

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya (Permendiknas no 22 tahun 2006). Tujuan ini kemudian dijabarkan dalam Permendikbud no 60 tahun 2014 tentang sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan mengenai pencapaian kompetensi lulusan SMK/MAK yaitu menunjukkan sikap logis, kritis, analitis kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam mencapai tujuan tersebut adalah menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib bagi setiap jenjang pendidikan termasuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Mata pelajaran wajib ini bertujuan untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya dalam spektrum manusia kerja (Permendiknas no 22 tahun 2006). Hal ini sejalan dengan pendapat Alfred S. Posamentier, dkk (2013: 2-3), dalam bukunya berjudul *100 Commonly Asked Question in Math Class*, yaitu:

*“Mathematics is the science of structured thinking, logical reasoning and problem solving. The main reason to learn mathematics is that it is useful. Today it is more useful than ever before, and it is importance to more fields of knowledge than ever before. Correspondingly, mathematics is used in many different jobs by scientists, engineers, computer programmers, investment banker, tax accountants, and traffic planners, to name just a few. Refusing to learn mathematics would mean closing off many career opportunities”.*

Matematika adalah ilmu berfikir terstruktur, penalaran logis, dan pemecahan masalah. Alasan utama mempelajari matematika adalah karena matematika sangat berguna bagi kehidupan manusia. Sejalan dengan itu, matematika digunakan di banyak pekerjaan yang berbeda seperti ilmuwan, insinyur, *computer programmer*, investor, akuntan pajak, dan sebagainya. Tidak mempelajari matematika berarti menutup banyak peluang untuk berkarir dalam dunia kerja. Harapannya, dengan adanya matematika sebagai mata pelajaran wajib di sekolah kejuruan, dapat menghasilkan sumber daya manusia yang siap bersaing dan berkompeten dalam dunia kerja. Terlebih lagi di tahun 2016 ini, Indonesia telah memasuki era baru dalam pasar perdagangan dunia, yaitu masyarakat ekonomi ASEAN (MEA). Masyarakat Indonesia dituntut harus mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) supaya mampu bersaing dengan negara-negara lain di kawasan Asia Tenggara dan dunia. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menjadi bagian yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas generasi bangsa. Pembelajaran matematika diharapkan mampu untuk meningkatkan pengetahuan, kepribadian dan keterampilan peserta didik SMK melalui materi-materi yang diajarkan sehingga mampu bersaing dalam dunia kerja.

Menurut Permendikbud no 60 tahun 2014, pembelajaran matematika SMK bertujuan:

1. memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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 termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
4. mengomunikasikan 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;
6. memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, dsb;
7. melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika;

8. menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran matematika yang dilaksanakan di SMK masih jauh dari yang diharapkan terutama pada materi program linier. Berikut adalah data laporan hasil ujian nasional tahun 2014/2015 yang dikeluarkan oleh Kemendikbud mengenai daya serap pada Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Sleman.

Tabel 1. Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMK se-Kabupaten Sleman.

No Urut	Kemampuan yang diuji	Kota/Kab	Provinsi	Nasional
1	Menyelesaikan masalah sistem persamaan atau pertidaksamaan linier dua variabel.	49,86	60,05	53,88
2	Menentukan model matematika dari permasalahan program linier.	40,31	50,32	50,98
3	Menentukan daerah himpunan penyelesaian dari masalah program linier.	55,95	63,39	52,95
4	Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier.	42.53	49,76	45,26

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa tingkat penguasaan materi program linier oleh peserta didik SMK masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi program linier.

Program linier merupakan materi yang harus dikuasai oleh peserta didik SMK. Berikut adalah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi Program Linier di SMK.

Tabel 2. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi Program Linier di SMK

Standar Kompetensi	Kompetesi Dasar
5. Menyelesaikan masalah program linier	5.1 Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier.
	5.2 Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal).
	5.3 Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier.
	5.4 Menerapkan garis selidik.

Materi program linier mencakup kemampuan peserta didik dalam mengamati permasalahan yang disajikan berupa permasalahan sehari-hari, merumuskan pertanyaan atau hipotesis, kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) dan mengumpulkan informasi, mengaitkan dan menalar permasalahan yang dihadapi dan mengkomunikasikan solusi dari permasalahan yang disajikan. Salah satu pendekatan yang mampu memfasilitasi peserta didik dalam menguasai materi program linier adalah pendekatan saintifik.

Menurut Ridwan Abdullah Sani (2014: 53) dan Imas Kurnianingsih (2014: 26), pendekatan saintifik dalam pembelajaran memiliki komponen proses pembelajaran antara lain: 1) mengamati, 2) menanya, 3) mencoba/mengumpulkan informasi, 4) menalar/mengasosiasi, membentuk jaringan, 5) mengkomunikasikan (melakukan komunikasi). Proses pembelajaran ini sejalan dengan proses pembelajaran yang dimaksud oleh Kemendikbud (2014) yang meliputi: 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan informasi/mencoba, 4) menalar/mengasosiasikan, 5) mengkomunikasikan.

Dibutuhkan berbagai komponen untuk menunjang terlaksananya pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Menurut Ridwan Abdullah Sani (2014:

53), komponen-komponen pembelajaran harus mampu membentuk keterampilan inovatif peserta didik. Menurut Marsigit (2015), komponen pembelajaran inovatif yang sesuai dengan pendekatan saintifik meliputi: 1) RPP, 2) LKS, 3) apersepsi, 4) diskusi kelompok, 5) variasi metode, 6) variasi media, 7) variasi interaksi, 8) skema pencapaian kompetensi (rantai kognitif), 9) refleksi peserta didik, 10) kesimpulan oleh peserta didik, dan 11) *authentic assesment*.

Pendekatan saintifik bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Kemendikbud: 2013). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk memfasilitasi peserta didik mampu membangun konsep atau pengetahuan secara mandiri dan bersama-sama dengan bimbingan guru. Harapannya tentu agar pembelajaran lebih berorientasi pada siswa (*student centered*) dan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya (Marsigit, 2015).

Pada kenyataannya, pembelajaran berbasis pendekatan saintifik di sekolah belum terlaksana dengan baik. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika dan observasi pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Sleman, perangkat pembelajaran yang tersedia belum menunjang terlaksananya pembelajaran inovatif. Perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang tersedia belum mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dalam pembelajaran matematika. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran belum menekankan pada aktivitas peserta didik dan masih bersifat *teacher centered*. Guru menggunakan metode

ceramah sementara peserta didik hanya mendengarkan, memperhatikan, mencatat dan menjawab apabila diberi pertanyaan. LKS belum mengedepankan aktivitas peserta didik dalam mengkonstruksi sendiri konsep atau pengetahuannya pada materi yang diajarkan. LKS hanya berisi penyajian rumus-rumus instan tanpa penjelasan yang memadai tentang penerapannya dalam soal.

Dalam mempelajari materi program linier, peserta didik selama ini hanya menghafalkan langkah-langkah dan rumus untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Hal ini disebabkan karena banyaknya langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam menyelesaikan permasalahan program linier. Dengan proses pembelajaran seperti ini, tentu saja peserta didik tidak dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dalam mempelajari materi program linier.

Oleh karena itu, dibutuhkan perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, yaitu salah satunya dengan menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik ini dapat berupa RPP dan LKS. Menurut Permendikbud no 103 tahun 2014, dalam menyusun perangkat pembelajaran hendaknya memperhatikan beberapa prinsip, yang meliputi:

1. peserta didik difasilitasi untuk mencari tahu;
2. peserta didik belajar dari berbagai sumber belajar;
3. proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah;
4. pembelajaran berbasis kompetensi;
5. pembelajaran terpadu;

6. pembelajaran menekankan pada jawaban divergen yang memiliki kebenaran multi dimensi;
7. pembelajaran berbasis keterampilan aplikatif;
8. peningkatan keseimbangan, kesinambungan, dan keterkaitan antara *hard-skills* dan *soft-skills*;
9. pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat;
10. pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat;
11. pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran;
12. pengakuan atas perbedaan individu dan latar belakang budaya peserta didik;
13. suasana belajar menyenangkan dan menantang.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berminat untuk mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier untuk SMK kelas X. Penulis berharap bahwa LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini, dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan memahami materi program linier dengan mudah.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian di atas dapat diperoleh beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Tingkat penguasaan materi program linier di SMK se-Kabupaten Sleman masih rendah.



2. Perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang tersedia belum mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dalam pembelajaran matematika.
3. Pembelajaran masih bersifat *teacher centered* sehingga diperlukan kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
4. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah terutama pada materi program linier belum sepenuhnya menitikberatkan pada penguasaan konsep dan aktivitas peserta didik. Peserta didik hanya menghafalkan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah program linier.
5. Perlu dikembangkannya LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada pengembangan lembar kerja siswa (LKS) yang berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier untuk peserta didik SMK kelas X.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier untuk peserta didik SMK Kelas X?

2. Bagaimana kualitas LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier untuk peserta didik SMK Kelas X ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah:

1. untuk menghasilkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier untuk SMK Kelas X, dan
2. untuk mengetahui kualitas LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi program linier untuk SMK Kelas X.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis, guru, peserta didik dan sekolah.

1. Bagi Penulis
  - a. Penulis dapat menambah wawasan dan keterampilan dalam mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik.
  - b. Penulis dapat mengetahui kelayakan pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik melalui berbagai tahapan uji coba.
2. Bagi Guru
  - a. LKS berbasis pendekatan saintifik menjadi wacana untuk meningkatkan pengetahuan dan kreativitas guru dalam mengembangkan LKS.
  - b. LKS berbasis pendekatan saintifik menjadi acuan dalam pembelajaran program linier.

3. Bagi Peserta didik
  - a. LKS berbasis pendekatan saintifik membantu peserta didik memahami materi yang diajarkan.
  - b. LKS berbasis pendekatan saintifik membantu peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.
4. Bagi Sekolah
  - a. LKS berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.