

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMA SWASTA
HKBP BUTAR PAGARAN TAHUN AJARAN 2017/2018**

Paderi K Siahaan¹⁾, Meslin Silalahi²⁾, Yusniar N Tambunan³⁾

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sisingamangaraja XII Tapanuli
Email: paderisiahaan@gmail.com

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sisingamangaraja XII Tapanuli
Email: meslinsilalahi@gmail.com

³ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sisingamangaraja XII Tapanuli
Email: yusniartamb@gmail.com

Abstract- This study aims to improve students' mathematics learning outcomes on the subject of a system of two-variable linear equations in class X SMA HKBP Butar Pagaran Academic Year 2017/2018. This type of research is Classroom Action Research. The subjects in this study were 22 class X students of HKBP Butar Pagaran Private High School in the 2017/2018 Academic Year. The object of this study is to improve mathematics learning outcomes on the subject of a two-variable system of linear equations. The tools for collecting data are initial tests, learning achievement tests I, learning achievement tests II, observations and interviews. Before the test was used in this study, it was first tried out to see the validity of each item and the reliability of the test. Data analysis was carried out in several stages, namely reduction, data presentation, and drawing conclusions. The criteria for student mathematics learning outcomes are based on individual and classical learning outcomes. This research consisted of two cycles, namely cycle I and cycle II. Before the action was taken in cycle I, the researcher gave the students an initial test and at the end of cycle I and cycle II they were given a learning achievement test I and a learning achievement test II. Before being given the action, the average pre-test in class X was 34.50 with 0% classical completeness. After being given action I using the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model, the average test score for learning outcomes I increased to 56.82 with classical completeness of 68.18%. This shows an increase in classical completeness of 68.18% and an average increase of 22.32 from the initial test carried out. Then after giving action II, the average score of students' learning outcomes test II was 71.82 with classical completeness of 86.36%, which means that there was an average increase of 15 and an increase in classical completeness of 18.18% from the results of cycle I. The results of teacher and student observations were categorized in the very good category where the results of observations of teacher activities obtained an average value of 3.6 and observations of student activities obtained an average value of 3.5. From the results of observations, it can be seen that the implementation of learning runs smoothly. Based on the results of this study it can be concluded that learning with the Missouri Mathematics Project (MMP) model on the subject of a system of linear equations of two variables can improve student learning outcomes and can be used as an alternative learning.

Keywords: *Learning model, Missouri Mathematics Project (MMP)*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang cepat dan pesat di era globalisasi ini, ternyata membawa pengaruh yang cukup signifikan dalam dunia pendidikan (Sudijono,A,2009). Berbagai upaya untuk meningkatkan hasil pendidikan terus dilakukan, salah satunya dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran untuk memajukan pendidikan.

Pembelajaran adalah proses transfer atau perpindahan pengetahuan dari guru kepada peserta didik. Guru dituntut harus menjadi motivator, fasilitator, dan juga pengontrol jalannya pembelajaran di dalam maupun diluar kelas.

Menurut Sumarno (2012) bahwa:

"Dalam pelaksanaan tugas pembelajaran, seorang pendidik tidak hanya berkewajiban menyajikan materi pembelajaran dan mengevaluasi pekerjaan siswa, akan tetapi bertanggung jawab terhadap pendekatan bukan saja melalui pendekatan instruksional, akan tetapi dibarengi dengan pendekatan yang bersifat pribadi (personal approach) dalam setiap proses belajar mengajar berlangsung".

Matematika merupakan ilmu dasar yang harus dan wajib diajarkan di berbagai lembaga pendidikan mulai dari tingkatan pendidikan yang rendah sampai tingkatan tertinggi yakni mulai dari pendidikan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, sampai kejenjang Perguruan Tinggi.

Ada beberapa alasan tentang perlunya siswa belajar matematika salah satunya oleh Cockroft dalam Abdurrahman (2009: 253) mengemukakan bahwa :

"Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

- Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan
- Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai

- Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas
- Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara
- Meningkatkan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keuangan
- Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang".

Rendahnya hasil belajar matematika ini disebabkan masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Soleh dalam Narohita (2010:1437) mengemukakan bahwa: "Umumnya siswa menyatakan matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan, tidak menarik, dan bahkan penuh misteri". Hal ini terjadi karena pada pernyataannya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, metode pembelajaran yang ditetapkan masih konvensional yaitu masih terpusat pada guru.

Selain itu, salah satu problema belajar yang dialami siswa adalah berupa strategi pembelajaran yang keliru. Guru kurang memperhatikan struktur dalam mengajar, sehingga pengelolaan kegiatan belajar tidak membangkitkan motivasi belajar siswa, yang mengakibatkan pencapaian hasil belajar yang tidak optimal. Seperti diungkapkan oleh Lilis Widianti (<http://newspaper.pikiran-rakyat.com/prprint.php?mib=beritadetail&id,2013>) :

"Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh karena guru kurang memperhatikan struktur pengajaran matematika yang meliputi: pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup. Guru hanya mengejar waktu mengingat harus mengajarkan materi yang cukup banyak tetapi dengan jam pelajaran yang disediakan cukup singkat, tanpa memperdulikan siswanya sudah atau belum memahami materi yang diajarkan. Demikian juga dalam latihan, contoh penyelesaian soal yang diberikan guru sedikit sementara tugas yang diberikan terlalu banyak serta tidak ada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga kondisi seperti

ini membuat siswa kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika dan mengakibatkan rendahnya hasil pembelajaran matematika".

Oleh sebab itu sangat diperlukan model pembelajaran yang lebih memperhatikan struktur pengajaran dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Joyce (dalam Trianto, 2007:5) menyatakan bahwa : "Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial". Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika adalah model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Di SMA Swasta HKBP Butar Pagaran Tahun Ajaran 2017/2018".

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain:

- a. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
- b. Matematika adalah pelajaran yang kurang diminati siswa .
- c. Anggapan siswa bahwa matematika pada pokok bahasan SPLDV di kelas X SMA adalah pelajaran yang sulit .
- d. Selama ini pembelajaran yang digunakan di SMA Swasta HKBP Butar Pagaran masih menggunakan metode konvensional/tidak bervariasi.

Batasan Masalah

Mengingat luas dan kompleksnya permasalahan yang ada serta kemampuan peneliti yang terbatas, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu : "Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Matematika pada pokok bahasan SPLDV Siswa kelas X di SMA Swasta HKBP Butar Pagaran Tahun Ajaran 2017/2018".

Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : " Apakah pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan SPLDV di kelas X SMA Swasta HKBP Butar Tahun Ajaran 2017/2018?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah : "Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan SPLDV di kelas X SMA Swasta HKBP Butar Tahun Ajaran 2017/2018".

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah :

- a. Bagi siswa
Hasil penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan SPLDV.
- b. Bagi guru
Sebagai bahan masukan dan umpan balik bagi guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP).
- c. Bagi sekolah
Sebagai bahan sumbangan, masukan atau evaluasi bagi pihak sekolah guna meningkatkan mutu/kualitas pembelajaran matematika di sekolah khususnya dalam hasil belajar matematika siswa.
- d. Bagi Peneliti
Sebagai bahan masukan dan dapat menambah wawasan tentang hal-hal yang berhubungan dengan pembelajaran Matematika, khususnya mengenai Model

pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Model Missouri Mathematics Project (MMP)

Model Missouri Mathematics Project (MMP) merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, menyelesaikan soal, dan memecahkan masalah-masalah matematika hingga pada akhirnya peserta didik mampu menyusun jawaban mereka sendiri karena banyaknya pengalaman yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal latihan (Rosani, 2004:5). Convey (Krismanto, 2003), mengemukakan bahwa: “Model Missouri Mathematics Project (MMP) merupakan model pembelajaran yang terstruktur, termasuk perincian waktu”. MMP dapat diartikan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pembelajaran Matematika (SPM). Ini karena MMP dan SPM hampir sama. Namun alokasi waktu yang digunakan bersifat sangat fleksibel, disesuaikan dengan tingkat kesulitan bahan ajar dan juga jumlah jam setiap sekali pertemuan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu 1x45 menit seperti tabel berikut :

Aktifitas	Waktu
1. Pendahuluan: apersepsi, revisi, motivasi, introduksi	10 menit
2. Pembelajaran konsep atau prinsip	20 menit
3. Penerapan: pelatihan penggunaan konsep atau prinsip, pengembangan skill dan evaluasi	10 menit
4. Penutup: penyusunan rangkuman dan penugasan	5 menit

Langkah – Langkah Model Missouri Mathematics Project (MMP)

Seperti yang dijelaskan tentang pengertian model pembelajaran Missouri Mathematics Project, maka urutan langkah-langkah MMP Menurut Shadiq (2009:21) adalah sebagai berikut:

Langkah 1 : Pendahuluan atau Review

Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah 1 ini adalah sebagai berikut :

- a. Meninjau ulang pelajaran sebelumnya terutama yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang sedang dilakukan,
- b. Membahas Soal pada Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan pada pelajaran sebelumnya yang dianggap paling sulit oleh siswa, dan
- c. Membangkitkan motivasi siswa, dengan cara memberikan 1 contoh soal yang berkaitan dengan soal PR yang dianggap sulit oleh para siswa tersebut.

Langkah 2 : Pengembangan

- a. Guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu.
- b. Peserta didik diberi tahu tujuan pelajaran yang memiliki “antisipasi” tentang sasaran pelajaran.
- c. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dan peserta didik harus disajikan termasuk demonstrasi kongkrit yang sifatnya simbolik.
- d. Guru merekomendasikan 50 % waktu pelajaran untuk pengembangan.
- e. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk menyakinkan bahwa peserta didik mengikuti penyajian materi baru itu.

Langkah 3 : Kerja Kooperatif (Latihan Terkontrol)

Pada langkah ini siswa diberikan latihan terkontrol atau latihan yang dilakukan dengan adanya pengawasan atau bimbingan guru. Latihan yang diberikan kepada siswa dikerjakan secara berkelompok (belajar kooperatif). Peserta didik diminta merespon satu rangkaian soal dan guru sambil mengamati/mengawasi yang bertujuan untuk mencegah agar tidak terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran. Pada latihan terkontrol ini respon setiap peserta didik sangat menguntungkan bagi guru dan peserta didik. Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi dengan total waktu 20 menit.

Langkah 4 : Seatwork (Kerja Mandiri)

Pada langkah ini Guru memberikan soal/ ide dan peserta didik bekerja sendiri atau berdasarkan kelompok belajarnya merespon soal untuk

latihan/ perluasan mempelajari konsep yang disajikan guru pada langkah 2 (pengembangan).

Langkah 5: Penugasan atau PR

Memberikan Penugasan atau PR kepada peserta didik agar peserta didik juga belajar di rumah sebagai pendalaman materi. Soal dari PR tersebut merupakan materi pelajaran yang pada saat itu diajarkan. PR ini yang akan dijadikan sebagai bahan review untuk pembelajaran materi selanjutnya.

Karakteristik Model Missouri Mathematics Project (MMP)

Karakteristik dari model pembelajaran MMP ini adalah lembar Tugas Proyek. Tugas proyek ini antara lain dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah seatwork) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol). Sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya (siswa) sendiri.

Prinsip - Prinsip dalam Model Missouri Mathematics Project (MMP)

Menurut Johnson (dalam Isjoni (2009:17) Prinsip – prinsip atau unsur – unsur dalam model pembelajaran Missouri Mathematics Project ada 2 yaitu Belajar kooperatif dan Kemandirian Siswa.

a. Belajar Kooperatif

(Nurhadi, 2004:112), menyatakan bahwa “Tujuan penting dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama”. Pada belajar kooperatif adanya prinsip ketergantungan positif (dalam belajar kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut), adanya interaksi tatap muka (memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi

dari anggota-anggota kelompok lain), adanya partisipasi dan komunikasi (melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi aktif dalam kegiatan pembelajaran) dan adanya tanggung jawab perseorangan (keberhasilan kelompok sangat bergantung dari masing – masing anggota kelompoknya).

b. Kemandirian Siswa

Kemandirian siswa dalam hal ini adalah siswa mampu mengerjakan tugas-tugas atau latihan-latihan yang berupa lembar kerja proyek yang diberikan oleh guru secara sendiri dan penuh dengan rasa tanggung jawab terhadap tugas proyek tersebut. Dengan adanya kemandirian dari siswa tersebut maka siswa tersebut telah menerapkan konsep gaya belajar mandiri.

Kelebihan dan Kekurangan Model Missouri Mathematics Project

Ditinjau dari langkah – langkahnya yang termuat dalam model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP), Widdiharto (2004: 2009) menyebutkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran ini.

Kelebihan Model Missouri Mathematics Project, antara lain:

a. Banyak materi yang bisa tersampaikan kepada siswa karena tidak terlalu banyak memakan waktu. Artinya penggunaan waktunya dapat diatur relative ketat.

b. Banyak latihan sehingga siswa terampil dalam menyelesaikan berbagai macam soal.

Kekurangan Model Missouri Mathematics Project, antara lain : Mungkin siswa akan cepat bosan karena lebih banyak mendengarkan.

Materi Pokok SPLDV

Suatu sistem persamaan linear adalah sekumpulan dari persamaan linear yang melibatkan set variabel yang sama.

Persamaan linear dengan dua variabel x dan y dapat dituliskan dalam bentuk : $ax + by = c$, dengan a , b dan c bilangan real. Persamaan tersebut mempunyai tak berhingga banyak penyelesaian dalam bentuk pasangan bilangan berturut-turut (x, y) . Sedangkan yang dimaksud

dengan Sistem persamaan linear dua variabel adalah sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan linear yang masing-masing bervariasi dua. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} ax + by = c \quad \text{atau} \quad a_1x + b_1y = c_1 \\ dx + ey = f \quad \quad \quad a_2x + b_2y = c_2 \end{array}$$

dengan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2,$ dan c_2 adalah bilangan real dan a_1, a_2, b_1, b_2 tidak nol. Sistem persamaan linear mempunyai penyelesaian yang sama. Penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah pasangan bilangan berurutan yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Jumlah anggota himpunan penyelesaian suatu sistem persamaan linear, dapat dilihat dari perbandingan koefisien-koefisien sistem persamaan linear tersebut.

- a. Jika, ($a_2 \neq 0$ dan $b_2 \neq 0$) maka himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tersebut mempunyai tepat satu pasang anggota.
- b. Jika, maka himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tersebut tidak mempunyai anggota.
- c. Jika, maka anggota himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tersebut tak terhingga banyaknya.

Metode-metode untuk menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

a. Metode grafik

Persamaan linear dua variabel merupakan sebuah garis lurus. Sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari dua buah garis lurus. Penyelesaian secara grafik dari sistem persamaan linier tersebut adalah titik potong/titik persekutuan antara kedua garis yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Langkah-langkah untuk menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan memakai metode grafik adalah sebagai berikut:

- a. Siapkanlah koordinat kartesius dengan skalanya
- b. Lukiskan masing- masing PLDV pada sistem koordinat kartesius, dengan memperhatikan

titik- titik potongnya dengan sumbu X dan sumbu Y.

Suatu garis memotong sumbu X, jika $y = 0$

Suatu garis memotong sumbu Y, jika $x = 0$

- c. Berdasarkan grafik, perhatikan titik potong antara kedua garis lurus. Titik potong dari kedua garis itu merupakan HP dari SPLDV tersebut.

Contoh:

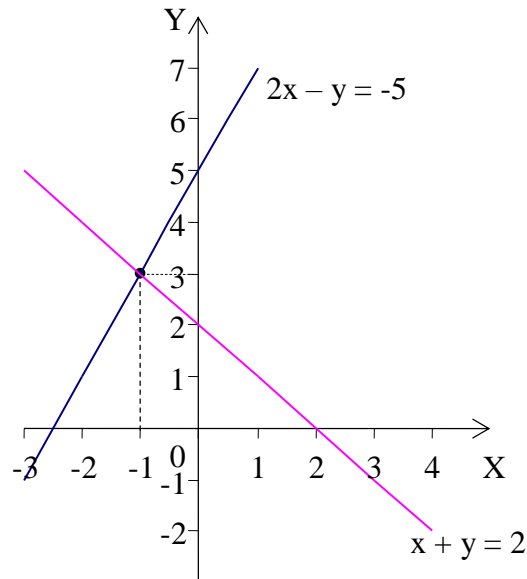
Selesaikan sistem persamaan dengan metode grafik

$$x + y = 2$$

$$2x - y = -5$$

Jawab:

Kita tentukan titik potong masing-masing garis tersebut dengan sumbu x dan y seperti berikut ini.



b. Metode substitusi

Langkah 1:

Pilihlah salah satu persamaan (jika ada pilihan sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x.

Langkah 2:

Substitusikan x dan y pada langkah 1 ke persamaan yang lain.

Contoh: Carilah himpunan penyelesaian dari setiap sistem persamaan linear dua variabel berikut ini:

$$\begin{aligned} 2x + 5y &= 7 \\ 3x + 2y &= 5 \end{aligned}$$

Jawab:

Kita ambil persamaan $2x + 5y = 7$ dan diubah menjadi bentuk

$$\begin{aligned} \square 2x &= 7 - 5y \\ \square \dots\dots(1) \end{aligned}$$

Kemudian pada persamaan (1) kita substitusikan ke persamaan $3x + 2y = 5$, sehingga diperoleh:

, (kedua ruas dikalikan 2)

$$\begin{aligned} \square 3(7 - 5y) + 4y &= 10 \\ \square 21 - 15y + 4y &= 10 \\ \square -11y &= -11 \\ \square y &= 1 \end{aligned}$$

Untuk mencari x kita substitusikan nilai $y = 1$ ke persamaan (1) diperoleh: $\square x = 1$

Jadi, himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel adalah $\{(1, 1)\}$.

c. Metode eliminasi

Eliminasi berarti menghilangkan, dalam metode ini kita akan menghilangkan salah satu variabel dengan syarat koefisien kedua persamaan harus sama atau disamakan terlebih dahulu. Atau dapat ditentukan sebagai berikut:

Nilai x dicari dengan cara mengeliminasi peubah y, sedangkan nilai y dicari dengan cara mengeliminasi peubah x.

Contoh :

Carilah himpunan penyelesaian sistem persamaan

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 7 \\ 2x - y &= 7 \end{aligned}$$

Jawab :

Karena koefisien variabel x dan y dari kedua persamaan tidak ada yang sama, maka koefisien dari variabel yang akan

dihilangkan harus disamakan terlebih dahulu. Caranya dengan mengalikan kedua ruas persamaan dengan suatu bilangan sehingga koefisien dari variabel yang akan dihilangkan menjadi sama.

Metode Kombinasi Eliminasi-Substitusi
 Dalam metode kombinasi eliminasi-substitusi, penyelesaian sistem persamaan di dapat dengan mengeliminasi salah satu variabel dari kedua persamaan. Lalu nilai salah satu variabel yang didapat di substitusikan ke salah satu persamaan.

Contoh:

Carilah himpunan penyelesaian sistem persamaan

$$\begin{aligned} x + 4y &= 14 \\ 3x + y &= 20 \end{aligned}$$

Jawab:

nilai x dicari dengan mengeliminasi peubah y, sebagai berikut:

Kemudian substitusikan nilai $y = 2$ ke persamaan $x = 14 - 4y$, diperoleh:

$$x = 14 - 4 \cdot 2 \quad \square x = 6$$

Jadi, himpunan penyelesaian sistem persamaan itu adalah $\{(6, 2)\}$

Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Kehidupan Sehari-hari

Beberapa persoalan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari, sering kali dapat diselesaikan dengan memakai model matematika yang berbentuk sistem persamaan linear dua peubah. Untuk menyelesaikan soal-soal kehidupan sehari-hari berbentuk soal cerita, maka diperhatikan langkah-langkah berikut :

- a. Tentukan variabel yang sesuai, misalkan x dan y atau variabel yang lain

- b. Terjemahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematikanya.
- c. Selesaikan model matematika / persamaan yang diperoleh dari langkah II.

Kerangka Konseptual

Belajar adalah aktivitas yang menghasilkan perubahan pada individu yang belajar, yang artinya perubahan itu tidak berlangsung sesaat tetapi dapat bertahan dan berfungsi dalam kurun waktu yang lama.

Model pembelajaran adalah salah satu cara tertentu yang tepat dan serasi untuk menyajikan suatu materi pelajaran sehingga dapat dijadikan alat yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu upaya yang tidak pernah guru tinggalkan, bagaimana memahami kedudukan model sebagai salah satu komponen yang ikut ambil bagian dari pada keberhasilan kegiatan belajar mengajar.

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP), dimana siswa melibatkan diri secara aktif pada saat proses belajar berlangsung untuk mencapai upaya maksimal. Berdasarkan uraian diatas, maka pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dianggap perlu untuk dapat membantu siswa dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA.

Dalam pelaksanaan model Missouri Mathematics Project (MMP) , variasi model mengajar yang dilakukan disesuaikan dengan materi pelajaran dan keadaan siswa. Sehingga diharapkan dapat tercipta situasi dan keadaan kelas yang lebih menarik dan tidak menimbulkan rasa jenuh pada siswa.

Dalam pelaksanaan model missouri mathematics project (MMP) ini, diterapkan dari awal pertemuan setelah materi diberikan dengan metode pembelajaran tertentu, kemudian siswa akan diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal-soal yang masih dianggap sederhana baik secara individu maupun kelompok, namun lebih mengedepankan aspek cooperative learning. Lalu dilanjutkan dengan pengerjaan soal yang lebih kompleks lagi secara individu dan diakhiri dengan pemberian pekerjaan tugas (PR).

Hipotesis Tindakan

Hipotesis Tindakan adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai akhirnya terbukti melalui data yang terkumpul. Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka konseptual diatas maka yang menjadi hipotesis tindakan penelitian ini adalah “Terdapat peningkatan hasil belajar matematika kelas X SMA Swasta HKBP Butar Pagaran pada pokok bahasan SPLDV setelah diterapkan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) tahun ajaran 2017/2018”.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini, yang menjadi lokasi penelitian adalah SMA swasta HKBP yang berlokasi di Butar Kecamatan Pagaran, Kabupaten Tapanuli Utara Tahun Ajaran 2017/2018. Adapun alasan pemilihan lokasi berdasarkan atas:

- a. Lokasi penelitian cukup dekat dengan tempat tinggal peneliti sehingga memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data.
- b. SMA swasta Butar Pagaran tersebut belum pernah dijadikan tempat penelitian dengan judul yang sama.

Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X dengan jumlah 22 orang.

b. Objek Penelitian

Adapun yang menjadi objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan SPLDV SMA swasta HKBP Butar Pagaran Tahun Ajaran 2017/2018.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) yaitu penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan situasi pembelajaran menjadi lebih baik dengan menggunakan tindakan-tindakan sebagai usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mempelajari matematika.

Berikut langkah-langkah PTK yang diadaptasi dari Kember, D dan M. Kelly, yaitu:

a. Perencanaan

Hasil yang sangat penting dari tahap perencanaan adalah rencana rinci mengenai tindakan yang ingin dikerjakan atau perubahan yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan persiapan pembelajaran seperti identifikasi awal, membuat skenario pembelajaran, menyiapkan alat evaluasi dan sebagainya.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan merupakan suatu kegiatan yang dilaksanakan dalam skenario pembelajaran atau merupakan realisasi dari tindakan yang sudah direncanakan sebelumnya. Tindakan berupa proses belajar mengajar yang melibatkan seluruh komponen pembelajaran dengan aktor utama guru dan peserta didik.

c. Pengamatan

Pengamatan adalah proses pengambilan data dari pelaksanaan tindakan atau kegiatan pengamatan untuk memotret sejauh mana efek tindakan telah mencapai sasaran. Setiap perilaku peserta didik dan guru yang terjadi dalam proses belajar mengajar yang menuju pada tercapainya tujuan

pembelajaran menjadi fokus pengamatan. Dalam tahap pengamatan peneliti didampingi seorang guru sebagai pengamat untuk mengamati kegiatan yang berlangsung di kelas.

d. Refleksi

Refleksi adalah kegiatan mengulas secara kritis tentang perubahan yang terjadi pada peserta didik, dan suasana kelas. Atau mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil analisis sehingga didapat kesimpulan dari tindakan yang dilakukan. Kesimpulan yang diambil digunakan untuk perencanaan pada siklus berikutnya.

Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dirancang dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika materi pokok SPLDV. Langkah-langkah penelitian tindakan kelas yang dilakukan meliputi:

a. Orientasi Lapangan (Rencana Awal)

Observasi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran matematika dilakukan untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

b. Wawancara dengan guru

Hal ini dilaksanakan untuk memperoleh informasi tentang gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini.

c. Mengidentifikasi masalah

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Membuat tes awal
- 2) Memberikan tes awal
- 3) Memeriksa tes awal
- 4) Menganalisis hasil tes awal sehingga didapat kesimpulan dari hasil tes awal yang telah dilakukan. Hasil refleksi ini digunakan sebagai dasar untuk tahap perencanaan tindakan I.

d. Pengamatan (observation)

Pengamatan dilakukan untuk mengamati jalannya pelaksanaan tindakan, yaitu memantau jalannya pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) pada materi pokok SPLDV, yang terdiri dari:

- 1) Pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dalam hal ini aspek yang diamati adalah apersepsi, penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP), dan menutup kegiatan belajar-mengajar.
 - 2) Mengamati hasil belajar peserta didik.
 - 3) Mengamati dan mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dialami dalam proses pembelajaran yang belum sesuai dengan harapan penelitian. Selama Peneliti menyajikan pembelajaran, Guru melakukan pencatatan-pencatatan tentang pembelajaran yang sedang berlangsung.
- e. Refleksi (reflection)
- Dan kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peneliti secara kolaboratif pada tahap ini adalah:
- 1) Menganalisis dan mendiskusikan hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari tahap pengamatan.
 - 2) Mengkaji mana yang perlu dipertahankan dan mana yang perlu diperbaiki untuk siklus selanjutnya.
 - 3) Melakukan perbaikan terhadap rencana awal.
 - 4) Membuat simpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus I.

Alat Pengumpul Data

Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis alat pengumpul data, yaitu tes, observasi dan wawancara.

a. Tes

Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dikaitkan dengan penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes essay. Sebelum tes digunakan dalam penelitian, tes terlebih dahulu di uji cobakan ke kelas yang berbeda yaitu kelas X-3 untuk mengetahui validasi setiap item soal dan reabilitas soal.

b. Validitas Tes

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengetahui apa yang hendak diukur. Tes validitas perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas tes dan kaitannya dengan hal yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui validitas

soal digunakan rumus “korelasi product moment” yaitu:

$$r_{xy} =$$

Dimana :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

= Validitas soal

= Skor yang diperoleh siswa untuk tiap nomor soal

= Skor total

N = Jumlah siswa

c. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Menurut Margono (2005:158), observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Adapun alasan peneliti melakukan observasi yaitu sebagai pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya tindakan. Dalam hal ini guru kelas bertindak sebagai pengamat (observer) yang bertugas untuk mengobservasi dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) pada pokok bahasan SPLDV.

d. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengungkapkan secara tuntas pengetahuan konseptual dan penalaran siswa secara lebih mendalam. Hal ini diperjelas oleh Muchtar A.Karim (dalam Sinaga, 2007:24) bahwa: ”Wawancara atau interview merupakan suatu metode penilaian yang memungkinkan guru memperoleh gambaran yang dalam tentang pengetahuan konseptual siswa dalam penalaran siswa tentang suatu masalah yang dihadapi”.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

a. Reduksi Data

Proses reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, menyederhanakan dan mentransformasikan data yang telah disajikan dalam bentuk transkrip

catatan lapangan. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes yang diberikan dan mencari tindakan apa yang akan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan siswa tersebut.

b. Paparan Data

Data-data yang telah diklasifikasikan tersebut kemudian dipaparkan menurut jenis masalah penelitian. Dengan adanya pemaparan informasi itu, peneliti akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah.

c. Simpulan Data

Dari paparan data tersebut dapat diambil kesimpulan yang digunakan sebagai masukan untuk merencanakan perbaikan pembelajaran berikutnya apabila pembelajaran sebelumnya menunjukkan peningkatan hasil belajar.

Indikator Keberhasilan

Penelitian ini dikatakan berhasil jika memenuhi indikator sebagai berikut :

- a. Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 65\%$, dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat siswa $\geq 85\%$ yangtelah tuntas belajarnya.
- b. Terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa dari siklus I ke siklus selanjutnya.
- c. Pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik dilihat dari hasil observasi.

Namun jika ketiga indikator keberhasilan dalam penelitian ini belum tercapai, maka pengajaran yang dilaksanakan peneliti belum berhasil dan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian dilakukan di kelas X SMA swasta HKBP Butar Pagaran Tahun Ajaran 2017/2018. Penelitian dilakukan dalam dua siklus yang terdapat pada lampiran 1, 2, 3 dan 4. Pada siklus 1 terdiri dari dua kali pertemuan dan siklus 2 terdiri dari dua kali pertemuan.

Uji Coba Instrument

Sebelum soal diberikan, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba di kelas X - 3 SMA Negeri 1 Siborongborong Tahun Ajaran 2017/2018 yang berjumlah 38 orang. Tujuannya adalah untuk mengetahui validasi setiap item soal dan reliabilitas soal.

Validitas

a. Validasi Butir Soal Tes Awal

Setelah instrument penelitian tes awal diuji cobakan kepada 38 orang responden dengan menggunakan rumus korelasi product moment person, diperoleh koefisien validitas setiap butir tes.

No	ΣX	ΣXY	ΣX^2	Koef. Validitas	Validitas
1	547	37079	8301	0,86	Valid
2	324	22013	3014	0,81	Valid
3	318	21377	2838	0,64	Valid
4	316	21273	2810	0,76	Valid
5	446	30291	5686	0,59	Valid
6	491	33372	6849	0,53	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh validitas tiap butir tes rhitung $>$ rtabel sehingga tes dikatakan valid.

b. Validasi Butir Soal Tes Hasil Belajar I

Setelah instrument penelitian tes hasil belajar diuji cobakan kepada 38 orang responden dengan menggunakan rumus korelasi product moment person, diperoleh koefisien validitas setiap butir tes.

No	ΣX	ΣXY	ΣX^2	Koef. Validitas	Validitas
1	344	24034	3478	0,79	Valid
2	427	29980	5461	0,80	Valid
3	578	39816	9302	0,59	Valid
4	693	47542	13277	0,50	Valid
5	471	32847	6103	0,69	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh validitas tiap butir tes rhitung $>$ rtabel sehingga tes dikatakan valid.

c. Validasi Butir Soal Tes Hasil Belajar II
 Setelah instrument penelitian tes hasil belajar diuji cobakan kepada 38 orang responden dengan menggunakan rumus korelasi product moment person, diperoleh koefisien validitas setiap butir tes.

No	ΣX	ΣXY	ΣX^2	Koef. Validitas	Validitas
1	655	45050	11800	0,85	Valid
2	460	31225	6000	0,58	Valid
3	415	28655	4975	0,53	Valid
4	470	31669	6250	0,61	Valid
5	525	35409	7725	0,72	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh validitas tiap butir tes rhitung $>$ rtabel sehingga tes dikatakan valid.

Reliabilitas

Dengan menggunakan rumus alpha (Arikunto, 2005: 72) sebagai berikut :

= maka diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,742. Dengan membandingkan rhitung = 0,742 terhadap rtabel = 0,320 dengan $N = 38$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ ternyata rhitung $>$ rtabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap item reliabel.

Hasil Tes Awal (Pre-test)

Sebelum melakukan pembelajaran pada subjek penelitian, terlebih dahulu diberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal hasil belajar siswa dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Kemampuan awal siswa dalam memahami materi SPLDV masih sangat rendah dilihat dari hasil tes awal yang diberikan kepada 22 orang siswa. Semua siswa memperoleh nilai di bawah 65 dengan rata-rata kelas 34,50. Dari hasil tes awal ini dinyatakan bahwa kemampuan siswa masih rendah maka dilakukan model

pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP).

Pembahasan Hasil Penelitian

Penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian, sebelum diberi tindakan, rata-rata tes awal di kelas X adalah 34,50 dan ketuntasan klasikal sebesar 0%. Setelah diberi tindakan I di kelas X menggunakan model pembelajaran MMP, rata-rata nilai tes hasil belajar I meningkat menjadi 56,82 dengan ketuntasan klasikal sebesar 68,18%. Ini berarti terjadi peningkatan rata-rata sebesar 22,32 dan peningkatan ketuntasan klasikal 68,18% dari tes awal yang dilaksanakan. Kemudian tindakan II diberikan di kelas X, dimana pembelajaran masih tetap dengan penerapan model pembelajaran MMP, diperoleh nilai rata-rata tes hasil belajar II siswa adalah 71,82 dengan ketuntasan klasikal 86,36% yang berarti mengalami peningkatan rata-rata sebesar 15 dan peningkatan ketuntasan klasikal sebesar 18,18% dari tes hasil belajar I. Selama proses pembelajaran diperoleh rata-rata nilai akhir hasil pengamatan selama 4 kali pertemuan. Pada siklus I hasil observasi kegiatan guru memperoleh nilai rata-rata 3,325 dan observasi kegiatan siswa memperoleh nilai rata-rata 2,875 dalam kategori baik. Pada siklus II hasil observasi kegiatan guru memperoleh nilai rata-rata 3,6 dan observasi kegiatan siswa memperoleh nilai rata-rata 3,5 dalam kategori sangat baik. Hasil observasi pada siklus II mengalami peningkatan dari hasil observasi pada siklus I. Sehingga hasil observasi guru dan siswa sudah dapat dikategorikan dalam kategori amat baik dan guru telah mampu mempertahankan dan meningkatkan pelaksanaan kegiatan belajar

mengajar dengan pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP).

dengan pembelajaran Missouri Mathematics Project.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada BAB IV dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Penerapan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua siklus, masing-masing siklus dua kali pertemuan. Hasil belajar siswa pada siklus I pada tes hasil belajar I diperoleh 15 orang siswa (68,18%) yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 56,82 dan hasil belajar pada siklus II pada tes hasil belajar II diperoleh 19 orang siswa (86,36%) yang telah mencapai tingkat ketuntasan dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 71,82. Demikian diperoleh peningkatan rata-rata sebesar 15 dengan ketuntasan secara klasikal 18,18% dari tes hasil belajar I.

Dari hasil observasi dapat dilihat bahwa pada siklus I hasil observasi kegiatan guru memperoleh nilai rata-rata 3,325 dan observasi kegiatan siswa memperoleh nilai rata-rata 2,875 dalam kategori baik, kemudian pada siklus II hasil observasi kegiatan guru memperoleh nilai rata-rata 3,6 dan observasi kegiatan siswa memperoleh nilai rata-rata 3,5 dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil observasi guru dan siswa sudah dapat dikategorikan dalam kategori sangat baik merujuk pada kriteria hasil observasi pada bab III, dan guru telah mampu mempertahankan dan meningkatkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, dkk, (2012), Penelitian Tindakan Kelas, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- [2] Clifford T.Morgan, Agus Suprijo, (2012), Pengertian Belajar, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- [3] Dedy Kustawan (2013), Model Pembelajaran, Teras, Yogyakarta.
- [4] Hamalik, Dewi Julita, (2012), Belajar Pembelajaran, Balai Pustaka, Jakarta.
- [5] Margono,S,(2000), Metodologi Penelitian Pendidikan, Rineka Cipta, Jakarta.
- [6] Rusdi A. Siroj, (2005), Belajar Matematika, Bumi Aksara, Jakarta.
- [7] Slameto, (2010), Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- [8] Soleh, Narohita (2010:1437) Hakekat Matematika , Asdi Mahasatya, Jakarta.