

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang kelas 8 SMP. Menurut hasil penelitian, banyak peserta didik yang masih kesulitan untuk menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel, hal ini berkaitan dengan kesulitan peserta didik dalam memahami materi (Ani Maryani & Wahyu Setiawan, 2021; Nadia Zulfa Kosasih 2020; Alfi Riyanda, Erni Maidiyah dan Usman, 2022; Echy Puspitasari, Edy Y dan Asep N, 2015; Desti Agustini & Heni Pujiastuti, 2020). Menurut Malihatuddarojah dan Suparman (2019) pada materi tersebut peserta didik cenderung dituntut untuk bisa mengaplikasikannya dalam masalah kontekstual. Padahal dalam proses pembelajarannya banyak guru mengajarkan materi dengan memberikan bentuk umumnya, sehingga mereka mengalami kesulitan jika bertemu dengan masalah kontekstual (Stilman dkk, 2017; Suhaedi & Purniati, 2014).

Di dalam kehidupan sehari-hari banyak konteks yang bisa dijadikan untuk pembelajaran matematika. Sebagai contoh penelitian yang menggunakan konteks dalam pembelajaran SPLDV adalah Amelia, dkk (2018) menggunakan konteks tiket kereta, Sari (2017) yang menggunakan konsep kegiatan pengrajin gerabah Kasongan dan Malihatuddarojah dan Suparman (2019) menggunakan konteks pembelian. Selain konteks-konteks yang telah disebutkan tadi, ada juga konteks minimarket yang bisa dijadikan sebagai *starting poin* pembelajaran. Pemilihan konteks tersebut didasarkan pada pendapat Purgiyanti, dkk (2021) yang menyatakan bahwa suatu kejadian atau peristiwa terkait penerapan dalam materi SPLDV ada banyak sekali, sebagai contoh penerapan dalam bidang jual beli, pengukuran dan juga keuangan. Dari konteks itulah proses pembelajaran dirancang sebagai upaya untuk menemukan kembali suatu konsep matematika dari pemahamannya terhadap permasalahan nyata di kehidupan (Isrok'atun dan Rosmala, 2018).

Dengan konteks, kegiatan pembelajaran menjadi jembatan penghubung bagi peserta didik dalam memberi makna ilmu pengetahuan yang diperoleh dari peristiwa konkret dalam kehidupan, sehingga peserta didik dapat memahami matematika yang

abstrak melalui pembelajaran yang konkret (Isrok'atun dan Rosmala, 2018). Penelitian-penelitian sebelumnya (Hartini, 2017; Barus & Manora, 2018; Marina dan Suciati, 2018; Mernawati, 2019; Maryati, 2020; Siregar, 2020) telah menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan konteks efektif untuk meningkatkan motivasi serta prestasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Menurut Freudenthal (Heuvel-Panhuizen, 2003:11) pada proses penemuan kembali, peserta didik perlu dibimbing oleh guru. Dimana nanti, pada mulanya peserta didik diberikan gambaran keadaan, aktivitas dan konteks yang ditempatkan dalam skenario atau lintasan bersama dengan stimulasi dan aksentuasi guru untuk membimbing penemuan kembali tersebut. Model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan kembali dengan bantuan bimbingan guru ini disebut inkuiri terbimbing (Isrok'atun dan Rosmala, 2018). Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2020) menunjukkan bahwa inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi SPLDV.

Selain penggunaan konteks dan model inkuiri terbimbing, hal penting lain dalam proses pembelajaran adalah teknologi. NCTM (dalam Sutarto & Wuryanto, 2018) mengemukakan bahwa teknologi penting dalam proses belajar mengajar matematika, teknologi mempengaruhi matematika yang diajarkan dan meningkatkan proses belajar peserta didik. Kecanggihan teknologi pada saat ini merupakan solusi yang bisa digunakan untuk berinovasi dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Hernawati dan Jailani (2019) menyebutkan bahwa tantangan pendidikan pada abad ke-21 adalah integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dan teknologi digunakan sebagai cara untuk mencapai tujuan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Dari bidang teknologi, banyak sekali aplikasi yang mampu meningkatkan pemahaman konsep pada materi SPLDV terutama pada metode grafik. Salah satunya adalah aplikasi Geogebra telah terbukti meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah peserta pada materi SPLDV (Mukarramah, dkk. 2022). Bahkan, dalam penelitian Farihah dkk (2022) menyebutkan bahwa aplikasi Geogebra berpengaruh positif serta signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi SPLDV.

Menurut Jamaris (2013), pendidikan mempunyai peranan besar dalam mencapai keberhasilan dan perkembangan peserta didik. Keberhasilan ini terwujud apabila proses belajar mengajar dapat mengoptimalkan segala potensi yang dimiliki peserta didik. Guru menempati posisi kunci dan strategis dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif menyenangkan untuk mengarahkan peserta didik agar mencapai tujuan secara optimal (Juliyanti, 2021). *Minister of Education, Culture and Science* (2013) menjelaskan bahwa keberadaan guru sangat penting karena guru mampu mendorong dan mengeksplor peserta didiknya. Lebih lanjut dikatakan bahwa guru menjadi penentu kualitas pendidikan (Megawati dkk, 2021). Hal tersebut mengandung arti bahwa setiap tenaga pengajar harus terus berinovasi dalam proses belajar mengajar untuk memaksimalkan pemahaman peserta didik.

Menurut Juliyanti (2021) dalam merencanakan proses pembelajaran yang inovatif dan mampu memberikan pengalaman bermakna bagi peserta didik, guru perlu memperhatikan komponen penting proses pembelajaran. Dari komponen proses pembelajaran itu guru dapat merencanakan kegiatan dan strategi pembelajaran yang relevan dengan tujuan belajar. Freudenthal dalam Hadi (2017) menyebutkan bahwa proses pembelajaran harus mengarahkan peserta didik pada penggunaan di berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali konsep dengan cara mereka sendiri. Menghubungkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari juga disarankan oleh Siregar (2020) untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal tersebut berarti bahwa dalam pembelajaran kita harus menghubungkan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat belajar dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari.

Untuk membuat proses pembelajaran yang efektif dan efisien, guru yang inovatif idealnya akan menjamin keberlangsungan pembelajaran dimulai dari penyusunan perangkat pembelajaran (Megawati dkk, 2021). Dari perencanaan yang baik akan tergambar berbagai tujuan pembelajaran yang hendak dilakukan oleh peserta didik. Menurut Megawati, dkk (2021) kegagalan dalam mencapai tujuan dalam pembelajaran itu disebabkan oleh perencanaan dan pengelolaan pembelajaran yang kurang baik. Guna mengurangi resiko-resiko yang terjadi dalam aktivitas pembelajaran maka guru harus mempersiapkan diri dari berbagai aspek dengan baik pula (Mustafa dkk, 2019). Prahmana (2017) dalam bukunya yang berjudul *Design Reseach* mengemukakan bahwa

dalam merancang suatu pembelajaran di kelas, pengajar harus mempunyai dugaan atau hipotesis dan mempertimbangkan reaksi peserta didik untuk setiap tahap dari lintasan belajar terhadap tujuan pembelajaran yang dilaksanakan. Pengajar dapat memilih aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik sebagai dasar untuk merangsang mereka berpikir secara konstruktif terhadap materi matematika tersebut. Dugaan atau hipotesis dari reaksi peserta didik terhadap aktivitas pembelajaran yang dilakukan itu disebut sebagai *hypothetical learning trajectory* (Wijaya, 2008).

Bakker dalam Prahmana (2017) menyebutkan jika dalam *hypothetical learning trajectory* (HLT) merupakan sebuah hubungan dari teori pembelajaran dengan uji coba pembelajaran. Dimana dari hubungan tersebut akan ada konjektur atau dugaan yang dapat direvisi dan dikembangkan kembali untuk aktivitas pembelajaran yang lebih baik di pembelajaran berikutnya berdasarkan hasil *retrospective analysis* setelah *teaching experimen* dilakukan. HLT yang telah disempurnakan melalui *retrospective analysis* akan menghasilkan suatu *local instructional theory* atau LIT (Prahmana, 2017; Hadi, 2017; Gravemeijer & Doorman, 1999).

Dari berbagai uraian yang telah disampaikan, akhirnya peneliti tertarik untuk membuat suatu desain pembelajaran materi SPLDV metode grafik melalui inkuiri terbimbing berbantuan geogebra. Desain ini peneliti implementasikan di SMP Negeri 2 Tasikmalaya. Alasan pemilihan sekolah tersebut dikarenakan kondisi yang diutarakan pada uraian di atas cenderung serupa terjadi juga di SMP Negeri 2 Tasikmalaya. Salah satu guru di SMP tersebut mengutarakan bahwa pembelajaran yang biasanya terjadi di sekolah adalah guru menerangkan inti pokok bahasan materi SPLDV yang kemudian diberikan beberapa contoh dan latihan soal. Desain pembelajaran tersebut selama bertahun-tahun berhasil dan ditandai dengan prestasi peserta didik yang sangat bagus, sekitar 85% nilai mereka di atas KKM. Namun, pengajar tersebut juga mengeluhkan karena desain pembelajaran yang beliau biasa pakai dirasa tidak lagi cocok dengan kondisi sekarang. Penerimaan peserta didik baru yang mengutamakan sistem zonasi, membuat input peserta didik yang masuk tidak lagi terseleksi ketat seperti dahulu. Akhirnya, desain pembelajaran yang biasa dipakai menjadi tidak relevan lagi dan diperlukan suatu desain baru. Desain tersebut harus bisa memudahkan seluruh peserta didik termasuk bagi peserta didik yang prestasinya rendah di pelajaran matematika. Karena peneliti menemukan permasalahan tersebut, dan dalam pengajaran materi

SPLDV di SMP Negeri 2 Tasikmalaya belum pernah mencoba menggabungkan penggunaan konteks dengan model inkuiri terbimbing serta berbantuan geogebra, maka peneliti memilih SMP Negeri 2 Tasikmalaya untuk tempat implementasi.

Pembuatan desain pembelajaran ini dimulai dari pembuatan *hypothetical learning trajectory* yang disesuaikan dengan sintaks inkuiri terbimbing yang mengintegrasikan konteks dan juga teknologi dalam proses pembelajarannya. Kemudian dari desain pembelajaran tersebut, *hypothetical learning trajectory* yang telah dirancang dan diimplementasikan disempurnakan menjadi suatu *learning trajectory* bagaimana pemikiran atau pemahaman peserta didik tersebut dapat berkembang dalam pembelajaran matematika. Konteks yang digunakan adalah konteks minimarket. Karena konteks didesain sebagai *starting point* pembelajaran pada materi yang di pelajari, maka sebelum menjelaskan hasil dari penelitian ini, perlu juga untuk membahas bagaimana peranan konteks tersebut dalam menjadi jembatan pemahaman peserta didik dalam materi SPLDV metode grafik yang akan diberikan.

Dari hasil uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “*Desain Pembelajaran Materi SPLDV Metode Grafik Melalui Inkuiri Terbimbing Berbantuan Geogebra*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana peranan konteks minimarket dalam membantu pemahaman peserta didik pada materi SPLDV metode grafik melalui inkuiri terbimbing berbantuan Geogebra?
- (2) Bagaimana lintasan belajar peserta didik dalam materi SPLDV metode grafik menggunakan konteks minimarket melalui inkuiri terbimbing berbantuan Geogebra?

1.3 Definisi Operasional

Definisi Operasional bertujuan untuk memberikan batasan pengertian terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian agar tidak menimbulkan anggapan lain. Berikut definisi operasional setiap variabel yang ditulis dalam penelitian:

1.3.1 Desain Pembelajaran

Desain pembelajaran adalah suatu proses sistematis yang dilakukan dengan menerjemahkan prinsip-prinsip belajar dan pembelajaran untuk diaplikasikan ke dalam bahan dan kegiatan pembelajaran. Maksud dari desain pembelajaran yang peneliti buat adalah dimulai dari penentuan konteks, pembuatan HLT, perangkat pembelajaran, revisi HLT dan perangkat pembelajaran hingga menghasilkan lintasan belajar peserta didik yang sesungguhnya.

1.3.2 Learning Trajectory (Lintasan Belajar)

Learning trajectory atau lintasan belajar adalah alur proses aktivitas belajar yang aktual dilalui peserta didik dalam memahami suatu konsep pembelajaran. Lintasan belajar ini diperoleh dari HLT yang telah disusun, diimplementasikan dan direvisi sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Sedangkan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) adalah dugaan atau hipotesis peneliti yang mampu mempertimbangkan reaksi peserta didik pada setiap aktivitas pembelajaran. HLT tersusun dari tujuan, aktivitas pembelajaran, serta konjektur proses pembelajaran.

1.3.3 Local Instruction Theory (LIT)

LIT merupakan suatu teori tentang proses pembelajaran yang mendeskripsikan lintasan pembelajaran pada suatu topik tertentu dengan sekumpulan aktivitas yang mendukungnya. Disebut teori lokal karena teori tersebut hanya membahas pada ranah spesifik, yaitu topik pada pembelajaran tertentu.

1.3.4 Konteks Pembelajaran

Konteks merupakan hal-hal yang berkaitan dengan ide-ide atau pengetahuan awal seseorang yang diperoleh dari berbagai pengalamannya sehari-hari. Penggunaan konteks dalam pembelajaran berarti menggunakan suatu sesuatu hal yang nyata atau konkret pada saat proses pembelajaran untuk memperoleh ide awal atau pengetahuan awal peserta didik. Konteks yang dipakai dalam materi SPLDV metode grafik adalah minimarket.

Peranan konteks yang dimaksud pada penelitian ini adalah peranan pada pembentukan konsep (*concept forming*), pengembangan model (*model forming*),

penerapan (*applicability*), serta melatih kemampuan khusus (*spesific abilities*) dalam suatu situasi terapan.

1.3.5 Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan suatu pembelajaran yang melalui proses penyelidikan. Dimana peserta didik melakukan kegiatan memahami masalah, merancang penyelesaian, dan mencari bukti guna membangun konsep pemahamannya dengan bimbingan guru.

1.3.6 Geogebra

Geogebra adalah program aplikasi online maupun offline yang dapat diakses secara bebas untuk belajar geometri, aljabar, dan kalkulus pada tingkat pembelajaran dan kelas yang berbeda..

1.3.7 Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Aplikasi Geogebra

Desain pembelajaran materi SPLDV ini disajikan dalam model inkuiri terbimbing dengan bantuan teknologi Geogebra. Sintak pembelajaran pembelajaran materi SPLDV melalui model inkuiri terbimbing dengan bantuan aplikasi Geogebra meliputi; (1) identifikasi permasalahan yang disajikan melalui konteks minimarket; (2) merumuskan hipotesis, dimana pengajar memberikan gambaran permasalahan dan pertanyaan umpan; (3) mengumpulkan data, dimana peserta didik memperoleh data dari serangkaian kegiatan pada LKPD, (4) menguji hipotesis, yaitu melakukan pembuktian dari data yang telah dikumpulkan melalui aplikasi Geogebra, (5) membuat kesimpulan, pengajar mengarahkan peserta didik untuk merumuskan kesimpulan pembelajaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- (1) Mengetahui peranan konteks minimarket dalam membantu pemahaman peserta didik pada materi SPLDV metode grafik melalui inkuiri terbimbing berbantuan Geogebra.
- (2) Mengetahui lintasan belajar peserta didik dalam materi SPLDV metode grafik menggunakan konteks minimarket melalui inkuiri terbimbing berbantuan Geogebra.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Secara Teoretis

Untuk menambah wawasan dan mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan matematika, terutama dalam penelitian yang berkaitan dengan pembuatan desain pembelajaran menggunakan *design research*.

1.5.2 Secara Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang positif dalam upaya merancang suatu desain pembelajaran, diantaranya:

- (1) Bagi pendidik, harapannya penelitian ini dapat menjadi acuan desain pembelajaran yang disesuaikan dengan lintasan belajar peserta didik dalam materi SPLDV menggunakan konteks minimarket melalui inkuiri terbimbing berbantuan Geogebra.
- (2) Bagi peserta didik, diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu agar peserta didik dapat lebih mudah memahami materi SPLDV secara maksimal.
- (3) Bagi peneliti, harapannya dengan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dalam menyusun dan mengimplementasikan desain pembelajaran menggunakan *design research* melalui inkuiri terbimbing yang berbantuan teknologi, serta menambah profesionalitas dalam menyiapkan suatu desain pembelajaran.