melaksanakan penelitian dengan judul “ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis HOTS dan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik MAN 3 Kota Jambi”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pengembangan LKPD berbasis HOTS dan problem based learning pada materi program linear ?
- b. Bagaimana efektivitas LKPD Berbasis HOTS dan problem based learning pada materi program linear di Kelas XI IPA?
- c. Apakah kemampuan berpikir kreatif peserta didik meningkat setelah menggunakan LKPD Berbasis HOTS dan problem based learning?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan adalah rumusan tentang hal yang akan dicapai oleh kegiatan penelitian pengembangan yaitu sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan proses pengembangan LKPD berbasis HOTS dan problem based learning pada materi program linear.
- b. Mengetahui efektivitas LKPD berbasis HOTS dan problem based learning pada materi program linear di Kelas XI IPA

- c. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis HOTS dan problem based learning pada materi program linear

1.4 Spesifik Produk yang Dikembangkan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk lembar kerja peserta didik berbasis HOTS dan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik MAN 3 Kota Jambi dengan spesifikasi sebagai berikut:

1.4.1 Spesifikasi Pedagogis

Spesifikasi produk yang dikembangkan dari segi pedagogis adalah:

- a. Produk yang dihasilkan sesuai dengan silabus dan mengacu pada kurikulum 2013 revisi 2017
- b. Produk yang dihasilkan didasari oleh berbasis HOTS menggunakan model pembelajaran problem based learning
- c. Produk yang dihasilkan bersumber dari beberapa literature yang relevan dan disesuaikan dengan materi
- d. Produk lembar kerja peserta didik yang dirancang merupakan lembar kerja peserta didik yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep
- e. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar cetak yaitu lembar kerja peserta didik berbasis HOTS dan Problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik MAN 3 Kota Jambi

- f. Materi dalam lembar kerja peserta didik yang dikembangkan adalah Program Linear
- g. LKPD berbasis HOTS ini bertujuan membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya.
- h. Problem based learning yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik membantu peserta didik untuk memecahkan masalah matematika secara kreatif sehingga pembelajaran akan lebih mudah, menarik, dan bermakna bagi peserta didik.

1.4.2 Spesifikasi Nonpedagogis

- a. Produk yang dihasilkan menggunakan aplikasi Canva yang dikonversikan ke pdf
- b. Produk yang dihasilkan dicetak dalam bentuk hardcopy ukuran A4
- c. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS dan Problem Based Learning untuk melatih kemampuan berikir kreatif peserta didik MAN 3 Kota Jambi merupakan lembar kerja yang terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi inti, kompetensi dasar, informasi pendukung, masalah serta langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah tersebut.
- d. Produk ini dirancang untuk digunakan pada jam pelajaran matematika wajib di sekolah dan juga bisa digunakan peserta didik belajar mandiri di luar jam pelajaran matematika tanpa harus ada bantuan dari guru, tidak terikat dalam suatu skenario pembelajaran.

1.5 Manfaat Pengembangan

Manfaat dari penelitian pengembangan ini ada dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat dalam mengembangkan pengetahuan mengenai proses yang direkomendasikan serta kondisi yang kondusif dalam mendesain dan mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis HOTS dan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik MAN 3 Kota Jambi, sehingga dapat menjadi referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini diharapkan adalah sebagai berikut:

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peserta didik sehingga dapat membangun pengetahuan sendiri dan lebih termotivasi untuk terlibat langsung dan berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.
- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan ajar bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif
- c. Bagi peneliti dapat melatih kemampuan pengembangan bahan ajar serta kemampuan melakukan penelitian sehingga menghasilkan karya yang inovatif

1.6 Definisi Operasional

- a. Lembar Kerja Peserta Didik adalah bahan ajar cetak yang terdiri dari lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai
- b. Higher Order Thinking Skills (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis, reflektif, metakognitif dan berpikir kreatif. Artinya suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi seperti kemampuan berpikir kreatif matematis.
- c. Problem based learning adalah model pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mendapatkan pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Berpikir kreatif adalah sebuah proses yang mengembangkan atau menciptakan ide-ide yang tidak biasa atau ide-ide baru dan orisinal yang menghasilkan pemikiran baru yang memiliki ruang lingkup yang luas.